

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación

EFFECTOS DE LA APTITUD ACADEMICA Y LA EXPERIENCIA PROFESIONAL EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE MAESTRIA EN MEDICION, EVALUACION E INVESTIGACION EDUCATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

LAURA CASTRO DE TAPIA

MARIA TERESA FONSECA S.

JESUS MARIA GONZALEZ CAMAÑO

LUZ MARINA ZAMBRANO DE PATIÑO

BIBLIOTECA
DE LA
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Guatemala

1985

EFFECTOS DE LA APTITUD ACADEMICA Y LA EXPERIENCIA PROFESIONAL EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE MAESTRIA EN MEDICION, EVALUACION E INVESTIGACION EDUCATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación

EFFECTOS DE LA APTITUD ACADEMICA Y LA EXPERIENCIA PROFESIONAL EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE MAESTRIA EN MEDICION, EVALUACION E INVESTIGACION EDUCATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

LAURA CASTRO DE TAPIA

MARIA TERESA FONSECA S.

JESUS MARIA GONZALEZ CAMAÑO

LUZ MARINA ZAMBRANO DE PATIÑO


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

Guatemala

1985

Vo. Bo.:

(f)



Licenciado Juan Jose Chavez
Asesor

Fecha de aprobación: 8 de noviembre de 1985

A DIOS

y

A nuestros familiares, ami
gos y colaboradores

RECONOCIMIENTO

Los autores de esta investigación manifiestan su agradecimiento al licenciado Juan José Chávez, asesor de este estudio, por su permanente empeño en el mejoramiento de este trabajo.

Al doctor Otto E. Gilbert A., Director del Programa Internacional de Maestría, por su valiosa colaboración durante el desarrollo de esta investigación.

A la secretaria del Programa de Maestría por su aporte en la información requerida para el estudio.

Y a todas las personas que de una u otra forma hicieron posible la realización de este trabajo.

RESUMEN

En este estudio se correlacionaron los punteos de los test de habilidad matemática, punteos de habilidad verbal e índice de aptitud académica con el punteo promedio obtenido por los estudiantes de Maestría en Medicación, Evaluación e Investigación Educativas, en las cinco materias que han sido comunes desde la creación del Programa hasta 1984 inclusive.

También se estableció la relación entre los punteos promedio de las cinco asignaturas mencionadas y la experiencia profesional de los estudiantes.

La población fue constituida por todos los estudiantes aceptados en el Programa por tener el rendimiento mínimo en los test de aptitud y que llenaron el requisito de aprobación en las cinco asignaturas.

Las hipótesis planteadas en este estudio querían establecer que había correlación estadísticamente significativa a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre los punteos de habilidad matemática, punteos de habilidad verbal e índice de aptitud académica con el punteo promedio obtenido por los estudiantes de MA-MEI en cinco asignaturas y que había una relación estadísticamente significativa a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre la experiencia profesional y los punteos promedio de los estudiantes en cinco asignaturas.

Para comprobar dichas hipótesis, se calculó la correlación del mo -

mento del producto de Pearson.

Mediante χ^2 de Pearson se calculó el contraste de significación para la experiencia profesional con los punteos promedios de los estudiantes en cinco asignaturas.

Se concluyó que probablemente hay correlación estadísticamente significativa a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre los punteos de habilidad matemática punteos de habilidad verbal e índice de aptitud académica con los punteos promedio en cinco asignaturas de los estudiantes de MA-MEI.

Se concluyó además que no hay relación estadísticamente significativa a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre la experiencia profesional y el rendimiento académico.

CONTENIDO

	Páginas
RESUMEN	ix
I. INTRODUCCION	1
A. Antecedentes	1
B. Justificación	3
II. FUNDAMENTACION TEORICA	5
A. Las Aptitudes	6
B. La experiencia profesional	11
C. El rendimiento académico	12
D. Investigaciones realizadas	16
III. METODOLOGIA	19
A. Definición del problema	19
B. Hipótesis	19
C. Variables	20
D. Población y Muestra	21
E. Instrumentos	22
F. Procedimiento	23
IV. RESULTADOS	25
A. Estadística Descriptiva	25
B. Estadística Inferencial	27
V. DISCUSION DE RESULTADOS	31
A. Discusión	31
B. Conclusiones	32

	Páginas
C. Recomendaciones	33
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	35

LISTA DE CUADROS

Cuadro		Páginas
4.1	Estadísticas descriptivas obtenidas en el estudio según el tipo de variables	25
4.2	Frecuencias observadas según tipo de experiencia profesional por nivel de rendimiento	27
4.3	Indices de correlación observada y esperada entre las variables independientes y la variable dependiente con su correspondiente coeficiente de de - terminación	28

I. INTRODUCCION

La Universidad del Valle de Guatemala, en el Programa de maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas, aplica a todos los aspirantes, un test de aptitud académica que tiene como propósito servir de instrumento de selección para garantizar el éxito de los candidatos.

Los estudiantes que ingresan a la Universidad, provienen de diferentes países hispanoamericanos, cuyas diversas características, hacen al grupo heterogéneo.

A un grupo de profesionales, que en el año 1985 realizaron estudios de post-grado en educación en este Programa, les interesó investigar si la aptitud académica y la experiencia profesional influyen sobre el rendimiento académico.

A. Antecedentes

Según el prospecto de promoción de la Universidad del Valle de Guatemala (1985), los propósitos fundamentales del programa son:

- "Proporcionar a los profesionales en especialidades académicas y a los funcionarios involucrados en el desarrollo educativo, los conocimientos y destrezas necesarias para la investigación del proceso social dinámico de la educación".
- "Establecer las relaciones necesarias entre los programas de evalua

ción medición e investigación educativa y los procesos de cambio en la educación".

- "Fomentar más comunicación y cooperación entre las instituciones responsables del desarrollo educativo de los países de la región".

Por otro lado se considera que, independientemente de los cambios que sufra la educación en cuanto a su concepción o su función, ya sea que se realice en forma formal o no formal; intra o extra-aula; teórica o aplicada; individual o en masa (radio-T.V.); programada o no programada; que incluya o no programas de orientación; de adiestramiento de profesores en servicio; o cualesquiera otros cambios metodológicos o curriculares que sufra, siempre va ser indispensable establecer su grado de eficiencia o de efectividad y ésto solo se puede lograr haciendo una investigación.

Para realizar la investigación es imprescindible contar con instrumentos de medición, objetivos y confiables que se apliquen a maestros y alumnos. La profusión de datos resultantes de esta serie de mediciones de las diversas variables involucradas, tienen que ser analizados, interpretados y evaluados. Gilbert. (1978).

Aunque en Guatemala no existen investigaciones que establezcan el nivel básico exigido para realizar con éxito estudios universitarios (Arranz, 1980), la Universidad del Valle de Guatemala ha desarrollado pruebas de habilidad matemática y de habilidad verbal con las cuales determina el índice de aptitud académica que tienen los solicitantes a ingreso en la Universidad, incluyendo a la mayoría de los estudiantes del programa de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas (MA-MEI).

B. Justificación

Una de las premisas de la psicología y de la medición es que existen diferencias cualitativas entre los individuos respecto a un mismo atributo o característica (Arrieta, 1974).

El objeto de hacer pruebas de admisión a la Universidad del Valle es para discriminar entre aquellos solicitantes que probablemente no van a alcanzar el nivel de rendimiento deseable y los que sí tienen la capacidad para lograrlo, según los resultados que se obtengan en las pruebas.

Con base en el promedio de punteos obtenidos por los estudiantes, y a la experiencia como estudiantes de Maestría se observa que hay personas que afrontan problemas en el rendimiento.

Es necesario hacer estudios con la población que ha asistido desde la creación del Programa para investigar qué factores están incidiendo en el rendimiento.

Es necesario establecer si hay variables como la experiencia profesional de los seleccionados al Programa que influyen en el rendimiento de éstos.

Es importante determinar si las pruebas de aptitud académica que se aplican como requisito previo para el ingreso de los estudiantes de Maestría son realmente un buen criterio de selección, es decir, que hay que establecer si el rendimiento académico se ve afectado por los resultados obtenidos en dichas pruebas o si no hay ninguna relación.

II. FUNDAMENTACION TEORICA

La educación constituye la empresa más importante de nuestra sociedad, vivimos en una época en donde las instituciones se enfrentan a grandes problemas por los avances vertiginosos de la ciencia y la tecnología lo cual implica una constante adecuación de sus planes y programas.

Con el fin de sacar el máximo provecho de sus capacidades y contrarrestar la actual crisis económica, social y política de los países latinoamericanos, los miembros de esta sociedad se esfuerzan por buscar su superación profesional.

Las universidades que ofrecen programas internacionales seleccionan a los estudiantes que ingresan a éstas mediante pruebas de aptitud que predicen con cierto grado de certeza, que ellos alcanzarán el rendimiento exigido por los programas.

Para conocer las habilidades de un individuo, es necesario obtener el mayor número de datos sobre sus capacidades, aptitudes e intereses. Aunque no son los únicos elementos que se usan para hacer tales predicciones, los resultados de la aplicación de diversos tests, sean éstos de aptitud o de aprovechamiento, constituyen la base para la predicción del éxito futuro.

Los datos personales de los candidatos, tales como experiencia, intereses y rasgos de personalidad, son elementos importantes en la pre-

dicción.

Dieppa (1968: 1), afirma que:

"La determinación de la aptitud para realizar con éxito el aprendizaje de algún conocimiento o destreza ha alcanzado un alto grado de desarrollo. Todos los test psicológicos actualmente en uso tienen como propósito hacer algún diagnóstico o predicción acerca de la conducta de los individuos".

Los estudiantes que ingresan al programa de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas tienen características diferentes. Esta heterogeneidad en los grupos causa problemas en el programa, sobre todo de tipo académico, ya que no tienen los mismos intereses, experiencias profesionales, estados emocionales y demás factores que influyen en el rendimiento.

A. Las aptitudes

El grado de desarrollo de cualquier aptitud varía de un individuo a otro puesto que las predisposiciones entre los individuos no son iguales. Por lo tanto, la exploración de la aptitud mediante pruebas se ocupa del desarrollo relativo de las distintas capacidades de una determinada persona.

Con la enorme y creciente variedad de empleos que en la actualidad ofrecen los diferentes campos del comercio, la industria, las entidades gubernamentales e instituciones bancarias, es necesaria la exploración y verificación de las aptitudes de los candidatos a ocupar los diversos cargos. También ha sido necesario crear especialistas en el campo de la in-

Investigación científica en educación y a éstos la Universidad tiene que proporcionarles una capacitación profesional moderna, acorde con el desarrollo científico y técnico.

La exploración y la verificación de las aptitudes de los candidatos a participar en estos programas de capacitación constituye un complemento necesario para la producción y rendimiento eficiente.

El concepto de las aptitudes ha sido definido e interpretado por muchos autores.

Fingerman (1965: 223); por ejemplo, enfoca el concepto de aptitud bajo tres características esenciales:

- "1. La disposición natural de las personas (innatas).
2. La diferencia individual; o sea los diferentes grados de desarrollo.
3. Rendimiento; es decir la capacidad que tienen los hombres para realizar trabajos específicos cuyo rendimiento está en relación directa con la aptitud, el entrenamiento y la educación de la mencionada aptitud".

La aptitud la constituye el conjunto de rasgos individuales diferenciadores, que producen su efecto día a día y que resultan indicativos de unas determinadas realizaciones futuras.

Warren (1968: 20), define la aptitud como:

"Condición o conjunto de características que se consideran sistemáticas de la capacidad de un individuo para adquirir a través de un cierto entrenamiento un conocimiento, habilidad o conjunto de respuestas tales como la habilidad de hablar un idioma, de interpretar música etc..."

La aptitud produce sus efectos a través de la realización. Es a par

tir de esta última como se podrá predecir un comportamiento subsiguiente.

Thorndike y Hagen (1978: 33), consideran que la aptitud:

"es una disposición para aprender. Esta disposición depende, en proporciones desconocidas, de las características genéticas del individuo y de la totalidad de su historia vital, es decir, de los aprendizajes previos".

Estos autores señalan que la aptitud, además de ser innata, es un complemento de las oportunidades del medio ambiente.

Los estudiantes universitarios, sobre todo aquellos que provienen de diferentes regiones, se ven influidos por el ambiente en el desarrollo de sus aptitudes, ellas son el resultado de la herencia y del medio el cual facilita el aprendizaje.

No todos los autores concuerdan con lo que es la aptitud, Baumgarten (1951: 32), por ejemplo, agrega a lo innato y adquirido el concepto de diferencia individual.

Al respecto indica:

"Aunque la palabra aptitud innata y adquirida hayan tomado carta de naturaleza en la terminología y sean particularmente empleados en la literatura especial, no son justas más que hasta cierto punto. Los estudios sobre la influencia del ejercicio han demostrado que ciertas aptitudes no se pueden formar por ejercitación. Cuando una aptitud es "adquirida", debe sin embargo haber existido ya algunas disposiciones definidas en el individuo.....

Hay que considerar también las hereditarias, sumamente interesantes para determinar la disposición profesional, toda vez que pueden indicar el sentido en el que el joven puede desarrollarse a priori".

De acuerdo a lo expuesto se considera que todo lo que los individuos

pueden realizar constituye una medida de potencialidad o sea que es una disposición general, tanto innata como adquirida, para ejecutar una acción que puede ser un trabajo, o un modo de sentir y de reaccionar de una manera concreta.

Por otro lado, el desarrollo de capacidades y de habilidades técnicas e intelectuales, puede derivarse de la naturaleza de la sociedad y de la cultura en que se vive, del conocimiento de que se dispone y de la clase de ciudadanos que las escuelas en los diferentes países traten de formar.

Las habilidades funcionales de los seres humanos resultan del desarrollo de las potencialidades individuales con ayuda de los factores ambientales.

Pasquasy (1974: 16), al respecto afirma que:

"Como no basta deternse en el aspecto incoactivo de la aptitud se debería estudiar científicamente sus resultados con el ambiente. Puesto que es mediante la interacción de la aptitud como estas realizaciones se manifiestan; una investigación de la aptitud debería comprender necesariamente un estudio de los intereses".

La aptitud se relaciona con los intereses en la orientación vocacional ya que son determinantes del rendimiento académico, por lo tanto los factores individuales así como los ambientales la complementan.

Anastasi (1973: 48), al escribir acerca de la relación entre las aptitudes y los intereses de los jóvenes opina que:

"Aunque estas dos variables estén positivamente correlacionadas, el alto nivel en una, no implica necesariamente un estado supe

rior en la otra. Un individuo puede tener la aptitud suficiente para alcanzar el éxito en un tipo determinado actividad educativa, profesional, recreativa sin el correspondiente interés, o puede interesarse por un trabajo para el que le falta el requisito previo de las aptitudes correspondientes. La medida de los dos tipos de variables permitirá, pues, una predicción más efectiva de la actuación de la que sería posible partiendo sólo de una u otra".

Las aptitudes también dependen de peculiaridades orgánicas de las que está compuesto el hombre, pero estas peculiaridades no constituyen en sí la aptitud, puesto que su desarrollo está determinado, en gran parte, por las oportunidades que proporciona el medio ambiente y el entrenamiento que el individuo haya experimentado en su vida.

Mira y López (1965: 40), señala que:

"el grado de perfectibilidad de una aptitud mediante un entrenamiento preciso depende no solamente de su calidad genotípica (hereditaria), sino también del empeño vocacional que el sujeto ponga en el aprendizaje".

Enfocando el término bajo otro ángulo, se ha comprobado que las aptitudes y la vocación pueden variar en el curso del año; al respecto Rui Carrington de Costa citado por Arranz (1980: 12), dice:

"Las aptitudes tienen un carácter inestable, que es preciso tener en cuenta. El desarrollo de las aptitudes presenta una curva ondulada, resultante de las fases del desenvolvimiento, seguidas de las fases de estacionamiento y de regresión. La evidencia de tales datos aconseja que la orientación profesional basada casi exclusivamente en el examen de la aptitud, se realice con la máxima prudencia y circunspección".

Las pruebas de aptitud presentadas por aspirantes a estudios universitarios de grado y post-grado, tienen como objetivo conocer el nivel de habilidad actual que los estudiantes tienen para el aprendizaje y para

predecir los niveles futuros a que pueden llegar.

Las pruebas de aptitud académica se basan en la premisa de que los resultados de éstas proporcionan suficiente información sobre la inteligencia y el conocimiento de los sujetos para determinar, con cierto grado de precisión, las probabilidades de éxito de los estudiantes. Dieppa, citado por Baessa et al, (1982).

Thorndike y Hagen (1978: 221), refiriéndose a este mismo aspecto de la aptitud consideran que:

"La investigación ha indicado que es posible distinguir varios factores de capacidades especiales, como los de comprensión verbal, facilidad de palabra, facilidad numérica, rapidez de percepción, conocimiento mecánico, representación visual del espacio y razonamiento inductivo y deductivo. Es verdad también que en su mayoría estas capacidades están relacionadas en cierto grado con cada una de las otras".

Si todos los seres humanos fuesen iguales no se podría hablar de aptitudes, de disposiciones o de capacidades, porque el rendimiento sería idéntico. La idea de aptitud es precisamente el resultado de la comparación del rendimiento de diferentes individuos.

En esta investigación se desea establecer el grado en el que las pruebas de aptitud numérica y verbal predicen las calificaciones finales de los estudiantes que son admitidos al Programa Internacional de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas (MA-MEI).

B. La experiencia profesional

La experiencia profesional es de suma importancia para los estudios

de post-grado, son muchas y variadas las experiencias de los estudiantes que ingresan al programa. Se considera que la experiencia profesional que cada estudiante de post-grado ha tenido en su país previamente a su asistencia al Programa puede influir en su rendimiento académico porque incide sobre su preparación, motivación e intereses.

La educación se caracteriza, predominantemente por la estrecha interrelación que se genera y se mantiene entre personas formadas y personas en formación. A niveles de post-grado las personas en formación, que serían los estudiantes, ya traen consigo, por ser ya profesionales con cierto grado de madurez, experiencias en diferentes ramas del saber y de la vida.

Algunos autores como Wechsler, citado por Arbelaez (1975), aseguran que los individuos que tengan experiencias enriquecedoras les permitirá tener un alto rendimiento, mientras que otras que tienen una experiencia frustrante y emocionalmente perturbadora su rendimiento puede ser sumamente bajo.

Por no haber encontrado los autores publicaciones resultantes de trabajos de investigación sobre el tema de la influencia de la experiencia profesional sobre el rendimiento académico, se decidió realizar el presente estudio para verificar si las afirmaciones tales como las del autor, citado anteriormente, eran verdaderas o no.

C. El rendimiento académico

La Universidad del Valle de Guatemala recibe, en su Programa Interna

cional, a estudiantes con diferencias en cuanto a experiencias profesionales, aptitudes, actitudes, caracteres, personalidad y otros factores, los cuales se enfrentan a diversas situaciones de tipo académico, didáctico y administrativo.

Como no se sabía cuáles de los factores influyen más sobre el rendimiento académico de los estudiantes, se investigó en este trabajo la manera en la que influyen las aptitudes y la formación profesional sobre su rendimiento académico.

El concepto de rendimiento difiere entre los autores por lo que a continuación se presentará los puntos de vista de algunos de ellos. Así, para Fingermann (1965: 223), rendimiento es:

"La capacidad que tienen los hombres para realizar trabajos específicos cuyo rendimiento está en relación directa con la aptitud, el entrenamiento y la educación de la mencionada aptitud".

Para Ruíz et al (1968: 37), el rendimiento:

"Se refiere en general a la conjugación de factores biológicos, psicológicos y sociológicos que dan por resultado un patrón persistente de comportamiento o una forma de reaccionar ante situaciones particulares".

Según los autores citados, el nivel intelectual, las características psicológicas y biológicas son factores que influyen sobre el rendimiento.

Aunque las variables de la personalidad son de difícil medición y control, los resultados de varios estudios, Mischel (1973), revelan una estrecha relación entre diferentes formas de personalidad y el alto o bajo rendimiento escolar.

En los estudiantes se conjugan diferentes factores que influyen en su rendimiento tales como los del medio ambiente, los socioeconómicos y los personales.

1. Medio ambiente: los estudiantes del Programa MA-MEI, provenientes de diferentes países donde tienen su propio patrón histórico-cultural que fundamenta la filosofía y finalidades de cada uno de los sistemas educativos propios de sus respectivos países. Por lo tanto no se puede esperar que su rendimiento sea idéntico ya que ellos traen diversos intereses, actitudes, hábitos, aptitudes, gustos y valores.

En relación a la influencia que el medio ambiente tiene sobre los estudiantes Hammonds (1972: 89), afirma que:

"Los valores que poseen los estudiantes están muy influidos por la cultura en que viven y se mueven; la cultura en el hogar y en la comunidad, la cultura del país. Cada sociedad atesora de terminados valores".

Las actitudes, por ejemplo, influyen en lo que se percibe y cómo se percibe. Esto abarca también las actitudes referente a uno mismo: La forma cómo se percibe uno a sí mismo, determina el tipo de enfoque que se confiere a la tarea que uno realiza.

2. Factores Socioeconómicos: entre los factores determinantes del rendimiento uno de los que más frecuentemente ha sido estudiado es el socioeconómico.

Coleman, citado por la Unión Panamericana (1968: 41), afirma:

"Comparada con el efecto del factor socioeconómico, y una vez que

que se aisle éste, las diferencias de aprovechamiento ocasionadas por los demás factores escolares resultan pequeñas. Es decir que las diferencias de aprovechamiento escolar no muestran ser tanto una consecuencia de los factores intra escolares sino principalmente del ambiente socioeconómico del cual procede el alumno".

La mayoría de los estudiantes del Programa MA-MEI pertenecen a un nivel socioeconómico medio en sus respectivos países, el cual difiere según el grado de desarrollo de cada país.

Por otro lado, los ingresos económicos mensuales durante su permanencia en el Programa difieren considerablemente según el financiamiento logrado por cada quien, ya que algunos obtienen becas de organismos internacionales tales como la O.E.A. la A.I.D. o de alguna fundación y mientras que otros obtienen el derecho a su sueldo devengado en su país y otros solo disponen de sus propios recursos.

3. Diferencias Individuales: si se compara el rendimiento individual en cualquier actividad, se puede comprobar que es desigual, por lo que no se puede esperar que dos personas rindan exactamente igual.

Hammonds (1972: 131), señala:

"Los estudiantes no tienen la misma capacidad para aprender, la misma personalidad, el mismo crecimiento físico o cualquier otra cosa similar. Cada estudiante es diferente de otro: es este un hecho capital en todo el sistema educativo. Los maestros deben tratar las diferencias individuales de un modo inteligente y comprensivo".

Si todos los estudiantes inscritos en un curso tuviesen aptitudes, intereses y motivaciones idénticas y si hubiesen estado sujetos a las mismas condiciones ambientales, no se encontraría diferencia alguna ni al princi-

pio ni al final del curso. Según Wood, (1976), la naturaleza de la misma organización del sistema educacional empieza de la certeza de que los estudiantes diferirán en relevantes características.

Con relación a la influencia del medio ambiente Anastasi, citada por Mehrens y Lehmann (1982: 413), afirma que:

"Solamente a través de una plena comprensión de los efectos de factores hereditarios y ambientales en el desarrollo de la conducta, podremos auxiliar en la toma de decisiones efectivas concernientes al individuo y a la sociedad".

D. Investigaciones realizadas

Se han llevado a cabo numerosas investigaciones con el propósito de establecer la relación entre las pruebas de aptitud y el rendimiento académico de estudiantes de diversos niveles entre los cuales se encuentran los siguientes.

Baessa, et al (1982), hicieron una investigación con alumnos de primer ingreso a estudios de pre-grado de la Universidad del Valle de Guatemala de ese año, relacionando los resultados del T.A.D. o de las pruebas de aptitud con el rendimiento académico en Matemáticas, Lenguaje y Biología, que son materias comunes a todas las carreras. Encontraron un coeficiente de correlación significativo de 0.416 entre el examen de admisión y el rendimiento en Matemáticas; para las otras dos materias, la correlación no fue estadísticamente significativa.

Azofeifa (1979), realizó una investigación sobre la relación entre rendimiento académico y habilidad general, habilidad en la lectura y sexo en

estudiantes de primero básico de cuatro colegios. La habilidad general fue evaluada con el test Otis Lennon de habilidad mental, nivel avanzado, forma J; la habilidad de lectura con la prueba de lectura Nivel 5, avanzado, forma CEs, Serie Interamericana. Para el análisis de datos se utilizó la r de Pearson y la r punto biserial, encontrándose que la habilidad general y la habilidad de lectura son predictores del rendimiento académico de alumnos de ambos sexos.

Paredes (1976), realizó en la UHAN (León, Nicaragua), una investigación sobre intereses (evaluados con el inventario de Kuder) y aptitudes (evaluadas con el TAD) como predictores del rendimiento en asignaturas universitarias. Los sujetos fueron alumnos de primer ingreso del año 1975 que completaron las pruebas de aptitudes e intereses y que obtuvieron al final del año calificación por lo menos en una materia. Paredes encontró niveles significativos de correlación ($p_{\alpha} = 0.01$) en un 90% de las relaciones probables entre el TAD y el rendimiento académico. Las correlaciones más altas fueron encontradas en los subtest de razonamiento verbal, habilidad numérica y razonamiento abstracto.

Tejada (1976), realizó un estudio sobre la validez predictiva de las pruebas de habilidad verbal y matemática en estudiantes de la UDVG que cursaron las materias de formación general entre 1970 y 1976, encontrándose una correlación de 0.56 entre habilidad numérica y el rendimiento académico.

Arbelaez (1975), llevó a cabo un trabajo titulado "Relación del Bachillerato Pedagógico en Colombia y la edad, el sexo, la escolaridad y la experiencia docente de los validantes". En el mismo pretendió probar cómo

los factores de edad, sexo, experiencia docente y escolaridad influyen para que los estudiantes que deseen obtener su título de maestro, lo realicen mediante la presentación de pruebas que han sido previamente reglamentadas por decretos colombianos. Su población fue de 248 sujetos.

Sus instrumentos fueron las pruebas que les fueron aplicadas a los aspirantes al título de maestros. Encontró relación significativa a un nivel de $p_{\alpha} = 0.01$ entre las variables sexo, edad, escolaridad y experiencia docente.

De las investigaciones anteriores puede concluirse que la tendencia a encontrar correlación significativa entre los resultados de las pruebas de habilidad y de rendimiento académico es consistente, por lo que cabe esperar resultados similares en la presente investigación, aun cuando las pruebas empleadas y las asignaturas analizadas no sean las mismas.

III. METODOLOGIA

Este capítulo comprende la definición del problema y el planteamiento de los aspectos metodológicos de la investigación.

A. Definición del problema

¿Se relacionan las puntuaciones obtenidas en los test de aptitud y la experiencia profesional previa con el rendimiento académico de los estudiantes de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas de la Universidad del Valle de Guatemala?

B. Hipótesis

Para responder a las interrogantes del problema anterior se generaron las siguientes hipótesis las cuales fueron sometidas a pruebas estadísticas de significado.

H_1 Existe correlación estadísticamente significativa, a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre los punteos de la prueba de habilidad matemática y el rendimiento académico de los estudiantes de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas (MA-MEI).

H_0 No existe correlación estadísticamente significativa, a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre los punteos de las pruebas de habilidad matemática y

el rendimiento académico de los estudiantes.

H_2 Existe correlación estadísticamente significativa, a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre los punteos de las pruebas de habilidad verbal y el rendimiento académico de los estudiantes.

H_0 No existe correlación estadísticamente significativa, a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre los punteos de las pruebas de habilidad verbal y el rendimiento académico de los estudiantes.

H_3 Existe correlación estadísticamente significativa, a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre el índice de aptitud académica y el rendimiento académico de los estudiantes de MA-MEI.

H_0 No existe correlación estadísticamente significativa, a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre el índice de aptitud académica y el rendimiento académico de los estudiantes de MA-MEI.

H_4 Existe relación estadísticamente significativa, a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre la experiencia profesional y el rendimiento académico de los estudiantes de MA-MEI.

H_0 No existe relación estadísticamente significativa, a un nivel de $p_{\alpha} = 0.05$, entre la experiencia profesional y el rendimiento académico de los estudiantes de MA-MEI.

C. Variables

A continuación se definen operacionalmente las variables involucradas

en las hipótesis que se someterán a prueba:

1. Variables Independientes

- a. Habilidad matemática: punteos obtenidos por los aspirantes que fueron admitidos al Programa de MA-MEI en la prueba de habilidad matemática (HMH).
- b. Habilidad verbal: puntos obtenidos en la prueba de habilidad verbal (HVH), aplicada a los aspirantes que ingresaron al Programa de MA-MEI.
- c. Aptitud académica: índice de aptitud académica obtenido en las pruebas de admisión por los aspirantes que ingresaron al Programa de MA-MEI.
- d. Experiencia profesional: Profesión u oficio desempeñado por los estudiantes de MA-MEI antes de ingresar al Programa.

2. Variables Dependientes:

- a. Rendimiento académico: promedio de las calificaciones finales de cada uno de los estudiantes de MA-MEI, que aprobaron Estadística I, Estadística II, Estadística III, Medición I y Metodología de la Investigación I.

D. Población y muestra

La población está constituida por todos los aspirantes que sustentan las dos pruebas de admisión, que son admitidos al Programa y que aprueban

las cinco asignaturas mencionadas en el párrafo anterior.

En esta investigación, para someter a prueba las hipótesis 1, 2 y 3, la muestra la constituyeron 70 estudiantes y para la hipótesis 4, la muestra fue de 89 estudiantes del Programa MA-MEI, desde el año 1974 hasta 1984 inclusive que cumplieron con los criterios establecidos para delimitar la población en estudio.

E. Instrumentos

Los instrumentos usados para medir las aptitudes de los estudiantes fueron los test de habilidad matemática y verbal forma H, desarrollados por la Universidad del Valle de Guatemala.

Se utilizó, además, los formularios de solicitud presentado por los estudiantes para clasificarlos en cuanto a su experiencia profesional.

1. Test de Habilidad Matemática

El test de habilidad matemática tiene 40 ítems de opción múltiple de cinco alternativas por lo que se califica con una fórmula de corrección por adivinación. Los puntajes se expresan en términos de puntajes E. cuya amplitud va de 200 a 800 puntos. Los ítems de esta prueba se clasifican en tres categorías: aritmética, álgebra, geometría y otras (lógica, topología, desigualdad, símbolos no comunes y definiciones).

2. Test de Habilidad Verbal

Este test está dividido en cuatro partes: antónimos, completa-

ción de oraciones, analogías y comprensión de lectura. Tiene un total de 70 ítemes de opción múltiple de cinco alternativas y se califica con fórmula de corrección. El resultado se expresa en términos de puntajes E.

3. Experiencia Profesional

Los formularios de solicitud para la admisión al Programa contienen el título, cargo e institución en donde laboraba el estudiante, al ingresar a la Universidad del Valle. Estos fueron clasificados en cinco categorías: los que trabajaban en oficinas centrales como técnicos administrativos, nivel superior técnico administrativo, nivel superior docente, nivel medio administrativo, docentes y otros que incluyen a los docentes de primaria, amas de casa y carreras particulares.

F. Procedimiento

Con la finalidad de obtener los datos requeridos para esta investigación se hizo la solicitud a la Dirección del Programa de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas.

El Director del Programa accedió a la solicitud y proporcionó los datos necesarios sin revelar los nombres de los estudiantes a quienes corresponden, para respetar su privacidad. Una vez obtenidos los datos se procedió a determinar el punteo en habilidad verbal, habilidad matemática, índice de aptitud académica, promedio de 5 asignaturas y la ubicación de los sujetos en 5 categorías para la experiencia profesional con alto y ba-

jo rendimiento.

Para contrastar las hipótesis nulas planteadas se calculó el coeficiente de correlación del momento del producto de Pearson para las variables aptitudinales y chi cuadrado para la variable de experiencia profesional.

IV. RESULTADOS

Al aplicar los procedimientos estadísticos indicados en el capítulo anterior, se obtuvieron los resultados que a continuación se detallan.

A. Estadísticas descriptivas

Se calculó medias, desviaciones estándares, amplitudes observadas y posibles para cada una de las variables.

En el siguiente cuadro aparecen los valores obtenidos para las variables habilidad verbal (HV), habilidad matemática (HM), índice de aptitud académica (IAA) y rendimiento académico promedio.

Cuadro 4.1

Estadísticas descriptivas obtenidas en el estudio
según el tipo de variables

	HV	HM	IAA	RENDIMIENTO
n	70	70	70	70
\bar{X}	50.24	26.24	585.78	88.05
s	12.80	10.08	80.57	4.58
A.O.	7-68	4-40	345-710	79.6-97.4
A.P.	0-70	0-40	200-800	75-100

A partir de estos datos no pueden establecerse comparaciones porque las escalas de calificación son diferentes para cada una de las pruebas.

Al calcular la proporción de las medias se pudo observar que la media proporcional de la prueba de habilidad verbal es de 71.77 y que la de habilidad matemática es de 52.48

Aparentemente la prueba de habilidad verbal tiene mayor variabilidad (12.80) que la de habilidad matemática (10.08), pero hay que tomar en consideración el rango de cada una de las pruebas que es de 70 para la primera y de 40 para la segunda. Calculando el coeficiente de variación ($CV = \frac{S}{\bar{x}} (100)$) se observa que en la prueba de HM hay un coeficiente porcentual de variación de 38 comparado con el de HV que es de 25, siendo este menor.

A los estudiantes se les dividió en cinco grupos conforme su experiencia profesional: los que trabajan en oficinas de educación con cargos técnico-administrativos (Central técnico-administrativo), los que se desempeñan en universidades con funciones técnico-administrativas (Superior técnico-administrativo), los que laboran como docentes a nivel universitario (Superior docente), los que trabajan en nivel medio (Medio docente-administrativo) y otras que incluye maestros de nivel primario, amas de casa y ocupaciones independientes. Se estudió a los 89 sujetos que constituían la población y se les dividió conforme el rendimiento en alto, mediano o bajo y conforme la experiencia; pudiendo cada uno entrar en una sola de las clasificaciones. El cuadro 4.2 resume esta distribución.

Cuadro 4.2

Frecuencias observadas según tipo de experiencia profesional por nivel de rendimiento

EXP. PROF. RENDIM.	CENTRAL TEC-ADM	SUPERIOR TEC-ADM.	SUPERIOR DOCENTE	MEDIA DOC-ADM	OTRAS	T
Alto	8	9	14	7	2	40
Medio	6	1	3	4	2	16
Bajo	9	2	9	10	3	33
TOTAL	23	12	26	21	7	89

Como puede apreciarse, el grupo más numeroso es el de docentes universitarios con 26 que constituye el 29% de la muestra, le sigue el grupo de trabajadores de oficinas centrales con 23 que equivale al 26%. El rendimiento del grupo en general, ha sido más alto (40) que bajo (33).

B. Estadística Inferencial

Para someter a prueba las hipótesis planteadas, se hizo el cálculo del coeficiente de correlación del momento del producto de Pearson entre los resultados de cada una de las siguientes variables independientes: habilidad verbal, habilidad matemática e índice de aptitud académica con la variable dependiente rendimiento académico promedio.

En el cuadro 4.3 se presentan los valores de r observada, valor crítico de r y el coeficiente de determinación para las variables indicadas.

Cuadro 4.3

Indices de correlación observada y valor crítico entre las variables independientes y la variable dependiente con su correspondiente coeficiente de determinación.

VARIABLES	RENDIMIENTO		
	OBS	V.C.	C.D.
HV	.34	.25	.12
HM	.41	.25	.17
IAA	.40	.25	.16

Para establecer el valor crítico, se tomaron los grados de libertad $(n-2)$, $70-2 = 68$, y un nivel de probabilidad de cometer un error de tipo alfa de 0.05; observándose en las tres variables coeficientes de correlación que el valor crítico.

La mayor correlación se encontró entre la prueba de habilidad matemática y el rendimiento.

Los valores del coeficiente de determinación, r^2 , encontrados indican que la prueba de habilidad verbal explica el rendimiento académico en un 12%, la habilidad matemática lo explica en un 17% y el índice de aptitud académica determina un 16% del rendimiento.

Para probar la relación existente entre la experiencia profesional y el rendimiento académico de los estudiantes se empleó la distribución que aparece en el cuadro 4.2. En lo que respecta al rendimiento se tomaron

solamente dos de las categorías "alto" y "bajo" por considerarse que de esta manera se podrían diferenciar más los grupos, pues los resultados eran bastante homogéneos en lo que se refiere a esta variable. La categoría "medio" comprende ± 0.25 a partir de la media. Con relación a la variable experiencia profesional sí se tomaron todas las casillas.

Con las frecuencias encontradas se hizo el cálculo de chi cuadrado de Pearson con la corrección de Yates por haber casillas con menos de cinco sujetos, la chi observada fue de 5.88. El valor crítico fue establecido a partir de la fórmula para grados de libertad igual a número de filas menos 1 por número de columnas menos 1 que daba cuatro grados de libertad y un nivel de probabilidad de error alfa de 0.05. El valor observado era menor que el esperado, cayendo en el área de aceptación de la hipótesis nula.

V. DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente capítulo se analizan los resultados obtenidos y se presentan algunas conclusiones y recomendaciones.

A. Discusión

A pesar de las limitaciones del presente estudio tales como: la poca variabilidad de los datos en la variable rendimiento; el incluir solamente cinco de las asignaturas que fueron cursadas; y que pueden haber influido variables independientes extrañas en el rendimiento; se encontró algunos resultados interesantes, que a continuación se detallan.

1. Las hipótesis nulas planteadas indicaban que no existía relación entre los puntajes de las pruebas de habilidad verbal, habilidad matemática e índice de aptitud académica, respectivamente, con el rendimiento académico de los estudiantes.

Tales hipótesis se pusieron a prueba por medio del cálculo de la correlación del momento del producto de Pearson, y fueron rechazadas puesto que sí se encontró una relación positiva y estadísticamente significativa entre las pruebas de admisión y el rendimiento académico promedio de la población estudiada.

Estos resultados son congruentes con los expresados por investigadores tales como Azofeifa (1979), Paredes (1976), Tejada (1976), y Arbe

laez. (1975).

2. La prueba de habilidad matemática es la que explica una mayor proporción del rendimiento (17%), posiblemente por el tipo de materias que conforman la variable rendimiento académico y que incluye tres cursos de estadística.

3. La cuarta hipótesis nula planteaba que no había relación entre la experiencia profesional y el rendimiento académico de los estudiantes. Después de someterla a prueba por medio de chi cuadrado de Pearson, se aceptó esta hipótesis pues no se encontró diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los diversos grupos, de acuerdo con su experiencia profesional previa a asistir al Programa.

4. El grupo de profesionales con una mayor frecuencia de rendimiento alto ha sido el de empleados técnico administrativo de nivel universitario o superior, con 75% y el grupo con mayor frecuencia de bajo rendimiento (48%), ha sido el de trabajadores docentes y/o administrativos del nivel medio.

B. Conclusiones

En base a lo anterior se puede concluir que:

1. La media proporcional de la prueba de aptitud verbal es más alta que la media proporcional en la prueba de habilidad matemática; lo cual indica que, para el grupo, la primera prueba es relativamente más fá-

- cil que la segunda.
2. Los punteos de las pruebas de habilidad verbal resultaron ser más homogéneos que los punteos de las pruebas de habilidad matemática.
 3. Existe una relación estadísticamente significativa, a un nivel alfa de 0.05, entre la prueba de habilidad verbal y el rendimiento académico de los estudiantes.
 4. Existe una relación estadísticamente significativa, a un nivel alfa de 0.05, entre los punteos de la prueba de habilidad matemática y el rendimiento académico.
 5. Existe una relación estadísticamente significativa, a un nivel alfa de 0.05, entre el índice de aptitud académica y el rendimiento académico.
 6. La prueba de habilidad matemática determina en un 17% el rendimiento académico. Sin embargo; esto sólo se puede asegurar bajo las condiciones especiales de este estudio.
 7. En contra de lo esperado, no se encontró diferencias en cuanto al rendimiento académico entre las personas con diferentes tipos de experiencia profesional, por lo que se concluyó: No existe una relación estadísticamente significativa a un nivel alfa de 0.05, entre la experiencia profesional y el rendimiento académico de los estudiantes.

C. Recomendaciones

Al ser analizados los resultados y haber llegado a las conclusiones

anteriores, se recomienda lo siguiente:

1. Que el Programa de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas de la Universidad del Valle de Guatemala continúe aplicando los test de admisión, sobre aptitudes matemáticas y verbal, a los aspirantes al Programa.
2. Hacer una revisión de los test de aptitud matemática, haciendo énfasis en conocimientos estadísticos.
3. Hacer un estudio para incluir en las pruebas de admisión la aplicación de un test diagnóstico de estadística ya que se ha observado que la preparación que traen los estudiantes en esta materia es deficiente y les causa problemas de rendimiento.
4. Dada la heterogeneidad de los grupos, en cuanto a procedencia y formación, se recomienda hacer énfasis en el aspecto didáctico que debe tener características especiales por el tipo de estudiante que tiene el Programa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anastasi, Anne. Test Psicológicos. Madrid, Ediciones Aguilar.
1973
- Arbeláez López, R. Relación entre el rendimiento en las pruebas de Validación del bachillerato Pedagógico en Colombia y la edad, el sexo, la escolaridad y la experiencia docente de los validantes. Tesis para optar al grado académico de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas, Universidad del Valle de Guatemala.
1975
- Arranz Sanz, Vicente. Inteligencia y aptitudes de los alumnos de primer ingreso a la Universidad Rafael Landívar. Tesis para optar al grado académico de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas, Universidad del Valle de Guatemala.
1980
- Arrieta González, M. Estudio de los efectos de las variables: sexo, nivel de escolaridad, jefe de la familia y número de personas que habitan en la vivienda, sobre las ventajas obtenidas en la prueba de aptitud formal. Tesis para optar al grado académico de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas, Universidad del Valle de Guatemala.
1974
- Azofeifa Rodríguez, Ana I. Relación entre el rendimiento académico y la habilidad general, la habilidad en la lectura y sexo en estudiantes de primer año básico. Tesis para optar al grado de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas, Universidad del Valle de Guatemala.
1979
- Baessa, et al. Habilidad verbal y numérica como predictores de Rendimiento académico. Trabajo de Investigación para optar al grado de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas, Universidad del Valle de Guatemala.
1982
- Baumgarten, Franceska. Exámenes de aptitud profesional. Barcelona, Labor.
1957
- Dieppa, Jorge. La medición de la aptitud y el aprovechamiento académico. San Juan, P.R. College Entrance Examination Board.
1971
- Fingermann, Gregorio. Psicotécnica y orientación profesional. Buenos Aires: El Ateneo.
1965

- Gilbert, Otto E. Descripción del Programa Regional de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas. Guatemala. Universidad del Valle de Guatemala. 1978
- Hammonds y Lamer. La enseñanza su orientación, sus funciones, sus motivaciones. Mexico, Trillas. 1972
- Mehrens y Lehman. Medición y evaluación en la educación y en la psicología. Mexico, Continental. 1982
- Mira y López, Emilio. Manual de orientación profesional. Buenos Aires, Kapelusz. 1965
- Mischel, Walter. Personalidad y evaluación. Traducción de Enrique Molina García. Mexico, Trillas. 1973
- Paredes E., Sergio. El Kuder y el T.A.D. como predictores del Rendimiento en asignaturas universitarias. Tesis para optar al grado académico de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas, Universidad del Valle de Guatemala. 1976
- Pasquasy, René. Las aptitudes y su medida. Madrid, Morana. 1974
- Universidad del Valle de Guatemala. Prospecto de Promoción de la Universidad del Valle de Guatemala. 1985
- Unión Panamericana. Las normas de promoción y el problema de la población escolar en América Latina. Washington, D.C., O.E.A. 1968
- Summers, Gene F. Medición de actitudes. Trillas, México. 1978
- Tejada de Putzeys, Eugenia. Validez predictiva de las pruebas de habilidad verbal y habilidad matemática. Tesis para optar al grado académico de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas, Universidad del Valle de Guatemala. 1976
- Thorndike, R.; y Hagen E. Tests y técnicas de medición en psicología y educación. Mexico, Trillas. 1978
- Warren, Howard. Diccionario de psicología. México, Fondo de Cultura Económica. 1968
- Wood, Dorothy A. Elaboración de test; desarrollo e interpretación de los test de aprovechamiento. Traducción de Rogelio Díaz Guerrero, Mexico: Trillas. 1976

