

54922

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación

EL PROCESO DE EVALUACION APLICADO SEGUN LOS PASOS
DEL METODO CIENTIFICO EN EL INSTITUTO NACIONAL
PARA VARONES ADRIAN ZAPATA Y EL INSTITUTO
EXPERIMENTAL DOCTOR JOSE MATOS PACHECO,
DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

CESAR FERNANDEZ ROJAS

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Guatemala

1977

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación

EL PROCESO DE EVALUACION APLICADO SEGUN LOS PASOS
DEL METODO CIENTIFICO EN EL INSTITUTO NACIONAL
PARA VARONES ADRIAN ZAPATA Y EL INSTITUTO
EXPERIMENTAL DOCTOR JOSE MATOS PACHECO
DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

CESAR FERNANDEZ ROJAS

Trabajo de investigación presentado para optar
al grado académico de Maestría en Medición,
Evaluación e Investigación Educativas

Guatemala

1977

V°. B°. del Asesor:

(f)


Lic. Tomás Barrientos Monzón

Fecha de aprobación: 1 de octubre de 1977.

Al licenciado
Fernando Volio Jiménez,
fuente de inagotable sabiduría,
quien ha sabido dirigir mis pasos
por el sendero de la excelencia a
cadémica.

Para:
Efraín y Elvira, mis padres.
Guiselle y Rocío del Pilar, espo-
sa e hija. A ellos debo mi deseo
de superación profesional.

Deseo patentizar el más sincero agradecimiento, a las personas que con su ayuda y estímulo hicieron posible la realización de esta investigación. En especial para el Lic. Tomás Barrientos M. por su acertada asesoría, al Dr. Otto Gilbert A. por la colaboración brindada y al asesor lingüista Lic. Orlando Falla L., A Jesús Ugalde V. MAT., y al Lic. Jaime Naranjo G., quienes me ayudaron a iniciarme en el campo de la investigación evaluativa.

INDICE

	Páginas
I. INTRODUCCION	
A. Presentación	1
B. Generalidades	2
C. Antecedentes	4
D. Justificación	8
E. Descripción del trabajo	10
II. FORMULACION DEL PROBLEMA	
A. Antecedentes	13
B. Justificación	29
C. Definición	35
D. Contenido	37
E. Objetivos	39
F. Alcances y límites	
1. Alcances	40
2. Límites	41
III. MARCO CONCEPTUAL	
A. Marco teórico	43
B. Objetivo de la investigación	66

	Páginas
C. Análisis de los instrumentos	66
D. Definición de términos	
1. Del problema	68
2. Población y muestra	70
IV. METODOLOGÍA	
A. Método	73
B. Hipótesis	76
C. Variable	77
D. Población y muestra	78
E. Instrumento	85
F. Procedimiento	86
V. RESULTADOS	
A. Ordenación de los datos	89
B. Análisis de la información	91
C. Tratamiento estadístico	94
VI. DISCUSION	
A. Discusión	97
B. Conclusiones	100
C. Recomendaciones	101

	Páginas
BIBLIOGRAFIA	105
ANEXOS	110

LISTA DE TABLAS

Tabla		Página
3.1	Relaciones entre las fases del método científico y un proceso de evaluación	62
3.2	Características del método científico y su relación con la evaluación	64
4.1	Universo y muestra	83
5.1	Puntajes burdos por estrato	89
5.2	Clasificación de ítemes correctos, modificables y que deben eliminarse.	92

I. INTRODUCCION

A. Presentación

...Los actos del educador son hipótesis y, como tales, tienen que probarse en el crisol de la experiencia: su validez no puede presumirse. No se conoce por completo el valor de una actuación hasta determinar hasta qué punto se asocia con el logro de los propósitos específicos que se le atribuyen. Además, un procedimiento educacional determinado mantiene su carácter hipotético aunque se haya demostrado su efectividad para otras personas en situaciones anteriores. Por tanto, cualquier decisión o procedimiento educacional debe considerarse como una tentativa en el momento de su aplicación. Aunque en este punto el procedimiento es una hipótesis empírica, es decir, que predice que algo va a ocurrir, los resultados aún no se conocen...

...Si aceptamos el argumento de que los métodos educacionales deben considerarse como hipótesis, nos veremos obligados a evaluar el grado en que estas hipótesis se cumplen, es decir, a determinar si los métodos dan lugar a los cambios de comportamiento esperados".

Colačarski (en Sawin, 1970, págs. 26 y 27).

Este trabajo es una investigación del uso de la evalua-

ción científica en dos institutos de la ciudad de Guatemala.

El enfoque que se da en el marco teórico, surge de las ideas que Ralph W. Tyler expone en su modelo sobre los pasos que debe realizar el profesor al evaluar a los alumnos, de acuerdo con el método científico.

En el estudio se hace un análisis indagatorio intenso del pensamiento de Tyler y otros reconocidos autores que exponen sus opiniones con respecto a la evaluación científica. La revisión bibliográfica es extensa, con el fin de darle a esta investigación, una sólida plataforma en la solución del problema. Los objetivos se sustentan en la prueba estadística de las hipótesis, las cuales se enuncian y comprueban con el rigor del análisis inferencial necesario.

B. Generalidades

En su mayoría, los educadores piensan que no puede haber enseñanza sin evaluación. Esta va implícita en todos los actos humanos, de cualquier índole; desde la escogencia de los trajes que cubren nuestro cuerpo hasta el más simple detalle que requiera "selección" y por ende comprobación de situaciones reales.

Esta afirmación induce a pensar que entonces, los actos

educativos deben recibir un tratamiento formal, tanto al operarse como al detectarse su efectividad. La buena enseñanza requiere un método comprobatorio que demuestre la calidad de la instrucción impartida.

Según Mc Donald (Sawin p. 23) los docentes son eficientes cuando planifican su labor, cuando consideran "un plan para producir aprendizaje, que abarca tanto las decisiones representativas de la concepción del plan como las acciones en que consiste su ejecución".

Este criterio se refiere a la expresión de:

"estrategia docente"

y que según Sawin (1971; p. 24) el concepto de estrategia docente:

"es más amplio que el antiguo de metodología. Comprende no solo la forma de presentación de que hace uso el profesor, sino también todos los actos que realiza relativos al favorecimiento de ciertas condiciones, agrupamiento de los alumnos, orientación, asignación de tareas y facilitación de información con miras al aprendizaje. El concepto de estrategia docente es, por tanto, más adecuado para enfrentarse con toda la amplia gama de problemas que normalmente implica el proceso de enseñanza y aprendizaje".

De la descripción anterior se deduce que el docente que aplique la estrategia docente se facilita la acción de ense-

ñar y le ayuda al estudiante a efectuar el aprendizaje. A su vez debe tener a mano un procedimiento igualmente eficaz, que le permita en forma objetiva cumplir con todas las actividades que le imponen las actuales tendencias de la evaluación: el empleo del método científico.

C. Antecedentes

La demanda actual de educación; la apertura del sistema a todos los estratos de la sociedad; los efectos contingentes, cada vez mayores, sobre los que dirigen y realizan la enseñanza; las innovaciones constantes en el área curricular; los cambios versátiles en los sistemas educativos, inducen a tomar una actividad definida, respecto de la manera como debemos enseñar y como debemos evaluar.

El educador comprende que lo importante de su función es facilitar el aprendizaje; el éxito de su trabajo como "científico social" estriba en la forma como sus alumnos reaccionan ante un modelo de respuestas. Es necesario recalcar que lo importante es lo que los educandos hacen y dicen, no es lo que haga el profesor; ellos deben reaccionar ante las expectativas que les proporciona la situación de aprendizaje. Los métodos,

técnicas y medios coadyuvantes que el educador y la escuela ofrecen, deben redundar en beneficio de quienes están en disposición de aprender.

La disposición del alumno para recibir el mensaje instruccional, así como su madurez emocional y social afectan la acción educativa. La motivación juega un papel primordial para lograr que los educandos deseen aprender. Mientras se use la motivación como mecanismo para interesar a la persona por el proceso de aprendizaje, su valor es duradero y positivo.

Alcanzada esa meta, el educador debe disponer de una serie de medios para determinar la forma como está aprendiendo el educando. No importa cuál fuere la técnica utilizada, el "científico social" llevará un diagnóstico del aprendizaje, paso a paso, recibiendo a la vez información de cómo se está operando la enseñanza y si debe hacer reajustes en las experiencias de aprendizaje.

Los objetivos de enseñanza, como directrices del proceso instruccional, enlazan la intención del profesor con las expectativas del alumno. Si estas no concuerdan, se hará un reajuste del contexto, con el fin de lograr la congruencia necesaria para iniciar la enseñanza. Los medios con

que se cuenta deben someterse también a la acción valorativa, para contrastar lo que se tiene con lo que se necesita. En el caso de que haya mucha discrepancia, tendrá de nuevo que replantarse los objetivos. Satisfechos estos requisitos previos, se aplica la estrategia docente; los datos de entrada están corroborados, el proceso se caracteriza por el control de la actividad de enseñanza y de la actividad de aprendizaje. El profesor busca retroalimentarse sobre el avance de los educandos y esa información básica se la dan ellos mismos, al manifestar y resolver los problemas y situaciones que surgen con el aprendizaje; el profesor recurre a algunos medios para recopilar esa información. Tales instrumentos y procedimientos pueden clasificarse en las siguientes categorías (Sawin, p. 22):

- 1) tests
- 2) cuestionarios
- 3) entrevistas
- 4) observación directa
- 5) análisis de los trabajos de los alumnos
y
- 6) registros hechos para otros fines".

Al asegurarse el educador de la comprensión que tienen los estudiantes de los objetivos, puede ayudarles si es necesario, a ubicarse en la senda correcta para alcanzar el aprendizaje. Hasta

ta ahora la posición del educador es la de orientador del proceso. El educador realiza una acción correctiva y pronostica a los alumnos el resultado de su interés por aprender. Para Sawin (1970; p. 30); si todo marcha bien:

- a) el individuo tiene una necesidad;
- b) el individuo percibe una meta o resultado final deseado que está relacionado con una o varias necesidades;
- c) el individuo intenta alcanzar la meta o resultado final deseado".

Así mismo todo el esfuerzo que pone el profesor por orientar a los alumnos no debe perderse, antes bien, servirá como elemento de juicio para constatar el eficiente trabajo que está realizando.

Finalizado el proceso instruccional, convergen la etapa valorativa con la de verificación; el docente no debe pasar inadvertido el efecto de los resultados en los estudiantes, si estos son bajos, deberá buscar la manera de prestarle atención a los alumnos con dificultades en el aprendizaje; les dará la oportunidad de reflexionar de nuevo sobre los objetivos no adquiridos. A su vez tiene la posibilidad de comprobar si los defectos de procedimiento se deben a la forma como expuso los contenidos, de todas maneras, a este nivel surge la terce

ra fase: la corrección, en donde el docente ayuda a los estudiantes a eliminar los errores del aprendizaje.

En este punto, a ese nivel es que el educador emprende la tarea de asignar un número o letra al trabajo realizado por el educando, esta acción es la menos importante pero debe hacerse porque lo reglamentan disposiciones ministeriales.

En consecuencia hay que tener presente la íntima relación que existe entre el proceso de enseñanza-aprendizaje y la evaluación lógica y coherentemente realizada, ya que de una estrategia de enseñanza correctamente aplicada, surge un procedimiento que hace explícitos esos logros: la evaluación científica.

D. Justificación

Del incremento en los presupuestos para realizar investigaciones educativas han germinado infinidad de ideas novedosas que engruesan el ambiente tecnificado que rodea las escuelas y colegios. De este marco exploratorio ha sacado ventaja la evaluación educacional.

Es usual escuchar esta palabra en cualquier momento y lugar. Su intención entraña el deseo de conocer el ámbito que nos rodea. Específicamente en educación, sirve para ayudar a aprender; básicamente

canente esa es su función. Va dirigida a la personalidad - del individuo que quiere educarse.

Esta investigación pretende analizar un modelo de evaluación que ayude al docente a descubrir dificultades en sus estudiantes, que mejore el aprendizaje, su labor cotidiana y dé riqueza, profundidad y solidez a las decisiones.

El modelo de Tyler enfoca la evaluación como una actividad que debe realizarse según los pasos del método científico, y aún cuando algunos investigadores consideran que la - científicidad sólo existe en la mente del estudioso cuando sigue unos pasos fijados de antemano, que difieren por lo general, de los que está siguiendo otro científico, esta investigación se propone crear en los profesores la actitud científica para desenvolverse en el aula, laboratorio o el campo. Se usa el modelo de Tyler porque las fases que se proponen responden a las necesidades y exigencias que imperan en el proceso instruccional. De su adecuado uso pueden surgir cambios que se acomoden a la solución de un problema determinado, pero de nuevo se volverá a él porque su conceptualización es generalizable a cualquier tipo de enseñanza.

La investigación pretende además averiguar si es la mues-

tra escogida para la ciudad de Guatemala, se utiliza la evaluación científica como criterio para atender al estudiante durante el aprendizaje y el final del mismo.

E. Descripción del trabajo

Con el fin de llegar a conclusiones válidas para lo que se ha reseñado en este capítulo de introducción, la investigación se desarrollará de la siguiente manera: el capítulo segundo contiene una serie de resúmenes y comentarios sobre el tema y los factores que se relacionan con el problema. La síntesis conceptual abarca el campo de la justificación del problema, su necesidad de estudio para resolver problemas de índole institucional. Se propone el problema en esencia, y se relatan las actividades a que dará origen su resolución; además de exponerse los objetivos que se deriven del problema y los alcances y límites de este estudio.

En el capítulo tercero se presenta el marco teórico; se da una amplia explicación del modelo de Tyler y las opiniones de otros educadores con respecto a las fases de trabajo propuestas por Tyler. Este capítulo presenta la estructura de la investigación, por tanto, se da el objetivo para el tipo de investiga-

ción utilizado en este estudio (ex post factum), así como se ha ce una reseña de la población a investigar, los instrumentos utilizados y las definiciones operativas con las cuales se fijará el significado de algunos términos importantes.

El capítulo cuarto describe las características de las etapas de esta investigación. Se analiza el método de trabajo, se señalan las hipótesis y se realiza la conceptualización y determinación de las variables; se detalla la naturaleza de los da-tos, se da la validez y confiabilidad del cuestionario para profesores y se describe el procedimiento seguido para la recolección y tratamiento de los datos.

El capítulo quinto presenta la ordenación de los datos, se hace el estudio de los ítemes del cuestionario y por último se realiza la prueba de hipótesis con regularidad estadística.^{/1/}

En el capítulo sexto se presenta la discusión de los resultados haciéndose un análisis de toda la fase operativa que en conjunto constituyó esta investigación de donde surgen las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos.

/1/ Se entiende por regularidad estadística el seguimiento y cumplimiento riguroso de cada una de las etapas planificadas y programadas en una investigación.

II. FORMULACION DEL PROBLEMA

Encontrar cuándo, y
dónde empezó la idea
de la evaluación educacional
depende quizá
de los intereses del investigador.

MERWIN

A. Antecedentes

Cuando el educador piensa en evaluación, por lo general, en foca el proceso hacia la obtención de una calificación. Recurre a la cuantificación de un glosario de términos, que en forma anticipada había entregado al alumno. No incorpora la evaluación a la secuencia didáctica utilizada en el proceso enseñanza-aprendizaje.

A propósito de esta problemática, indica Soto Blanco (1977; p. 10) que:

"...lo que ocurre, a mi juicio, es que no ha existido una adecuada determinación de las metas, o que en el cumplimiento de ellas, no se han instrumentado en forma funcional los medios operativos".

En las palabras del conocido educador costarricense hay una gran verdad. No se utilizan etapas concebidas de antemano que puedan aclarar las diferentes fases por las que pasa el educa-

dor en su diaria labor, y que estén intrínsecamente relacionadas con la evaluación. Por eso Soto Blanco (1977; p. 10), nos dice que:

"Cualquier evaluación de los resultados educativos, nos daría un panorama que podríamos tildar de dramático".

Una solución provisional del problema que preocupa en forma profunda a la educación, esté en la aplicación de una evaluación científica. No es el remedio de todos los males, pero sí la respuesta para superar una aumentada gama de deficiencias en el proceso de la enseñanza.

Pedro Morales (1972,; p. 12 y 13), una la evaluación a la actividad científica cuando señala:

"La evaluación: indica los resultados obtenidos; identifica problemas que hay que resolver; clarifica objetivos que hay que alcanzar; diagnostica necesidades concretas de los alumnos; sugiere nuevos métodos y material de enseñanza que se debe utilizar; predice resultados futuros y facilita la orientación vocacional; motiva a todos, profesores y alumnos, al comprobar los resultados obtenidos. A la hora de emitir un juicio sobre los resultados obtenidos pueden haber dos posturas:

- 1) Determinar qué calificación
- 2) Determinar si yo, profesor

merecen los alumnos como objetivo fundamental (énfasis tradicional).

he sido eficaz en la programación, métodos empleados en la instrucción de pruebas de rendimiento, etcétera; determinar qué cambios hay que introducir (métodos, ritmo de avance, pruebas, revisión de objetivos). Determinar qué alumnos requieren ayuda especial y que tipo de ayuda se les puede dar.

Esta segunda actitud es la adecuada y la que está implícita en la noción misma de evaluación continua, y que supone una mayor individualización de la enseñanza".

Las ideas expuestas por Morales buscan el cambio actitudinal del docente hacia la evaluación. No basta una amplia formación profesional; el docente debe comprender la importancia del proceso para aplicarlo.

La evaluación lleva consigo en sus principios y propósitos la idea de la atención individual del alumno, la verificación del logro de objetivos y la fase correctiva en caso de mostrar el educando deficiencias en el proceso de aprendizaje. Por eso señala Sawin (1970; p. 57).

"...Se observa que muchos e importantes principios de la evaluación son aplicaciones o extensiones de características bien conocidas de la investigación científica".

Manuel Fernán (1971; pp. . 23-26), describe una serie de

principios que, a su juicio y de otros especialistas, sirven de estructura básica para la toma de decisiones en el campo curricular:

1. Determinar qué se va a evaluar (siempre tiene prioridad).
2. Las técnicas de evaluación deberán seleccionarse de acuerdo con los propósitos que animan el proceso.
3. Un proceso de evaluación integral requiere el empleo de gran variedad de técnicas.
4. El uso de las técnicas de evaluación requiere tener conciencia de sus limitaciones.
5. La evaluación es un medio que busca un fin, pero de ninguna manera es un fin en sí mismo.
6. No es indispensable que la evaluación se base exclusivamente en pruebas o evidencias objetivas.
7. No se evalúa para recompensar o para castigar, sino para averiguar los resultados obtenidos.
8. Toda evaluación exige comparación de los hechos y sus pruebas".

A estos principios habría que agregar un noveno que el autor de esta investigación enunció en el Congreso Nacional de Educadores celebrado del 20 al 23 de octubre de 1976 en San José, (p. 35) y dice:

9. La evaluación requiere interpretar los datos para efectuar la corrección del caso".

Si analizamos las ideas anteriormente expuestas, encontramos la base fundamental, el punto de partida para realizar

una correcta evaluación de los educandos. Sawin nos introduce en el área científica y nos hace llegar su opinión sobre la científicidad de los principios educativos, mientras Fermín nos da la síntesis conceptual de los mismos.

Los principios operacionales orientan como brújula la dirección del proceso evaluativo, señalando los linderos de la labor docente. Este marco conceptual permite describir, en los pasos posteriores de la investigación, la evaluación aplicada según los pasos del método científico. La esencia del proceso evaluativo como actividad científica, está enmarcada en el uso de los principios educativos. Las fases del método científico responden claramente a los requerimientos de la mayoría de estos, y por tanto la evaluación planificada se sustenta en las técnicas indagatorias del método científico.

Refiriéndose al método científico, Kerlinger (1975; p.11), hace énfasis en:

"El método científico es una forma sistematizada especial de todo pensamiento e investigación reflexivos".

Otras acotaciones sobre el método científico, se extractan del temario de estudio de Walker (1977; pp. 19 y 21):

"El propósito inmediato del pensamiento

científico es hacer predicciones correctas de los acontecimientos de la naturaleza. ...Tenemos que el propósito del pensamiento científico es el de postular un modelo conceptual de la naturaleza, con el que se pueda predecir exactamente el comportamiento observable en ella. La formulación de nuevos postulados es un acto de creación y no está sujeta a limitaciones de método. La validación del modelo, sin embargo, sigue una pauta regular a la que se ha dado el nombre de método científico:

El método científico:

- 1) Postula un modelo basado en las observaciones experimentales existentes;
- 2) Verifica las predicciones de este modelo con respecto a las observaciones o mediciones ulteriores, y
- 3) Ajusta o sustituye el modelo, conforme lo requieran las nuevas observaciones o mediciones¹¹.

Algunos educadores piensan que la evaluación no es una actividad científica. Sin embargo, las etapas de diagnóstico, pronóstico y evaluación calificativa, revelan siempre un acto de predicción, factor primordial de toda actividad científica.

El modelo del proceso evaluativo como actividad científica fue dado por Tyler en Basic Principles of Curriculum and Instruction, Syllabus for Education, 1950. Este criterio de predicción, sistematiza de manera acertada, la relación entre

las actividades, diseñadas a partir de los objetivos formulados en términos de resultados medibles. Las fases se proponen de manera lógica y coherente. Es un modelo de relaciones sistemáticas, integradas, continuas y secuentes.

Esas características del modelo lo han permitido a otros científicos sociales, hacer estudios, análisis, verificación y ajustes conforme a las necesidades y actuales tendencias de la educación.

Es así como el documento de evaluación preparado por la Asociación Nacional de Educadores (ANDE) al referirse a la evaluación científica, (1976; p. 26), señala que al educador le permite:

"...hacer un seguimiento del proceso de aprendizaje, reflexionar ante los resultados obtenidos y juzgar con responsabilidad el proceso aplicado. Por último ofrece al estudiante un ambiente simplificado, equilibrado y rico en oportunidades para corregir las deficiencias mostradas en la adquisición de los objetivos".

En el modelo de evaluación científica pueden detectarse tres grandes pasos: la valoración, la verificación y la corrección. Los mismos le permiten al educando, según refiere Fernández Rojas (1976; p.2)

"...que se sienta en libertad de explorar los recursos programáticos, los recursos del establecimiento escolar y de la comunidad a la que pertenece como si fueran suyos propios; que piense con imaginación y critique sus propias ideas, adquiera confianza en sí mismo; comprenda que los conocimientos adquiridos son instrumentos para abordar y resolver nuevos problemas; en fin, que se sienta satisfecho con el aprendizaje, para que cuando le corresponda al profesor evaluar su actuación en el concierto educativo, tenga a mano una serie de datos que le permitan interpretar correcta y científicamente esa actuación".

Para el educador, evaluar implica, según el mismo autor

(p. 2):

"...Considerar el modo de ser del educando, permitirle progresar constantemente, en concordancia con su propio ritmo, aceptarlo como es, respetando su condición de persona. Evaluar implica "discriminar" al estudiante que sabe del que no sabe, enseñarle a "aprender a aprender", pero también implica permitirle que se conozca a sí mismo, para que una vez concluida la instrucción formal, él sea capaz de afrontar, resolver e infundir sentido y sensibilidad a los problemas humanos y físicos".

En notas anteriores Morales indica la importancia que se da actualmente a la atención individual en la enseñanza. Aquí una vez más se recalca esa idea; hay que tener presente las diferencias individuales, cuando se utilice la instrucción grupal.

Los conceptos emitidos guardan relación con el modelo de Tyler, que es el marco teórico de la presente investigación, por cuanto sus fases (ver capítulo de marco conceptual) están en función de los alumnos.

Ratifica Calonghi (1971; p. 81), lo expuesto cuando dice que:

"El profesor debe decir: "Que espero yo, qué deseo que obtenga este niño?" Debe - mos, en suma, señalar los objetivos, metas concretas, la finalidad cultural, que, dadas las posibilidades reales, debe de lograr este alumno, de esta clase, en este año y en esta situación. La segunda cosa que hay que tener en cuenta es la importancia relativa de estos criterios, cuando va a confluír la evaluación en una calificación única.

La tercera es indicar claramente cuáles son los aspectos estimables y no solo los errores, respecto a cada uno de estos criterios.

Cuarta, para cada uno de los criterios, formular detalladamente juicio analítico, un juicio oral.

Quinta, sintetizar el juicio en una sola evaluación.

La calificación-, dado que por exigencias administrativas, hasta ahora, todos los profesores tienen que hacerlo.

Por último viene el programa de la comunicación de esta evaluación".

En sus líneas se deja entrever el interés por conceptualizar el prototipo del modelo evaluativo que se está analizando

do en este estudio. La situación esquematizada por Calonghi propende a darle al profesor una visión objetiva de su función como educador. Le señala las áreas de interés en el proceso de enseñanza y le dice cuál es el trabajo que debe realizar en evaluación. Conjuga la enseñanza con la evaluación. Le da a esta última el matiz distintivo que la diferencia del concepto de evaluación que se tenía a principios del siglo XX. Deducimos de sus palabras, la ubicación que le corresponde al proceso de evaluación en esta época, como coadyuvante continuo y sistemático de la enseñanza y del aprendizaje; se nota una somera evaluación científica.

El primer paso que da Calonghi va dirigido al educando, factor principal de la educación. Con mucho detalle aconseja tener presente al alumno y sus manifestaciones personales. Y es razonable su posición, por el siguiente hecho:

Los albores del siglo XX señalan un punto trascendente de partida para analizar el efecto de la filosofía educativa, las teorías de aprendizaje, los planes de estudio, programas, métodos y procedimientos en el proceso de evaluación. Debido a los extensos cambios de matrícula, planes de reorganización administrativa y la nueva orientación escolar, los cambiantes

conceptos de evaluación se dirigen hacia la identificación de las diferencias individuales. Y esas bases proporcionan el medio promisorio para fijar los principios operativos y el modelo de la evaluación científica.

Los investigadores de las ciencias sociales buscaron un marco común de referencia para describir las diversas características de la conducta humana, y es así como surge la clasificación de las experiencias de aprendizaje. El desarrollo de estas ideas nos acerca a Bloom, Hastings y Madaus (1975, p. 22), quienes indican que la evaluación es:

1. Un método para adquirir y procesar la evidencia necesaria para mejorar el aprendizaje del estudiante y la enseñanza.
2. Algo que abarca una gran variedad de evidencias más allá del habitual examen final.
3. Una ayuda para aclarar las metas y objetivos más importantes de la educación y como un proceso para determinar el grado en que los estudiantes evolucionan en las formas deseadas.
4. Un sistema de control de calidad en que puede determinarse en cada etapa del proceso de enseñanza y aprendizaje si ese proceso es eficaz o no, y, si no lo es, qué cambios deben efectuarse para asegurar su eficacia antes que sea demasiado tarde.
5. Por último, un instrumento de la práctica educativa que permite establecer si ciertos procedimientos alternativos son igualmente eficaces o no para alcanzar un -

conjunto de metas educacionales¹¹.

Adams (1970; p. 21), aporta también algunas ideas¹² al respecto:

1. Determinación de lo que queremos evaluar. La información de lo que vamos a obtener ha de ser relevante para el tipo de juicios que pretendamos emitir.
2. Definición de lo que deseamos evaluar en términos de comportamiento.
3. Selección de situaciones adecuadas a la observación de resultados. Las muestras de observación o de preguntas han de ser lo bastante amplias y representativas como para que las inferencias basadas en los resultados del alumno - sobre la muestra suministren un índice medianamente preciso de su nivel habitual.
4. Registro. Es un test escrito, el alumno registra él mismo lo que hace, y el ejercicio puede puntuarse más tarde. Para la evaluación de características del alumno (definidas en términos de comportamiento), las observaciones del maestro podrían ser registradas en forma narrativa, haciendo hincapié en la descripción del comportamiento y cuidando de evitar los juicios de valor.
5. Resumen de los datos recogidos. Hay que determinar los aspectos "por puntuar", los unidades de puntuación etc¹³.

Estos estudiosos del comportamiento humano señalan los puntos que deben seguirse para formar un juicio adecuado del alumno. De sus ideas se concibe un eslabón más que ata las

fases del método científico al proceso de evaluación: la formación de juicios para la toma de decisiones.

Básicamente, la búsqueda de información por parte del educador, responde en esencia a la necesidad que tiene de saber el avance de sus alumnos en el aprendizaje, para tomar decisiones con respecto al proceso y al contexto que rodea en ese momento la adquisición de experiencias de aprendizaje, evaluando así el producto de su enseñanza y tomando las previsiones metodológicas, del caso cuando fueren necesarias.

El educador debe planificar la enseñanza y a la vez comprender en la misma los pasos formales de la evaluación científica que le ayudan a situar el producto de la instrucción.

Las reflexiones de Lafourcade (1969; p.25), nos dicen que:

“Una evaluación integral de los objetivos que persigue la enseñanza no se agota en el área de los conocimientos y de las capacidades intelectuales. Parece ser que ninguna escuela organizada científicamente deja al azar la formación de actitudes (sociales, científicas), intereses vocacionales y personales, ajustes sociales y emocionales, hábitos de estudio, apreciaciones estéticas, etc. Con el mismo celo que se monta el complejo metodológico para enseñar terminología y hechos específicos, principios y generalizaciones, teorías y estructuras, también se arquitecta lo necesario para enseñar aquellas conductas típicas del área efectiva. La

La actitud científica del docente, referida a la incorporación o reajuste de técnicas y procedimientos de medición y evaluación dentro del proceso educacional, le permitirá advertir, entre otras cosas:

- que la evaluación es un medio y no un fin.
- que la evaluación carece de técnicas y procedimientos infalibles.
- que para asegurar categóricamente la efectividad de un proceso de evaluación hay que demostrarlo estadísticamente".

Lefebvre describe sobre la actitud científica del docente. El autor del presente estudio considera que la labor desarrollada por el educador responde al trabajo del científico social. La programación de su obra le impide improvisar cuando tiene que tomar decisiones, en los campos cognoscitivo, afectivo y psicomotor.

Por Savin (p. 78):

"Adquirir una cierta aptitud como científicos prácticos es tan necesario para los profesores como el usar técnicas de evaluación".

Además refiere el citado autor (Savin, 1970; p. 78):

"...La evaluación educacional debe practicarse como una ciencia aplicada. Por tanto, los test y demás dispositivos de evaluación deben elaborarse en la medida de lo posible con el mismo rigor que los instrumentos de otras ciencias. Cuando se apliquen procedimientos menos formales, tales como las observaciones del profesor durante las discusiones de clases, deberán emplearse los conceptos del Método Científico

fico hasta donde sea posible".

Agrega Gronlund (1973; p.28):

"...Aunque el propósito principal de la evaluación es mejorar el aprendizaje y la instrucción, también son útiles los datos para la evaluación cuando se trata de informar a los padres de familia, de orientar y aconsejar y dentro de la administración escolar".

El tratamiento de los datos con el fin de detectar el logro de los objetivos tiene una función más amplia que la simple determinación de una calificación. La proyección de estos resultados tiene un amplio espectro de aplicación; fundamentalmente la retroalimentación le sirve al educador de guía para los planteamientos posteriores de la estrategia didáctica; de fuente de decisión para juzgar la alternativa que mejor convenga al estudiante con deficiencias académicas o que requiera de una mayor exploración de los contenidos programáticos; de relación con el contexto como índice Gronlund en la cita bibliográfica.

El profesor debe tener presente el avance del grupo de estudiantes con evaluaciones formativas (dirigidas a la predicción del rendimiento) y sumativas (cuantificación del proceso), teniendo presentes las diferencias individuales. Al respecto

opino Adams que: (1970; p. 24)

"La labor del maestro como evaluador tiene dos aspectos esenciales, ninguno de los cuales puede por sí solo monopolizar su atención, uno se orienta hacia el programa de enseñanza del grupo, la medida en que la clase, en su conjunto, alcanza sus objetivos; el otro se orienta hacia el estudio de alumnos individuales -el diagnóstico de sus retrasos de crecimiento y la identificación de las causas importantes de tales retrasos-. Ambos enfoques constituyen significativos aspectos de la evaluación y son indispensables para una buena enseñanza".

Se señaló la conveniencia de analizar los resultados de la enseñanza-aprendizaje con el fin de hacer los ajustes del caso. Esforzado (1969; 19-21 p.) piensa en el tema y señala que considerando la evaluación como una actividad, ésta le permitirá al educador:

- a) Saber cuáles objetivos fueron cumplidos a través del ciclo didáctico proyectado.
- b) Intentar un análisis de las causas que pudieron haber motivado deficiencias en el logro de los netos propuestos.
- c) Adoptar una decisión en relación a la causa que concurrió al logro parcial de los objetivos previstos.
- d) Aprender de la experiencia y no incurrir en el futuro, en los mismos errores".

El proceso de evaluación aplicado según los pasos del método científico, es el modelo que le sirve al profesor para eliminar la improvisación en la enseñanza; le aclara el panorama

de sus funciones docentes y le permite fijar tareas de aprendizaje. De su aplicación surge la experiencia y la destreza para determinar la objetividad de los datos. Sin embargo, dice Sawin (1970; p. 76):

Debe tenerse en cuenta, que aunque el Método Científico aporta los fundamentos más importantes para la evaluación, éste no se basa enteramente en él.

Hubrá momentos en que el profesor se halle ante principios del aprendizaje escolar que requieran para su comprobación instrumentos menos precisos que el cuestionario o la prueba o bien el profesor realice en un momento dado un registro incidental que evidencie el comportamiento deseado del alumno.

B. Justificación

Este estudio pretende ayudar al educador atareado con un sinnúmero de actividades educativas que, a venido con el proceso de enseñanza, deja poco tiempo a los procedimientos de evaluación.

Según Fernández (1976; p. 28) es el medio coadyuvante para que los profesores que:

"...se olviden que la vivencia del grupo estudiantil es un todo que late al unísono con los aspectos educacionales. Para quienes administran la medición sin

ninguna programación.

Para los educadores que más por intuición que por formación didáctica, dan demasiado énfasis a la evaluación con virtiéndola en un fin. Otros en esa misma situación, equivocan constantemente los procedimientos a seguir y terminan por abandonar pasivamente todo lo que se relaciona con la evaluación.

Algunos profesores cansados de probar sistemas, se pierden en la rutina, con virtiéndose en opositores a todo lo que es innovación".

La necesidad de utilizar el modelo de Tyler para efectuar la evaluación de los alumnos, se justifica cuando señala Goring (1971; pp. 21 - 22):

"Es lamentable que en nuestra sociedad occidental, orientada hacia el rendimiento como criterio primordial del valor de la persona, se haya dado a las notas escolares una importancia desmedurada en relación con la verdadera dimensión que poseen. Pretendiendo alcanzar una precisión que nunca podrá lograrse en el futuro visible, los educadores hemos condenado a muchos estudiantes a verse como fracasados, debido a unas cifras arbitrariamente calculadas y asentadas en una tarjeta. La altísima proporción de deserción estudiantil en los países latinoamericanos se debe, en gran parte, a la frustración que sienten los alumnos al ser calificados con notas desprobatorias.

Siendo así, conviene que el educador abandone sus pretensiones a un absolutismo sin base real; que reconozca en forma franca las limitaciones que enfrenta

en su tarea educativa y que muestre, además, un sentimiento de solenne responsabilidad para evaluar con cautela y competencia. No cabe aquí la aplicación de normas arbitrarias, derivadas de una mala comprensión sobre la naturaleza de la tarea evaluativa.

Aunque el aprendizaje sea una serie continua de experiencias en el arte de aprender, el educador no debe tratar con los alumnos como si fuesen "cornejillos de indio". Un enfoque derivado del modelo de Tyler es aquel que se refiere a la evaluación como proceso integrado por tres partes: la valoración, la verificación y la corrección.

La valoración parte del criterio del profesor que siente necesidad de evaluar a los educandos para determinar el avance en el logro de los objetivos de enseñanza. Plantea las convenciones de realizar una medición continua y sistemática, a fin de ubicar al estudiante en el proceso educativo y a la vez pronosticar su aprovechamiento escolar. La valoración permite al profesor hacer los avances en el aprendizaje, condición que refuerza a la vez su propia labor docente. Puede determinar la cuantificación del aprendizaje y a la vez juzgar el reconocimiento que el alumno hace de las experiencias de aprendizaje.

A partir de este juicio crítico, se inicia la segunda fase de la evaluación: la verificación. El docente debe comparar los resultados alcanzados por los estudiantes con las metas y los objetivos. Debe analizar todos las posibles fuentes de información. Recurrir a todas las realizaciones conductuales del educando, pero emitir su juicio. Que éste no sea unidireccional (la calificación del examen), sino que haya abarcado todos los dominios comprendidos en los objetivos.

Realizada la verificación, el educador debe prestar toda su atención a los estudiantes que presentan deficiencias académicas o de otra índole, dentro del contexto educativo. Se recurre entonces a la fase de corrección para poner al servicio de algunos alumnos los recursos metodológicos, los cuales les da la oportunidad de revisar los objetivos no adquiridos, a través de algunas técnicas de enseñanza individualizada. A la vez, el educador podrá corregir los defectos de emisión y/o recepción del mensaje educativo y también permitir la incorporación de los contenidos no alcanzados en la fase de verificación. Dado que esta fase correctiva es cronológicamente corta, el profesor hará un seguimiento continuo del alumno para juzgar si cumplió con requisitos mínimos cognoscitivos y no cognoscitivos.

Las tres fases juntas le permitirán al profesor contar con elementos de juicio suficientes para tener un punto de partida para las siguientes unidades de enseñanza; para dirigir los alumnos en las siguientes experiencias de aprendizaje, y si es necesario, modificar los procedimientos que utilizó en esa unidad de enseñanza, para aplicarlos de manera diferente el año siguiente.

El estudio descriptivo realizado en Costa Rica sobre el mismo tema Fernández, (1976; pp. 156 - 157), produjo las siguientes conclusiones:

1. El 70,37% de los educadores encuestados saben teóricamente por qué, para qué, con qué y a quién evalúan; sin embargo, cuando tienen que llevar estos postulados a la práctica solamente el 23,50% lo hace.
2. El 50% de los educadores interpreta inadecuadamente los fases del Método Científico y equivocan los pasos que deben seguirse para ordenarlos lógicamente.
3. Los educadores consideran como una necesidad prioritaria que la Evaluación se aplique según las fases del Método Científico aunque un 70% de los encuestados equivocan los pasos que deben seguirse en un proceso de Evaluación de este tipo.
4. No existen diferencias marcadas con respecto al concepto científico de evaluación en las respuestas de los encuestados que recibieron cursos de Evaluación (32,50%) y los que no han recibido cursos (34,50). Esto referido a la eficiencia demostrada en las respuestas correctas.

5. El 9% de los educadores que han recibido cursos de evaluación manifiestan tener la actitud científica requerida para el proceso de evaluación propuesto en esta investigación.

La situación descrita provee la oportunidad de conocer en una serie de instituciones costarricenses con efectos particulares en su organización administrativa, la reacción de sus profesores cuando se indagó el conocimiento que tenían del proceso de evaluación aplicado según los pasos del método científico.

Cabe entonces pensar cuáles serán los resultados de esta investigación al realizarse en el medio guatemalteco. Debe tenerse presente lo que Gronlund (1973 ; pp. 27 - 28) dice:

"La evaluación educativa juega un papel importante en la escuela. Es parte integral del programa de instrucción y su ministra información que sirve como base para una amplia gama de decisiones sobre educación. El énfasis principal en la evaluación educativa, empero se refiere al alumno y a su adelanto en el aprendizaje. La evaluación puede definirse como un proceso sistemático para determinar hasta qué punto alcanzan los alumnos los objetivos de la educación. El proceso de la evaluación incluye tanto técnicas de medición como procedimientos de no medición para describir las transformaciones en el comportamiento del alumno así como juicios de evaluación relativos al grado de conveniencia

que tienen las transformaciones del comportamiento.

Los datos recogidos en esta sección, permiten plasmar la importancia y necesidad de hacer esta investigación en el medio educativo guatemalteco, para tener una idea objetiva, del nivel de aplicación que los profesores dan a la evaluación científica.

C. Definición

Concebimos a la Educación como parte de un complejo sistema de relaciones e interacciones en la vida del sujeto y la sociedad. De su contexto social toma los aspectos filosófico-económico y cultural que la afectan y modelan constantemente. Qué cambios espera la sociedad se operen en el individuo sometido a la influencia de la educación?

Mientras dure el proceso educativo, se esperan rendimientos diversos como son los cambios de comportamiento, incremento en los intereses, estímulo en sus capacidades y el fortalecimiento de un sistema de valores.

Los resultados finales deben mostrar la eficiencia del proceso, al darle a la sociedad una persona preparada para producir. Su ingreso al noviniendo de los recursos ocupacionales,

indica que la inversión fue provechosa, y que la fijación de fines, metas y objetivos, respondió a la problemática de la filosofía de la educación, en un momento histórico y cultural determinado.

Así la Educación debe tender al alcance de resultados efectivos, enmarcados en una clara autorrealización del alumno, y si el proceso de instrucción está planificado en su estructura y es sistemático en su aplicación, el docente podrá utilizar una serie de pasos lógicos y coherentes con los cuales se detecten en forma parcial y total los resultados del efecto educativo.

Sólo teniendo un claro concepto de lo que implica el proceso de evaluación, podremos canalizar los cambios esperados por la sociedad y que ya estaban fijados en los recursos didácticos y metodológicos.

Partimos de la idea de que la evaluación no es un fin en sí misma, antes bien, es parte del currículo que busca detectar, medir y juzgar la solvencia y superación del sujeto en el proceso enseñanza-aprendizaje. Por tanto, sus diagnósticos, pronósticos, predicciones y discrepancia en los resultados, deben realizarse de manera científica.

Por esto la evaluación debe aplicarse como una ciencia so-

cial y sus instrumentos deben tener la rigurosidad de otras ciencias. Ya que deben emplearse los pasos del método científico hasta donde sea posible, se plantea el siguiente problema:

Hay diferencia en la aplicación del proceso de evaluación científica a nivel de Ciclo Básico entre el Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata y el Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco?

D. Contenido

La presente investigación pretende determinar el grado de aplicación de la evaluación científica en dos institutos de la ciudad de Guatemala. Estos institutos presentan diferencias en su concepción filosófica y administrativa, pues mientras uno es académico y regido por los cánones tradicionales, el otro es de tipo experimental.

Aunque la generalización de sus conclusiones no rebasa a estos dos institutos, la importancia del estudio permite crear un antecedente para todas aquellas personas que tengan que ver con el asesoramiento, supervisión, dirección y formación de los docentes.

El modelo de Tyler aquí descrito puede servir de base para hacer los ajustes en la forma como evalúan los docentes encuestados. Además lo podrían usar como modelo teórico, los profesores encargados de instruir a los docentes en el campo de la evaluación.

Es conveniente recalcar que la evaluación aplicada según el método científico, le permite al educador hacer un seguimiento del aprendizaje de sus alumnos, reflexionar ante los resultados obtenidos y juzgar con responsabilidad los métodos y procedimientos utilizados en la enseñanza. Al educando le ofrece un ambiente simplificado, equilibrado y rico en oportunidades para adquirir, si es el caso, corregir las deficiencias mostradas en sus respuestas a las situaciones de aprendizaje. Este modelo va más allá de las funciones que todos los días realiza el profesor en evaluación y hacer conciencia para que estos se esfuercen en lograr que los estudiantes aprendan los contenidos y los expresen de acuerdo con su personalidad. Además el modelo justifica la importancia de realizar la verificación y la corrección del proceso instruccional no quedándose solamente en el plano de la valoración.

Ayuda a desarrollar actitudes positivas en el conocimiento,

análisis y explicación de las disposiciones oficiales emanadas de las autoridades educativas.

La evaluación científica propende a crear en el educador una actitud profesional similar a la del científico social.

Da a los estudiantes mayor oportunidad de realizar el aprendizaje y a los profesores dejar de lado la idea de calificar para promover o aplazar, aunque en un sistema educativo "cerrado", esto sea el fin último.

Estimulo a los lectores de esta investigación seguir indagando bibliográficamente el tema y posiblemente poner en práctica sus ideas. Modificar lo aquí expuesto ya que no es un estudio conceptualmente agotado.

B. Objetivos

Tomando en cuenta el problema planteado y como directriz de esta investigación, se proponen los siguientes objetivos:

1. Detectar hasta qué punto los profesores que laboran en el Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata y el Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco, relacionan el proceso de evaluación con las fases del método científico.

2. Obtener elementos de juicio que permitan tener referencias del grado de aplicación de la evaluación científica por parte del profesor que labora en estos institutos.

F. Alcances y límites

Esta investigación presenta para el estudio y resolución del problema:

1. Alcances. A continuación se presentan las propiedades de este estudio en cuanto a su capacidad indagatoria:
 - a) Pone de manifiesto el conocimiento que los docentes del Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata y el Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco tienen del proceso de evaluación aplicado como actividad científica.
 - b) Se comprobaron las hipótesis a través de la prueba de t Student con muestras dependientes y de igual tamaño, y se determinará si los resultados son significativos a un nivel de significación de 0.05.
 - c) Se analiza el modelo de evaluación científica propuesto por Tyler, con el fin de justificar su uso y adaptarlo a las necesidades del país.
 - d) El estudio sirve como guía para la formación y capacitación.

citación de docentes en evaluación.

- e) De la oportunidad a otros estudiantes de profundizar en el tema y continuar o ampliar esta investigación.
- f) Sus resultados pueden ayudar a mejorar la actividad evaluativa de los docentes que laboran en el Instituto para Varones Adrián Zapata y el Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco.

2. Límites. Los límites de esta investigación son:

- a) El estudio comprende en su generalización a los dos institutos mencionados.
- b) La muestra es limitada con respecto al total de instituciones educativas que conforman el marco muestral de la ciudad de Guatemala.
- c) Esta es una investigación ex post factum. Por tanto no se determinó la relación causal del fenómeno.

III. MARCO CONCEPTUAL

En el método científico,
la recolección metódica de hechos
reemplaza el procedimiento
de acumulación arbitraria, y
las premisas son probabilidades
comprobadas y no verdades supues-
tas.

VAN DALEN y MEYER

A. Marco teórico

Los conceptos de Tyler sobre la evaluación científica, han sido usados y modificados de acuerdo con las necesidades prioritarias de un sistema. En dos décadas y media, estudiosos del comportamiento humano, han tomado sus ideas para aplicar las a situaciones específicas.

Merwin (1969; p.6-25), analiza la evolución de los conceptos de evaluación:

"Los aspectos cambiantes de la evaluación educacional han evolucionado a través de la interacción con: Teorías y prácticas de la educación ya aceptadas.

El rol aceptado de la evaluación en el proceso educacional.

En consecuencia se tienen interacciones de prácticas evaluativas con otros tres aspectos de la educación: Interacción de las prácticas evaluativas que han afectado y han sido afectadas por la aceptación de varias teorías de aprendizaje y varios enfoques de la educación.

La interacción de prácticas evaluativas con roles aceptados por la evaluación.

La interacción entre los prácticos evaluativos y los desarrollos técnicos relativos a la medición y a la evaluación misma".

Tomando en cuenta la realidad planteada por Merwin, se hará una exposición sumaria de las opiniones que algunos autores, docentes experimentados y especializados en evaluación educativa, dan a la evaluación científica en alguna de sus fases. La integración de los fases se realiza con la exposición del modelo de Tyler, marco teórico de la presente investigación. Pophar y Baker (Nº 1, 1972; p.15), señalan que:

"...El maestro técnico considera la enseñanza como una relación recíproca observable entre educador y alumno. Como tal, se la puede definir con exactitud, examinar de manera sistemática y por consiguiente mejorarla. El concepto del maestro técnico, bastante más reciente que la venerable y consagrada tradición del maestro artista es, en esencia, una posición basada en la experiencia. Los que la sustentan afirman que las actividades docentes pueden ser mejoradas con el tiempo, mediante la recopilación de datos empíricos que permiten saber cuáles de los métodos logran el mayor rendimiento del alumno. Para el maestro técnico el mejoramiento de la enseñanza es fundamental, en tanto que para el maestro artista apenas es posible en pequeña escala".

Continúan Pophar y Baker (p. 22) diciendo que el "maestro técnico" desea información del alumno para:

"...verificar si las actividades que seleccionó produjeron los resultados esperados. Por lo tanto, no es una evaluación del alumno, sino del educador y sus decisiones".

Bloom (1975; p. 340), ratifica lo anterior, cuando señala que:

"La evaluación no debe identificarse con el hecho de calificar o rendir un examen, porque se trata de una práctica mucho más amplia que emplea una multiplicidad de técnicas para reunir pruebas que contribuyan a adoptar decisiones sobre la calidad del desempeño de un individuo o un grupo o el éxito de un currículo en relación con los objetivos enunciados".

Dos criterios importantes surgen de estas citas. El primero de ellos dice que la evaluación educativa, tal como se enfoca en esta investigación, tiene como medio operativo básico los objetivos de la enseñanza; en segunda instancia, no menos importantes, el papel del educador en el proceso enseñanza-aprendizaje, de cuyos resultados se deriva la evaluación de su propio desempeño.

Para Popham y Baker (N- 2, 1972; p. 51):

"Uno de los problemas más graves que debe encarar un docente es la decisión sobre qué es lo que debe hacer para contribuir a que sus alumnos alcancen los objetivos deseados. Desde luego, la formulación de objetivos de conducta explícitos es una condición previa necesaria para el planeamiento eficiente de la enseñanza. Sin embargo, resulta, claro que cualquiera que lo haya intentado, que la formulación de objetivos de conducta no alcanza por sí misma para cumplir con todas las exigencias del planeamiento de la ense-

El docente debe contar además con algún método para distinguir y ordenar las actividades que mejorarán sus oportunidades de alcanzar el éxito".

Considerando el objetivo como una experiencia de aprendizaje, algunos autores como Mager, Sund, Picard, Popham y Baker, acuerdan el hecho de que el objetivo específico consta de tres partes: la conducta observable, las condiciones conceptuales y el nivel de rendimiento.

Indican Sund y Picard (1976; p.34) que:

"Al redactar objetivos conductuales, un escritor debe evitar constantemente hacer hincapié solamente en una meta de la instrucción: el conocimiento del material temático, a expensas de las otras metas. Un modo de hacer esto es mantener constantemente enfrente una lista de conductas de resolución de problemas, revisando los objetivos después de redactarlos, para ver si se integran con el material temático, de acuerdo con su mejor capacidad".

Refiriéndose a las partes del objetivo, Sund-Picard (1976; p. 49), manifiestan:

"El verbo de un objetivo debe ser la conducta o una descripción del desempeño esperado por los alumnos que vayan a tener éxito".

Estos verbos deben ser de acción, de manera que permitan al educador observar las manifestaciones de conducta de sus educandos.

Más adelante señalan Sund-Picard (1976, p. 52) que:

"Los objetivos detallados pueden estipular las condiciones en que el alumno debe mostrar la conducta deseada. Las condiciones indican los estímulos presentados al alumno; asimismo establecen restricciones sobre el estudiante en el momento en que se hace el muestreo de la conducta final. El maestro puede identificar condiciones necesarias para enunciar objetivos, preguntando:

- 1- Qué ayudas se le permitirán al estudiante?
- 2- Qué ayudas se le prohibirán al estudiante?
- 3- En qué contexto o situación se producirá la conducta?
- 4- Qué capacidades o conductas deberán evitarse específicamente? Se excluyen debido al objetivo?

Con respecto al nivel de rendimiento o amplitud de desempeño para Sund y Picard (p. 53):

"Debe darse un criterio del éxito, para determinar si el estudiante ha alcanzado o no el objetivo. El maestro puede indicar la amplitud del desempeño, incluyendo la respuesta a las siguientes preguntas en el objetivo:

- 1- Con cuánta frecuencia debe mostrar el aprendiz la conducta final?
- 2- Es el alumno con diez respuestas correctas mejor que el que sólo tiene cinco?
- 3- Alcanza el objetivo el alumno que da tres de cinco respuestas posibles?
- 4- Es el estudiante X mejor, porque responde con mayor rapidez, que el estudiante Y?"

Es necesario especificar una pauta de rendimiento mínimo. Sund-Picard (. pp.. 53 y 54) dicen que un modo de terminar el desempeño mínimo aceptable es por:

- "1. Límite de tiempo. El redactor especifica que el estudiante debe responder o completar la tarea dentro de un periodo específico... Los límites de tiempo deben variar con la capacidad. A quienes son lentos para aprender se les debe dar mucho tiempo para que alcancen los niveles mínimos aceptables de desempeño.
- "2. Número de respuestas correctas. El desempeño aceptable para definirse también, especificando el número de respuestas correctas. ...El porcentaje de respuestas correctas necesarias para alcanzar el éxito es arbitrario y varía con la dificultad del contenido y el tamaño de los pasos incluidos en el programa.
- "3. Comparación de pruebas normalizadas....Se determina el desempeño mínimo por medio de la norma para los niños de su edad o de su nivel educativo. ...La amplitud no puede indicarse específicamente en algunos objetivos; entonces, debe suponerse que el estudiante mostrará la conducta siempre que se encuentre en la situación apropiada".

Los educadores en diferentes épocas han creado esquemas de clasificación de las tareas que realizan los alumnos. Bloom y colaboradores elaboraron una taxonomía de objetivos en la cual se destacan los dominios cognoscitivo, afectivo y psicomotor, cada uno con sus correspondientes categorías y subcategorías. Los niveles de aprendizaje de Gagné: estímulo, estímulo-respues

ta, encadenamiento, asociación verbal, discriminación múltiple, aprendizaje de conceptos, aprendizaje de principios y resolución de problemas. Estos esquemas junto con los estudios posteriores de Leyton, Krathwohl y Simpson que analizan y profundizan la taxonomía de Bloom; los aportes de Nedelsky, Scriven, Stake, Provus, Hammond, Stufflebeam, Alkin, Tyler y Lafourcade entre otros, se destacan por ser propulsores de marcos de definición de las conductas preliminares, a diferentes niveles de evaluación institucional.

Para Morales (1972; p. 15) es necesario disponer de:

"Objetivos claros: saber exactamente qué se va a evaluar a mayor claridad en los objetivos, más fácil y efectiva es la evaluación. Métodos eficientes para obtener datos sobre los que se pueda efectuar la evaluación".

Puesta en marcha la secuencia de la instrucción, en la cual "las tareas simples deben enseñarse antes que cualquiera de las complicadas", (Popham y Baker N° 2, 1972; p. 62), el profesor recurre a algunos métodos que por sus procedimientos le permiten obtener datos para el diagnóstico del avance de los alumnos en el aprendizaje. Para ello cuenta con una serie de instrumentos o pruebas que miden el logro de los objetivos. Según Popham y Baker (Planeamiento de la enseñanza, 1972; p. 92)

"Prueba debe definirse aquí muy amplia-

mente...una prueba es cualquier clase de situación en la que es observable la conducta del alumno, no simplemente un examen con lápiz y papel".

Ahora bien, el diseño del instrumento se hace en función de los objetivos, esperando que se detecten las diferencias entre los alumnos, para poder orientarlos adecuadamente. Este principio de predicción se basa en:

1. La selección de situaciones apropiadas donde los alumnos deben demostrar el logro de los objetivos.
2. La búsqueda y confección de los instrumentos idóneos para la obtención de datos.
3. La elaboración de una tabla de valores para los instrumentos.
4. La valoración (puntuación de la prueba).

Esta evaluación del aprovechamiento escolar debe redundar en beneficio del educador. Si los alumnos han alcanzado el éxito en el proceso de aprendizaje, el mismo se debe también al énfasis puesto por el educador en la enseñanza.

El nuevo enfoque que se da a los objetivos: hipótesis del proceso enseñanza-aprendizaje, a un nivel conceptual, son aceptados o rechazados de acuerdo con los resultados del apren

dizaje esperados (son significativos o no).

De esta manera sacamos ventaja de la evaluación científica ya que el profesor puede tener una medida de su propia labor. Popham y Baker (Nº 2, p. 90) señala que:

"...Existe un método de evaluación de los docentes que es independiente de sus características personales y está libre de los juicios subjetivos de los supervisores. Este método consiste en evaluar al docente sobre la base de los logros demostrados por sus alumnos, puesto que éste es el único propósito genuino que tiene un docente en su clase: modificar la conducta de sus alumnos".

En la evaluación de capacidades de enseñanza, señalan Sund y Picard (1976; p. 197):

"Cómo se puede reconocer a un buen maestro? Algunas personas observan características de desempeño del maestro, como los modales, la apariencia, su voz, etc. Otros emplean como criterio el desempeño de los alumnos ("Si el estudiante no ha aprendido es porque el maestro no ha enseñado"). Johnson y Rising dan cinco cualidades necesarias para una buena enseñanza:

1. Competencia en el material temático.
2. Capacidad para comunicarse.
3. Personalidad dinámica.
4. Aceptación y comprensión de los alumnos.
5. Competencia en cuanto a los conocimientos profesionales.

Aunque algunas de esas características pueden medirse por medio de una "prueba de papel y lápiz", las cualidades 3 y 4 requieren la observación del maestro en clase. Las obser

vaciones hechas por un colega maestro, los estudiantes y el maestro mismo, aclaran distintos aspectos del desempeño del maestro y la situación de la clase".

Una vez más Popham y Baker señalan en Los objetivos de la enseñanza (Nº 1, 1972 ; p. 90) que:

"Los niveles mínimos hacen posible que el maestro reconozca qué estudiantes en particular han logrado el objetivo expresado y tienen otra aplicación importante: proporcionar una norma según la cual el maestro evalúa su propio trabajo de acuerdo con el rendimiento de todo el alumnado".

Sin embargo, hay que tener presente según Van Wageningen (1966 ; p. 89), que en la medición de los cambios en los alumnos, - aún cuando:

"Teóricamente, el más definible... pareciera ser el de los cambios mensurables en los alumnos en condiciones controladas... en la práctica la aplicación de este criterio no ha sido sencilla, debida a: 1) la carencia de medidas satisfactorias del desarrollo escolar; 2) las dificultades inherentes al establecimiento de controles adecuados sobre aquellos factores del desarrollo escolar ajenos a la enseñanza; y 3) los insuficientes métodos de análisis actuales".

De acuerdo con el modelo de Tyler, la siguiente fase de la evaluación científica es la verificación de las hipótesis (objetivos) del proceso enseñanza-aprendizaje.

Para ello recurre el profesor a la formulación de los ob

jetivos ya que según Sund y Picard (1976, p. 14):

"Las ventajas de utilizar objetivos conductuales en el proceso de la instrucción es que describen las conductas que debe demostrar el alumno al final del proceso".

La selección de situaciones apropiadas donde los alumnos deben demostrar haber alcanzado los objetivos, la realiza el profesor por medio de una tabla de especificaciones, plan por medio del cual se asegura, según Gronlund (1974; p. 17):

"...que un test de aprovechamiento proporciona una muestra representativa de la conducta deseada".

Esta tabla de especificaciones, cuadro de balanceo o diseño de evaluación, contempla los objetivos (resultados del aprendizaje) y el contenido de la materia de estudio. El "peso" relativo que se dará a cada una de las áreas de estudio depende del objetivo propuesto y el énfasis dado por el profesor.

En la búsqueda y confección de los instrumentos idóneos para la obtención de datos, se debe buscar la retroalimentación con respecto a la eficacia de la enseñanza. Una mala planeación de la labor docente implica problemas para el alumno; por eso señala Gronlund (1974; p. 15):

"Cuando la mayoría de los estudiantes tiene

un desempeño pobre respecto de los mismos ítemes del test, ello tal vez responda a una falla de los estudiantes, pero lo más probable es que la dificultad se encuentre en la propia enseñanza. El maestro puede esforzarse por lograr resultados que no estén al alcance de los estudiantes o tal vez esté utilizando métodos ineficientes para producir los cambios deseados (supuesta, naturalmente, la idoneidad del test). Las respuestas que los estudiantes dan en el test y la ulterior discusión de los resultados, deberán proporcionar indicios de la fuente de las dificultades, de manera que se puedan tomar medidas correctivas".

Con el fin de eliminar la improvisación y antes bien presentar un plan de prueba, Thorndike y Hagen (1975; p. 60), proponen:

1. Un esbozo del contenido y de los objetivos del proceso.
2. Sugerencias específicas acerca de lo que podría abarcarse por cada combinación de contenido y objetivo del proceso.
3. Una asignación de porcentajes de la prueba total por área de contenido y por objetivo del proceso y una estimación del número total de ítemes.
4. El número de ítemes que ha de redactarse para cada casilla del borrador.
5. Especificaciones relativas a la dispersión de las dificultades de los ítemes".

Para asegurarse el educador que el test de aprovechamiento le será de beneficio, debe tener presentes según Gronlund (1974; pp. 16-24), los siguientes principios:

1. Los test de aprovechamiento deben medir resultados de aprendizaje claramente definidos y en armonía con los objetivos educacionales.
2. Los test de aprovechamiento deben medir una muestra adecuada de los resultados del aprendizaje y del contenido de la materia de estudio incluida en la enseñanza.
3. Los test de aprovechamiento deben comprender los tipos de ítems más adecuados para medir los resultados que se desean del aprendizaje.
4. Los test de aprovechamiento deben diseñarse según el uso particular que se dará a los resultados.
5. Los tests de aprovechamiento deben hacerse lo más confiables posible y se deben interpretar con sumo cuidado.
6. Los tests de aprovechamiento deben utilizarse para mejorar el aprendizaje."

Con respecto a la revisión y redacción de los ítems, indica Gronlund (1974; pp. , 106-108):

- "Se puede hacer una evaluación más cuidadosa de los ítems, considerándolos a la luz de las siguientes preguntas:
1. Mide cada ítem un resultado importante del aprendizaje, incluido en la tabla de especificaciones?
 2. Es cada tipo de ítem adecuado al resultado particular del aprendizaje que se ha de medir?
 3. Presenta cada ítem una tarea claramente formulada?
 4. Está el ítem redactado en lenguaje claro y sencillo?
 5. Está el ítem libre de claves extrañas?
 6. Es la dificultad del ítem adecuada a los estudiantes que habrán de so

meterse al test?

7. Son los ítemes independientes entre ellos y, en tanto que grupo, están a salvo de trasladarse?

8. Satisfacen adecuadamente la tabla de especificaciones los ítemes que se habrán de incluir en el test?".

Gronlund (1974; pp. 109 y 110), una vez redactados y seleccionados los ítemes, se deben disponer en una o varias de las siguientes formas:

"1. Se deben disponer los ítemes de modo que todos los de igual tipo queden dentro del mismo grupo.

2. Los ítemes se deben disponer en orden de dificultad creciente.

3. Para ciertos fines puede ser deseable agrupar los ítemes que miden los mismos resultados del aprendizaje o el mismo contenido de la materia".

Cada parte de la prueba debe acompañarse de las instrucciones correspondientes. De ser posible, debe asignárseles los puntos que les corresponde a los ítemes en conjunto y por cada parte de la prueba. Es conveniente que el profesor tenga presente cuántas posibles dificultades tiene su prueba. Para guardar un criterio estable y homogéneo se recomienda dar un punto a cada dificultad.

Con respecto a la puntuación de la prueba, ésta será objetiva si tomamos en cuenta todas las respuestas del alumno que

estén correctas y damos un punto por cada dificultad contestada. Gronlund (1974; p. 115) ratifica lo anterior cuando escribe:

"Al menos que se introduzca corrección por respuestas dadas al tanteo, la puntuación que el estudiante obtenga en el test objetivo será simplemente el número de respuestas marcadas correctamente. Así, cada ítem se cuenta como un punto. Aunque los maestros frecuentemente se inclinan por darle mayor valor a ciertos ítemes que a otros, debido a su importancia o dificultad, tal ponderación de las puntuaciones no hace que aumente la confiabilidad ni la validez (Ebel, 1965). Por el contrario, lo único que se consigue es complicar la tarea de calificar y aumentar la posibilidad de error de calificación. La mejor manera de aumentar el peso relativo de un área en la puntuación total consiste en elaborar más ítemes al respecto".

Algunos factores afectan la aplicación del test, mostrando posteriormente situaciones anómalas en la distribución de los puntajes. Para Karmel (1966; pp. 101 y 102):

"La falta de esfuerzo puede atribuirse a varios factores; en algunos casos puede representar falta de interés en el test y también la expectativa de que la prueba carece de valor. En otros casos, la falta de esfuerzo puede indicar justamente la percepción opuesta, es decir, que los test son demasiado importantes e incluso amenazadores.
...La ansiedad por el test y la ansiedad flotante (estado de miedo e inquietud)

tud general sin haber ninguna razón objetiva) están estrechamente relacionadas con la moti vación para pasar el examen".

Por lo anterior al aplicar la prueba para Gronlund (1974, p. 114), su administración

"...consiste principalmente en proporcionar condiciones propias para la tarea, reducir al mínimo las interrupciones y disponer de un espacio suficiente entre los estudiantes para impedir que se copien unos a otros. Las instrucciones escritas deben ser sufi cientemente claras para que el mismo estu diente pueda aplicarse el test, aunque en ciertas circunstancias sea recomendable que las instrucciones también se den oralmente. Con estudiantes jóvenes también puede ser útil recurrir a ilustraciones de pizarrón. Lo más importante es asegurarse que todos los estudiantes sepan exactamente lo que deben hacer y proporcionarles las condiciones más favorables para ello".

Las precauciones señaladas tienden a darle al educador la senda correcta para efectuar una evaluación de acuerdo con los pasos del método científico. Todo lo descrito hasta ahora corresponde a la fase de valoración. Ahora se analizará la fase de la verificación de los datos, Sund y Picard (1976; p. 14) indican que:

"Puesto que la evaluación se basa en el hecho de si el estudiante puede tener o no esas conductas, pueden localizarse los puntos exactos de las fallas comunicándoselas al alumno; ade-

más, el fracaso al tratar de alcanzar los objetivos puede utilizarse como instrumento de diagnóstico para modificar el diseño de la instrucción. El proceso de modificación se hace menos aleatorio y conduce a alteraciones específicas de la situación de aprendizaje.

En el análisis de resultados deben considerarse todos los datos disponibles, comparándolos con los objetivos y la tabla de valores. Según Cronlund (1974; pp. 115 y 116):

"Después de administrado y calificado el test, de ordinario es conveniente evaluar la eficacia de los ítemes. Esto se hace estudiando las respuestas dadas a cada ítem. El procedimiento, cuando está formalizado, recibe el nombre de análisis de ítemes y nos da información acerca de los siguientes puntos:

1. La dificultad del ítem.
2. El poder discriminativo del ítem.
3. La eficiencia de cada opción.

De esta manera, la información del análisis de ítemes nos puede decir si el ítem fue demasiado fácil o demasiado difícil, qué tan bien discriminó entre los estudiantes con puntuaciones altas y los estudiantes con puntuaciones bajas en el test, y si todas las opciones funcionaron de la manera deseada.

El análisis de ítemes ayuda a ubicar las fallas técnicas de la prueba; si es necesario mejorar los ítemes esto lo indica el resultado alcanzado en cada uno de ellos, así será posible contar en el "banco de ítemes con preguntas que serán

funcionales en otra oportunidad. Además llegado el momento de revisar en clase la prueba, los estudiantes podrán seleccionar aquellos que fueron fáciles y pedir explicaciones con mayor detalle de aquellos que fueron difíciles. Lo más importante del análisis de ítemes es que proporciona información del logro de objetivos por parte del alumno y por ende los ayuda a mejorar el aprendizaje.

Las decisiones que se tomen con respecto a los resultados alcanzados en el proceso enseñanza-aprendizaje deben hacerse concienzudamente por parte del educador. Además del análisis de ítemes existen métodos simplificados para el tratamiento de los punteos de un test; datos de puntuación promedio y de dispersión es necesario darle a los estudiantes, también es necesario estimar la confiabilidad del test para tener presente el error en el momento de interpretar y utilizar los resultados. En ocasiones es conveniente convertir medidas diferentes de rendimiento escolar a una misma escala para hacer comparaciones o promediar datos. Si todos estos antecedentes refuerzan la decisión del profesor, además de las observaciones sistemáticas, para efectuar una objetiva evaluación sumativa, deben hacerse para realizar una correcta evaluación del alumno.

Un profesor que se ha planteado el problema; formulado las hipótesis; buscando el material informativo; definido los lineamientos generales y esquemas de trabajo; analizado los datos recogidos, debe elaborar y analizar críticamente las conclusiones. En otras palabras, efectuar la fase correctiva de la evaluación científica.

Si llega a la conclusión de que los resultados no son objetivos, o bien son limitados en su alcance, debe tomar una decisión que no afecte a los estudiantes. Si son éstos quienes tienen problemas con el aprovechamiento, debe permitírseles realizar un plan de recuperación inmediato, con la ayuda del método de enseñanza individual que mejor se adapte a los objetivos no adquiridos. Agotados los recursos didácticos del maestro y de la escuela, se toma entonces la decisión adecuada a los comportamientos deseados y contenidos en los objetivos. La validez de los resultados permitirá hacer un planteamiento funcional de las futuras unidades de enseñanza y hará posible la correcta dirección del educando en el aprendizaje.

Todo lo expuesto hasta ahora en el marco teórico se resume en el siguiente cuadro, fundamento de esta investigación:

Cuadro 3.1

Relaciones entre las fases del método científico y
las de elaboración de un test de rendimiento

Fases del método científico	Fases de elaboración de un test de rendimiento
1. Existencia de una necesidad sentida.	1. El profesor desea información sobre los alumnos.
2. Formulación del problema.	2. El problema básico es evaluar en qué medida han alcanzado los alumnos ciertos fines. Un subproblema es decir qué tipos de instrumentos se necesitan. En este caso, un test de rendimiento.
3. Formulación de hipótesis	3. Las hipótesis están contenidas en los resultados del aprendizaje esperados, es decir, en los fines u objetivos de la enseñanza.
4. Recogida de datos	4. Para el test de rendimiento; esta fase requiere cinco subfases ¹⁾ <ol style="list-style-type: none"> a) Selección de situaciones o problemas que darán a los alumnos oportunidad de expresar las conductas que indican los fines instruccionales. b) Obtención de los medios por el registro de la conducta de los alumnos en esas situa<u>u</u>

continúa: Relaciones entre

-
- ciones (por ejemplo, un pliego de respuestas).
- c) Determinación de los términos o unidades que se van a utilizar para resumir los registros de conducta obtenidos (Cuántos puntos se darán a cada respuesta? Cuántas puntuaciones parciales se obtendrán?)
 - d) Administración del test.
 - e) Puntuación del test.
5. Extracción de conclusiones
 5. Los resultados, junto con los demás datos disponibles, se analizan, comparándolos con los objetivos educativos y los juicios sobre la medida en que los fines se han logrado.
 6. Análisis de las conclusiones
 6. Análisis de los resultados obtenidos, para determinar hasta qué punto se atienden los criterios generales para mediciones educacionales. Son objetivos? Son fiables? Aportan una muestra amplia y adecuada de los comportamientos deseados que se contienen en los objetivos educativos? Son válidas las interpretaciones? Estos criterios se explicarán más adelante en este capítulo
-

- + Ralph W. Tyler, Basic Principles of Curriculum and Instruction, Syllabus for Education 305. University of Chicago Press. Chicago, 1950, págs 74-75
- o Tyler, págs. 76-77.
(Sawin, 1970, p. 63)

Cuadro 3.2

Características del Método Científico y su relación
con la evaluación según Enoch Sawin

Método Científico	Evaluación
1. Utiliza medios para comprobar la precisión y validez de las afirmaciones a la luz de experiencias sensibles.	1. Concepto de <u>validez</u> en los test (se obtienen <u>datos</u> de lo que en realidad ocurre).
2. Hace el mejor uso posible de todos los datos disponibles y relevantes. -conceden tanta atención a lo que contradice a sus ideas o las sustentan.	2. Relación con los <u>inventarios</u> de intereses profesionales. -los resultados obtenidos- con un instrumento o <u>técnica</u> de <u>evaluación</u> deben interpretarse a la luz de todas las <u>mediciones</u> y <u>observaciones</u> relevantes.
3. Su uso supone un análisis preciso de resultados.	3. Importancia a las escalas de puntuación <u>peligro</u> al asignar números en algunas escalas.
4. Honradez intelectual. Se busca siempre la verdad y no tratar de tener razón.	4. Resulta a veces difícil para el profesor <u>desprenderse</u> de <u>simpatías</u> personales hacia ciertos <u>alumnos</u> .
5. La investigación siempre se dirige a un punto concreto. Enfoca el problema, definición de hipótesis o soluciones del mismo.	5. Selecciona minuciosamente lo que va a observar. -Se busca algo en particular sin desperdiciar <u>oportunidades</u> para <u>descu</u>

continúa... Características del.....

-
- brir factores adicionales que pueden ser importantes.
- | | |
|---|--|
| <p>6. Las mediciones y observaciones deben ser tan precisas como sea posible. (No bastan los datos cuantitativos).</p> | <p>6. Concepto de <u>confiabilidad</u>. Tiene importancia para cualquier tipo de pruebas. Concepto de <u>validez</u>. Los datos deben ser <u>relevantes</u> para lo que se trata de medir.</p> |
| <p>7. Toda ciencia precisa una clasificación.</p> | <p>7. En una prueba no se debe buscar una sola puntuación. Una de las mayores ventajas de la evaluación es la de clasificar y personalizar a los sujetos.</p> |
| <p>8. Suspensión de los juicios. Debe evitarse sacar conclusiones precipitadamente sobre la base de resultados iniciales.</p> | <p>8. Peligro de emitir juicios precipitados sobre los alumnos (se ponen etiquetas "a priori" muy difíciles de eliminar después).</p> |
| <p>9. Se afirman las hipótesis y no de obtener la prueba final. Nunca se afirma haber demostrado algo para siempre.</p> | <p>9. En evaluación nunca se considera "cerrado" el caso de un alumno.</p> |
| <p>10. Los estudios deben producirse para que puedan manejarlos.</p> | <p>10. Relación reproductibilidad objetividad en especial para los procedimientos a que implican escalas de puntuación.</p> |
| <p>11. La ciencia es acumulativa.</p> | <p>11. Se localizan y acumulan datos que evitan repeticiones innecesarias y favorecen las comprobaciones múltiples.</p> |

(Sawin, 1970; págs. 64-65)

B. Objetivo de la investigación.

El objetivo fundamental de esta investigación puede concretarse en síntesis así:

Describir la relación que existe entre las variables: fases del método científico y el proceso de evaluación, con formulación de hipótesis probadas con regularidad estadística, representatividad en la muestra, sin llegar a la determinación de la causa-efecto del fenómeno.

C. Análisis de los instrumentos.

El cuestionario que sirve de fundamento para indagar la utilización de la evaluación científica en la población investigada se preparó con base en el problema ya descrito. Este consta de 50 ítems que surgen de la relación entre las fases del método científico y el proceso de evaluación. Los contenidos del instrumento fueron extractados con base en los "conocimientos generales" que algunos educadores especializados en el campo de la evaluación y que son autores connotados de esta ciencia de la educación, han plasmado en sus libros.

Los objetivos que persigue el cuestionario en relación con el problema de esta investigación, son:

1. Detectar el método que utiliza el profesor para evaluar, teniendo en cuenta: por qué evalúa? para qué evalúa? a quién evalúa? y con qué evalúa?
2. Determinar si el educador ubica adecuadamente cada una de las fases del método científico llevado al plano de la evaluación educativa.
3. Precisar en qué medida los educadores, ante cualquier tipo de trabajo escolar, aplican la evaluación científica.
4. Deducir si el educador está consciente de que el proceso de evaluación debe realizarse siguiendo los pasos del método científico.

Los objetivos anteriores están supeditados a un objetivo general que dice: "Investigar si el educador relaciona el proceso de evaluación con las etapas del método científico".

A este nivel se habla de relación de variables puesto que el método utilizado en esta investigación es ex post factum del análisis que se haga a los resultados de la prueba t Student, se determinará, a través de las hipótesis, si existe relación estadísticamente significativa entre la variable dependiente y la variable independiente.

D. Definición de términos

Para uniformar los criterios en el desarrollo de esta investigación y a la vez puntualizar los términos utilizados en este estudio, se presentan las siguientes definiciones:

1. Del problema:

- a. Confiabilidad. Es el grado de consistencia de un test que mide lo que se intenta medir.
- b. Coherente. Relación continua, integral y sistemática del método científico y/o el proceso de evaluación.
- c. Continuo. Articulación vertical de los conceptos y contenidos basada en el planeamiento de la labor diaria.
- d. Educación básica. Según el Plan Nacional de Desarrollo Educativo de Guatemala, se le denomina el al Segundo Ciclo dentro de la estructura escolar, con una duración de cinco años.
- e. Evaluación. Proceso científico, integral, continuo sistemático, acumulativo, técnico y estimulante que se basa en emisiones de juicio para juzgar alternativas de decisión.

- f. Integrado. Relación horizontal de los conceptos y contenidos basada en el planeamiento general de la unidad.
- g. Método Científico. Enfoque sistemático basado en una serie de pasos lógicos y coherentes con los cuales se opera científicamente la evaluación.
- h. Proceso enseñanza-aprendizaje. Es aquel en el cual un profesor calificado explica, informa, describe, o da indicaciones a un grupo de estudiantes, haciendo uso de técnicas de exposición oral y de discusión; emplea recursos audiovisuales y ofrece ocasionalmente actividades de laboratorio para que el estudiante adquiera los conocimientos y modifique su conducta.
- i. Secuencia. Es el vínculo entre cada uno de los pasos de la evaluación científica que se basa en la precedente.
- j. Validez. Es el grado de aptitud de un test que mide lo que se propone medir. Con el fin de establecer los tipos de validez, se usan diferentes clases de evidencia. Los más usados son: vali-

dez de contenido, validez de concurrencia, validez predictiva y validez de constructo.

2. Población y muestra.

- a. Estrato. (Nh): Subpoblación o subuniverso que debe tener la condición de sus características que lo definen como tal, sean mutuamente excluyentes, respecto de uno o más criterios en relación a otro estrato.
- b. Fracción de muestreo en el estrato: (fh): Porcentaje muestral en cada estrato.
- c. Fracción total de muestreo (f): Porcentaje que representa la muestra total respecto al universo total.
- d. Marco muestral (M.): Listado de unidades de población que se prepara con fines de seleccionar a él una muestra (los elementos del marco muestral pueden ser unidades de análisis cuando ésta es igual a la unidad de muestreo).
- e. Subconjunto de la población que reúne condiciones de representatividad, significación y con-

- fiabilidad con propósitos de efectuar expansiones o inferencias al universo.
- f. Muestra del estrato (n_h): Subconjunto del estrato con características de muestra que tiene validez de inferencia únicamente para el estrato.
- g. Muestra total (n): Subconjunto del universo que integra muestras parciales provenientes de estratos o conglomerados y que tiene validez para el universo total.
- h. Población o universo: (N): Conjunto completo de unidades de análisis hacia el cual va dirigido el estudio.
- i. Ponderación del estrato (wh): Valor relativo o porcentual que representa cada estrato respecto al universo.
- j. Sub-población o sub-universo (N_i): Sub-conjunto de la población o universo.
- k. Unidad de análisis (U.A.): Es la unidad de población hacia la cual va dirigido el o los instrumentos que sondan el problema investigado.
- l. Unidad de muestreo (U.M.): Es cada uno de los ele

mentos que componen el marco muestral.

IV. METODOLOGIA

Debe hacerse mucha investigación ex post facto en psicología, sociología y educación simplemente porque muchos problemas de investigación en las ciencias sociales y la educación no se prestan a investigación experimental.

KERLINGER

A. Método.

El tipo de investigación utilizado en este estudio es ex-post factum que según Kerlinger (1975; p. 395), se define como:

"Investigación empírica sistemática en la que el científico no tiene control directo de variables independientes porque sus manifestaciones ya han ocurrido o porque son inherentemente no manipulables. Se hacen inferencias acerca de relaciones entre variables, sin intervención directa, partiendo de variación concomitante de variables independientes y dependientes".

Kerlinger (1975; p. 407) señala tres debilidades principales de este tipo de investigación

- 1) la incapacidad para manipular variables independientes
- 2) la falta de poder de distribución al azar
- 3) el riesgo de interpretación inapropiada".

Sin embargo, debe tenerse presente que muchos fenómenos en

las ciencias sociales sólo pueden investigarse por el tipo ex post factum. La ausencia de sujetos asignados al azar se debe a que estos están ubicados en ciertos grupos y no pueden cambiarse de lugar. El mayor problema es la falta de control derivado de que se manipulan las variables independientes. La interpretación inapropiada se supera con el planteamiento de hipótesis, las cuales darán una relación significativa o no entre las variables de esta investigación. Para Kerlinger (1975; p. 408):

"Puede decirse aún que la investigación ex post facto es más importante que la investigación experimental. Naturalmente, esto no es una observación metodológica. Significa más bien que los problemas de investigación científicos sociales y educacionales más importantes no se prestan a experimentación, aunque muchos de ellos se prestan a investigación controlada de la clase ex post facto.

...Si se hiciera una cuenta de estudios sólidos e importantes en las ciencias de la conducta y en la educación, es posible que los estudios ex post facto superarán en número y en importancia a los estudios experimentales".

Otros factores positivos que deben tomarse en cuenta son:

1. La investigación ex post factum sirve como vivero de ideas que inciden en la determinación de nuevas variables

1. para el tratamiento de un fenómeno.
2. Las conclusiones de estos estudios coadyuvan para generar nuevos experimentos.
3. En última instancia, sirven para hacer extrapolaciones de fenómenos que en la actualidad no son manipulables.

Otro autor, Wiersma (1975) se basa en la idea de Kerlinger para exponer el tema de la investigación ex post factum. De sus ideas se puede inferir que un investigador puede por este tipo de indagación, determinar si existe relación entre dos variables, pero no puede crear una acción causal de la situación en estudio.

Añade Wiersma (1975, p. 129) que:

"La investigación ex post facto debe llevarse a cabo fundamentada por hipótesis - definidas y teoría relacionada".

Con respecto a la amplitud de estos estudios Wiersma (1975, p. 131) dice que:

"Muchos de estos tipos de estudios se limitan a una ciudad o parte de ella, posiblemente a un distrito escolar o al área cubierta por una escuela...o dentro del aula".

Campbell y Stanley (1973; p. 135) exponen un breve relato histórico, de la concepción del ex post factum.

"El modo de análisis y su nombre los introdujo por primera vez Chapin (Chapin y Queen, 1937). Más adelante han expuesto con amplitud este diseño Greenwood (1945) y Chapin (1947, 1955)".

Sin embargo, debemos tener presente que Kerlinger profundiza metodológicamente el estudio ex post factum, superando las ideas de Chapin y Greenwood (en quienes se fundamenta), Campbell y Stanley. A su vez Wiersma basa el marco teórico sus ideas en: Investigación de comportamiento, técnicas y metodología de Kerlinger.

Wiersma (1975; p. 131) señala que:

"A pesar de que hay considerable riesgo de mal interpretación la investigación ex post facto puede hacer valiosas contribuciones al conocimiento educacional y a su mejoramiento. Una considerable proporción de la investigación educacional es de naturaleza ex post facto. Muchos estudios empíricos no experimentales proporcionan una considerable cantidad de información, aún cuando las relaciones de causa y efecto no estén definitivamente establecidas

Lo expuesto en esta sección permite deducir que la orientación metodológica de esta investigación se fundamenta en Kerlinger y en la obra citada.

B. Hipótesis

De la fijación del problema de esta investigación, se e...

nuncia la hipótesis nula siguiente:

Notación estadística:

$$H_0: u_1 = u_2$$

"No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de población de los profesores que laboran en el Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata y el Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco".

La hipótesis alternativa dice:

Notación estadística:

$$H_1: u_1 \neq u_2$$

"Sí existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de población de los profesores que laboran en el Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata y el Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco".

C. Variable

Derivadas del problema surgen las siguientes variables:

1. Variable independiente: fases del método científico.
2. Variable dependiente: proceso de evaluación usado en el ciclo básico de dos institutos de la ciudad de Guatemala.

Debido a que:

- a) No hay medición de la variable independiente.
- b) No se aplicará ningún tratamiento.
- c) Hay un solo nivel para la variable independiente
- d) Los sujetos se seleccionaron al azar.
- e) No hay asignación al azar de los sujetos en la investigación.
- f) No se aplicará pre-test.
- g) No hay grupo control.
- h) La generalización de los resultados abarca al Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata y al Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco, ambos de la ciudad de Guatemala

Se propone el siguiente paradigma conceptual:

X Y

D. Población y muestra

Indican Van Dalen y Meyer (1971, p. 323) que:

"... El investigador obtiene o elabora una lista completa, exacta y actualizada (estas listas se denominan marcos) de todas las unidades que la población incluye".

La presente investigación, como se ha mencionado en los capítulos anteriores, está enfocada fundamentalmente hacia los institu-

tos de enseñanza básica de la ciudad de Guatemala. Con el propósito de homogeneizar^{/2/} algunas características de los elementos que van a constituir la población bajo estudio, se hace necesario primeramente, uniformar ciertas características de los centros de enseñanza en donde laboran los docentes los cuales constituirán el universo que interesa a la presente investigación.

Con base en las limitaciones de tiempo y desplazamiento a los institutos, se tomó la decisión de concentrar la atención en los establecimientos del sector público u oficial, con la intención de que las conclusiones de este estudio, puedan ser tomadas por las personas que juegan un papel preponderante en la educación pública.

En concreto, el primer criterio de homogeneización lo constituye el sector; que en Guatemala son dos: público y privado; un segundo criterio, y posiblemente ya no sólo con fines de homogeneización, sino más bien con propósitos

^{2/} La mayoría de los métodos de muestreo requieren para mayor representatividad de la muestra y la facilidad de su selección que la población total sea homogénea respecto a uno o más criterios.

muy intrínsecos dentro del enfoque de esta investigación, lo constituye el agrupar a los docentes en dos sub-poblaciones con características de homogeneización mutuamente excluyentes que definen a estas dos sub-poblaciones como estratos.

El criterio con que se estratificó la población y que además es base de esta investigación fue: el tipo de educación impartida en establecimientos donde labora cada elemento de dichos estratos; éstos se basaron y concretaron a dos formas de enseñanza a saber:

- a) educación académica o tradicional
- b) la educación experimental

El número de establecimientos públicos de enseñanza académica que tienen educación básica en la ciudad de Guatemala es de 16, mientras que el total de establecimientos públicos de enseñanza experimental es de 5, ambos grupos hacen un total de 21 establecimientos públicos con educación básica; el total de docentes que laboran en estos 21 institutos son 641 y constituyen el universo o población total.

Observado el contraste significativo del total de establecimientos académicos o tradicionales con el total de estableci

mientos experimentales, se decidió limitar el marco muestral de cada estrato a un instituto de cada tipo de enseñanza, con el propósito de limitar el peso de población en cada estrato (valores numéricos más próximos) evitando así posibles deformaciones que pueden afectar la investigación. Los institutos que resultaron escogidos después de la extracción azarizada fueron:

1. el Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata (académico) y
2. Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco, establecimientos que definieron y caracterizaron los estratos a muestrearse.

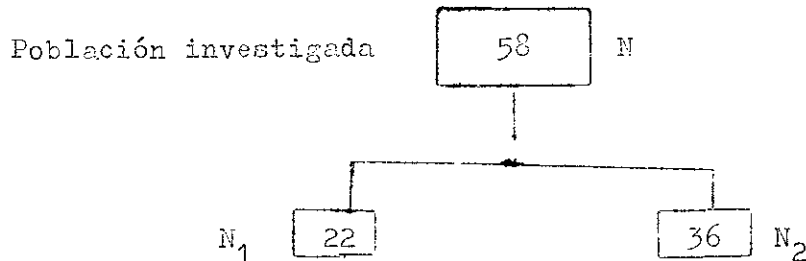
El estrato 1 quedó definido así: N_1 = Total de profesores de enseñanza media del sector público de la ciudad de Guatemala correspondiente al ciclo básico o común, con formación académica, títulos y años de experiencia semejantes, que laboran en el Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata. En la misma forma el estrato 2 quedó constituido así: N_2 = Total de profesores de enseñanza media del sector público de la ciudad de Guatemala correspondiente al ciclo básico o común, con formación académica, títulos y años de experiencia semejantes,

que laboran en el Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco.

El total de unidades de análisis en cada marco muestral fue el siguiente:

$N_1 = 22$ profesores laborantes en el Instituto Nacional para Verones Adrián Zapata (académico o tradicional).

$N_2 = 36$ profesores que laboran en el Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco, cifras que hacen un sub-universo de 58 docentes ($N=58$), los cuales constituyen en sí la población investigada. Por consiguiente el árbol de estratificación se estructuró así:



Van Dalen y Meyer (1971, p. 324) señalan:

"Una vez que ha definido la población (o universo) y compilado una lista de todas sus unidades, el investigador debe extraer una muestra, seleccionando un cierto número de unidades".

Se procedió a efectuar técnicamente un muestreo estratifi

ficado aleatorio no proporcional, orientado intencionalmente hacia la técnica de muestras de igual tamaño, con el propósito de evitar deformaciones ya mencionadas al escribir sobre la población.

Efectuados los cálculos pertinentes en el muestreo a fin de que cada una de ellas sea representativa, significativa y confiable, se obtuvieron muestras de 15 unidades^{/3/} (profesores) en cada estrato.

Es así como para el primer estrato (profesores de educación académica o tradicional), la muestra de 15 profesores fue del 68.18% respecto al estrato 1 (f_1) y del 25.86% respecto al universo total, calculado con una confianza del 95% varianza piloto observada de 85 y un error asumido de ± 3 unidades valorativas de sesgo en una expansión teórica al universo.

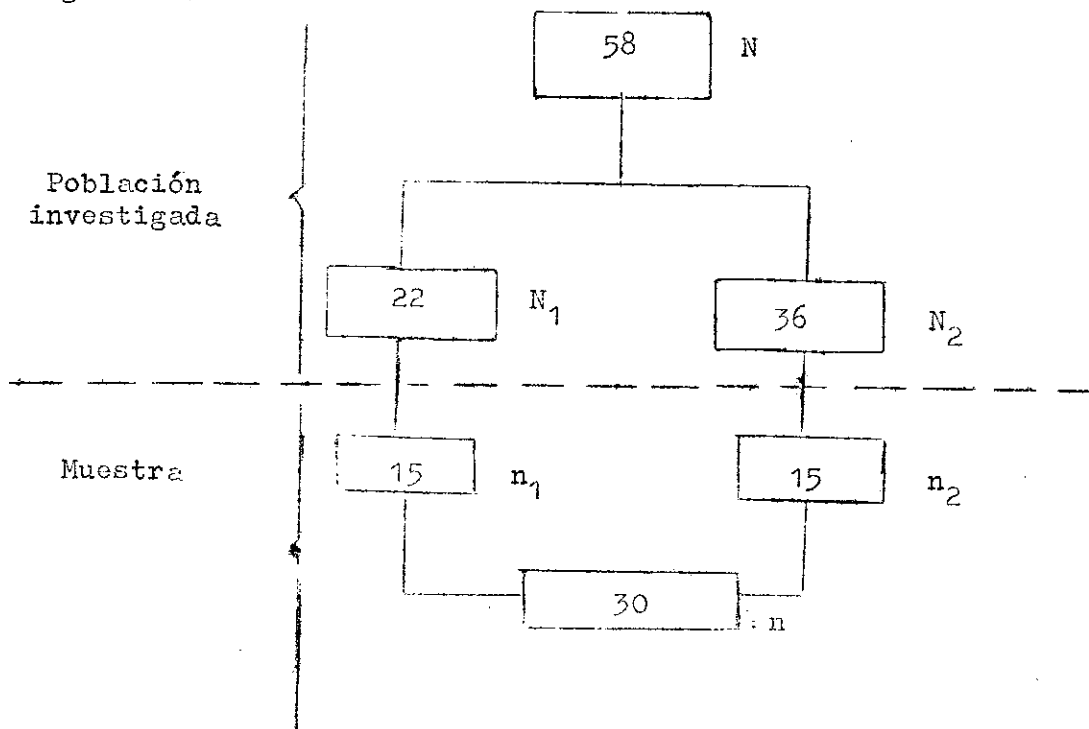
Para el segundo estrato (profesores de educación experimental), la muestra de 15 educadores fue del 41.66% (f_2) respecto del total del estrato 2 y del 25.86% respecto del universo total, sumiéndose en su cálculo una confianza del 95%

/3/ Son unidades de muestreo y unidades de análisis.

asumiendo un error de ± 4 y una varianza piloto observada de 103.33

Ambas muestras en cada estrato, constituyeron una muestra total de 30 profesores ($n=30$) que representó el 51.72% del universo. En otros términos, ello significa que la investigación se efectuó con la mitad de la población total disponible sin estratificar; tal fracción muestral hace consistentes las discusiones, conclusiones y recomendaciones respecto a su validez inferencial al extenderlas al total del universo.

El árbol de muestreo estratificado se configuró de la manera siguiente:



Cuadro 4.1
Universo y muestra

Nombre del Instituto	Valores absolutos		Valores relativos ⁺	
	Universo	Muestra	Universo	Muestra
Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata	22	15	37.9%	50%
Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco	36	15	62.1%	50%
Total	58	30	100%	100%

(+) Los valores relativos representan las ponderaciones de cada estudio en la muestra y en la subpoblación.

E. Instrumento

La validez del Cuestionario para Profesores, se basa en el muestreo de contenidos que según la indagación bibliográfica realizada, son conocidos (que según la indagación bibliográfica realizada, son conocidos) y manipulados en los países latinoamericanos. Para Gronlund (1974, p. 141)

"...Deberá quedar claro que el aspecto clave de la validez de contenido es el muestreo".

Considerando los objetivos de la investigación y tomando

en cuenta los objetivos del instrumento, se relacionaron estos datos con los conceptos emitidos en el marco teórico de la presente investigación. Ello permitió que se tomara en cuenta Gronlund, (1974, p. 140).

"...el universo de situaciones que representa".

Con respecto al coeficiente de confiabilidad, se obtuvo por la fórmula de KR 21 un valor de 0.87, lo que inferido de Gronlund, es un valor que está por encima del rango superior para pruebas no estandarizadas (Diederich, 1964).

$$\text{Coeficiente de confiabilidad (KR21)} = 1 \frac{M (K - M)}{Ks^2}$$

donde,

K = número de ítemes del test.

M = la media de las puntuaciones del test.

s = la desviación estándar de las puntuaciones del test

F. Procedimiento

Una vez preparado el borrador del Cuestionario para Profesores, fue revisado por algunos profesores del curso de Maestría. Verificados y corregidos los defectos de forma y contenido, varios compañeros de clase (profesionales en diferentes campos de la educa

cación) sirvieron como examinandos, con el fin de ultimar los detalles técnicos de confección.

Configurados y elaborados los marcos muestrales, se hizo la selección azarizada de 15 profesores por instituto. Para su aplicación se buscó la forma que produjese menos sesgo en los resultados: así es que se procedió a reunir a todos los profesores escogidos en un salón y en una sola jornada a fin de aplicar el test. Aún así, se presentó una situación de índole administrativa que impidió en ambos institutos, realizar la reunión como se tenía planeada. Tal situación fue la siguiente: a raíz del fenómeno telúrico que conmovió a Guatemala, las plantas físicas de casi todos los centros de enseñanza se averiaron en sus bases y estructuras; por tal razón las aulas disponibles en los institutos son pocas, por otra parte la población estudiantil aumentó ostensiblemente en cada una de ellas. Esto indujo a quienes administran estos centros, con atinada razón, a no permitir que 15 profesores, abandonaran sus aulas, en forma simultánea ya que un promedio de 600 alumnos quedarían sin atención docente.

Por tanto, se recurrió al periodo de descanso para conversar con los profesores y explicarles la razón de la visi-

ta y el objetivo de la encuesta; se procedió a modificar el procedimiento de recolección a entrega personal. Se les entregó el cuestionario y se fijó una fecha de calendario para su recolección, tal cambio cubrió más tiempo del previsto, pues se dio el caso de que un significativo número de profesores olvidaran insistentemente los cuestionarios.

Finalizada la fase de recolección, se procedió a revisar las tarjetas de respuesta para llevarlas al centro de cómputo de la Universidad y obtener la siguiente información: análisis de ítems y el coeficiente de confiabilidad. Se solicitó además un programa específico para t Student, pero como no lo tenían en ese momento, se hizo manualmente.

Efectuada esa labor y completada la fase descriptiva de esta investigación, se procede a continuación a describir el tratamiento de los datos y realizar el análisis de los resultados, con el fin de realizar la discusión final, plantear las conclusiones y proponer las recomendaciones del caso.

V. RESULTADOS

Se descubre cuando se saca a la luz un hecho que existía, pero era desconocido, estaba oculto; se inventa cuando se encuentra una cosa nueva, original, antes que los demás; mientras que se crea haciendo que exista lo que existía.

GLOTON; CLERO

A. Ordenamiento de los datos

Con el fin de buscar una acción facilitante para el tratamiento estadístico de la información, se procede a hacer una clasificación de los datos:

Cuadro 5.1

Puntajes burdos por estrato

N.O.H.	Puntajes	
	Estrato1	Estrato2
1	11	32
2	36	11
3	17	27
4	33	23
5	25	27

Continuación... cuadro 5.1

(+) N.O.M	Puntajes	
	Estrato1	Estrato2
6	19	16
7	25	23
8	34	24
9	8	17
10	8	17
11	29	30
12	31	21
13	21	29
14	26	17
15	25	28

(+) N.O.M.: Número de orden de la muestra

Con los 30 datos de ambos estratos se obtuvo una media de 16.90 y una desviación estándar de 8.84, base para determinar el error estándar de medida, dato que es útil para describir la confiabilidad del test, ya que señala la cantidad de error que se debe tener presente, en el momento de describir las puntuaciones individuales de la prueba. El ESM para el test de esta investigación es de 3.19, o sea que de acuerdo con la tabla elaborada por Diederich (1964) en Gronlund (p. 23), ± 3 es el límite razonable para estimar el verdadero puntaje (li-

bre de error) de cada sujeto que contestó el Cuestionario para Profesores.

$$ES_m = DE \sqrt{1 - r}$$

donde,

ES_m = Error estándar de medida

DE = Desviación estándar

r = Coeficiente de confiabilidad

B. Análisis de la información

A continuación se realiza el análisis e interpretación de los ítems que conforman el Cuestionario para Profesores, el cual está constituido por 50 ítems y se aplicó a 30 casos.

Para que el Cuestionario de Profesores tenga un uso efectivo, caso que otra persona quiera recurrir a él para efectuar un estudio semejante, se proponen los ítems que a criterio del autor de esta investigación y con base en los resultados obtenidos en el computador, se consideran ítems aceptables, requieren ajustes en la redacción y/o el contenido, o bien deben eliminarse:

Cuadro 5.2
Clasificación de ítemes correctos,
modificables y que deben eliminarse

Aceptar	Modificar	Eliminar
1, 25, 38	2, 27	3, 22
9, 28, 39	5, 29	4, 23
12, 30, 40	7, 33	6, 41
17, 31, 44	8, 35	10, 43
18, 32, 45	11, 42	13, 47
19, 34, 46	15, 49	14,
20, 36, 48	16, 50	21,
24, 37	26,	

El cuadro anterior permite deducir que 23 ítemes se pueden usar sin hacerles corrección alguna, ya que son efectivos para discriminar y poseen un grado aceptable de dificultad; a su vez 15 ítemes requieren de una atención preventiva para mejorar el índice de validez, y por último, 12 ítemes deben eliminarse.

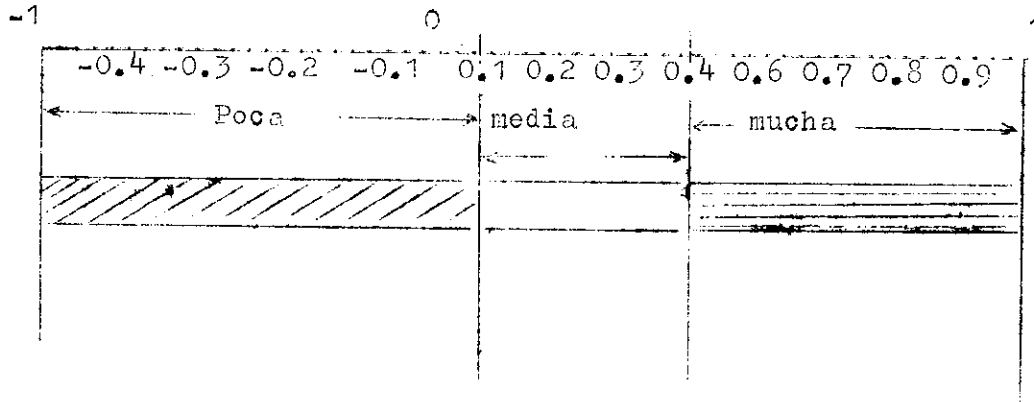
Los criterios aplicados para el índice de discriminación y el nivel de dificultad, son los siguientes:

Para el índice de discriminación

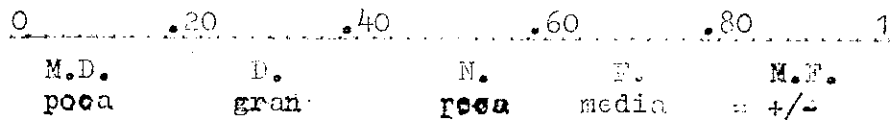
$-1 \leq \text{poca} \leq 0.1$

$0.1 \leq \text{media} \leq 0.4$

$0.4 \leq \text{gran} \leq 1$



Con respecto al nivel de dificultad



Tanto las preguntas muy difíciles (M.D.) como las muy fáciles (M.F.) poseen **gran** dificultad; aquellas consideradas difíciles (D.) o fáciles (F.) tienen una dificultad media, y los ítemes normales poseen un nivel de dificultad normal.

Con estos criterios, ambos índices (discriminación y

dificultad) se igualan en los términos para poder efectuar la comparación. Entonces, una pregunta con poca dificultad y poca discriminación se eliminaba. Pero se poseía dificultad media y un índice de discriminación que fluctuaba entre .10 y .40, se consideraba modificable. A su vez aquellos reactivos con dificultad media y gran poder de discriminación se consideraban aceptados y en última instancia, si tenían dificultad normal y una discriminación media o alta se tomaban como correctas.

C. Tratamiento estadístico

Los datos son tratados para la prueba de hipótesis según inferencias respecto de $u_1 - u_2$ con muestras dependientes; estas muestras fueron tomadas aleatoriamente de estratos normales, que se aparearon para evitar las distorsiones mencionadas (ver muestra, cap. IV). Las muestras tomaron la forma de n pares de observaciones X_{i1} y X_{i2} , para $i = 1, \dots, n$. El apareamiento se usa para contrastar la hipótesis $u_1 - u_2 = 0$ (donde suponemos que la media de X_1 y X_2 son iguales). O sea que siendo $u_1 = u_2$, entonces se propone:

$$H_0: u_1 = u_2$$

$$H_1: u_1 \neq u_2$$

La prueba t Student (estudio pareado) para muestras dependientes revela que los resultados no son estadísticamente significativos a un nivel de significación de $\alpha < .05$ y $\alpha < .01$. En ambos niveles se acepta H_0 dado que el valor crítico de t para $\alpha < .05$ es:

$$t_{14}^{97.5} = 2.145$$

y para $\alpha < .01$:

$$t_{14}^{99.5} = 2.977$$

Mientras que t calculado obtuvo un valor de .6267

Por tanto, X_1 y X_2 se consideran muestras aleatorias de una población con una diferencia entre medias de $u_1 - u_2 = 0$.

De cuadro N° 4 se extrae la siguiente información:

Estrato 1.

$$\sum X_1 = 348 ; \sum X_1^2 = 9234 ; (\sum X_1)^2 = 121104 ; n = 15$$

Estrato 2.

$$\sum X_2 = 342 ; \sum X_2^2 = 8326 ; (\sum X_2)^2 = 116964 ; n = 15$$

Apoyados en los datos anteriores se proponen las siguientes fórmulas.

t Student:

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}, \quad \bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n}$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}; \quad \bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n}$$

$$s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}}; \quad \text{gl.} = n - 1; \quad n-1^{t_{1-(/2)}}$$

El desarrollo de las fórmulas permitió conocer los resultados apuntados donde t_e (crítico) es mayor que t_c (calculado) a un nivel de $\alpha < .05$ y $\alpha < .01$ por lo que los resultados no son significativos.

VI. DISCUSION

Hay que formar no personajes, sino personas libres y originales, que tengan iniciativa, creatividad y responsabilidad. Hay que enseñar a cada uno a ser él mismo, a colocarse en posición de "ataque", siempre tomando por "ataque" el cambio y el progreso de los demás y de las cosas que lo rodean a uno. Hay que enseñarle a desempeñar aptitudes, a desarrollar potencias de acción, de pensamiento, de amistad, relativas a un deber permanente. Hay que darle al sentido de la experiencia del gusto por lo concreto y por la búsqueda.

A. de Peretti.

A. Discusión

Al surgir la necesidad de detectar si los educadores utilizan la evaluación científica en el proceso de valoración, verificación y corrección de la enseñanza-aprendizaje, se propuso el siguiente problema: Hay diferencia en la aplicación del proceso de evaluación científica a nivel de ciclo básico entre el Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata y el Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco?

Finalizada la aplicación del método indagatorio y la for-

ma de investigación ex post factum, se realiza a continuación un análisis crítico de la investigación y sus resultados.

La comparación del estrato 1 (INVAZ) y el estrato 2 (IEJMP) por la prueba t Student para muestras dependientes, demostró que la media poblacional del INVAZ ^{/4/} y la media poblacional del IEJMP ^{/5/} son iguales, de donde se deduce que la media y la población o universo es nula.

Por su situación experimental se esperaba que los docentes que laboran en el IEJMP tuviesen un resultado superior al INVAZ; sin embargo, los resultados señalan que ninguno de los estratos tuvo resultados significativos con respecto a la aplicación del proceso de evaluación según los pasos del método científico. Antes bien se observó que el INVAZ tuvo un rendimiento mejor que el IEJMP al momento de tabularse el instrumento.

Una comparación de medias y desviación estándar entre los estratos muestra que INVAZ tuvo un resultado promedio mayor que IEJMP y más dispersión en las respuestas.

/4/ INVAZ = Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata

/5/ IEJMP = Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco

INVAZ

$$\bar{X}_1 = 23.2 ; DE = 9.10$$

IEJMP

$$\bar{X}_2 = 22.8 ; DE = 6.14$$

Pero debe tenerse presente que ninguno de los dos alcanzó resultados significativos. Según el Cuadro 5.1 para el estrato No. 1 las puntuaciones extremas son 36 y 8 por lo tanto, su cociente da un rango de 28 mientras el estrato No. 2 posee puntuaciones extremas de 32 y 11 con rango 21. Como el Cuestionario para Profesores tiene 50 ítemes la media teórica no fue alcanzada por ninguno de los dos institutos. En el INVAZ sólo 6 casos tuvieron un punteo superior a 25 y en el IEJMP fueron 6 casos también.

La recopilación, tabulación, tratamiento y análisis de la información permitió alcanzar y comprobar los objetivos propuestos para esta investigación que se derivaron del problema.

Como la persistencia del test para medir la aplicación de la evaluación científica fue de .87 se cree necesario, determinar el grado de relación que existe entre los dos conjuntos de puntuaciones, por medio del coeficiente de correlación producto-momento de Pearson.

Por consiguiente, las hipótesis "ex-post" que enuncian

son los siguientes:

$$H_0 : \quad = 0$$

$$H_1 : \quad \neq 0$$

El tratamiento de los datos revela que a un nivel de .05 y .01 los resultados son estadísticamente significativos ya que $r = .962$. En ambos niveles se rechaza $H_0: = 0$, dado que $n = 15$, entonces $gl = 15 - 2 = 13$

$$13^F .05 = .514$$

$$13^F .01 = .641$$

Por ser el resultado significativo se puede inferir que en los estratos se realiza la actividad evaluativa siguiendo un mismo patrón. Comparando el resultado de la correlación con los datos obtenidos en la prueba t Student, se deduce que tanto los docentes del INVAZ como los profesores del IEJMP tienen una forma de evaluar establecida, no debida a la casualidad. Que su procedimiento no es igual al que se propone en el marco teórico de esta investigación y que sigue los lineamientos fijados por Tyler en su modelo de evaluación científica.

Por todo lo expuesto hasta ahora se proponen las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

B. Conclusiones

Del estudio del problema y la consecución de los objetivos

se formulan las siguientes conclusiones:

1. Los docentes que laboran en el Instituto Nacional para Varones Adrián Zapata y el Instituto Experimental Dr. José Matos Pacheco no evalúan a sus estudiantes de acuerdo con los pasos del método científico.
2. En ambos institutos los profesores utilizan consistentemente un modelo semejante para evaluar a los alumnos, aunque el argumento se aparta del criterio científico.
3. El 56.57% de los docentes encuestados señaló que las fases del proceso evaluativo podrían ser siempre o casi siempre idénticas a las del método científico.

c. Recomendaciones.

De la discusión de este estudio y sus conclusiones, se dan las siguientes recomendaciones:

1. A los encargados de formar y/o capacitar a los profesores en el campo de la evaluación, darle especial atención a los principios que acompañan a esta especialidad.
2. A los encargados de dirigir el INVAZ y el IEJMP, propiciar la evaluación científica, como medio promiso-

rio de trabajo organizado, cuando el profesor deba justificar y decidir sobre el aprovechamiento de sus alumnos.

3. A los profesores del INVAZ y el IEJMP, escoger el procedimiento adecuado para evaluar, sin confundir los diferentes modelos que existen para realizar esta actividad curricular.
4. A los mismos se les recomienda analizar el proceso de evaluación científica para que decidan con conocimiento de causa si incorporan este enfoque a sus planes de trabajo.
5. A los lectores de este documento que deseen profundizar el tema de la evaluación científica:
 - a) Generalizar este estudio a los institutos de la ciudad de Guatemala o hacer esta investigación a nivel nacional.^{/6/}
 - b) Con las mismas bases de esta aplicación especulativa, llegar a conclusiones de tipo causal en las relaciones del fenómeno.

/6/ Se advierte que la muestra de este estudio no es representativa para una población mayor que la investigada por lo que había que realizar un nuevo muestreo estadístico con base en el universo total.

- c) Profundizar este estudio comprobando cuál es el método de evaluación que utilizan los profesores del INVAZ y el IEJMP.
- d) Comparar el proceso de evaluación que actualmente siguen los profesores del INVAZ y el IEJMP con el proceso de la evaluación científica, determinando el rendimiento de los alumnos en **ambos** casos.

BIBLIOGRAFIA

- AHMANN, J. y otros. Evaluación de la escuela primaria. Madrid, 1969. 491 pp.
- ALLEN, Clifford. Los exámenes. 3a ed., Barcelona, Oikontau, 1968. 148 pp.
- ANASTASI, Anne. Test psicológicos. España, Aguilar, 1973. 680 pp.
- ASHER, William. Educational Research and Evaluation Methods. Boston, Little, Brown and Company, 1976. 358pp.
- ASOCIACION NACIONAL DE EDUCADORES. Evaluación. Costa Rica, ANDE, 1976. 51 pp.
- AZOFEIFA, Isaac Felipe. Guía para la investigación y desarrollo de un tema. Departamento de Publicaciones de la Universidad de Costa Rica, 1973. 44pp.
- BLOOM, B. y Colaboradores. Taxonomía de los objetivos de la educación. Buenos Aires, El Ateneo, 1971. 364 pp.
- _____ y colaboradores. Evaluación del aprendizaje. Volumen 1, Buenos Aires, Troquel, 1975. 419 pp.
- BORG, Watter. Educational Research an Introduction. New York David Mc Kay Company, Inc, 1967. 418 pp.
- BRIGGS, Leslie. El ordenamiento de secuencia en la instrucción. Buenos Aires, Guadalupe, 1968. 133 pp.
- BRUNER, Jerome S. Hacia una teoría de la instrucción. México, UTEHA, 1972. 234 pp.
- BUNKER, Harris F. Principios fundamentales de evaluación para educadores. 2a. ed., San Juan, Puerto Rico, Editorial Universitaria. 156 pp.
- CALONGUI y otros. El problema de la evaluación. Madrid, Iter Ediciones, 1971. 159 pp.

- Enciclopedia técnica de la educación. Madrid, Santillana, 1970.
3 v.
- FAURE, Edgar y Comisión. Aprender a ser. 2a. ed. Madrid, Alianza, Unesco, 1973. 426 pp.
- FERMIN, Manuel. La evaluación, los exámenes y las calificaciones. Buenos Aires, Kapelusz, 1971. 117 pp.
- FERNANDEZ, Rojas, César. La evaluación según el método científico y su aplicación en las unidades pedagógicas de la dirección regional de San José. San José, Universidad de Costa Rica, 1976. 176 pp.
- GAGNE, Robert. Las condiciones del aprendizaje. Madrid, Aguilar, 1971. 273 pp.
- GARCIA, Hoz. Diccionario de pedagogía. Tomos I y II 3a. ed. Barcelona, Labor, S.A., 1974. 443 y 902 pp.
- GLASS; STANLEY. Métodos estadísticos aplicados a las ciencias sociales. España, Prentice/Hall International, 1974. 597 pp.
- GLOTON; CLERO. La creatividad en el niño. Madrid, Marcea, 1972. 218 pp.
- GORING, Paul A. Manual de mediciones y evaluación del rendimiento en los estudios. Buenos Aires, Kapelusz, 1971. 204 pp.
- GRONLUND, Norman. Nuevas metas en la reforma educativa. México, Pax-México, 1972. 103 pp.
- Medición y evaluación en la enseñanza. México, Pax-México, 1973. 630 pp.
- Elaboración de test de aprovechamiento. México, Trillas, 1974. 155 pp.
- HOEL, Paul. Introducción a la estadística matemática. Barcelona Ariel, 1968. 500 pp.

- HOTYAP, Fernand. Los exámenes. Buenos Aires, Kapelusz, 1965, 225 pp.
- ICAP, Metodología de investigación en organización y métodos. Serie: Metodología de la Administración No. 816. San José, Impreso en el Departamento de Publicaciones del ICAP. 55 pp.
- KARMEL, Louis. Medición y evaluación escolar. México, Trillas, S. A. 1974. 546 pp.
- LAFOURCADE, Pedro. Evaluación de los aprendizajes. Buenos Aires, Kapelusz, 1969. 353 pp.
- LEVINE; FREEMAN. Introducción a la medición en psicología y en educación. Buenos Aires, Paidós, 1973. 196 pp.
- LINDEMAN, Richard H. Tratado de medición educacional. Buenos Aires, Paidós, 1971. 218 pp.
- LUZURILAGA, Lorenzo. Diccionario de pedagogía. 3a. ed. Buenos Aires, Losada, 1966. 394 pp.
- MAGER, Robert F. Objetivos para la enseñanza efectiva. 2a. ed. Caracas, Salesiana, 1972. 62 pp.
- _____ . Análisis de metas. México, Trillas, 1973. 150 pp.
- _____ . Medición del intento educativo. Buenos Aires, Guadalupe, 1975. 181 pp.
- MAGNUSSON, David. Teoría de los test. 2a. reimpresión, México, Trillas, 1972. 316 pp.
- Mc GUIGAN, F. J. Psicología experimental. 2a. ed. México, Trillas, 1971. 460 pp.
- MAZPARROTE, Serafín. Ciencias biológicas. Madrid, Natura, S.R.L., 1972. 325 pp.
- MORALES, Pedro. Manual de evaluación escolar. Zaragoza, Publicaciones del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Deusto Bilbao, 1972. 175 pp.

- NELSON, Clarence H. Mediciones y evaluación en el aula. Buenos Aires, Kapelusz, 1971. 143 pp.
- NERICI, Imideo. Hacia una didáctica general dinámica. 4a. ed. Buenos Aires, Kapelusz, 1969. 525 pp.
- ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS. Las normas de promoción y el problema de la reprobación escolar en América Latina. Washington, D. C. publicación del departamento de asuntos educativos, 1968. 69 pp.
- POPHAM; BAKER. Los objetivos de la enseñanza. Buenos Aires, Paidós, 1972. 136 pp.
- , Planeamiento de la enseñanza. Buenos Aires. Paidós 1972. 136 pp.
- QUESADA DE WALTON, Encida. La ciencia nos ayuda. 6a. ed. Madrid Mesa-pinto. I tomo, 1973. 456 pp.
- SAF/PPO. Evaluación y control docente. España, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Trabajo, 1974. 81 pp.
- SAVIN, Enoch I. Técnicas básicas de evaluación. 2a. ed. Madrid Magisterio Español, 1970. 350 pp.
- SCHIEFELBEIN, Ernesto. Teoría, procesos y casos en el planeamiento de la educación. Buenos Aires, "El Ateneo", 1974 789 pp.
- SCHULTZ, Theodore W. Valor económico de la educación. México, UTEHA, 1968. 203 pp.
- SOTO Blanco, Ovidio. Algunos criterios para evaluar los resultados educativos. Costa Rica, Departamento de Publicaciones del Ministerio de Educación Pública, 1977. 17 pp.
- SUND; PICARD. Objetivos conductuales y medidas de evaluación. México, Trillas, 1976. 230 pp.
- TAVELLI, Nicolás. Apreciación objetiva del rendimiento escolar. Rosario, Biblioteca, 1972. 297 pp.

- THORNDIKE; HAGEN. Test y técnicas de medición en psicología y educación. 2a reimpresión, México, Trillas, 1975
733 pp.
- UGALDE V., Jesús. Técnicas modernas de evaluación. San José, Ministerio de Educación Pública, 1973. 127 pp.
- WAIDT; BROWN. Fundamentos de la evaluación en la enseñanza. México, Centro Regional de Ayuda Técnica, 1962. 195pp.
- WHITNEY, Frederick Lam Son. Elementos de investigación. 3a ed. Barcelona, Omega, S.A. 1970. 389 pp.
- WIERNSMA, William. Research Methods in Education. Illinois, F. E. Peacock Publishers, inc. 1975. 410 pp.
- WOOD, Dorothy Adkins. Elaboración de test. 2a ed. México, Trillas, 1969. 139 pp.
- VAN DALLEN; MEYER. Manual de técnicas de la investigación educacional. Buenos Aires, Paidós, 1971. 535 pp.
- VAN WAGENEN, M. J. y otros. Medición del aprendizaje y del maestro. Buenos Aires, Paidós, 1966. 109 pp.
- VILLEE; WALKER; SMITH. Zoología. 3a ed. México, Interamericana, 1970. 817 pp.
- YEPEZ T. G. Ciencias biológicas. Madrid, Matura S. R. L., 1972. 409 pp.



ANEXO



CUESTIONARIO PARA PROFESORES

PROPOSITO:

Este cuestionario tiene como objetivo: Detectar en que medida los docentes utilizan el proceso de evaluación como actividad científica.

INSTRUCCIONES:

Se presentan a continuación 50 preguntas. Cada una de ellas responde a una fase de investigación claramente definida. Conteste cada pregunta, basándose en sus particulares opiniones y experiencias.

Se le pide pensar con detenimiento cada pregunta.

Escoja la respuesta correcta marcando con una raya (-) en la tarjeta de respuestas.

PIENSE LA RESPUESTA ANTES DE CONTESTAR:

Si le queda alguna duda sobre el procedimiento a seguir - pregunte antes de empezar.

1. Por qué evalúa a sus alumnos?
 - a) Porque así lo establece el Ministerio de Educación Pública.
 - b) Para emitir un juicio del alumno.
 - c) Porque hay que seleccionar a los alumnos.
 - d) Para mejorar su proceso de aprendizaje.
 - e) Para saber si el alumno merece pasar al nivel siguiente.

2. Cuando evalúa a sus alumnos, cuál de los siguientes hechos es el más importante para Ud.?
 - a) Ordenar a los alumnos por notas.
 - b) Emitir una calificación de ellos.
 - c) Comprobar en qué medida alcanzaron los objetivos.
 - d) Conocer mejor a sus alumnos.
 - e) Obtener juicios para una mejor orientación académica.

3. Los objetivos educacionales son más útiles, cuando se enuncian en términos de la
 - a) Actividad de aprendizaje.
 - b) Materia del curso.
 - c) Conducta del estudiante.
 - d) Bibliografía revisada.
 - e) Actitud del docente.

4. Un contenido bien formulado, contiene los siguientes indicadores:
 - a) Condiciones conceptuales, actividades y nivel de rendimiento.
 - b) Conducta observable, condiciones conceptuales y nivel de rendimiento.
 - c) Actividades, bibliografía y nivel de rendimiento.
 - d) Conducta observable, condiciones conceptuales y bibliografía.
 - e) Nivel de rendimiento, contenido y bibliografía.

5. Usted diferencia un objetivo general de uno específico, cuando analiza el
 - a) Contenido y el nivel de rendimiento
 - b) Verbo y las actividades
 - c) Nivel de rendimiento y la bibliografía
 - d) Contenido y las actividades
 - e) Verbo y el contenido

6. Usted reconoce en qué medida el alumno logra el objetivo cuando especifica (la) el.
 - a) Actividad
 - b) Bibliografía
 - c) Contenido
 - d) Conducta observable
 - e) Nivel de eficiencia

7. Cuáles verbos, de las listas propuestas, utilizaría usted en la redacción de objetivos de comportamiento?
 - a) Distinguir, comparar, construir
 - b) Entender, disfrutar, crear
 - c) Dibujar, apreciar, conocer
 - d) Comprender, razonar, incluir
 - e) Analizar, inducir, pensar

8. Cuando Ud., propone una prueba a sus alumnos, prefiere la - prueba:
 - a) Oral porque es más fácil de realizar.
 - b) Escrita porque le permite recoger información.
 - c) Adecuada al objetivo que pretende evaluar
 - d) Que sea difícil para los alumnos.
 - e) Que tenga dificultad media.

9. A continuación aparecen una serie de consideraciones que constituyen otros tantos problemas en evaluación. Elija el que más le preocupa a la hora de evaluar.
 - a) Considerar las características particulares de cada alumno
 - b) Entregar las calificaciones en la secretaría a tiempo
 - c) Que todos los alumnos obtengan buenos resultados
 - d) Que los alumnos hayan asimilado correctamente el programa
 - e) Seguir correctamente las normas del Comité de Evaluación

10. En un orden lógico las etapas a seguir cronológicamente en la preparación, aplicación y análisis de un proceso de evaluación pueden resumirse en las cinco que ofrecemos a continuación. Una de ellas no está situada en el orden correcto (en el orden de a,b,c,d,y e). Señálela:
 - a) El profesor necesita información sobre los alumnos
 - b) El profesor necesita saber en qué medida se han alcanzado los objetivos propuestos.
 - c) El profesor escoge las situaciones e instrumentos de medición y les asigna una tabla de valores
 - d) El profesor critica los instrumentos utilizados a partir de los resultados
 - e) El profesor aplica los instrumentos y analiza los resultados obtenidos

11. Si Ud. desea obtener información de sus alumnos, lo hace
 - a) porque es su obligación como profesor
 - b) Para cumplir con las disposiciones de la Dirección
 - c) Para tener más criterios de medición con los cuales justifique la calificación
 - d) Para tener muchos datos de los alumnos y poder discriminar los mejor
 - e) Como diagnóstico para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje

12. Cuando Ud. se plantea la necesidad de evaluar, diseña los instrumentos
 - a) En función de lo que ha explicado
 - b) En función de los objetivos educacionales
 - c) Para conseguir una mejor calificación
 - d) en función del tiempo disponible para la prueba
 - e) En función de la metodología empleada

13. Cuando Ud. formula los objetivos de una unidad espera
 - a) Que sean alcanzados por todos los alumnos
 - b) Que solo los alcance un grupo determinado
 - c) Que se detecten las diferencias entre los alumnos
 - d) En que medida serán alcanzados por cada alumno
 - e) Que todos los alumnos entiendan sus explicaciones

14. Al seleccionar los instrumentos más adecuados para efectuar una medición, utilizamos un orden lógico. Cuál de las siguientes etapas no aparece colocada en ese orden (de primero a último).
 - a) Selección de situaciones apropiadas donde los alumnos deben demostrar la adquisición de objetivos
 - b) Búsqueda y elección de los instrumentos idóneos para la obtención de datos
 - c) Aplicación de la prueba
 - d) Elaboración de una tabla de valores para los instrumentos
 - e) Valoración (puntuación).

15. Como resultado del proceso enseñanza aprendizaje, usted espera que sus alumnos
- Sigan manteniendo un buen comportamiento
 - Demuestren el grado de adquisición de conocimientos
 - Pregunten sobre los temas que no dominan
 - Obtengan buenas calificaciones
 - Requieran orientación académica
16. Usted evalúa su propio trabajo, de acuerdo con el rendimiento de todo el alumnado
- Siempre
 - Casi siempre
 - En algunas ocasiones
 - Casi nunca
 - Nunca
17. Cuando usted se propone evaluar a sus alumnos, planifica la prueba en base en los (los)
- Contenido
 - Objetivos
 - Actividades
 - Conceptos
 - Conductas
18. Al planificar sus instrumentos, usted utiliza una tabla de doble entrada, en la que relaciona las (los)
- Actividades con las conductas
 - Contenidos con las actividades
 - Conductas con los conceptos
 - Objetivos con los contenidos
 - Conceptos con las actividades
19. Considera usted necesario, señalar en la tabla de Especificaciones, el "peso" relativo que se dará a cada una de las diversas áreas?
- Siempre
 - Casi siempre
 - En algunas ocasiones
 - Casi nunca
 - Nunca

20. Cuando usted prepara la prueba, en función de la Tabla de Especificaciones:
- a) Hace preguntas únicamente de los temas que más domina
 - b) Utiliza sólo algunas áreas para hacer preguntas
 - c) Hace un muestreo representativo del contenido
 - d) Usa todo el contenido como universo de la prueba
 - e) Busca los temas más conspicuos para redactar la prueba
21. Los tests de aprovechamiento sirven para muchos propósitos. Para precisar el grado en que los alumnos demuestran saber el material básico del curso usted utiliza un test (de)
- a) previo
 - b) diagnóstico
 - c) dominio
 - d) pronóstico
 - e) reconocimiento
22. En igualdad de condiciones, cuál de las siguientes sería la prueba más confiable?
- a) De más de 100 ítems
 - b) De 76 a 100
 - c) De 51 a 75
 - d) De 25 a 50
 - e) (El número de ítems no afecta la confiabilidad)
23. Una prueba confiable mide los resultados del aprendizaje con
- a) Eficiencia
 - b) Solidez
 - c) Representatividad
 - d) Significación
 - e) Persistencia
24. Al preparar la prueba usted redacta ítems que satisfagan adecuadamente la tabla de especificaciones?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) En algunas ocasiones
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

25. Cuando usted redacta los ítemos los hace
- a) Todos difíciles
 - b) La mayoría difíciles y algunos fáciles
 - c) Con diferentes niveles de dificultad
 - d) La mayoría fáciles y algunos difíciles
 - e) Todos fáciles
26. Los ítemos que incluye en sus pruebas son independientes entre sí, o sea que el estudiante no depende de la respuesta de un ítem para contestar otros?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) En algunas ocasiones
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
27. Cuando usted organiza los ítemos para preparar la prueba
- a) Los pone de acuerdo al ordenar con que los va redactando
 - b) Dispone los que son de igual tipo dentro del mismo grupo
 - c) Los clasifica de acuerdo con las actividades de la materia
 - d) Organiza la distribución de los mismos
 - e) Se desentiende del orden que lleven en la prueba
28. Cuando usted coloca los ítemos en un orden de dificultad
- a) Selecciona primero los difíciles y luego los fáciles
 - b) Pone un ítem difícil y otro fácil y continua haciéndolo sucesivamente
 - c) Empieza por los más fáciles y termina con los difíciles
 - d) No sigue una pauta preestablecida para la ordenación
 - e) Utiliza diferentes criterios para la ubicación de la dificultad
29. De los ítemos siguientes, cuál ofrece la oportunidad de hacerle un análisis interno a la prueba?
- a) Solución de problemas
 - b) Preguntas de ensayo
 - c) Falso - verdadero
 - d) Selección múltiple
 - e) Causa - efecto

30. En cada ítem de selección múltiple las claves y los distractores (se)
- a) Ubican conforme se redactan
 - b) Siguen un patrón fijo
 - c) Ordenan alfabéticamente
 - d) Organizan por complejidad
 - e) Distribuyen al azar
31. Una característica del ununciado en el ítem de selección múltiple es
- a) Eliminar la relación con las opciones
 - b) Estar redactado en forma negativo
 - c) Utilizar pistas gramaticales
 - d) Usar frases estereotipadas
 - e) Ser conciso
32. Acompaña usted los grupos de ítemes con las instrucciones necesarias
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) En algunas ocasiones
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
33. Las instrucciones van acompañadas de la puntuación que le corresponde a cada grupo de ítemes
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) En algunas ocasiones
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
34. En el momento de estudiar la calificación de sus alumnos, lo hace utilizando como base
- a) Los datos obtenidos en la prueba
 - b) Los resultados de la prueba y otros
 - c) La observación diaria del alumno
 - d) Los trabajos prácticos encomendados durante un tiempo determinado
 - e) Su opinión personal sobre cada alumno y las tareas que les puso

35. En todo trabajo científico o de investigación es necesario guardar un orden lógico. Cuál de las siguientes fases cree usted que no está en su orden?
- Existencia de una necesidad sentida
 - Formulación de hipótesis
 - Recogida de datos
 - Formulación de problema
 - Extracción y análisis de conclusiones
36. Si Ud. ha realizado un trabajo de ese tipo o hubiera de hacerlo, cuántas de esas etapas usaría?
- Una o ninguna
 - Dos
 - Tres
 - Cuatro
 - Todas
37. Cuando encarga usted un trabajo práctico a sus alumnos seguramente les facilita un esquema de actuación. Se le ofrece uno a continuación, donde uno de los pasos ha sido cambiado. Márquelo.
- Planteamiento del problema
 - Búsqueda del material e información
 - Análisis de los datos recogidos
 - Líneas generales y esquema de trabajo
 - Elaboración y análisis de conclusiones
38. En la práctica, cuando Ud. ordena este tipo de trabajo, tiene en cuenta realmente estas fases?
- Una o ninguna
 - Dos
 - Tres
 - Cuatro
 - Todas
39. De las siguientes características que, entre otras debe poseer un proceso de evaluación, cuál consideraría la más importante?
- Que los datos sean eficientes
 - Que se utilicen muchas pruebas
 - Que sea objetiva y científica
 - Que sea rápida y concisa
 - Que sea muy fácil de aplicar

40. Finalizado el proceso de evaluación y emitidas las calificaciones, con qué frecuencia realiza usted un análisis de los resultados?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) En algunas ocasiones
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
41. El índice que señala la cantidad total de estudiantes que responde un ítem tanto correcta como incorrectamente, se denomina índice de
- a) Discriminación
 - b) homogeneidad
 - c) Validez
 - d) Dificultad
 - e) Significación
42. La capacidad de un ítem para separar al alumno que sabe del alumno que no sabe se llama índice de
- a) Representatividad
 - b) Relevancia
 - c) Dificultad
 - d) Confiabilidad
 - e) Discriminación
43. Cuando usted se refiere a la validez de contenido de la prueba, piensa que el criterio clave de ésta es el (la)
- a) Continuidad del contenido
 - b) Muestreo del contenido
 - c) Significación del contenido
 - d) Objetividad del contenido
 - e) Análisis del contenido
44. Realiza usted la comparación de los resultados obtenidos en la prueba con los objetivos de enseñanza?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) En algunas ocasiones
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

45. Cuando un grupo de estudiantes NO alcanza el nivel de rendimiento mínimo en la prueba, usted
- a) Deja las calificaciones como están
 - b) Aplica un plan remedial (recuperación) de inmediato.
 - c) Avisa al director del plantel
 - d) Espera que los alumnos reclamen
 - e) Le pide a otro profesor que atienda los alumnos
46. Si la mayoría de los alumnos (90%) NO alcanza el nivel de rendimiento mínimo en la prueba, usted
- a) Les llama la atención
 - b) NO se ocupa del asunto
 - c) Acepta la selección de algunos alumnos
 - d) Les pide que estudien más para la próxima vez
 - e) Agota los medios de que dispone para que los alumnos adquieran los objetivos
47. En qué caso, de los que a continuación proponemos, considera usted más útil al análisis de los resultados en evaluación?
- a) Para demostrar que su enseñanza es buena ante sus compañeros de trabajo
 - b) Para que sus alumnos lleven a los hogares buenas notas
 - c) Para mejorar próximos programas en su planeamiento y evaluación
 - d) Porque lo exige el Reglamento de Evaluación decretado por el Ministerio de Educación
 - e) No le ve ninguna utilidad
48. El análisis de los resultados le permite obtener una idea adecuada de los comportamientos manifestados por sus alumnos
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) En algunas ocasiones
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

49. De acuerdo con los resultados alcanzados en la prueba, si necesita usted replantear de nuevo los objetivos de enseñanza lo hace
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) En algunas ocasiones
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
50. Si no ha meditado nunca sobre ello, reflexione un momento y díganos, ahora, en qué medida las fases de un proceso de evaluación podrían ser idénticas a las del Método Científico?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) En algunas ocasiones
 - d) En muy pocos casos
 - e) Nunca

GRACIAS POR SU COLABORACION.