

Carol Marixa Cárdenas Miranda

**EL RENDIMIENTO ACADEMICO Y LA
HABILIDAD GENERAL**

**Estudio retrospectivo en estudiantes de primer
ingreso a la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos, Año 1983.**

Asesor: Dr. Carlos Francisco Alonzo Morales



Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE HUMANIDADES
Departamento de Pedagogía y
Ciencias de la Educación
Guatemala, Julio de 1986

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL 07

T (75) P

15

Este estudio fue presentado por el autor
como trabajo de Tesis, requisito previo a
su graduación de Licenciada en Pedagogía
y Ciencias de la Educación.

Guatemala, julio de 1986.

INDICE

	Página
I INTRODUCCION	1
II MARCO CONCEPTUAL	3
Definición y Análisis del problema	3
Justificación del estudio	5
III MARCO TEORICO	9
1. Rendimiento Académico	9
1.1 Rendimiento Suficiente	11
1.2 Rendimiento Satisfactorio	11
1.3 Rendimiento y Evaluación	12
1.3.1 Enfoques y principios teóricos	14
1.3.2 Notas y Calificaciones	15
1.3.3 Aprobación y Promoción	16
1.3.4 Reprobación y No promoción	17
1.4 Instrumentos de Medición	17
1.4.1 Pruebas pedagógicas	17
1.4.2 Las pruebas como predictores	18
1.4.3 Pruebas de Aprovechamiento	18
1.4.4 Calificación de la prueba	20
1.4.5 Análisis de los reactivos	20
2. Habilidad General	21
2.1 Tests Psicológicos	24
2.1.1 Test de aptitud	25
2.1.2 Cuestionario Thurstone Mira	26
2.2 Normalización	27
2.2.1 Normas de percentil	29
2.2.2 Ventajas de las Normas de percentil	29
IV MARCO METODOLOGICO	31
V PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	35
VI CONCLUSIONES	45
VII RECOMENDACIONES	47
VIII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49

IX ANEXOS	53
A. Aspectos del Currículo de la Facultad de Ciencias Médicas	55
B. Forma de evaluación en el departamento de Orientación Vocacional	60

I. INTRODUCCION

El rendimiento académico insatisfactorio es uno de los problemas que presenta el estudiante de primer ingreso en la Facultad de Ciencias Médicas, siendo uno de los principales factores para la No Promoción estudiantil a segundo año de la carrera; en el año 1983 de 652 estudiantes inscritos por vez primera únicamente el 36o/o fue promovido al grado inmediato superior.

El rendimiento académico se basa en el éxito o fracaso estudiantil, el cual es medido y evaluado, mediante un sistema de pruebas objetivas de selección múltiple, elaboradas por los catedráticos.

La asociación entre rendimiento académico, aprendizaje e inteligencia ha sido objeto de estudio a través de la historia, y la educación como un proceso social, trata de transmitir el contenido cultural, por lo que le preocupa que el estudiante aprenda, aproveche y aplique el contenido.

El nivel de inteligencia es evaluado en el Departamento de Orientación Vocacional de la Universidad de San Carlos (USAC), el cual realiza una serie de actividades con el fin de ofrecer al estudiante elementos de juicio que le permita elegir consecuentemente una carrera, evitando frustraciones futuras.

En el presente trabajo se analizaron 138 estudiantes de primer ingreso, determinando, la relación entre Habilidad General y el Rendimiento Académico, para establecer si las pruebas psicométricas predicen un rendimiento satisfactorio.

El trabajo se realizó con la colaboración del Departamento de Orientación Vocacional (USAC), y la Oficina de Evaluación y procesamiento de datos de la Facultad de Ciencias Médicas (USAC).

También motivó este trabajo la intención de contribuir al conocimiento de la(s) causa(s) que afectan la No Promoción estudiantil, principalmente en los dos primeros años de la carrera, siendo evidente que la incapacidad académica, no es la causa fundamental, puesto que el estudiante de primer ingreso de acuerdo a las apreciaciones del Cuestionario Thurstone Mira, manifiesta habilidad satisfactoria para proseguir estudios universitarios, en los cuales con esfuerzo y dedicación obtendrá éxito; sin embargo existen otros factores colaterales que pueden influir en su rendimiento tales como: hábitos de estudio, intereses, actitudes valorativas, adaptación familiar y escolar, calidad científica y pedagógica del docente, etc.

II. MARCO CONCEPTUAL

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

El problema del Rendimiento Académico, se manifiesta en el éxito o fracaso estudiantil, el cual es medido y evaluado sistemáticamente por medio de pruebas objetivas, lo que da como resultado una nota final que permita la promoción o No al grado inmediato superior.

El Rendimiento Académico de cada estudiante se basa en cierta medida en el nivel de inteligencia que le permite aprender poco o mucho del contenido curricular, sin olvidar que el ambiente también contribuye paralelamente a la herencia, al logro del éxito o fracaso.

Para determinar este nivel de Inteligencia, la Psicometría utiliza pruebas, cuyos problemas o situaciones controladas permiten apreciar la capacidad o disposición (habilidad) del estudiante; lo cual predice la actitud futura del estudiante dentro del campo académico.

Haciendo uso de los datos de Habilidad General, proporcionados por el Departamento de Orientación Vocacional de la División de Bienestar Estudiantil, de la Universidad de San Carlos de Guatemala y los datos de las notas finales proporcionadas por la Facultad de Ciencias Médicas sobre las catorce unidades del contenido curricular de Primer año; se pretende establecer si existe una correlación Positiva o Negativa entre Habilidad General y Rendimiento Académico, que le permita al estudiante de Primer ingreso, promocionar al grado inmediato superior.

La muestra estudiada es de 138 estudiantes los cuales tienen la característica de presentar Habilidad General dentro del Rango Percentil: Promedio Alto, Alto o Superior y haber cursado las 14 unidades del contenido curricular de Primer año, durante el año 1983.

JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Hay consenso por parte de catedráticos y alumnos de la necesidad de formar médicos que puedan resolver problemas en su comunidad de acuerdo a la realidad del país. La Habilidad General y el Rendimiento Académico, definen de alguna manera el futuro profesional de cada uno de los estudiantes.

La Facultad de Ciencias Médicas como parte del Sistema Educativo Superior, tiene el propósito de formar profesionales, cuya calidad académica sea satisfactoria y proporciona el mayor número de actividades para lograr en el estudiante cambios de conducta, dirigidos al bienestar público.

Luis A. Lemus⁽¹⁾: "La educación tiene por objeto desenvolver habilidades para la mejor adaptación al medio y la resolución de los numerosos problemas creados por la civilización".

Las habilidades, se evidencian a través de la práctica y la teoría educativa, pero se necesita un organismo apto; he allí la necesidad de conocer de cada uno de los estudiantes el nivel de inteligencia, manifestado a través de las pruebas Psicométricas.

La Universidad de San Carlos, por medio del Departamento de Orientación Vocacional, proporciona al estudiante una serie de actividades que le permiten establecer elementos de juicio para determinar, el tipo de carrera, en la cual su desenvolvimiento académico será satisfactorio y le evitará fracasos y gastos futuros.

Eva Ninette Alvarado⁽²⁾ señala: "hoy día está plenamente comprobado que la mejor orientación que se le puede proporcionar a un estudiante para que elija carrera y se incorpore adecuadamente a su comunidad, será aquella que esté en función a sus intereses, necesidades y expectativas de ahí la importancia del conocimiento de estos rasgos conductuales para poder orientar en mejor forma el quehacer del futuro profesional".

El conocimiento de esos rasgos conductuales, permite al docente, planificar adecuadamente el contenido curricular, formar grupos de trabajo de

-
1. Lemus, Luis Arturo. Evaluación del Rendimiento Escolar. Editorial Kapelusz, Buenos Aires. 1969.
 2. Alvarado, Ninette. Validez predictiva del Test Otis Superior en el Rendimiento Académico de las Ciencias Exactas. Tesis (Pedagogía). USAC, 1976.

acuerdo a la capacidad de cada uno de los estudiantes, determinar quienes tienen mayor habilidad para seguir estudios superiores, y hacer una predicción sobre el Rendimiento Académico que puede esperarse de cada uno de ellos.

Los rasgos conductuales, traducidos en habilidad, deben relacionarse con el tipo de rendimiento académico logrado, traducido éste en notas finales que le permitan promocionar o no.

Se considera que al obtener un pronóstico de la habilidad general que se base en las necesidades e intereses del estudiante, dará un índice predictivo de rendimiento académico satisfactorio y suficiente, y como consecuencia se evitarán fracasos estudiantiles y el alto grado de repitencia se verá disminuido.

La repitencia en primer año de la Facultad de Ciencias Médicas, es alta, lo cual representa económicamente un alto costo tanto a la institución, a la sociedad como al estudiante. Esos años de "ensayo y error" conducen al estudiante a desistir en su intento o permanecer en el mismo año de la carrera.

Al respecto señala el Instituto de Investigaciones Educativas de la Universidad Simón Bolívar⁽³⁾: "Como consecuencia se observa una selección por eliminación académica que actúa a lo largo de la carrera, pero principalmente en el primer Año; los alumnos se van eliminando automáticamente al no poder cumplir con las exigencias académicas de la institución".

Sin embargo la eliminación automática, aumenta el costo total por alumno a la Educación Superior y reduce la calidad del buen funcionamiento de la administración del Sistema Educativo Superior.

Tal como sucede en la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), cuya política de Puertas Abiertas (enseñanza democrática que permite la apertura a las aulas universitarias a la mayoría de la población guatemalteca), no limita la permanencia del repitente consuetudinario.

En el cuadro No. 1 se describe el porcentaje de estudiantes de Primer ingreso y el porcentaje de repitentes.

3. Rendimiento Estudiantil Universitario (EI) U. Simón Bolívar. Venezuela. 1978.

Cuadro No. 1

AÑO	Total de Estu- diantes	Estudiantes de 1o. Ingreso	Estudiantes repitentes
	No.	%	%
1983	991	66	34
1984	1457	48	52
1985	1245	48	52

(*) Fuente: Oficina de Registro y Control Académico, USAC, 1984.

III. MARCO TEORICO FUNDAMENTACION

En este capítulo se presentará los diferentes conceptos y definiciones en relación al: 1. Rendimiento Escolar o Académico y 2. Habilidad General los cuales no son factores aislados sino que cumplen una función determinada dentro del contexto de educación.

1. Rendimiento Académico

Cuando se plantea la adquisición e integración de hábitos, destrezas, habilidades específicas, información, conocimientos y actitudes, a través del proceso Enseñanza-Aprendizaje, se lleva implícita la idea de proporcionar los elementos formativos que en unión de los informativos tanto teóricos como prácticos conforman al individuo. Naturalmente en el proceso Enseñanza-Aprendizaje, esto lleva a determinar el establecimiento de fines y objetivos, que deben cumplirse, a través de actividades educativas.

La culminación de actividades educativas, permite que se proceda a una evaluación, que proporcione información en torno a los progresos del alumno, la actividad didáctica del maestro y la utilización y manejo de recursos auxiliares.

Uno de los objetivos de este estudio es analizar el rendimiento escolar, por lo tanto es preciso determinar lo que se entiende como Rendimiento.

El rendimiento puede conceptualizarse como aquellos resultados obtenidos a través de una evaluación continua y sistemática.

Angel Mauricio Recinos⁽⁴⁾, hace referencia al respecto:

"El rendimiento escolar se refiere a los resultados, a los productos de la tarea docente, al aprovechamiento real efectuado por el alumno, grado con que se han alcanzado los objetivos".

4. Mauricio Recinos, Angel. Algunos Factores incidentes en el Rendimiento escolar del estudiante guatemalteco de educación media. Tesis. (Pedagogía) USAC. Guatemala 1971.

El rendimiento académico, se ha mencionado anteriormente que es el producto de las actividades que el maestro propone, orienta y controla a través de experiencias concretas de trabajo reflexivo de los alumnos, teniendo como base los contenidos de cada una de las asignaturas. El rendimiento escolar no se refiere solo a la instrucción, sino a la formación general.

Luis A. De Mattos⁽⁵⁾, señala lo siguiente:

"El verdadero rendimiento escolar consiste en la suma de transformaciones que se operan:

a) en el pensamiento b) en el lenguaje técnico c) en la manera de obrar y d) en las bases actitudinales del comportamiento de los alumnos en relación con las situaciones y problemas de la materia que enseñamos".

La suma de transformaciones, son los cambios de conducta a nivel cognoscitivo, afectivo y psicomotor que se logran en el alumno, traducido como un proceso de aprendizaje, que lo lleva a la integración y fijación de los contenidos.

El rendimiento académico, es el aprovechamiento real efectuado por el alumno, todo lo que se aprende o asimila es indicativo que el organismo apto, de acuerdo a sus capacidades, ha tenido las experiencias necesarias. El organismo aprende porque tiene aptitud para aprovechar oportunidades.

Harris F. Bunker⁽⁶⁾, señala lo siguiente:

"Cuando intentamos identificar al individuo apto para aprovechar las oportunidades ambientales, encontramos que el aprovechamiento constituye uno de los criterios más convenientes para evaluar aptitud".

El rendimiento académico es producto de dos factores: el Sistema Educativo y la Herencia, a los cuales puede designarse como: Factores Externos y Factores Internos.

En los factores Externos, se designa a los objetivos educacionales; afectivos, cognoscitivos y psicomotores como parte del sistema Educativo y en los factores Internos se designa a las posibilidades Biológicas de cada individuo.

5. De Mattos, Luis A. Compendio de Didáctica General. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1974.

6. Bunker, Harris F. Principios Fundamentales de Evaluación para Educadores. 2da. edición. Editorial Cultura, T.G.S.A. México. 1966.

En referencia a lo anterior, es necesario categorizar el rendimiento escolar, para visualizar mejor la relación entre Habilidad General y Rendimiento.

Alvaro Rodríguez Sanmartín⁽⁷⁾, da una clasificación de los tipos de Rendimiento que puede definirse: Rendimiento Suficiente y Rendimiento Satisfactorio.

1.1. Rendimiento Suficiente

Durante el ciclo escolar, se realizan una serie de actividades a nivel teórico y práctico que le permite al maestro, cubrir los contenidos de aprendizaje, si el educando alcanza o sobrepasa los objetivos propuestos por el profesor, se dirá que su rendimiento es SUFICIENTE o Positivo, por el contrario cuando no alcanza dichos objetivos su rendimiento será INSUFICIENTE o Negativo.

1.2. Rendimiento Satisfactorio

Este es el rendimiento en relación al aspecto biológico del educando, se refiere al organismo apto para aprender, a la capacidad de cada uno de los estudiantes, estas son en general las posibilidades Intrínsecas, congénitas, naturales de cada individuo.

Alvaro Rodríguez Sanmartín⁽⁸⁾, opina que:

"Cuando el rendimiento está de acuerdo con las posibilidades del alumno diremos que tal rendimiento es Satisfactorio, por el contrario, cuando un alumno no pone en ejercicio todo su caudal psíquico, es decir, que no produce al cien por cien de su capacidad, su rendimiento será Insatisfactorio".

Lo anterior se refiere que cada individuo nace con un nivel de inteligencia, que le permitirá aprender poco o mucho, pero para ello se requiere un adecuado nivel de instrucción.

La correlación que existe entre las capacidades de un alumno y su rendimiento, ha sido analizada por varios autores donde se ha puesto de manifiesto que un alumno aprende, el contenido curricular de acuerdo a las posibilidades o capacidades innatas. Pero la posibilidad de correlacionar

7. Rodríguez Sanmartín, Alvaro. *Fundamento y Estructura de la Evaluación Educativa*. Ediciones Anaya, S.A. Madrid. 1978.

8. Rodríguez Sanmartín, Alvaro. ob. cit.

Capacidad con Rendimiento escolar, se agrava si se tiene en cuenta que existen diversas variables que influyen negativamente o positivamente.

Además de la inteligencia, existen otros factores colaterales tales como: el interés, la integración personal, adaptación familiar, adaptación escolar, estado somático, etc., que pueden influir en el rendimiento.

Los maestros y los padres de familia deben considerar como importante que el educando obtenga un rendimiento suficiente y satisfactorio a la vez. El rendimiento suficiente lo promoverá a un grado superior, a través de alcanzar los objetivos propuestos por la institución y un rendimiento satisfactorio, le permitirá realizarse dentro de la institución y posteriormente como profesional podrá optar a ingresar en cualquier institución de acuerdo a su especialidad.

Para determinar en que medida se ha logrado un rendimiento satisfactorio y suficiente en el proceso Enseñanza-Aprendizaje, se formula un programa de evaluación para cada actividad que debe realizarse y que está sujeto a comprobación.

1.3. Rendimiento y Evaluación

Al respecto se señala que la evaluación es un proceso sistemático y continuo, el cual permite determinar en que medida se han logrado los objetivos de cada institución educativa. Etimológicamente procede de la voz inglesa "evaluation", que traducida al español significa valoración.

Luis A. de Mattos⁽⁹⁾, señala lo siguiente:

"La evaluación es una función amplia y comprehensiva, por la cual, partiendo de la medición realizada, se procura relacionar esos resultados con los objetivos establecidos. La evaluación comprende, por lo tanto, un balance y una apreciación crítica y valorativa de toda la operación enseñanza-aprendizaje, realizado a lo largo del año escolar".

La evaluación es un proceso de análisis y reflexión vinculado a las actividades psicopedagógicas realizadas durante un ciclo escolar o unidad.

Se enunciarán algunas definiciones de autoridades en el proceso de evaluación, para su mayor comprensión.

9. De Mattos, Luis. ob. cit.

Luis A. Lemus⁽¹⁰⁾, señala que Evaluación es:

"Proceso de juzgar el valor o la cantidad de algo por medio de una cuidadosa medida, las actividades gracias a las cuales el maestro o cualquier persona relacionada con la educación trata de medir el proceso de aprendizaje".

La evaluación se hace necesaria si el complejo proceso de la educación debe ser administrado de manera eficiente, efectiva y económica.

Pedro Lafourcade⁽¹¹⁾, señala que:

"La evaluación es entendida aquí como una etapa del proceso educacional que tiene por fin comprobar de modo sistemático en que medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos que se hubieran especificado con antelación. La evaluación es una interpretación de una medida en relación a una norma ya establecida".

De tal manera, que con las definiciones anteriores, se deduce que Evaluar es un término cuyo significado es más amplio que el de la palabra medición; la evaluación es un proceso continuo y sistemático propio de toda institución con fines de mejorar el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Medir no es lo mismo que evaluar, la medición es únicamente un puntaje, un símbolo que indica éxito o fracaso, según las normas establecidas, mientras que evaluar es todo un proceso que va más allá de un símbolo.

Fernando Carreño H.⁽¹²⁾, opina que:

"Medir no es evaluar, pero si partimos de mediciones para la evaluación debemos asegurarnos de que aquellas aporten información confiable. Las mediciones constituyen, la materia prima de la evaluación de tal manera que su calidad, uniformidad y precisión están en relación directa con el producto a que dan lugar, sea este la toma de decisiones pedagógicas, la

10. Lemus, Luis Arturo, ob. cit.

11. Lafourcade, Pedro. Evaluación de los Aprendizajes. Buenos Aires, 1969.

12. Carreno, Fernando, Instrumentos de Medición del Rendimiento Escolar. 3a. reimpresión. Editorial Trillas. México, 1980

adjudicación de calificaciones, la adopción de alternativas de enseñanza o la modificación de los planes y programas de estudio".

La medición es básica para poder evaluar, dado que sin ella no puede conocerse los resultados de un proceso educativo.

1.3.1 Enfoques y principios teóricos de la evaluación

La evaluación integral de los objetivos que se persiguen en el proceso de enseñanza, no se limita al campo de conocimientos y capacidades, sino también a la formación de actitudes, valores, hábitos y destrezas.

Al hablar de evaluación integral, se refiere específicamente que todo maestro tiene la responsabilidad de conocer la capacidad de cada uno de sus alumnos, para así adecuar el contenido curricular, utilizando para ello diversas técnicas de trabajo grupal, además de ello tiene la responsabilidad de conocer el grado de instrucción con que cuenta cada uno de sus alumnos, lo que le permitirá, reforzar o ampliar el contenido establecido para su ciclo escolar.

Luis A. Lemus⁽¹³⁾, en su libro de Evaluación del Rendimiento Escolar, menciona algunos principios y funciones de la evaluación.

Principios:

1. Integridad: La evaluación es parte integrante del total proceso educativo.
2. Continuidad: El objetivo de la educación es estimular y orientar el desenvolvimiento de los estudiantes.
3. Diferencial: Uso de diferentes medios para diagnosticar el desenvolvimiento del alumno.
4. Finalidad: Evaluar de acuerdo a los objetivos.
5. Individualidad: Tener en cuenta las diferencias individuales.
6. Cientificidad: La evaluación debe evaluarse.

Funciones:

1. Motivación del aprendizaje.
2. Otorgar calificaciones apropiadas.
3. Diagnóstico y pronóstico educacional.
4. Orientación educacional.

13. Lemus, Luis Arturo. ob. cit.

La importancia de tomar en cuenta los principios y fundamentos de la evaluación es porque a cada individuo se debe dar la educación que necesita, de acuerdo a sus intereses y a las necesidades del medio en que se desenvuelve; para determinar si la educación está conduciendo a los educandos hacia metas deseables tanto individualmente, como para la sociedad a que pertenece.

1.3.2 Notas o Calificaciones

Los procedimientos de evaluación y verificación del rendimiento escolar se expresan por medio de valores que procuran determinar con precisión la extensión y la índole del aprendizaje del alumno.

Richar Lindeman⁽¹⁴⁾, opina que:

“Una nota no es sino un juicio que el maestro realiza con respecto a un alumno. Tal evaluación puede asumir la forma de un número o letra que representa el rendimiento del alumno”.

Tal parece que las notas con que califican los maestros son índices de evolución a menudo carentes de confiabilidad y validez, pero siguen siendo hasta el momento instrumentos indispensables de éxito o fracaso, es decir el símbolo que le abre la puerta de entrada o salida de una institución educativa.

Harris F. Bunker⁽¹⁵⁾, dice de la nota o calificación lo siguiente:

“La nota o calificación asignada para indicar aprovechamiento escolar debe referirse exclusivamente al grado en que el alumno ha satisfecho las metas fijadas como objetivos de enseñanza. La calificación final del aprovechamiento no debe ser una compensación por el esfuerzo o por el progreso alcanzado, lo que si debe representar es, ni más ni menos, cuánto sabe el estudiante al comparársele con lo que debió aprender, según las normas fijadas por la institución educativa en que está matriculado”.

Una de las funciones más importantes de la nota es la Promoción o No de cada alumno, determinando así el progreso que ha tenido durante el ciclo escolar.

14. Lindemann, Richard. Tratado de Medición Educativa. Traducción; Elvira Risada de Wiñar. 1era. Edición. Editorial Paidós. Buenos Aires. 1971.
15. Bunker, Jarris. Principios Fundamentales de Evaluación para Educadores. 2da. Edición. Editorial Cultura, T.G.S.A. México- 1966.

Robert Thorndike⁽¹⁶⁾, opina que:

"Las notas siguen siendo uno de los mejores pronosticadores de las notas que posteriormente se alcanzarán y, de tal modo, tienen importancia por lo que toca a comunicar información acerca de la probabilidad de alcanzar éxito académico en la enseñanza superior".

1.3.3 Aprobación y Promoción

Según las normas establecidas por el sistema evaluativo, un alumno puede ser aprobado o reprobado, determinado por la nota que alcance al final de un ciclo escolar.

Luis A. de Mattos⁽¹⁷⁾, se refiere según lo siguiente:

"El resultado final de los trabajos escolares, se traduce, concretamente, como Aprobación o Reprobación".

Todo alumno que se considera aprobado en un curso o asignatura, es considerado Promovido al grado inmediato superior.

Juan Manuel Moreno⁽¹⁸⁾, señala lo siguiente:

"Promoción: es en sí misma un progreso continuado, un caminar constante del alumno para dominar paso a paso, fase a fase los distintos grupos experimentales del curriculum".

La promoción es una lógica consecuencia de acumular datos objetivos, el profesor que aprueba y promueve a un alumno acredita su capacidad para proseguir con provecho estudios superiores y complejos del curso siguiente y si está en el último grado, lo acredita para dar por terminadas sus actividades estudiantiles, y que ejerza profesionalmente.

He allí la importancia de aprobar y promover a un alumno, puesto que una nota mal asignada, traerá como consecuencia fracasos estudiantiles, que repercutirán sobre la calidad de enseñanza en determinada institución.

16. Thorndike, Robert., Hagen, Elizabeth. Test y Técnicas de Medición en Psicología y Educación. Editorial Trillas. México. 1978.

17. De Mattos, Luis A. ob. cit.

18. Moreno, Juan Manuel. Evaluación del Progreso del Alumno. Vida Escolar Editorial C.E.D.O.D.E.P. Madrid. 1968.

1.3.4 Reprobación escolar y No promoción

El porcentaje de fracasos académicos sigue siendo uno de los problemas que más afectan el proceso de enseñanza, las calificaciones que representan el promedio en determinada carrera, se mantienen a un nivel casi estable, año tras año. El fracaso académico repercute tanto en el individuo; con frustraciones; como en la sociedad, dado que económicamente se invierte gran cantidad en cada uno de los educandos.

Luis A. de Mattos⁽¹⁹⁾, opina que:

"Reprobación escolar es indiscutiblemente el resultado de la capacidad del alumno para aprender; de su abandono en el estudio y de su pereza mental".

Sin embargo, no puede afirmarse que la capacidad del alumno, es la única causa por la cual ocurre la reprobación escolar, existen otros factores por los cuales puede ocurrir el bajo rendimiento, entre ellos están: desnutrición, dificultades económicas, agotamiento, desajuste psicológico, etc.

Todo alumno que es reprobado es considerado No Promovido.

El subrendimiento, reprobación y la repitencia escolar es un problema de alta incidencia en nuestro medio, y si bien es cierto que están determinadas por la nota final alcanzada a través del ciclo escolar y que no es decisión psicométrica, sino socio-cultural; también es cierto que toda acción educativa debe ser evaluada y estandarizada de tal manera que permita al estudiante ver sus avances y le motive a aprender, más cada día.

En el caso de un estudiante que se le permite repetir más de dos veces el mismo año escolar o la misma asignatura, llega a conformarse con estudiar lo mínimo para seguir dentro de un Sistema Educativo, que le acoge por cumplir requisitos legales, sin determinar exactamente la causa de la reprobación y repitencia de cada uno de los estudiantes.

1.4 Instrumentos de Medición del rendimiento académico

1.4.1. Pruebas Pedagógicas

No cabe duda que el progreso tecnológico en el mundo moderno se ha producido en buena parte gracias a los procesos de medición, cada vez más exactos.

19. De Mattos, Luis A. ob. cit.

Para evaluar el aprovechamiento escolar, existen diversidad de técnicas y medios, pero los instrumentos más utilizados son las Pruebas Objetivas, que no presentan características subjetivas.

Fernando Carreño H. ⁽²⁰⁾, opina sobre las pruebas lo siguiente:

"se considera este como el instrumento de medición que proporciona las estimaciones más realistas del rendimiento".

Dorothy Adkins Wodd, ⁽²¹⁾, contribuye con lo siguiente:

1.4.2 Las pruebas como Predictores

El tipo de decisiones que resultan de la consideración de las calificaciones obtenidas de las pruebas, posee, la naturaleza de la predicción. Si tales predicciones no llegan a ser comprobadas posteriormente, entonces las pruebas han fracasado en el logro de sus propósitos.

1.4.3 Pruebas de Aprovechamiento

La meta de las pruebas de aprovechamiento o rendimiento, es determinar el aprendizaje anterior, es decir el conocimiento acumulado a través de un período lectivo, esto es el progreso alcanzado por el alumno a nivel cognoscitivo.

La construcción, estandarización e interpretación general del aprovechamiento escolar constituye una rama especial dentro del método de los tests, dado que ofrece una apreciación objetiva, de tipo cuantitativa y comparable, mediante recursos simples y de aplicación sencilla.

Se tiene pues, que las pruebas de rendimiento académico tratan fundamentalmente de establecer el nivel cognoscitivo, dado que los ítems de esta prueba se seleccionan de acuerdo a los temas desarrollados, según los programas de estudio y los planes educativos nacionales.

20. Carreño, Fernando. ob. cit.

21. Adkins Wodd, Dorothy. Elaboración de Test. Traducción; Rogelio Díaz G. Editorial Trillas, México, 1979.

Béla Székely⁽²²⁾, señala que:

"Las pruebas de aprovechamiento escolar son recursos destinados para asegurar una mayor objetividad en la apreciación del rendimiento escolar de los alumnos y estudiantes y establecer bases más sólidas para la promoción".

Mann en 1845 introdujo el examen escrito uniforme, cuyo objetivo fundamental fue que todos los estudiantes contestasen las mismas preguntas, de acuerdo al grado de escolaridad y de los contenidos programáticos.

Luis A. de Mattos⁽²³⁾, señala, sobre las pruebas objetivas:

"Una prueba objetiva (test) de ESCOLARIDADES está formada por una serie de cuestiones objetivas que sólo admiten una respuesta correcta y cuya calificación es siempre precisa y uniforme para todos los examinandos".

En las pruebas objetivas de rendimiento escolar, se mencionan cinco características que deben ser cumplidas en el momento de su elaboración, ejecución y calificación; Validez, Objetividad, Confiabilidad, Amplitud y Aplicabilidad.

Para las pruebas objetivas, hay varios tipos de baterías entre ellos, Verdadero y Falso, Asociación, completación, opción múltiple, etc.

El tipo de opción múltiple, en el nivel superior es usada fundamentalmente. De una serie de alternativas desprendidas de una pregunta base, el sujeto debe elegir la respuesta correcta.

Las pruebas de opción múltiple, no son de elaboración sencilla aunque si de pronta aplicación y fácil puntuación.

La lectura es rápida y se termina en poco tiempo, en una hora o un poco más, el examinando puede responder a una amplia variedad de cuestiones, circunstancia que aumenta la confiabilidad de los resultados.

Pedro Lafourcade⁽²⁴⁾, afirma lo siguiente:

"En las comprobaciones mediante pruebas escritas, las pruebas objetivas, en el nivel superior son de opciones múltiples".

22. Szekely, Béla. Los Test. Primera parte. 4ta. Edición. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1960.
23. De Mattos, Luis A. Ob. Cit.
24. Lafourcade, Pedro. Planeamiento, Conducción y Evaluación en la Enseñanza Superior. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1974.

En el libro de Medición y Evaluación Escolar de Louis J. Karmel⁽²⁵⁾, da algunas sugerencias para la elaboración de pruebas de opción múltiple que a continuación se enumeran:

1. El encabezado de un reactivo de opción múltiple debe presentar claramente un problema o una respuesta.
2. El encabezado debe incluir lo más posible del reactivo, este debe tener el mayor número de palabras, y las opciones pocas palabras.
3. Las opciones incorrectas, es decir las que no son las respuestas, deben relacionarse lógicamente con el encabezado.
4. La longitud de las opciones debe ser consistente y no variar con su corrección o incorrección.
5. Cuidar el buen uso del idioma.
6. Colocar la opción correcta al azar.
7. No debe usarse opciones como "ninguna de las anteriores, tanto la a y la c precedentes, o todas las precedentes". Solo se usan dichos términos en un problema matemático de cómputo mecánico.
8. La prueba debe elaborarse de acuerdo a los objetivos del programa y apegarse a las reglas de la buena elaboración de pruebas.

1.4.4 Calificación de la prueba

Luego de haber aplicado la prueba de opción múltiple, se prosigue a calificarla, y la manera más práctica y objetiva, es elaborando una clave de calificación marcando las respuestas correctas sobre una hoja especial.

Actualmente se acostumbra utilizar el llamado "esténcil de calificaciones", que es una hoja de respuestas con la contestación correcta perforada, la labor de calificación se ve más simplificada. En las instituciones de tercer nivel, anteriormente y aún en algunas facultades, se califica manualmente, pero en las unidades donde el número de estudiantes pasa de cientos se utiliza una máquina computadora, para evitar pérdidas de tiempo y trabajo.

1.4.5 Análisis de los reactivos

Algunos maestros creen que su labor termina al entregar notas, es decir que elabora, aplica y califica las pruebas y se olvida del alumno pero en este caso están equivocados, dado que las notas finales deben ser analizadas, para que cumplan con la función de que; todo maestro debe ser instructor,

25. Karmel, Louis. Medición y Evaluación Escolar. Traducido; Javier Aguilar. Editorial Trillas. México, 1974.

formador y orientador.

2. HABILIDAD GENERAL

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, no basta conocer o evaluar lo que el alumno sabe, no basta determinar hasta donde ha cumplido con los objetivos cognoscitivos, sino que también debe evaluarse en algún período de su instrucción y formación su capacidad potencial, de tal forma que pueda compararse el desempeño real, el éxito o fracaso alcanzado en sus tareas escolares, con el nivel de capacidad.

Los resultados de aprendizajes, que implican destrezas, hábitos y que discriminan características tales como precisión, coordinación, velocidad, seguir órdenes y exactitud, pueden ser verificados a través del análisis de la actuación frente a situaciones conocidas. De allí la importancia de medir y evaluar la habilidad general, a través de pruebas psicométricas.

El rendimiento académico está relacionado con la habilidad, por lo que es necesario investigar las funciones intelectuales del estudiante; entre ellas está la habilidad general y su desarrollo, como criterio para predecir con cierto grado de probabilidad el aprovechamiento escolar del alumno.

Béla Zsékely⁽²⁶⁾, al respecto opina lo siguiente:

"El rendimiento escolar de los alumnos depende, en general y en gran parte, de la inteligencia o aptitud mental general. Para medir la inteligencia o aptitud mental general se necesita, pues, recurrir a situaciones y problemas que pongan en actividad las funciones mentales con las cuales logramos una definición operacional de la aptitud intelectual".

Como se observa el rendimiento escolar depende primordialmente del nivel de inteligencia, la cual no puede ser conceptualizada como una cosa u objeto tangible, sino que es determinada a través de la conducta general.

La conducta del individuo está dada a través de razonar, imaginar, observar, memorizar y percibir, pero específicamente se analizará la habilidad general, de acuerdo a la conducta demostrada por el estudiante en la aplicación de las pruebas de Habilidad General y Específicas.

Al hablar de Habilidad General existen otros temas vinculados y que no pueden olvidarse tales como la inteligencia, aptitud, herencia y ambiente.

26. Szekely, Béla. ob. cit.

Inteligencia según Witherington⁽²⁷⁾ representa un concepto y no una substancia, poder o cosa y además de que la persona hereda la capacidad para ser inteligente, la educación que incluye el ambiente, la desarrolla.

Harris F. Bunker⁽²⁸⁾, señala al respecto lo siguiente:

"Los requisitos indispensables en la buena enseñanza, para lograr que se aprenda algo eficazmente, son dos: (1) que haya un organismo apto para aprender y (2) que ese organismo apto tenga las experiencias conducentes al aprendizaje".

Los factores herencia y ambiente son importantes para el desarrollo gradual y normal de la inteligencia, hay o debe haber una interacción constante, la inteligencia no se desarrolla solo por ser heredada y tampoco se desarrolla solo por las condiciones favorables del ambiente.

Anne Anastasi⁽²⁹⁾, señala que:

"Inteligencia, es la capacidad de ciertos organismos para enfrentarse con una situación nueva improvisando una reacción de adaptación nueva también".

La inteligencia es una función del organismo humano, directamente relacionada con la actividad de la vida, que se manifiesta por la eficacia con que se reacciona ante situaciones nuevas en el ambiente y que incluye tanto el aspecto hereditario o potencial de la conducta, como el aspecto dinámico y social.

Alfredo Ravera⁽³⁰⁾, señala que:

"La inteligencia es para unos la facultad de resolver conscientemente problemas nuevos".

Se refiere al pensar racionalmente y actuar con éxito, esto supone la coordinación de tres elementos básicos en la actuación: finalidad, la razón y el éxito.

27. De Bocaletti, Rosalía. Estudio Normativo Preliminar. Depto. Orientación Vocacional. USAC. Mimeógrafo. 1985.
28. Bunker, Harris. ob. cit.
29. Anastasi, Anne. Test Psicológicos. 2da. Edición. Ed. Aguilar. España, 1971.
30. Ravera, Alfredo. Apreciación de los resultados de la Acción Educativa. Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1959.

Para medir la inteligencia o aptitud mental general se necesita, recurrir a situaciones y problemas que pongan en evidencia y actividad las funciones mentales con las cuales se logra una definición operacional de la aptitud intelectual.

Harris F. Bunker⁽³¹⁾, dice respecto a inteligencia:

"Lo que popularmente se conoce como inteligencia es una aptitud general que está presente, en mayor o menor grado, en cualquiera de las aptitudes específicas".

Según la cita anterior, la inteligencia se manifiesta a través de las aptitudes, y ésta a su vez es un conjunto de operaciones mentales, es la condición o conjunto de características consideradas como señal de la habilidad del individuo para adquirir destrezas.

El aprendizaje escolar, no podrá producirse, si el alumno no tiene aptitud que le permita aprovechar las experiencias necesarias.

Harris F. Bunker⁽³²⁾, señala al respecto lo siguiente:

"Por aptitud entendemos la habilidad y disposición o aprestamiento para adquirir o para desarrollar determinadas competencias".

Al igual que la inteligencia, la aptitud no es una cosa, poder u objeto tangible; es también una abstracción de cualidades o características que muestran el tipo de habilidad y capacidad que tiene el individuo para alcanzar determinados objetivos educacionales.

En general, se tiene que al evaluar las habilidades, se evalúa la aptitud y en última instancia, se evalúa la inteligencia, esto es, la inteligencia es la combinación o manera como se configuran la aptitud y la habilidad.

Por su valor pedagógico se cita las nueve habilidades mentales primarias o factores que caracterizan la conducta inteligente, identificadas en 1935, por Thurstone⁽³³⁾.

1. Percepción
2. Relaciones espaciales o visuales
3. Relaciones verbales (habilidad para aprender lenguas)

31. Bunker, Harris F. ob. cit.

32. *Ibidem*.

33. *Ibidem*.

4. Fluidez verbal
5. Habilidad para ceñirse a las condiciones de un problema
6. Memoria
7. Razonamiento deductivo (de lo universal a lo particular)
8. Habilidad numérica
9. Razonamiento inductivo (de lo particular a la generalización).

Sin embargo estas capacidades, deben considerarse como aspectos observables en la conducta inteligente únicamente. puestas de manifiesto, en las diferentes actividades del individuo y observables mediante la aplicación de pruebas psicométricas.

La evaluación de la inteligencia requiere también una voluntaria cooperación del sujeto con el examinador. Es preciso que el sujeto comprenda perfectamente lo que el examinador le pide y que entonces efectúe razonables esfuerzos por realizar las tareas indicadas.

Para tener valor práctico en la evaluación de la inteligencia, las pruebas deben ser normalizadas, deben revelar lo que es normal para personas en cada uno de los diversos niveles de desarrollo humano.

Las primeras pruebas normalizadas para medir habilidad mental fueron las que preparó el francés Alfredo Binet, en colaboración con T. Simón, a principios de siglo. Los test de la escala Binet-Simon se publicaron en 1905 y se utilizaron primeramente para segregar los niños de mentalidad deficiente.

Sin embargo, los estudios científicos de los individuos, había empezado antes de Binet. Para 1869 Francis Galton, el famoso biólogo y antropólogo inglés publicó los resultados de las investigaciones sobre los factores hereditarios en la habilidad mental, en su libro *Hereditary Genius, its Laws and Consequences*. En 1879 el sabio Guillermo Wundt estableció el primer laboratorio experimental de psicología, en Alemania.

El norteamericano J. M. Cattell, discípulo de Wundt y primer profesor de psicología en América, introdujo en 1890 el uso del término "mental test" al ensayar la medición de la inteligencia con observaciones sobre agudeza sensoria, habilidad motora gestos y otras características humanas.

Los primeros test comparativos los formuló y empleó el Dr. J. M. Rice, educador norteamericano, en 1894 y 1897.

2.1 Test Psicológicos

La palabra test es usada en nuestro idioma a pesar de ser inglesa, pero

traducida al español significa "prueba".

La palabra prueba es más usada para referirse a las evaluaciones de Rendimiento académico, mientras que para evaluar aspectos psíquicos es más corriente utilizar la palabra test.

Las pruebas de rendimiento son elaboradas por el maestro y utilizadas en clase, en base al contenido desarrollado; los tests psicológicos son elaborados por especialistas en la rama y son normalizados para una población.

Béla Székely⁽³⁴⁾ opina sobre los test lo siguiente:

"El test mental o psicológico es un instrumento para apreciar objetiva y cuantitativamente (medir) funciones psicológicas o aspectos de la conducta y la personalidad en situación controlada".

La gran variedad de instrumentos de apreciación psicológica, ha respondido a diversidad de necesidades vinculadas a la escuela y la orientación vocacional en los distintos niveles de la enseñanza, y en la investigación psicológica y pedagógica.

La preocupación por un mayor conocimiento del alumno, sus diferencias individuales, la búsqueda de adaptar los métodos de enseñanza a sus capacidades y promover las condiciones más convenientes al desarrollo de su personalidad, ha sido la base para la elaboración de pruebas psicológicas dirigidas a establecer la madurez para el aprendizaje, el rendimiento escolar sobre bases objetivas.

Las pruebas psicológicas, ofrecen de manera objetiva, muchos elementos de juicio que permiten al estudiante elegir consecuentemente una carrera, de acuerdo a sus intereses, habilidades y necesidades.

2.1.1 Test de Aptitud Escolar

La orientación vocacional y la selección profesional han despertado un gran interés acerca del problema de la aptitud, su naturaleza y apreciación objetiva por medio del método de los test.

Los test de aptitud escolar miden con alguna exactitud, aunque no llegan a la perfección debida a factores colaterales, la probabilidad de éxito escolar de un individuo, pues determinan las capacidades requeridas para el progreso educativo.

34. Székely, ob. cit.

Los test de aptitud escolar predicen posibilidades de éxito o de fracaso estudiantil, en este caso puede decirse que son útiles y pueden seguirse aplicando.

Louis J. Karmel⁽³⁵⁾, señala al respecto:

"La principal función del test de aptitud es medir la capacidad potencial del individuo, su función no es medir lo que ha aprendido, sino lo que puede aprender".

Sin embargo, aunque las aptitudes son consideradas como independientes del aprendizaje, es imposible aislar una aptitud de la actividad o proceso de aprendizaje, por lo que los test de aptitud miden indirectamente lo que se ha aprendido, así como lo que puede aprenderse.

Las investigaciones de Spearman sobre la teoría de los factores, los aportes de Thurstone y otros, han conducido a la elaboración de test y baterías de aptitudes especiales.

Una de las baterías más conocida es la titulada Test de Aptitudes Diferenciales (TAD) y miden factores; tales como: razonamiento verbal, aptitud aritmética, razonamiento abstracto, relaciones espaciales, razonamiento con elementos mecánicos, exactitud y rapidez en tareas de oficina y dominio del lenguaje.

2.1.2 Cuestionario de Habilidad de Thurstone-Mira(original)

Las generalidades que se describen abajo son propias del Cuestionario original de Habilidad de Thurstone-Mira⁽³⁶⁾ es necesario aclarar que todo test aplicado a una población determinada debe ser normalizado.

Los problemas de este Cuestionario tratan de medir los aspectos funcionales de inteligencia verbal, abstracta, numérica y cultural del sujeto.

Se emplea el cuestionario completo para adquirir conocimiento de la inteligencia general de un individuo.

El test lo integran 71 cuestiones. De ellas, 7 diagnostican la inteligencia verbal; 39 la inteligencia abstracta 12 la de cálculo y las 13 restantes la cultura.

Estas 71 cuestiones están intercaladas y se repiten con diferente dificultad.

35. Karmel, Louis, ob. cit.

36. Zaragoza, José, Tratado de Psicología y Pedagogía. Psicograma. Ministerio de Ed. Pública. Guatemala, 1963.

El autor del presente cuestionario se ha propuesto someter al examinando a varias reacciones ante situaciones en las que intervengan, más que los conocimientos adquiridos, la capacidad del sujeto para resolverlas, poniendo para ello a contribución, según el caso, la cuantía de inteligencia verbal, abstracta y cálculo. Los problemas de cultura busca, especialmente aquello ya conocido.

El tiempo que se da al estudiante para resolver es de media hora exactamente, al llegar a los 30 minutos se pondrá una señal donde haya llegado, pero el sujeto irá resolviendo las cuestiones hasta el final.

En caso el examinando resuelva el test antes de 30 minutos, podrá repasar las respuestas.

La valoración del cuestionario, se da para las distintas funciones verbal, abstracta, numérica y cultural, por medio de percentilado, se presentan en tablas con los puntajes para los diferentes grupos de edades, poblaciones, tipos de conducta, etc.; llamados baremos.

2.2. Normalización

En cuanto a la normalización de un test se entiende como su adecuación de acuerdo a las características y rasgos de la población a la cual se va a aplicar.

La normalización de los test se aplica siempre y cuando se obtenga como patrón de medida, un grupo normativo adecuado.

Para expresar los resultados de los test, se busca un tipo de unidad mejor que la cuenta bruta de unidades de puntuación, puesto que el puntaje original o directo de un test expresa solamente al número de ítems correctamente contestadas.

Richard H. Lindeman⁽³⁷⁾, opina al respecto:

"Este número se suele llamar Puntaje Bruto. Hasta que pueda comparársele con algún punto de referencia que indique si representa un rendimiento elevado o escaso".

El puntaje bruto puede tener poco significado, tanto para el alumno, los padres como para el maestro, si no se establece un punto de referencia para determinar la capacidad mental general en superior, media o baja.

37. Lindeman, Richard. ob. cit.

La aplicación de cualquier test conduce siempre a la obtención de una expresión numérica (puntaje), un test como se mencionó está constituido por ítems y cada uno recibe un punto si es bien resuelto y cero si la respuesta no es satisfactoria. La suma total de los puntos, —ítems bien resueltos—, constituye el puntaje total.

Béla Székely⁽³⁸⁾, señala que:

“El puntaje de un test desde el punto de vista de las características de estructura del método de los test, puede definirse como la suma de los puntos ganados por cada ítem bien resuelto”.

Una puntuación bruta solo puede tener significado referida a algún tipo de grupo o grupos. Una puntuación es alta o baja, buena o mala en sentido absoluto; es más alta o más baja, mejor o peor que otras puntuaciones.

Al elaborar un test, antes de aplicarlo a un grupo, para determinar su capacidad, debe ser administrado a un grupo numeroso de alumnos de ambos sexos, que representan diversas áreas geográficas del país, urbanas y rurales, y que provienen del sector público y privado, de diferente nivel de diversificado y de situación económica variada.

Tal grupo es llamado el universo o población y constituye un marco de referencia para la interpretación de los puntajes brutos, las normas que se obtengan de una población no son válidas para otra población, salvo que los individuos comprendidos por ambas reúnan las mismas características.

La elaboración de normas para cada país, son necesarias, dado que la influencia de los factores ambientales, económicos, sociales y culturales es diferente para cada uno de ellos.

La información obtenida con respecto a las normas, siempre debe acompañar al test, para su mejor interpretación.

Richard H. Lindeman⁽³⁹⁾, menciona las normas diferentes que pueden ser utilizadas:

“Normas de edad, de grado, de percentil y de los puntajes estandard”.

38. Székely, Béla. ob. cit.

39. Lindeman, Richard. ob. cit.

2.2.1. Normas de Percentil

Es uno de los sistemas de más amplio uso, dado que permiten hacer comparaciones con el propio grupo estudiado y permite efectuar una calificación y evaluación exacta, fue introducido por Claparède y aplicado por primera vez por Galton en 1883.

E. Cerdá⁽⁴⁰⁾, señala al respecto de percentil:

"Es el punto de la distribución por encima y por debajo del cual se sitúa un determinado tanto por ciento del grupo. Los 99 puntos percentiles dividen la distribución en 100 segmentos conteniendo cada uno de ellos un 1o/o de los casos".

La norma percentil también se le llama rango percentil, y se determina estadísticamente para indicar el porcentaje de sujetos de la misma edad a quien la persona aventaja en habilidad mental.

Harris F. Bunker⁽⁴¹⁾, señala al respecto de Rango Percentil:

"Es una medida que nos permite clasificar la inteligencia en cualquier edad, sin las limitaciones del cociente intelectual".

Hasta la fecha, el cociente intelectual parece ser la medida más popularizada entre las que se usan para determinar la inteligencia de un individuo, pero el rango percentil parece ser el preferido como medida más realista y lógica.

2.2.2 Ventajas de las normas de Percentil

1. Se calcula con bastante facilidad y su significado es fácilmente comprensible.

Por ejemplo: Si un alumno tiene un percentil 75 en un test determinado, éste equivale a decir que el 75o/o de los sujetos del grupo normativo se encuentran abajo de él, o que supera el 75o/o de los sujetos.

40. Cerdá, E. Dr. *Psicometría General*. Edición Barcelona, Ed. Herder. España, 1966.

41. Bunker, Harris. *Ob. cit.*

2. Su significado es Universal, nos permite comparar los resultados de un mismo sujeto a todos aquellos test que se hayan normalizado con el mismo procedimiento.
3. El método del percentilaje se puede aplicar a cualquier clase de test.

E. Cerda⁽⁴⁰⁾, señala al respecto de percentil:

"Es el punto de la distribución por encima y por debajo del cual se sitúa un determinado tanto por ciento del grupo. Los 99 puntos percentil dividen la distribución en 100 segmentos conteniendo cada uno de ellos un 1% de los casos".

La norma percentil, también se le llama rango percentil, y se determina estadísticamente para indicar el porcentaje de sujetos de la misma edad a quien la persona aventaja en habilidad mental.

Harris F. Bunker⁽⁴¹⁾, señala al respecto de Rango Percentil:

"Es una medida que nos permite clasificar la inteligencia en cualquier edad, sin las limitaciones del cociente intelectual".

Hasta la fecha, el cociente intelectual parece ser la medida más popularizada entre las que se usan para determinar la inteligencia de un individuo, pero el rango percentil parece ser el preferido como medida más realista y lógica.

3.2.3 Ventajas de las normas de Percentil

1. Se calcula con bastante facilidad y su significado es fácilmente comprensible.
- Por ejemplo: Si un alumno tiene un percentil 75 en un test determinado, esto equivale a decir que el 75% de los sujetos del grupo normativo se encuentran abajo de él, o que supera el 75% de los sujetos.

40. Cerda, E. Dr. Psicometría General. Edición Barcelona, Ed. Herbol, España, 1966.

41. Bunker, Harris. Op. Cit.

IV. MARCO METODOLOGICO

Para el presente estudio se hace necesario el establecimiento de Objetivos tanto General como específicos, que orienten la elaboración del mismo.

Para ello se consideran los siguientes Objetivos, así como las Hipótesis, material y método a seguir.

OBJETIVOS

1. General

Determinar si la Habilidad General, establecida por el Cuestionario Thurstone-Mira modificado, contribuye a predecir un rendimiento académico Satisfactorio del estudiante de primer ingreso, a la Facultad de Ciencias Médicas.

2. Específicos

- 2.1. Determinar el número de estudiantes que a través de sus habilidades específicas, manifestaron Habilidad General dentro del Rango Percantil; Promedio Alto, Alto o Superior.
- 2.2. Determinar el número de estudiantes promovidos a segundo año de la carrera, así como los No promovidos.
- 2.3. Establecer la relación entre las variables: puntajes de Habilidad General y Notas Finales de cada una de las unidades del contenido curricular de primer año, durante 1983.

HIPOTESIS

1. Nula

En una muestra de estudiantes de Primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas (USAC), se establece una predicción altamente positiva estadísticamente significativa (nivel de $P\alpha = 0.05$) entre Habilidad General y Rendimiento Académico satisfactorio.

2. Alternativa

En una muestra de estudiantes de Primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas (USAC), no se establece una predicción altamente positiva estadísticamente significativa (nivel de $P\alpha = 0.05$) entre Habilidad General y Rendimiento Académico satisfactorio.

DETERMINACION DE LAS VARIABLES

Independiente

- Puntaje de Habilidad General: se obtiene de acuerdo al número total de respuestas correctas, de los aspectos funcionales de la Habilidad Verbal, Numérica, Abstracta, Cultural y de Exactitud Académica.

Dependiente

- Notas de Rendimiento Académico: constituido por la Nota Final de cada una de las catorce unidades cursadas, la cual se desglosa así: cuatro exámenes parciales, tres notas de práctica o laboratorio y una nota de examen final.

POBLACION Y MUESTRA

La Población

Incluye todos los estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Ciencias Médicas, en 1983; de los 652 estudiantes que forman la población, únicamente el 36o/o (236) fue promovido y el 64o/o (416) No promovieron. Se selecciona esta población por tres razones:

Primero: por estar disponibles, las notas de cada unidad, en la oficina de Evaluación, al revisar los consolidados elaborados durante 1984.

Segundo: por existir en primer año de la carrera, un índice elevado de repitencia; en 1983 fue del 34o/o de 991 estudiantes inscritos.

Tercero: por haber aplicado en 1982, las pruebas psicométricas para predecir el rendimiento académico futuro.

La Muestra

La selección de la muestra se realizó con la aplicación de Muestreo de Máximo y Mínimo Probable y su relación con un límite de error estimativo; formula inicialmente aplicada por el desconocimiento de la variabilidad de la población, aplicándose posteriormente los criterios de exclusión.

Con el tamaño de la muestra determinada, se eligieron las características para realizar este trabajo.

1. Tener expediente en el Depto. de Orientación Vocacional.
2. Presentar Habilidad General dentro del Rango Percantil: Promedio Alto, Alto o Superior.

3. Ser estudiante regular de primer ingreso durante 1983 y haber cursado las 14 unidades.

En el cuadro No. 2 se especifica, el número total de la muestra obtenida.

La muestra inicial fue de 224 estudiantes, de los cuales solo 175, contaban con expediente en el Depto. de Orientación Vocacional y 49 sin información (44 sin expediente y 5 no se encontró la boleta de información).

De los 175, se determinó que solo 143 presentaban Habilidad General arriba del Rango Percentil 50.

La muestra para el estudio, se estableció en 143 estudiantes, pero al recolectar las notas finales en los Consolidados Generales de primer año, 5 estudiantes, no aparecieron en los mismos, la explicación es que se inscribieron en el primer año de la carrera, pero no cursaron ninguna unidad, durante 1983.

Teniendo finalmente una muestra de 138 estudiantes, con habilidad General arriba del percentil mencionado, que corresponde a 64 promovidos a segundo año y 74 no promovidos.

CUADRO No. 2

No. de estudiantes	224		175		143		138	
	Características							
Promovidos	81							
No Promovidos		143						
Sin Expediente en Oc. Voc.			49					
Con Expediente en O. Voc.				175				
Con Habilidad Gral. † del R.P. 50					32			
Con Habilidad Gral. † del R.P. 50						143		
No Aparecen en los Consolidados, 1984						5		
Con Habilidad † y promovidos							64	
Con Habilidad † y no promovidos								74
								138

O. Voc. = Departamento de Orientación Vocacional

† = Arriba del Rango Percentil 50

‡ = Abajo del Rango Percentil 50

† = Habilidad General arriba del Rango Percentil 50

Consolidado = Cómputo total de la Evaluación de cada una de las unidades del contenido curricular.

INSTRUMENTOS Y SU APLICACION

1. El test utilizado para determinar la habilidad general de los sujetos aspirantes, a estudios superiores, es el Cuestionario modificado de Thurstone-Mira, el cual consta de 71 problemas.

(El cuestionario Thurstone-Mira, al igual que cualquier Test Psicométrico, no puede ser publicado, por razones profesionales de funcionalidad y propósito del mismo. Para mayor información remítase a la División de Bienestar Estudiantil Universitario, Depto. de Orientación Vocacional de la Universidad de San Carlos, o al documento "Tratado de Psicología y Pedagogía". Psicograma. José Zaragoza. Ministerio de Educación Pública. Volumen II. 1963).

A los estudiantes seleccionados para la muestra, se les registró los datos de Habilidad General, obtenidos durante la aplicación del Test en marzo 1982 - febrero 1983.

2. Las pruebas utilizadas para determinar el Rendimiento Académico, traducido en Notas de promoción o No, son las pruebas objetivas de selección múltiple, elaboradas por el catedrático; las cuales tienen un valor final de 0-20 puntos, al cual se le suma la Zona.

FUENTES DE INFORMACION

Se obtuvo la nómina oficial de estudiantes inscritos en el primer año de la Facultad de Ciencias Médicas, en la Oficina de Registro y Control Académico.

De esta nómina oficial, se obtuvieron los estudiantes inscritos por primera vez a la Facultad en 1983.

Se recolectaron los puntajes de Habilidad General de la muestra en estudio en la División de Bienestar Estudiantil Universitario, Depto. de Orientación Vocacional de la USAC, obteniéndose el listado de los estudiantes de la muestra con aplicación del cuestionario.

Se recolectaron las notas finales de Rendimiento académico de la muestra en estudio, en la Oficina de Evaluación y Procesamiento de datos, en la Facultad de Ciencias Médicas.

MODELO DE ANALISIS

Se efectuó el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson (r) entre los puntajes de Habilidad General y las notas Finales de cada unidad (14) y se estableció su correspondiente significación estadística a través de la prueba de "chi cuadrada" para el número de estudiantes promovidos o No.

V PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

El total de la población que constituye el estudio fue de 652 estudiantes; todos inscritos en 1983, a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la cual se tomó el 21o/o.

1. Análisis de los Puntajes de Habilidad General

El Rango Percentil Satisfactorio para proseguir estudios a nivel universitario, se encuentra entre 50-99, de acuerdo a los objetivos planteados se calcularon las frecuencias de los rangos, para la muestra estudiada.

En el cuadro No. 3 sobre frecuencias de puntajes de Habilidad General, se observa que existe mayor frecuencia en el Rango Alto (76-95) con 58 estudiantes siendo el puntaje 81 el más frecuente, luego el Rango Promedio Alto (50-75) con 55 estudiantes, siendo el puntaje 70 el más frecuente y el Rango Superior (96-99) se presenta con el menor número de estudiantes.

Cuadro No. 3

Frecuencias y Promedio General de los puntajes de Habilidad General. (Estudio retrospectivo en estudiantes de Primer Ingreso a la Fac. de Ciencias Médicas de la USAC, 1983).

RANGOS	PUNTAJES	FRECUENCIAS	TOTAL
PROMEDIO ALTO	50	4	55
	53	5	
	54	1	
	58	10	
	62	9	
	67	7	
	70	12	
ALTO	75	7	58
	76	0	
	78	7	
	81	12	
	84	8	
	86	6	
	88	7	
	90	7	
SUPERIOR	93	2	25
	94	5	
	95	4	
	96	5	
TOTAL	97	7	138
	98	6	
	99	7	

(*) Fuente: Archivos del Depto. de Orientación Vocacional, USAC, 1984.

2. Análisis del Rendimiento Académico

El análisis del Rendimiento Académico, se hizo en base a la promoción estudiantil, de primer ingreso, en el año 1983.

En el cuadro No. 4 y gráfica No. 1, se muestra la relación que existe entre habilidad general, por rangos y la promoción estudiantil expresada en frecuencias absolutas, en los estudiantes de primer ingreso.

En el rango Promedio Alto (50-75) se observa mayor número de No promovidos, 41 estudiantes de la muestra estudiada y solo 14 estudiantes promovidos, se determina que todo estudiante dentro de este rango necesita mucho esfuerzo y dedicación para lograr éxito.

En el rango Alto (76-95) se observa mayor promoción, 31 estudiantes y 27 estudiantes No promovidos; del análisis efectuado se observa mayor número de estudiantes con habilidad alta en unión con el mayor número de promovidos, lo que determina que todo estudiante dentro de este rango, con poco esfuerzo y dedicación será promovido.

En el rango Superior (96-99) de los 25 estudiantes, promovieron 19 y únicamente 6 No promovieron, el estudiante dentro de este rango, tiene mayor probabilidad de ser promovido, con dedicación y sin mucho esfuerzo.

De los 138 estudiantes de la muestra estudiada, 64 promovieron y 74 no fueron promovidos.

Cuadro No. 4

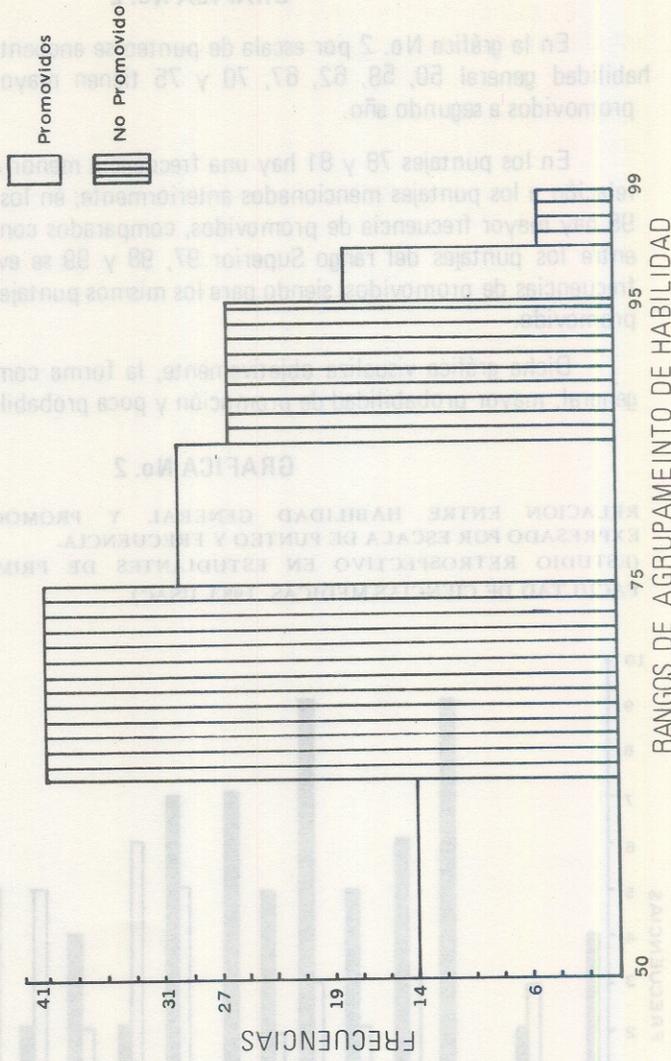
Promoción Estudiantil, expresada por Rangos de Habilidad General y en Frecuencias absolutas.
(Estudio retrospectivo en estudiantes de primer ingreso a la Fac. de Ciencias Médicas, 1983, de la USAC).

Rango	Habilidad Puntaje	Promovido Puntaje	No Promovido Puntaje
Promedio Alto	50	0	4
	53	3	2
	54	0	1
	58	1	9
	62	3	6
	67	2	5
	70	3	9
	75	2 / 14	5 / 41
Alto	76	0	0
	78	0	7
	81	5	7
	84	6	2
	86	2	4
	88	6	1
	90	5	2
	93	2	0
	94	2	3
	95	3 / 31	1 / 27
Superior	96	2	3
	97	6	1
	98	4	2
	99	7 / 19	0 / 6
Sub-Total		64	74
Total			138

* Fuente: Departamento de Orientación Vocacional, USAC, 1984 Oficina de Evaluación y Procesamiento de datos, Facultad de Ciencias Médicas, USAC, 1984.

GRAFICA No. 1

RELACION ENTRE HABILIDAD GENERAL Y PROMOCION ESTUDIANTIL, EXPRESADO POR RANGO DE AGRUPAMIENTO Y FRECUENCIA.
(ESTUDIO RETROSPECTIVO EN ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA FAC. DE CIENCIAS MEDICAS, 1983, USAC)



FUENTE: Departamento de Orientación Vocacional, USAC 1984.
Oficina de Evaluación y procedamiento de datos, Facultad de Ciencias Médicas.

GRAFICA No. 2

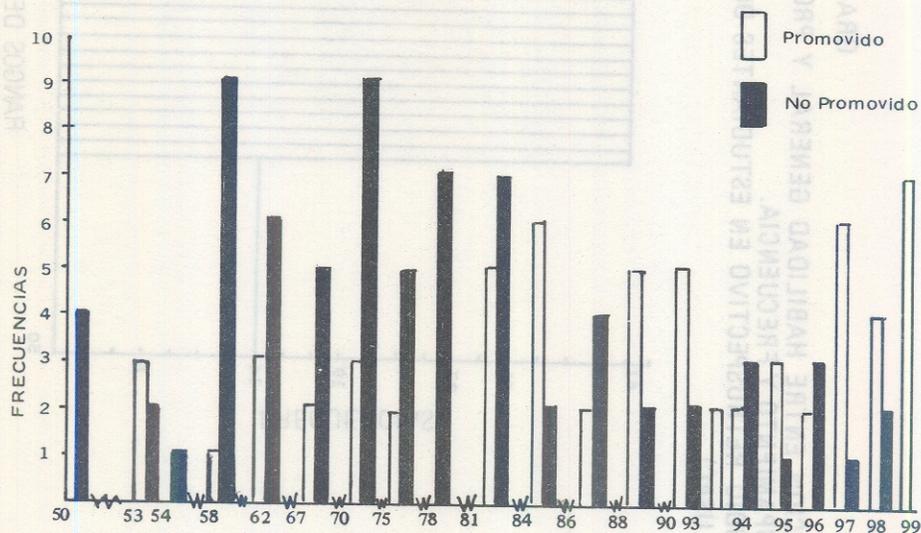
En la gráfica No. 2 por escala de punteo se encuentra que los puntajes de habilidad general 50, 58, 62, 67, 70 y 75 tienen mayor frecuencia de No promovidos a segundo año.

En los puntajes 78 y 81 hay una frecuencia menor de No promovidos, en relación a los puntajes mencionados anteriormente; en los puntajes 84, 88, 90 y 95 hay mayor frecuencia de promovidos, comparados con los No promovidos y entre los puntajes del rango Superior 97, 98 y 99 se evidencian las mayores frecuencias de promovidos, siendo para los mismos puntajes escasos o ningún No promovido.

Dicha gráfica visualiza objetivamente, la forma como a mayor habilidad general, mayor probabilidad de promoción y poca probabilidad de no promoción.

GRAFICA No. 2

RELACION ENTRE HABILIDAD GENERAL Y PROMOCION ESTUDIANTIL, EXPRESADO POR ESCALA DE PUNTEO Y FRECUENCIA. (ESTUDIO RETROSPECTIVO EN ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS, 1983, USAC)



PUNTEO OBTENIDO EN EL CUESTIONARIO THURSTONE-MIRA DE HABILIDAD GENERAL.

Fuente: Departamento de Orientación Vocacional, USAC, 1984 Oficina de Evaluación y procesamiento de datos, Facultad de Ciencias Médicas USAC, 1984.

CUADRO No. 5

En el cuadro No. 5 se muestra los estudiantes Promovidos y No promovidos según el porcentaje de ellos, por rango percentil de Habilidad General.

En el rango Promedio Alto, se encuentra un 10o/o de promovidos, destacando el rango Alto con un 22o/o de promovidos y el rango Superior con un 14o/o de promovidos.

En el rango Promedio Alto, destaca por tener el mayor número de No promovidos con un 30o/o; el rango Alto presenta un 20o/o y el rango Superior únicamente 4o/o.

CUADRO No. 5

PORCENTAJE DE LA PROMOCION ESTUDIANTIL
(ESTUDIO RETROSPECTIVO EN ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO
A LA FAC. DE CIENCIAS MEDICAS, 1983. USAC)

PROMOCION	HABILIDAD GENERAL						TOTAL	
	PROMEDIO		ALTO		SUPERIOR			
PROMOVIDO	14	10	31	22	19	14	64	46
NO PROMOVIDO	41	30	27	20	6	4	74	54
TOTAL	55	40	58	41	25	18	138	100

Fuente: Archivos de Departamento de Orientación Vocacional, USAC, 1984.
Oficina de Evaluación y procesamiento de datos, Facultad de Ciencias Médicas, USAC, 1984.

3. Análisis de los coeficientes de Correlación de Pearson

De acuerdo a los objetivos planteados se estableció el grado de relación entre las variables: puntajes de habilidad General y Notas Finales de cada una de las unidades del contenido curricular de primer año durante 1983.

Se revisaron las notas finales de las 14 unidades, de cada uno de los 138 estudiantes y el análisis por unidad general.

En el cuadro No. 6 se observa; las unidades de la No. 1 a la No. 14, a la derecha aparecen los coeficientes de correlación (r) entre los puntajes de habilidad General de toda la muestra y las notas finales generales de toda la muestra por unidad.

Los casos en los cuales existe más correlación estadística dentro del grupo estudiado y las variables señaladas aparecen marcadas con el signo "+" del lado izquierdo.

Analizando los resultados globales se observa que la mayoría de los coeficientes de correlación son "Positivo Moderado", (Levin, Jack, 1977), oscilando entre 0.28 y 0.43, destacando solo tres valores mayores de 0.43.

El coeficiente de correlación global entre Promedio de habilidad General y Promedio de Unidades de la muestra estudiada, se encuentra en 0.44 siendo también "Positivo Moderado". (Levin, Jack, 1977).

No se encontró, ningún coeficiente Negativo.

El Coeficiente de Correlación entre las variables; puntaje de habilidad General y NOTAS finales es Positivo, pero bajo, para los datos utilizados.

En la gráfica No. 3 se muestra la diferencia entre el Módulo I y el II, de acuerdo al coeficiente encontrado.

Se destaca el Modulo I Hombre y Naturaleza que incluye las asignaturas de Física-Matemática-Estadística, Química y Biología cuyo coeficiente de correlación entre Habilidad y cada una de las unidades es mayor, oscila entre 0.48 y 0.34.

En el Modulo II Hombre y Sociedad que incluye las asignaturas de Conducta Individual Conducta Colectiva y Ciencias Clínicas, su coeficiente de correlación es menor oscilando entre 0.35 y 0.28.

CUADRO No. 6

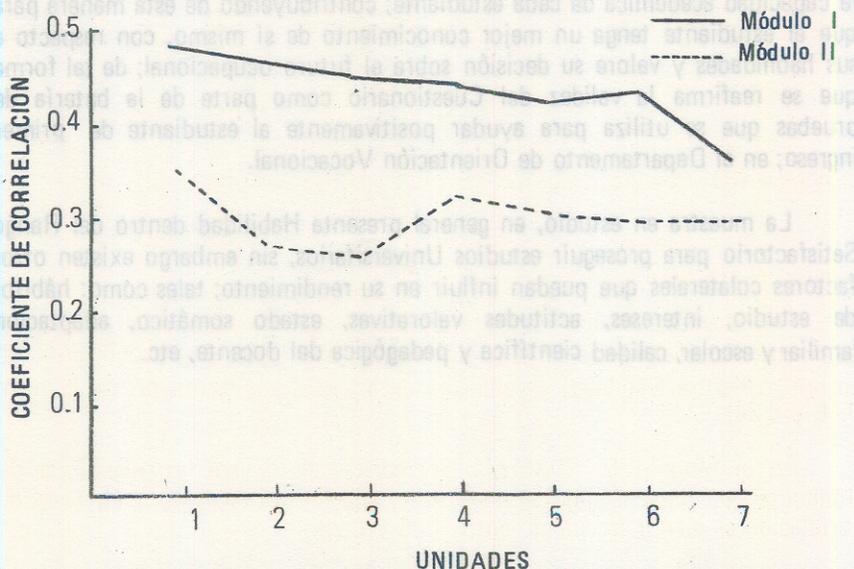
COEFICIENTE DE CORRELACION ENTRE HABILIDAD GENERAL Y RENDIMIENTO ACADEMICO

Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	1	+	0.48
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	2	+	0.46
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	3	+	0.44
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	4		0.43
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	5		0.41
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	6		0.42
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	7		0.34
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	8		0.35
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	9		0.26
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	10		0.25
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	11		0.31
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	12		0.29
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	13		0.28
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Unidad	14		0.28
Coefficiente de Correlación de Habilidad contra Promedio de Unidades			0.44

Fuente: Departamento de Orientación Vocacional, USAC, 1984
Oficina de Evaluación y Procesamiento de datos, Facultad de Ciencias Médicas, USAC, 1984.

GRAFICA No. 3

DIFERENCIA ENTRE EL MODULO I HOMBRE Y NATURALEZA Y MODULO II HOMBRE Y SOCIEDAD DE ACUERDO AL COEFICIENTE CORRELACION. (ESTUDIO RÉTROSPECTIVO EN ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO A LA FAC. DE CIENCIAS MEDICAS, 1983, USAC)



FUENTE: Oficina de Evaluación y Procesamiento de datos, Facultad de Ciencias Médicas, USAC, 1984.

4. Análisis de las Hipótesis

En el cuadro No. 7, se muestra el valor de "chi cuadrada" calculada, correspondiente al grado de significancia entre las frecuencias observadas entre promovidos y No promovidos y las frecuencias esperadas dentro de cada rango Percentil de la Habilidad General, en los estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Ciencias Médicas, 1983.

Se tomó el nivel de confianza de 0.05 con 2 grados de libertad, dando para "chi cuadrada" un valor de 4.991, resultando para el presente trabajo:

$$\chi^2 = 19.4371$$

De acuerdo al análisis se concluye que: la hipótesis Nula es rechazada y se acepta la hipótesis Alternativa, la cual dice: En una muestra de estudiantes de Primer ingreso de la Facultad de Ciencias Médicas (USAC), No se establece una predicción altamente positiva estadísticamente significativa (nivel de $P_{\alpha} = 0.05$) entre Habilidad General y Rendimiento Académico Satisfactorio.

Lo expuesto anteriormente, no le resta ninguna utilidad al Cuestionario Thurstone-Mira modificado; para habilidades específicas; puesto que determina la capacidad académica de cada estudiante; contribuyendo de esta manera para que el estudiante tenga un mejor conocimiento de sí mismo, con respecto a sus habilidades y valore su decisión sobre el futuro ocupacional; de tal forma que se reafirma la validez del Cuestionario como parte de la batería de pruebas que se utiliza para ayudar positivamente al estudiante de primer ingreso; en el Departamento de Orientación Vocacional.

La muestra en estudio, en general presenta Habilidad dentro del Rango Satisfactorio para proseguir estudios Universitarios, sin embargo existen otros factores colaterales que puedan influir en su rendimiento; tales como: hábitos de estudio, intereses, actitudes valorativas, estado somático, adaptación familiar y escolar, calidad científica y pedagógica del docente, etc.

CUADRO No. 7

Valor de "Chi cuadrada" calculado para Promoción Estudiantil, por Rangos de Habilidad General. (Estudio retrospectivo en estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Ciencias Médicas, 1983, USAC).

Habilidad Rendi- miento aca- démico	Habilidad Gral. Promedio Alto	Alto	Superior	Total
Promovido	14 25.5072	31 26.89	19 11.5942	64
No Promovido	41 29.4927	27 31.10	6 13.4057	74
Total	55	58	25	138

Fuente: Depto. de Orientación Vocacional y Oficina de Evaluación y procesamiento de datos de la Fac. de Ciencias Médicas, USAC, 1984.

CONCLUSIONES

Puntajes de Habilidad General

1. Para los fines específicos de la carrera, de la Facultad de Ciencias Médicas, el estudiante de primer ingreso debe manifestar Habilidad General en el Cuestionario Thurstone Mira, entre los rangos de 76-99 (Alto y Superior), para un mejor aprovechamiento de sus habilidades.
2. El número de estudiantes que a través de sus habilidades manifestaron Habilidad General, dentro de: rango Promedio Alto fue de 55 alumnos (40o/o), rango Alto fue de 58 alumnos (41o/o) y rango Superior fue de 25 alumnos (18o/o).

Notas de Rendimiento Académico

1. El Rendimiento Académico Insatisfactorio y el porcentaje alto de repitentes en primer año, deben obligar a la Facultad de Ciencias Médicas a investigar las causas reales de dicho problema y brindar la ayuda Psicopedagógica al estudiante.
2. A través de la nota final de cada una de las catorce unidades, ganadas separadamente para promover al grado inmediato superior, de los 138 estudiantes de la muestra estudiada, 64 alumnos (46o/o) promovieron y 74 alumnos (54o/o) No promovieron.

Coefficiente de Correlación

1. El estudio de correlación entre predictores como el Cuestionario Thurstone Mira para Habilidad General y el Rendimiento Académico es Positivo Moderado, sin embargo, es bajo para los datos trabajados.

Hipótesis

1. La Hipótesis alternativa es aceptada, para los datos trabajados del presente estudio.

RECOMENDACIONES

1. Que el Departamento de Orientación Vocacional de la (USAC), proporcione la orientación particular a cada estudiante para que pueda establecer sus planes educacionales y profesionales hacia la carrera de Médico y Cirujano; sobre todo cuando el resultado de Habilidad General, no se encuentre dentro del rango Alto (76-95) o rango Superior (96-99).
2. Que se establezca una Unidad Psico-Pedagógica en la Facultad de Ciencias Médicas; que permita evaluar el rendimiento académico del estudiante, para proporcionarle la ayuda pertinente y lograr un desarrollo eficaz de sus potencialidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ADKINS WOOD, Dorothy, *Elaboración de Test*. Desarrollo e interpretación de los test de Aprovechamiento. Traducción; Rogelio Díaz G. Editorial Trillas. México, 1979.
2. ALVARADO, Ninette. *Validez Predictiva del Test Otis Superior en el Rendimiento Académico de las Ciencias Exactas*. Tesis (Pedagogía y Ciencias de la Educación). Universidad de San Carlos de Guatemala, 1976.
3. ANASTASSI, Anne. *Test Psicológicos*. 2da. Edición. Ediciones Aguilar. España, 1971.
4. BUNKER, Harris. *Principios Fundamentales de Evaluación para Educadores*. 2da. edición. Editorial Cultura, T.G.S.A. México, 1966.
5. CARREÑO, Fernando. *Instrumentos de Medición del Rendimiento Escolar*. 3ra. reimpresión. Editorial Trillas. México, 1980.
6. CERDA, E. Dr. *Psicometría General*. Edición Barcelona, Editorial Herder. España, 1966.
7. DE MATTOS, Luis A. *Compendio de Didáctica General*. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1974.
8. DE BOCALETTI GUTIERREZ, Rosalía. *Estudio Normativo Preliminar*. Departamento de Orientación Vocacional 1985. Universidad de San Carlos de Guatemala. Mimeógrafo.
9. INFORMACION DEL CURRÍCULUM DE PRIMER AÑO, Carrera de Médico y Cirujano y Cirujano Dentista. Organismo de Planificación y Coordinación Académica, OPCA. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Fase I. Guatemala, enero, 1983.
10. JIMENES Y CORIA, Laureano. *La Evaluación del Aprendizaje y del Maestro*. Editorial Porrúa, S.A., México, 1972.
11. KARMEL, Louis. *Medición y Evaluación Escolar*. Traducido; Javier Aguilar. Editorial Trillas. México, 1974.
12. LAFOURCADE, Pedro. *Evaluación de los Aprendizajes*. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1969.

13. LAFOURCADE, Pedro. *Planeamiento, Conducción y Evaluación en la Enseñanza Superior*. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1974.
14. LEMUS, Luis A. *Evaluación del Rendimiento Escolar*. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1969.
15. LINDEMANN, Richard. *Tratado de Medición Educativa*. Traducción; Elvira Riseda de Wiñar. 1era. edición. Editorial Paidós. Buenos Aires, 1971.
16. LEVIN, Jack. *Fundamentos de Estadística en la Investigación Social*. Traducción; Vivian del Valle, 2da. edición, Editorial Harla. México, 1977.
17. MAGNUSSON, David. *Teoría de los Test*. Traducido; Javier Aguilar. 6ta. reimpresión. Editorial Trillas, México, 1977.
18. MAURICIO RECIÑOS, Angel. *Algunos Factores incidentes en el rendimiento escolar del estudiante guatemalteco de educación media*. Tesis. (Pedagogía y Ciencias de la Educación). Universidad de San Carlos. Guatemala, 1971.
19. MEMORIA GENERAL DE LABORES 1983. Universidad de San Carlos. Guatemala. C.A.
20. MORENO, Juan Manuel. *Evaluación del Progreso del Alumno*. Vida Escolar. Rendimiento Escolar. Revista del Centro de Documentación y Orientación Didáctica de Ed. Primaria. Editorial C.E. D.O.D.E.P. Marzo-Abril. No. 97-98 Año X. Madrid, 1968.
21. RAVERA, Alfredo. *Apresiasi de los resultados de la Acción Educativa*. Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1959.
22. RENDIMIENTO ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO (EL). Universidad Simón Bolívar. Instituto de Investigaciones Educativas. Síntesis Comparativa. Editorial Equinoccio /USB/ 1978.
23. RODRIGUEZ SANMARTIN, Alvaro. *Fundamento y Estructura de la Evaluación Educativa*. Ediciones Anaya, S.A. Madrid, 1978.
24. SZEKELY, Béla. *Los Test*. Manual de Técnicas de exploración psicológica. Primera parte. 4ta. edición. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1960.

25. THORNDIKE, Robert, HAGEN, Elizabeth. *Test y Técnicas de Medición en Psicología y Educación*. Editorial Trillas. México, 1978.
26. ZARAGOZA, José. *Tratado de Psicología y Pedagogía*. Psicograma. Volumen 2. Segunda parte. Ministerio de Educación Pública, Departamento de Orientación Vocacional, Guatemala, 1963.

A N E X O S

A. Aspectos del Currículo de la Facultad de Ciencias Médicas

Evaluación de los estudiantes del primer ingreso a la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC.

Antes de especificar el tipo de evaluación, se procederá a dar una información general de los diferentes objetivos, contenidos, actividades y tipo de evaluación, del curriculum del primer año, durante 1983.

Objetivos Generales

Que el estudiante:

1. Adquiera conocimientos básicos de Química, Física, Matemática, Estadística, Biología, Psicología, Ciencias Sociales y Ciencias Clínicas, necesarios a la formación de un médico adecuadamente preparado para el medio guatemalteco.
2. Se inicie en la adquisición de una actitud científica apropiada a la profesión médica y a las condiciones sociales del país, y mediante ello desarrolle un comportamiento ético y profesional compatible con los valores de la sociedad guatemalteca.
3. Conozca el carácter dinámico del conocimiento para explicarse en forma lógica las transformaciones en el individuo, la familia y la sociedad que inciden en el avance del saber médico y en el fenómeno salud-enfermedad.
4. Inicie un proceso de concientización y compromiso en cuanto a la función social y científica de la medicina.
5. Inicie un proceso de análisis en cuanto a la necesidad de una práctica médica caracterizada por:
 - 5.1 El enfoque y solución integral de los problemas;
 - 5.2 La actualización constante de los conocimientos médicos.
6. Se inicie en la práctica médica capacitándose para:
 - 6.1 Establecer comunicación efectiva con individuos y grupos.
 - 6.2 Aplicar eficientemente procedimientos de Primeros Auxilios.
 - 6.3 Discutir conceptos de salud-enfermedad.
 - 6.4 Discutir conceptos de medicina y del quehacer médico.

Organización

El contenido curricular del Primer Año se ha organizado en Módulos y cada Módulo en Unidades.

Módulo es una estructura integrativa, multidisciplinaria de actividades de aprendizaje, que en un período de tiempo flexible permite alcanzar objetivos educacionales cognoscitivos, psicomotores y efectivos.

Unidad se entiende por la parte estructural del módulo que permite alcanzar objetivos operacionales, a través de actividades que están en estricta relación con los objetivos del módulo. Está compuesta por objetivos operacionales, contenido programático, metodología, tiempo dedicado a cada actividad y los medios de EVALUACION.

El contenido, se distribuye en dos Módulos:

Hombre y Naturaleza y Hombre y Sociedad, cada uno de ellos con siete unidades.

Hombre y Naturaleza: en este Módulo, se persigue, la correlación de las Ciencias Biológicas (Física-Matemática-Estadística, Química y Biología).

Tiene el propósito de que el estudiante se esfuerce y adquiera los conocimientos básicos que fundamentan las Ciencias del saber y prácticas médicas.

Se incluye Estadística, por ser un instrumento para la investigación.

Hombre y Sociedad: en este Módulo, se imparten conocimientos de las Areas de Ciencias de la Conducta (individual y colectiva) y Ciencias Clínicas.

Con éste se tiene el propósito de que el estudiante se inicie en el conocimiento de la realidad nacional, del quehacer del médico y del hombre en sus aspectos psicológicos y sociales.

Se incluye conocimientos de Ciencias Clínicas, para introducirlo en el manejo de algunas técnicas sencillas de atención al individuo.

Metodología

Los procedimientos metodológicos para el desarrollo de los Módulos y Unidades en Primer Año no son de carácter único, sino acordes con la naturaleza de los contenidos de las diversas áreas.

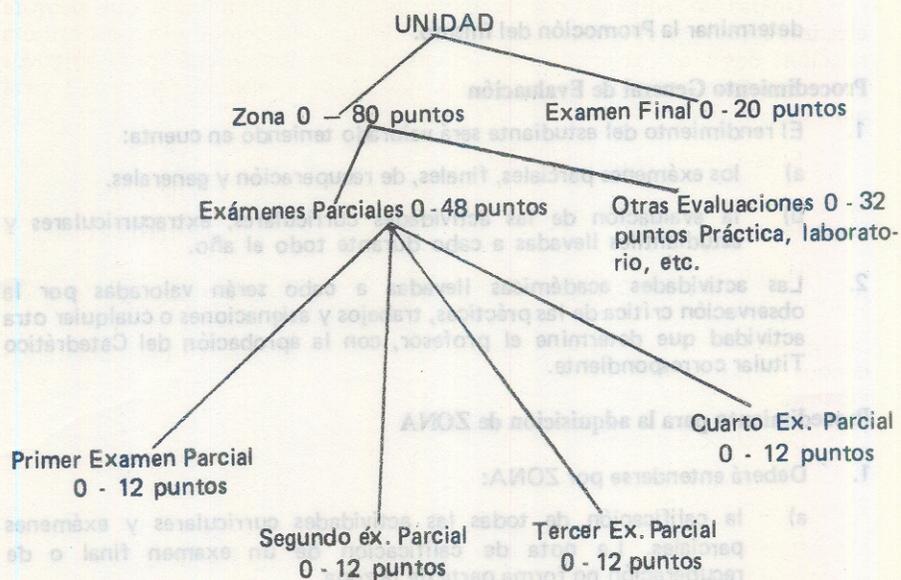
Ordinariamente se utilizará la combinación racional de la clase magistral y los grupos de trabajo para el aprendizaje, así como los pánels y las prácticas supervisadas.

Evaluación

1. Cada unidad es evaluada independientemente con una escala de calificación de 0 a 100 puntos.

La nota mínima para aprobar la Unidad es de 51 puntos.

La calificación de la unidad corresponde a la suma de la zona que se calificará de 0 a 80 puntos y la calificación del Examen Final que se calificará de 0 a 20 puntos.



Cada área participa con 33o/o de la evaluación de cada módulo.

Cada Módulo está integrado por Siete Unidades, de 4 semanas cada una. Las Unidades de Hombre y Naturaleza se sirven paralelas a las del Módulo Hombre y Sociedad.

Objetivos de la Evaluación

1. La evaluación del estudiante tiene por objeto establecer la adquisición por parte de éste, de los aspectos formativos, cognoscitivos y psicomotores, considerados necesarios para que a través de una promoción progresiva y escalonada se pueda valorar su capacitación para desempeñarse como Universitario y como profesional. La evaluación es parte del sistema y política educativa de la Facultad y por lo tanto ha de sujetarse a los mismos.
2. Siendo la evaluación de los estudiantes un proceso necesario debe realizarse en forma continuada, sistemática y técnica, por lo que debe someterse a un análisis constante para que cumpla con esta finalidad y otros deseables.
3. Los sistemas de evaluación deberán valorar la adquisición de hábitos destrezas, habilidades, actitudes y conocimientos del estudiante, así como determinar que se cumplan los objetivos establecidos en el aprovechamiento del alumno y en base de lo anterior, servir para

determinar la Promoción del mismo.

Procedimiento General de Evaluación

1. El rendimiento del estudiante será valorado teniendo en cuenta:
 - a) los exámenes parciales, finales, de recuperación y generales.
 - b) la evaluación de las actividades curriculares, extracurriculares y estudiantiles llevadas a cabo durante todo el año.
2. Las actividades académicas llevadas a cabo serán valoradas por la observación crítica de las prácticas, trabajos y asignaciones o cualquier otra actividad que determine el profesor, con la aprobación del Catedrático Titular correspondiente.

Procedimiento para la adquisición de ZONA

1. Deberá entenderse por ZONA:
 - a) la calificación de todas las actividades curriculares y exámenes parciales. La nota de calificación de un examen final o de recuperación no forma parte de la zona.
2. El valor de la zona será el 80o/o (ochenta por ciento) de la nota de promoción por lo que el examen final o de materia de recuperación tendrá el valor de 20o/o (veinte por ciento) restante.
3. Para tener derecho a examen final o de recuperación, el estudiante deberá tener una ZONA mínima de Treinta y Dos puntos efectivos, equivalentes al 40o/o (cuarenta por ciento) del valor total de la zona. Si la calificación fuera menor, el estudiante deberá obtener una nueva zona.

Los Exámenes

1. Examen es una prueba específica, de contenido y duración definidos para averiguar la adquisición de conocimientos, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, comprensión y criterio del estudiante, con el propósito de evaluarlo y decidir su Promoción.

Los exámenes o pruebas específicas, utilizados para Primer Año, son las pruebas objetivas de selección múltiple, elaboradas por los que imparten la docencia.

2. La escala de calificación sera de (0) cero a cien (100) puntos. La nota mínima de promoción es de cincuenta y uno (51).
3. El examinador es quien elabora, administra controla o corrige las pruebas de evaluación.

Podrán ser examinadores:

- a) los catedráticos Titulares, Principales y adjuntos.
- b) los profesores reconocidos por los Convenios Facultad-Hospitales.
- c) otros profesores que a propuesta de los Catedráticos, designe la Junta Directiva de la Facultad.

Los Exámenes Finales

1. Son exámenes finales las pruebas de evaluación que practican al completar un período de actividades docentes.
2. Tendrán derecho a examen final los estudiantes que cumplan con los siguientes requisitos.
 - a) Estar inscritos en los Registros Oficiales de la asignatura correspondiente.
 - b) Tener asistencia no menor de ochenta por ciento (80o/o) de las actividades de la Cátedra.
 - c) Tener una calificación de ZONA no menor de cuarenta por ciento (40o/o) del total de dicha Zona.
 - d) Tener Solvencia General que la Secretaría de la Facultad extiende.
 - e) Haber aprobado todas las actividades docentes del año anterior.

Los Exámenes de Recuperación

1. Son exámenes de recuperación los practicados a los estudiantes que no hubieren obtenido como mínimo cincuenta y un puntos (51) en su nota de Promoción.
2. El estudiante tiene derecho a dos oportunidades de exámenes de recuperación.
3. Todo estudiante repitente, con dos o más disciplinas no aprobadas deberá obtener nueva zona en las mismas.

Promoción de un Año a Otro.

1. La promoción de un año a otro se hará exclusivamente en el mes de enero y en los días fijados para la Inscripción de los estudiantes por la Oficina de Registro de la USAC.
2. No podrán hacerse promociones en ninguna época, aún cuando los estudiantes ya no tuvieran ninguna Unidad de enseñanza pendiente, salvo que la oficina de Registro determine otra causa.
3. Podrán ser Promovidos al año inmediato superior.
 - a) Con Inscripción Regular, aquellos estudiantes que hubieren aprobado todas las actividades docentes el año anterior.
 - b) Con Inscripción Provisional, los estudiantes que hubieren sido

reprobados en una sola materia del año anterior.

4. Los estudiantes que fueron inscritos en un año y que no aprobaron el examen de recuperación en la segunda oportunidad de Ley, deberán ser inscritos como alumnos regulares en el año inmediato inferior, para cursar la materia pendiente y hacer nueva ZONA.
5. No podrán ser promovidos al año inmediato superior los estudiantes que tengan una o más Unidades de enseñanza integrada pendientes de cursar, o que deben obtener nueva ZONA.

En otras disposiciones se encuentra la siguiente:

1. El promedio general de calificaciones se usará como criterio para establecer la calidad Académica del estudiante.

B. Forma de Evaluación en el Departamento de Orientación Vocacional.

Evaluación de los estudiantes de Primer Ingreso a la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante 1982.

La evaluación a través de pruebas Psicométricas, es aplicada a sujetos del último año del nivel de educación media, para determinar la capacidad o sea la experiencia acumulada, incluídas las habilidades aprendidas o desarrolladas en la forma más amplia para el manejo abstracto de los sistemas verbal, numérico y simbólico de nuestra cultura.

Sin embargo, antes de explicar, las aptitudes exploradas por el cuestionario Thurstone Mira, se dará información sobre la División de Bienestar Estudiantil Universitario, Departamento de Orientación Vocacional.

Definición de la Sección de Orientación Vocacional.

Es la encargada de asesorar al estudiante de Primer Ingreso, proporcionándole un Consejo Vocacional, que le permita tener un mejor conocimiento de sí mismo y del medio estudiantil universitario, para que pueda tener una selección adecuada de su futura carrera Universitaria.

Objetivos de la Sección de Orientación Vocacional

- A. de Investigación
 - 1) Determinar las actitudes valorativas, habilidades, inclinaciones y motivaciones de estudio de cada una de las personas que aspiran a ingresar por primera vez a la USAC.
 - 2) Determinar el nivel colectivo o grupal las habilidades, capacidades, intereses, actitudes valorativas y nivel de conocimiento, etc., que traen los estudiantes de primer ingreso a la USAC.
- B. de Servicio
 - 1) Orientar vocacionalmente a las personas en ingresar a la USAC, en

función del estudio de sus habilidades, intereses, motivaciones, actitudes valorativas, situación socio-económicas para que en base a estos resultados, seleccione en forma adecuada una carrera universitaria.

- 2) Mantener la información actualizada de las oportunidades de estudio a nivel superior que ofrece el país y básicamente la USAC.

Funciones de la Selección de Orientación Vocacional

De Servicio

- Elaborar el perfil psicológico con fines de Orientación vocacional, de todos los estudiantes que deseen ingresar a la USAC.
- Ofrecer asesoría y orientación a todos los estudiantes que lo necesitan o que lo solicitan.

Cuestionario Thurstone Mira Modificado

Para el presente estudio, se describirá el uso del cuestionario Thurstone Mira y la forma como fue modificado (de Bocaletti G., 1985), para determinar la habilidad de cada uno de los sujetos del último año de nivel medio, que constituyen el potencial humano para el nivel superior.

De este potencial hay personas que desarrollan más habilidades para el estudio, otros tendrán una habilidad promedio y otros no la tendrán, pues sus habilidades son para otros campos del quehacer humano.

Conociendo la habilidad humana se pueden formular objetivos tales como:

- a. Contribuir a la orientación vocacional individual ya que cada aspirante puede por medio de una muestra de su comportamiento en habilidad, en un tiempo reducido, ubicarse dentro de toda la escala y medir su habilidad para afianzar su futura formación profesional.
- b. Agrupar los datos de habilidad de los estudiantes de primer Ingreso a cada Centro Universitario o Facultad para que sea tomando en consideración en las decisiones de los docentes.
- c. Posibilitar en el futuro las investigaciones refinadas, precisas, adelantadas y complejas, las cuales no serían posibles si no se contara con este trabajo previo.

A. Aptitudes Exploradas

El cuestionario completo se utiliza para determinar la Habilidad General, el que se obtiene de acuerdo al número total de respuestas contestadas correctamente, el cuestionario Thurstone-Mira trata de medir los aspectos funcionales de la Habilidad Verbal, Numérica, cultural y de Exactitud Académica del sujeto.

Habilidad Verbal: mide la habilidad para comprender conceptos expresados en palabras. Se le asigna un peso considerable al decidir si el estudiante es capaz o no para los estudios universitarios e indicar el nivel ocupacional al que el sujeto puede aspirar.

Habilidad Numérica: mide la habilidad para razonar con números, manipular relaciones numéricas y para operar inteligentemente con materiales cuantitativos.

Razonamiento Abstracto: mide la Habilidad para la comprensión de ideas y conceptos. Es indispensable en ocupaciones que requieren percepción y reflejo de las interrelaciones, causalidades y dependencias entre las partes de un fenómeno. Por lo tanto, es muy importante en la predicción del éxito universitario.

Factor Cultural: se refiere a aspectos aprendidos. Para actuar inteligentemente se debe ser capaz de recordar numerosos detalles. Esta capacidad está íntimamente ligada a la lectura, la observación y la práctica.

Exactitud Académica: es la capacidad de realizar el trabajo intelectual en forma precisa y dentro del límite de tiempo. Está muy relacionada con la comprensión, la calidad, la rapidez y la exactitud con que el individuo trabaja aspectos verbales-educativos.

El aspecto agregado en el cuestionario Thurstone Mira es el de Exactitud Académica, es decir, la exactitud para contestar el cuestionario tomando en cuenta el número de preguntas correctas con respecto al número de preguntas respondidas en total.

B. Determinación de los Tipos de Ítemes y Presentación de la Prueba

Se estudió la forma que tenían los ítemes en la prueba original y fueron clasificados, de acuerdo a los siguientes estímulos: verbal, numérico, abstracto y cultural.

La forma de presentación se cambió, usando folletos y hoja de respuesta. Algunos nuevos tipos de ítemes fueron aportados y algunos otros se quitaron al probar el instrumento en forma más extensa, el cual se aplicó en dos períodos, el primero de 30 minutos (según original) y luego tiempo abierto controlado, que llegó a un máximo de 54 minutos.

El tiempo de aplicación es de 45 minutos, puesto que aunque tenga más tiempo para responder, no rinde mucho más.

El instrumento modificado, cuenta aún con 71 ítemes o problemas, pero distribuidos para cada uno de los factores como el test Otis, de la manera siguiente: Habilidad Verbal (17), Habilidad Numérica (12), Razonamiento Abstracto (34) y Factor Cultural (8).

C. Calificación de la Prueba

La calificación de la prueba se hace a máquina electrónica, aunque puede hacerse manualmente. Se obtiene un punteo general de respuestas correctas. Luego se suman las correctas de cada tipo y la suma de todas ellas debe ser igual al total correcto.

También se toma en consideración el total de respuestas dadas sean correctas o incorrectas y se obtiene la relación entre respuestas dadas y respuestas correctas para obtener el índice de exactitud en aspectos verbal-educativo.

D. Normalización

Como se ha mencionado todo test que va ser aplicado a un grupo por primera vez, debe ser normalizado, para que dé resultados válidos al grupo de estudio.

El cuestionario Thurstone Mira modificado, luego de adaptar el tipo de instrucción, el uso de hoja de respuestas, los ítemes y el grado de dificultad, el tiempo y el agregado del factor Exactitud Académica, fue normalizado, examinando un total de 41,930 alumnos del nivel medio, próximos a graduarse, de los cuales solo 37,709 se evaluaron.

El Depto. de Orientación Vocacional, presta ayuda vocacional a todos los estudiantes de último año de la república, y se incluyeron de la capital y los departamentos, así mismo se tomaron del sector privado y público, tanto hombres como mujeres.

E. Tabla de Percentiles y Apreciaciones

Es elaborada por el Departamento de Orientación Vocacional, para uso interno. Ver cuadro No. 8

Cuadro No. 8
PERCENTILES Y APRECIACIONES

Percentiles	Apreciaciones
96-99	Superior
76-95	Alto
60-75	Promedio Alto
25-49	Promedio (abajo de la Media)
0-24	Deficiente (repetir Prueba)

50-99 para estudios Superiores
 25-49 con dedicación y esfuerzo puede lograr un rendimiento satisfactorio
 0-25 se recomienda al individuo, repetir la prueba para determinar exactamente, lo que sucede.

(*) Fuente: Depto. Orientación Vocacional USAC.