

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación

RELACION ENTRE EL TEST DE APTITUD DIFERENCIAL Y UNA
PRUEBA DE LECTURA EN QUINTO AÑO DE BACHILLERATO

RONALD ARIAS OCAMPO

Guatemala

1987

RELACION ENTRE EL TEST DE APTITUD DIFERENCIAL Y UNA
PRUEBA DE LECTURA EN QUINTO AÑO DE BACHILLERATO

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación

RELACION ENTRE EL TEST DE APTITUD DIFERENCIAL Y UNA
PRUEBA DE LECTURA EN QUINTO AÑO DE BACHILLERATO

RONALD ARIAS OCAMPO

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

Guatemala

1987

Vo. Bo. :

(f) 
M. S. Luis Alberto Della Sera Hernández
Asesor

Fecha de aprobación: 15 de septiembre de 1987

A mis compañeros del Departamento
de Investigación Educativa y a
los del Despacho del Excelentísimo
Señor Viceministro de Educación
Pública de Costa Rica.

AGRADECIMIENTO

Al M. S. Luis Alberto Della Sera H. catedrático y asesor de esta tesis, por la orientación ofrecida y el empeño puesto en el mejoramiento de este trabajo.

Al Dr. Otto E. Gilbert A., Director del Programa Internacional de Maestría, cuyo espíritu de comprensión y altruismo fue un estímulo constante en el período de estudio.

A la Lic. Blanca de Mendizábal y al Lic. Arcadio Madrid del Centro de Investigaciones Educativas de la Universidad del Valle de Guatemala por la ayuda brindada en la realización de este estudio.

A los catedráticos Romeo Ruano C., Yetilú Iunge de Baessa y Bayardo Mejía M., quienes dejaron una huella profunda en mi formación profesional.

A mis compañeros de Maestría, en especial a Mirna Anais Fernández de Flores por su ejemplo de tenacidad y perseverancia en los momentos más difíciles.

A la Comisión Nacional de Préstamos para Educación (CONAPE) y al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), instituciones que hicieron posible mi asistencia al programa de Maestría.

Al Lic. Guillermo Araya G., Excelentísimo Señor Viceministro de Educación Pública de Costa Rica por su apoyo desinteresado y oportuno.

Al Lic. German Navarro T., Director del Departamento de Investigación

Educacional y al M. S. Pablo Hernández B., quienes me alentaron al logro de esta meta.

A Blanca Rosa Loaiza E., Ana Cecilia Arias V. y Lorena Flores S., quienes contribuyeron en forma decisiva a la culminación de este objetivo.

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

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	xi
I. INTRODUCCION	1
A. Antecedentes	2
B. Justificación	4
II. FUNDAMENTACION TEORICA	5
A. Aptitud	5
B. Lectura	6
C. Las pruebas Estandarizadas	8
D. Validez	11
1. Validez de Contenido	11
2. Validez de Criterio	12
3. Validez de Concepto o de Constructo	15
E. Confiabilidad	16
1. Medidas de Estabilidad	17
2. Medidas de Equivalencia	18
3. Medidas de Equivalencia y de Estabilidad	19
4. Medidas de Consistencia Interna	20
F. Los Tests de Aptitud	22
G. El Test de Aptitud Diferencial	23
H. Los Tests de Lectura	24
I. El Test de Lectura de la Serie Interamericana	26

	Página
I. El Test de Lectura de la Serie Interamericana	26
J. Investigaciones Relacionadas	27
1. Investigaciones sobre el TAD	27
2. Investigaciones sobre el Test de Lectura de la Serie Interamericana	29
III. METODOLOGIA	31
A. Problema	31
B. Hipótesis	31
C. Definición de Variables	35
D. Diseño de Investigación	36
E. Población y Muestra	37
F. Instrumentos	37
G. Procedimiento	39
IV. RESULTADOS	41
A. Estadísticas Descriptivas	41
B. Estadísticas Inferenciales	45
V. DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
A. Prueba de Hipótesis	53
B. Relación con Otras Investigaciones	57
C. Conclusiones	58
D. Recomendaciones	60
VI. BIBLIOGRAFIA	61
ANEXOS	
A. Puntajes obtenidos en el TAD y en el Test de Lectura de la Serie Interamericana por estudiantes del Sexo Masculino.	63
B. Puntajes obtenidos en el TAD y en el Test de Lectura de la Serie Interamericana por estudiantes del Sexo Femenino.	65

LISTA DE CUADROS

Cuadro		Página
4.1	Estadísticas Descriptivas de las variables independientes: Razonamiento Verbal, Habilidad Numérica y Aptitud Académica del TAD, correspondientes al Sexo Masculino (n=52).	41
4.2	Estadísticas Descriptivas de las variables independientes: Razonamiento Verbal, Habilidad Numérica y Aptitud Académica del TAD, correspondientes al Sexo Femenino (n=44).	42
4.3	Estadísticas Descriptivas de las variables dependientes: Vocabulario, Velocidad de Comprensión, Nivel de Comprensión y Lectura Total del Test de Lectura de la Serie Interamericana, correspondientes al Sexo Masculino (n=52).	43
4.4	Estadísticas Descriptivas de las variables dependientes: Vocabulario, Velocidad de Comprensión, Nivel de Comprensión y Lectura Total del Test de Lectura de la Serie Interamericana, correspondientes al Sexo Femenino (n=44).	44
4.5	Matriz de correlaciones de las variables independientes representadas por las pruebas del TAD y de las dependientes por las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, para el Sexo Masculino (n=52).	45
4.6	Matriz de correlaciones de las variables independientes representadas por las pruebas del TAD y de las dependientes por las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, para el Sexo Femenino (n=44).	47
4.7	Matriz de coeficientes de determinación de las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, para el Sexo Masculino (n=52).	49

Cuadro		Página
4.8	Matriz de coeficientes de determinación de las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, para el Sexo Femenino (n=44).	50
4.9	Ecuaciones de regresión entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana para el Sexo Masculino (n=52).	51
4.10	Ecuaciones de regresión entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana para el Sexo Femenino (n=44).	51

RESUMEN

Esta investigación estudia la relación existente entre las pruebas del Test de Aptitud Diferencial (TAD): Razonamiento Verbal, Habilidad Numérica y Aptitud Académica y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana: Vocabulario, Velocidad de Comprensión, Nivel de Comprensión y Lectura Total.

En el estudio se hace una descripción de los tests estandarizados así como del Test de Aptitud Diferencial y el Test de Lectura de la Serie Interamericana. También se hacen descripciones de algunos estudios realizados por otros profesionales acerca del TAD y del Test de Lectura.

Para realizar el estudio de dicha relación se utilizó la población de estudiantes de quinto año de bachillerato del Colegio Americano de Guatemala, con una muestra de 96 estudiantes correspondientes a 1986, de los cuales 52 son del sexo masculino y 44 del femenino.

Los resultados de esta investigación se analizaron por medio del coeficiente de correlación de Pearson a través de una matriz de correlaciones, además se calcularon los coeficientes de determinación y las ecuaciones de regresión.

Los datos fueron analizados estadísticamente a una probabilidad alfa de 0.05.

Las correlaciones efectuadas tanto para el Sexo Masculino como para el Sexo Femenino indican que existe relación positiva estadísticamente signi-

ficativa entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura - de la Serie Interamericana, excluyendo para el Sexo Masculino la relación entre Habilidad Numérica y Vocabulario y para el Sexo Femenino las relaciones entre Habilidad Numérica y Velocidad de Comprensión y, Habilidad Numérica y Lectura Total.

Con base en los coeficientes de determinación se pudo inferir que para el Sexo Masculino la Aptitud Académica fue el mejor predictor de la Velocidad de Comprensión y, el Razonamiento Verbal el mejor predictor del Nivel de Comprensión y de Lectura Total.

Para el Sexo Femenino el Razonamiento Verbal fue el mejor predictor - del Vocabulario y de la Velocidad de Comprensión y, la Aptitud Académica el mejor predictor del Nivel de Comprensión.

I. INTRODUCCION

Quienes se educan en segunda enseñanza van configurando de manera manifiesta o no, imágenes de los resultados que esperan obtener. Esas imágenes se derivan en gran medida de las influencias familiares y en algunas ocasiones se confunden con las de la misma familia.

Las imágenes de los resultados de cualquier tipo ponen de manifiesto -- contenidos que diferencian a familias que viven bajo condiciones naturales similares. Esas imágenes están particularmente enraizadas en cómo define -- cada familia su ubicación y la de sus hijos en la sociedad.

Puede decirse, entonces, que los comportamientos educacionales están -- condicionados tanto por factores objetivos como por subjetivos. En los factores subjetivos juegan un papel central las aspiraciones, en tanto imágenes de los resultados que se esperan obtener; y las motivaciones, en tanto resultantes de los condicionantes objetivos y de las aspiraciones.

Las actividades que los jóvenes y los adultos creen que debe desempeñar un egresado de enseñanza secundaria, se incorporan a sus deseos ocupacionales para la vida adulta. Los jóvenes delimitan el aspecto de actividades que se espera que desarrollen los adolescentes de acuerdo a cómo es su propia vida y la de su familia.

Pero, resulta evidente que las personas tienen diferencias entre sí, -- por lo que es importante conocer la naturaleza y el grado de esas diferencias individuales ligadas a sus aspiraciones.

Debido a esto, los psicólogos han desarrollado técnicas para la predicción del rendimiento y del desempeño de los sujetos ya sea a nivel educativo o profesional; lo que ha ocasionado todo un movimiento dentro de las pruebas psicológicas.

Para la medición individual del desempeño de tareas, los psicólogos educativos han creado instrumentos que permiten alcanzar un alto grado de predicción en relación con la conducta futura de los sujetos. Pruebas para medir diferentes características de la persona como son las pruebas de aptitudes, las de rendimiento y los inventarios de intereses, de personalidad y de actitudes, tienen como propósito ayudar en la toma de decisiones con base en la información obtenida.

A. Antecedentes

Son muchos los profesionales que se plantean interrogantes acerca del uso de los tests y de la utilidad de los mismos. Estas interrogantes se deben en parte a su rápida expansión. Según Anastasi, ésta se manifiesta a lo largo de varios parámetros como lo son: el número de personas examinadas, su empleo en una creciente variedad de contextos, su uso para valorar aspectos de la conducta y utilización de los resultados para la toma de decisiones (Anastasi, 1973:565).

La crítica a los tests se basa principalmente en los problemas éticos, las falsas interpretaciones de sus resultados, los errores sobre su naturaleza y finalidad y su comparación con materiales de predicción ideales.

Sin embargo, Anastasi (1973:568) afirma que:

"En la valoración de las aptitudes se ha demostrado ampliamente la contribución de los test por los datos empíricos continuados. Además, en la valoración de los rasgos de personalidad, los test existentes pueden servir como ayudas eficaces en el proceso de valoración si se emplean por un psicólogo adecuadamente adiestrado; si la valoración se realiza por personal adiestrado de forma inadecuada, entonces tampoco se puede confiar en la entrevista ni en otras técnicas subjetivas."

Actualmente la utilización de tests estandarizados se ha aumentado tanto en las empresas, para seleccionar personal capacitado, como en los centros educativos para descubrir las diferencias individuales y las hablidades de los sujetos.

Es importante poder confiar en instrumentos que ayuden a reconocer -- las habilidades de los individuos tomando en cuenta para ello elementos -- de juicio con base en resultados objetivos. Esto se hace patente en las instituciones educativas donde los individuos son sometidos constantemente a pruebas estandarizadas, por medio de psicólogos educativos, para medir la capacidad y personalidad. Es por eso, que los centros de investigaciones psicológicas y educativas dedican buena parte del tiempo a determinar la validez concurrente y predictiva de diferentes tipos de tests estandarizados.

De la comparación entre dos o más baterías de tests estandarizados se puede inferir el tipo de test que incluyen y la orientación que tiene cada uno. Esto se puede lograr correlacionando cada uno de los tests de -- una batería con cada uno de los tests de la otra. Se estudian diferentes baterías para buscar formas alternas de medición ya sea porque la validez y confiabilidad de una esté en entredicho, porque las pruebas sean muy co

nocidas, porque no se ajusta a una realidad en particular o simplemente - porque se busca una forma de medición rápida, segura, económica y veraz.

B. Justificación

Dado que el propósito principal de esta investigación es determinar - hasta que punto las pruebas del Test de Aptitud Diferencial se relacionan con las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, se con sidera que los resultados van a servir de ayuda al Centro de Investigaciones Educativas de la Universidad del Valle, entidad que coordina y aplica dichas pruebas a nivel nacional en Guatemala. Los resultados de este estudio servirán de parámetro a los investigadores para que tengan un elemento más de juicio sobre la conveniencia y la forma de aplicación de dichos tests en el futuro.

Por lo tanto, los objetivos que se esperan lograr a través de esta in vestigación son:

1. Establecer la relación existente entre las pruebas del Test de Ap titud Diferencial y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana.

2. Proveer a los investigadores de la educación de información per tinentemente sobre algunos factores que se deben tener en cuenta en la aplicación conjunta del Test de Aptitud Diferencial y del Test de Lectura de la Serie Interamericana.

II. FUNDAMENTACION TEORICA

En este capítulo se hace una descripción de los aspectos conceptuales y de referencia que sustentan el presente estudio.

A. Aptitud

El éxito en el aprendizaje depende de factores específicos que llamamos aptitudes, que en términos generales significa cierta predisposición - en un individuo para realizar una tarea, ya sea física o mental.

Warren (1966:20) en el diccionario psicológico define la aptitud como una:

"Condición o serie de características consideradas como síntomas de capacidad de un individuo para adquirir algún conocimiento, habilidad o serie de reacciones."

Wesman (1965), citado por González (1974:5), describe la aptitud como una:

"... condición o conjunto de características consideradas como sintomáticas de la habilidad del individuo para adquirir por medio del adiestramiento, algún conocimiento, destreza o conjunto de reacciones, tales como la capacidad para aprender un idioma, comprender música, etc."

Sachs (1970:238) señala que el término aptitud se usa generalmente en dos sentidos:

"1.- A veces se dice que un individuo tiene grandes aptitudes para una disciplina o vocación. En este sentido, la aptitud designa una combinación de rasgos y facilidades que dan como resultado el que un individuo esté particularmen-

te calificado para recibir una enseñanza especializada en la materia, actividad o vocación de que se trate.

- 2.- Otras veces se emplea el término en sentido estricto, más científico, para designar una capacidad discreta y unitaria, como, por ejemplo, aptitud numérica o capacidad espacial; se entiende que esta capacidad es significativa en grados diversos para un cierto número de materias, actividades y vocaciones."

Della Sera (1986:5), señala que en el campo educativo y específicamente en la orientación escolar:

"Se prefiere utilizar el término aptitud en el segundo sentido, es decir, como capacidades discretas y factorialmente puras. Al hacer las mediciones de ellas sus puntuaciones se pueden -- combinar de diversas maneras, de acuerdo al caso y a las circunstancias, a fin de ofrecer un atinado consejo orientador -- hacia aquellas actividades o carreras en las cuales se predice una mayor probabilidad de éxito."

Por lo tanto, al evaluar las aptitudes en un individuo se están diferenciando sus características de rendimiento e intelectuales y para ello se utilizan pruebas elaboradas, por investigadores dentro del campo de la psicología, cuya razón es determinar esas características humanas fundamentales y la manera de medirlas.

B. Lectura

La lectura es un proceso complejo mediante el cual los símbolos impresos o escritos llegan a tener un significado. Al respecto afirma Fay (1970) citado por Macías (1984:13) que:

"La lectura no es ni un simple conocimiento de signos aislados ni comprensión de significados conocidos. Las letras no sólo tienen valor de objetos sino que, por su abstracción están fuera del mundo comprensivo y vivo."

Por esta razón, el ser capaz de vocalizar las palabras no es garantía de comprensión de las palabras, oraciones y párrafos. Ni de las relaciones que existen entre las palabras y las oraciones o entre éstas dos y -- los párrafos.

Inherente a la capacidad para leer se halla la aptitud para comprender el significado, interpretar, evaluar, reflexionar y aprovechar lo que se lee. En relación a la lectura Jadoulle (1972:28) considera como condiciones básicas para un buen aprendizaje de la misma la inteligencia y el medio familiar; enfatiza que el nivel intelectual es uno de los elementos esenciales, que explica las dificultades con que tropiezan los niños y -- que por lo tanto, la inteligencia aparece como condición importante para el aprendizaje de la lectura.

Braslavsky (1983:33) considera tres maneras empíricas de interpretar el concepto de lectura:

- "1.- Desde la perspectiva del lector, que puede comprender actividades tan diferentes como las del principiante que se esfuerza por leer una palabra, el estudiante que lee para aprender, el adulto que lee un poema por placer, el trabajador que lee una guía para manejar una máquina, el crítico literario que analiza un ensayo, el científico que debe encontrar relaciones de causa y efecto o sintetizar de manera lógica y precisa los datos que ha obtenido de múltiples lecturas.
- 2.- Desde la perspectiva de los contenidos, que pueden ser de información, ficción, recreación, fáciles o difíciles y merecer juicios favorables o desfavorables.
- 3.- Desde la perspectiva del proceso, que se refiere a la manera de transferir el contenido al lector para que el mensaje, interpretado según los niveles jerarquizados de comprensión, le permita aprender y disfrutar de placeres estéticos."

Estos conceptos no son independientes ni estáticos, sin embargo, cuando se utiliza cada uno aisladamente, suelen omitirse los demás.

Por tanto, si se desea evaluar las destrezas y capacidades para la lectura, la prueba utilizada debe ofrecer la oportunidad de observar el proceso de lectura, para poder determinar la eficiencia de los movimientos oculares y la efectividad para descifrar el significado del material escrito.

C. Las Pruebas Estandarizadas

Cronbach (1972:49) define el test como una técnica sistemática que compara la conducta de dos o más sujetos. La probabilidad de que el test abarque o no la conducta que se estudia depende del número y naturaleza de los elementos de la muestra.

A propósito de esto afirma Anastasi (1973:22):

"... que los elementos de los tests no tienen por qué parecerse a la conducta que han de predecir. Solamente es preciso que se demuestre una correspondencia empírica entre los dos. El grado de semejanza entre la muestra del test y la conducta predictiva puede variar ampliamente."

Thorndike y Hagen (1975:272) afirman que:

"La palabra 'estandarizado' en el título de un test significa únicamente que todos los alumnos tienen que contestar las mismas preguntas, y un gran número de las mismas conforme a instrucciones uniformes y con límite de tiempo también uniforme, y que existe un grupo de referencia estándar o uniforme con cuya ejecución puede compararse la actuación del alumno. El término 'estandarizado' no significa que el test mida lo que debería o podría enseñarse a determinado nivel de grado, o que el test proporcione 'estándares de aprovechamiento' que los alumnos deberían o podrían alcanzar a determinado nivel de grado. Lo único

que un test estandarizado lleva a cabo es describir la ejecución actual de un conjunto uniforme de tareas puestas, presumiblemente, en condiciones uniformes, ya sea para un estudiante en particular o en lo tocante a los alumnos de un grado de un sistema escolar."

Según Sachs (1970:198) el término estandarizado se aplica a todo instrumento de medida que presente las siguientes características:

1. Descripción detallada de las directrices concretas para la aplicación del test, que incluye a veces las palabras exactas que el examinador ha de usar al dar sus instrucciones y al especificar los límites, de tiempo. Siguiendo las directrices, los maestros y consejeros, de un gran número de escuelas, podrán aplicar el test de forma esencialmente idéntica.

2. Especificación detallada de las directrices para la puntuación. Por lo general, el test suele ir acompañado de una clave que reduce el proceso de puntuación a una mera comparación de las respuestas dadas con las de la clave; no se deja nada (o se deja muy poca cosa) al juicio del calificador. A veces se acompañan muestras cuidadosamente seleccionadas con las que hay que comparar los resultados de cada alumno.

3. Se incluyen normas para facilitar la interpretación de las puntuaciones.

4. Se incluye la información necesaria para apreciar el valor del test. Además de poner el test a la venta se llevan a cabo estudios de confiabilidad y validez necesarios.

5. Se incluye un manual que explica los propósitos y usos del test,

describe brevemente el proceso de construcción del mismo, suministra direc
trices específicas para aplicar, puntuar e interpretar los resultados, con
tiene tablas de normas, y resume los datos empíricos disponibles sobre el
test.

Los tests estandarizados se usan para evaluar aspectos de la conducta humana como aptitudes, actitudes, intereses y conducta interpersonal. Mehrens y Lehmann (1982:394) dividen a los tests estandarizados en: Pruebas de Aptitudes, Pruebas de Rendimiento e Inventarios de Intereses, Personalidad y Actitudes.

Siempre que se desee medir alguna cualidad de un sujeto o de un grupo, el psicólogo o educador se encuentra con el problema de elegir el mejor ins
trumento para este fin. Según Thorndike y Hagen (1975:177), comúnmente, - se le ofrecerán varios caminos o procedimientos de administrar pruebas que hayan sido creadas para este fin, o por lo menos que parezcan adecuadas al mismo. Ellos tendrán que elegir entre éstos. Probablemente también estarán interesados en determinar no sólo cuál es el procedimiento mejor, sino hasta qué punto satisface sus necesidades, según la finalidad que se hayan pro
puesto.

Al hacer la evaluación de una prueba es importante tomar en cuenta cier
tas características de éstas, como son su validez y su confiabilidad.

Por validez se entiende el grado en que una prueba mide lo que debe medir realmente y por confiabilidad la exactitud y precisión con la que mide. Si bien estas características se relacionan entre sí, y por lo tanto no pue

den considerarse en forma aislada, se presentarán como si fueran independientes una de la otra para describirlas más detalladamente.

D. Validez

Se dice que un instrumento de medición posee validez cuando mide lo - que se supone debe medir.

Para Magnusson (1972:153), la validez de un método es:

"... la exactitud con que pueden hacerse medidas significativas y adecuadas en él, en el sentido que midan realmente los rasgos que se pretenden medir."

Se habla de validez en la medida en que un test es capaz de lograr los objetivos que se trazaron, por tanto, proporciona un control de la forma - en que cumple su función. Esto es, si mide lo que se quiere, sólo lo que - se quiere y todo lo que se quiere.

Sachs (1970:137) indica que:

"Para que un test sea válido, esto es, dé una base segura para determinados juicios, es preciso que mida 'algo' como una fiabilidad razonable; y ese 'algo' ha de ser, o bien una muestra del comportamiento que deseamos medir, o bien otro factor que sea probadamente relevante para dicho comportamiento."

A este respecto, existen tres criterios o exigencias para pronunciarse sobre la validez así definida.

1. Validez de Contenido

Una prueba tiene validez de contenido cuando ha sido construida a

partir de un universo de contenido claramente definido.

Lennon (1956), citado por Mehrens y Lehmann (1982:116) define la validez de contenido como:

"El grado hasta donde las respuestas dadas por un sujeto a los ítems de una prueba pueden considerarse como una muestra representativa de sus respuestas a un universo real o hipotético de situaciones que, tomadas en su conjunto, constituyen el campo de interés de la persona encargada de interpretar dicha prueba."

La validez se hace por una comparación directa de los ítems de la prueba con su universo de origen por lo tanto esta validez se consigue por medio de la elección de los elementos apropiados.

Para Anastasi (1973:103), la validez de contenido:

"Supone esencialmente el examen sistemático del contenido del test para determinar si comprende una muestra representativa de la forma de conducta que ha de medirse."

2. Validez de Criterio

La validez de criterio consiste en estudiar la relación entre las puntuaciones de una prueba y cualquier medida externa independiente, por lo cual se compara la actuación de los sujetos en la prueba con un criterio.

Señala Gronlund (1973:91) que:

"Cada vez que vayan a usarse los resultados de las pruebas para predecir futuras actuaciones o para estimar la actuación actual según alguna medida valuada que no sea la prueba misma, nos ocupamos de la validez ligada a criterio."

Se establece una distinción entre dos tipos de validez de criterio, a

saber: Validez Predictiva y Validez Concurrente.

a. Validez Predictiva: Muchas pruebas se construyen con el propósito de predecir resultados, en términos cuantitativos, en las personas a quienes les son aplicadas. Se dice que una prueba de este tipo tiene validez predictiva cuando los puntajes obtenidos de ella en su fase de aplicación inicial se correlacionan en un grado apreciable con puntajes obtenidos en una situación posterior-pre-definida.

Anastasi (1973:109) señala que:

"El término 'predicción' puede usarse en un sentido más amplio, para indicar la predicción por el test de cualquier situación empírica o en un sentido más limitado, de predicción a lo largo de un intervalo de tiempo."

Para determinar la validez predictiva de un test, señala Sachs (1970: 159) que el procedimiento básico consiste en:

- (1) Aplicar el test a un grupo de estudiantes.
- (2) Observar a cada uno de los examinados durante cierto tiempo.
- (3) Calcular un coeficiente de correlación entre las puntuaciones individuales del test con las puntuaciones criterio, que pueden representar el éxito académico.

Generalmente, las pruebas predictivas están compuestas de baterías de pruebas específicas complementarias que se ensayan previamente en muestras apropiadas.

b. Validez Concurrente: Una prueba tiene validez concurrente si

da resultados similares con los que da otra prueba que mide la misma variable, en poblaciones semejantes. Esta última prueba, que actúa como criterio, debe tener, para los efectos de asegurar la validez de la primera, un alto grado de validez de constructo y predictiva.

Al respecto opina Magnusson (1972:158) que:

"La razón para construir un test que mida una variable de la cual ya se tienen datos es que en la mayoría de los casos, el test -- ahorra tiempo y esfuerzo y da el mismo resultado que la medida de criterio."

Ebel (1961), citado por Della Sera (1986:7) indica que:

"Cuando se propone un sustituto más sencillo para un método de medición más elaborado, se plantea lógicamente la cuestión de la validez del sustituto propuesto."

Aunque en principio, no hay diferencias en el método de determinación y expresión de la validez predictiva y la concurrente, Magnusson (1978:159) indica que:

"En la validez concurrente, la cuestión es si el test mide lo que se intenta medir, y el coeficiente de validez indica qué tan adecuados son los datos del test como base para el diagnóstico, en el sentido más amplio de la palabra. En la validez predictiva, la cuestión es la exactitud con que el test predice lo que se intenta predecir, problema que es especialmente importante en la orientación vocacional, en la selección y clasificación."

Si una capacidad predictiva es buena se presupone que la de diagnóstico también, ya que si algo no puede medirse exactamente, no puede usarse como base de predicciones que sean válidas.

3. Validez de Concepto o de Constructo

Es la propiedad que puede tener una prueba de medir una variable - hipotética o subyacente, como inteligencia, ansiedad, autoritarismo y otros.

Thorndike Y hagen (1975:190) indican que el término constructo se usa para:

"... designar algo que no es observable, sino que, literalmente, ha sido 'construido' o 'inventado' por el investigador para resumir o tomar en cuenta regularidades o relaciones que observa en la conducta."

Por lo tanto, la validez conceptual o de constructo es el grado hasta donde las puntuaciones alcanzadas en una prueba, pueden verificarse a través de ciertos conceptos explicativos de la teoría psicológica. El proceso de determinación de la validez conceptual, según Gronlund (1973:102) conlleva los siguientes pasos:

- a. Identificación de los elementos de construcción que se presume dan cuenta de la actuación en pruebas.
- b. Obtención de hipótesis relativas a la actuación de prueba a partir de la teoría que sirve de base al elemento de construcción.
- c. Verificación de las hipótesis por medios lógicos y empíricos.

En la validez de constructo, la validación consiste en aplicar la prueba a grupos en los cuales es posible diferenciar, por otros criterios, la existencia de personas que tienen conductas extremas o diferentes en la -

característica que interesa medir. La prueba tendrá validez respecto de un constructo hipotético si discrimina, en términos de puntajes, entre esas personas.

E. Confiabilidad

La confiabilidad de una prueba es su propiedad de proporcionar resultados estables en aplicaciones que se hagan en diferentes momentos u oportunidades.

Para Sachs (1970:95) el concepto de confiabilidad:

"... tiene relación con la consistencia de las mediciones, con la medida en que las puntuaciones de un individuo varían de una muestra a otra del mismo tipo de comportamiento."

Anastasi (1973:74), dice que la confiabilidad se refiere al grado de consistencia de la medición y en un sentido más amplio la confiabilidad del test:

"... indica hasta qué punto pueden atribuirse a errores de medida las diferencias individuales en las puntuaciones del test y hasta qué punto cabe atribuir las a diferencias verdaderas de la característica que estamos sometiendo a consideración."

Magnusson (1972:77) indica que:

"Para que los datos obtenidos con diferentes tipos de instrumentos de medición puedan usarse en mediciones prácticas, éstos deben satisfacer ciertas condiciones. Primero, el instrumento de medida que se usa en un caso y con un propósito dado debe realmente medir el rasgo que se intenta medir. Segundo, el instrumento debe dar medidas confiables, de manera que se obtengan los mismos resultados al volver a medir el rasgo, bajo condicio

nes similares del objeto o individuo en cuestión. Los datos - deben ser confiables desde dos puntos de vista: deben ser significativos y reproducibles."

Para Gronlund (1973:15) el significado de la confiabilidad se clarifica si tomamos en cuenta los siguientes puntos:

- a. La confiabilidad se refiere a los resultados obtenidos con un instrumento de evaluación y no al instrumento mismo.
- b. Una estimación de la confiabilidad siempre se refiere a un tipo particular de consistencia.
- c. La confiabilidad es condición necesaria pero no suficiente de la validez.
- d. A diferencia de la validez, la confiabilidad es estrictamente un concepto estadístico.

De manera general, la confiabilidad de una prueba se obtiene mediante cálculos de coeficientes entre ellos, los que se indican a continuación.

1. Medidas de Estabilidad

Es un coeficiente que se usa cuando no se dispone de dos formas - equivalentes de una misma prueba. Para ello, se aplica la prueba única a una muestra de personas y, después de pasado un cierto tiempo, se hace -- una nueva aplicación. Se procede entonces a calcular un coeficiente de - correlación entre ambas series de puntajes obtenidos.

Mehrens y Lehmann (1982:100) afirman que:

"Con este tipo de estimación de confiabilidad, podemos determinar con qué tanta seguridad se puede generalizar a partir de la puntuación obtenida en una ocasión por una persona, a la que obtendría si fuera sometido a la misma prueba en alguna otra ocasión."

Al usar este procedimiento el investigador debe apreciar muy bien el -- tiempo de la segunda aplicación. Si es muy corto puede darse el efecto de aprendizaje y si es largo puede que las personas hayan tenido nuevas experiencias que las lleven a contestar desde una nueva base los temas de la -- prueba.

Al respecto Anastasi (1973:82) indica que:

"Para controlar este tipo de confiabilidad, se procura que el intervalo que medie sea corto. Al aplicar tests a niños pequeños, el período debe ser más corto que para las personas mayores, -- puesto que en las primeras edades los cambios progresivos del desarrollo son discernibles tras un período de 1 mes y aún menos. Para cualquier tipo de sujeto, el intervalo entre la repetición de los tests rara vez debe pasar de los 6 meses."

2. Medidas de Equivalencia

El coeficiente se calcula mediante la correlación entre los puntajes obtenidos en dos pruebas equivalentes aplicadas a un mismo grupo de personas el mismo día.

Según Sachs (1970:116):

"Cuando se aplica dos formas equivalentes simultáneamente se obtiene un coeficiente de equivalencia, que mide la consistencia de los resultados del sujeto de una manera de contenido a otra."

Mehrens y Lehmann (1982:101) indican que:

"Mediante este procedimiento, determinamos con qué tanta confianza podemos generalizar a partir de la puntuación alcanzada por una persona, a la que lograría si fuera a resolver una prueba compuesta por preguntas similares pero diferentes."

Así pues, esto denota el grado hasta el cual ambas formas de la prueba miden los mismos aspectos del comportamiento del estudiante.

Afirma Magnusson (1972:135) que:

"Los dos tests se aplican con un intervalo de tiempo dado, y la confiabilidad se calcula como la correlación entre los resultados de las dos medidas. El coeficiente de confiabilidad obtenido es llamado comúnmente coeficiente de equivalencia."

Anastasi (1973:85) afirma que:

"En el desarrollo de formas equivalentes, hay que asegurarse de que verdaderamente son paralelas. En realidad, las formas paralelas de un test deberán ser tests construidos independientemente y destinados a satisfacer las mismas especificaciones. Los tests han de contener el mismo número de elementos y éstos tienen que expresarse de la misma forma y abarcar el mismo tipo de contenido. Así mismo, la amplitud total y el nivel de dificultad de los elementos deben ser iguales. Hay que controlar, para su comparabilidad, las instrucciones, los límites de tiempo, los ejemplos ilustrativos, el formato y todos los demás aspectos del test."

Es conveniente dejar un cierto lapso entre las aplicaciones para reducir el efecto de aprendizaje o recuerdo del contenido de la primera prueba al responder la segunda.

3. Medidas de Equivalencia y de Estabilidad

Cuando interesa hacer predicciones e inferencias hacia un campo de conocimientos, podría obtenerse un coeficiente de equivalencia y de esta-

bilidad aplicando primero una forma de la prueba y posteriormente la otra y correlacionando así los resultados obtenidos. Señala Gronlund (1973:121) que:

"En ocasiones se usa el método de formas equivalentes con un intervalo de tiempo entre la administración de una y otra forma de la prueba. En esas condiciones, el coeficiente resultante de -- confiabilidad suministra una media de la estabilidad y de la equivalencia."

Según Mehrens y Lehmann (1982:103), este procedimiento permite que varíen las puntuaciones, debido tanto a la inestabilidad de la característica medida como a la especificidad de los ítems utilizados.

4. Medidas de Consistencia Interna

Los procedimientos más usados para estimar la confiabilidad de una prueba a partir de una sola aplicación son el método de separación en dos mitades y el método de Kuder-Richardson.

a. Método de Separación en Dos Mitades: El coeficiente se obtiene con la correlación calculada generalmente entre los puntajes de los ítems impares de una prueba aplicada a una muestra de personas con los puntajes de los ítems pares. A este procedimiento se le conoce con el nombre de Método de la División en Mitades Pares - Impares. Según Sachs (1970: 116):

"Esta última denominación se debe a que en la mayoría de los casos el mejor modo de calcular este coeficiente de confiabilidad consiste en puntuar las preguntas impares como una 'forma' del test, y los pares como otra 'forma'; hallando luego la correlación de las puntuaciones obtenidas en cada una de las mitades - del test."

Anastasi (1973:86) indica que:

"Una precaución que hay que observar al hacer esta división en pares e impares se debe a los grupos de elementos que tratan de un sólo problema, tales como las preguntas que se refieren a un determinado diagrama mecánico o a cierto pasaje en un test de lectura. En este caso debe asignarse intacto un grupo entero de elementos a una u otra mitad. Si se colocaran los elementos de este grupo en mitades distintas del test, la semejanza de las puntuaciones mitades aumentaría espuriamente, puesto que cualquier error en la comprensión del problema afectaría a los elementos de ambas mitades."

Por el nivel de medición ordinal que se obtiene en pruebas que miden características como habilidades, actitudes, rasgos de personalidad y otros, la fórmula apropiada para calcular el coeficiente de confiabilidad es un caso especial de la fórmula de predicción de Spearman-Brown.

b. Método de Kuder-Richardson: El coeficiente así obtenido puede considerarse como representativo de la correlación media susceptible de obtenerse de todos los posibles cálculos de división en dos mitades.

Señala Magnusson (1972:143) que:

"Si un test se considera formado por tantos tests paralelos como ítems tenga, de manera que cada ítem es tratado como paralelo de cada uno de los demás ítems, es posible derivar algunas de las ecuaciones más comunes usadas para computar los coeficientes de confiabilidad. Estas fueron derivadas originalmente por Kuder y Richardson, suponiendo que todos los ítems tienen la misma media y la misma varianza."

Al respecto, agregan Thorndike y Hagen (1975:200) que:

"El supuesto esencial del procedimiento es que los ítems de una forma de un test tienen tanto un común entre sí como los ítems de esa forma tienen con los ítems correspondientes de una forma paralela o equivalente. Esto quiere decir que los ítems de

un test son homogéneos en el sentido de que cada ítem mide los mismos factores generales de capacidad o de personalidad que los otros."

Las fórmulas Kuder-Richardson 20 (K-R 20) y Kuder-Richardson 21 (K-R 21) son muy utilizadas. La K-R 20 se basa en la proporción de personas -- que pasan cada elemento de la prueba y en la desviación normal de las calificaciones totales, mientras que la K-R 21 puede aplicarse a los resultados de cualquier prueba que se haya calificado sobre la base del número de respuestas correctas.

F. Los Tests de Aptitud

Thorndike y Hagen (1975:679) definen los tests de aptitud como:

"Tests de capacidad que tienen como objeto estimar lo que el individuo puede aprender a hacer si recibe una educación o un entrenamiento adecuado."

De acuerdo con esto, lo que interesa en un test de aptitud es saber el grado con que sus puntuaciones predicen la actuación del sujeto en determinada situación.

Mehrens y Lehmann (1982:394) subdividen las pruebas de aptitud en cuatro categorías:

1. Las pruebas individuales que brindan una medida general de la inteligencia o aptitud,
2. las pruebas de grupo que brindan una medida general de aptitud,
3. las pruebas que brindan medidas de aptitudes múltiples y

4. las pruebas que representan medidas de algún tipo específico de -- aptitud.

Las pruebas de aptitud miden habilidades aprendidas basadas en un vasto campo de la experiencia del individuo tanto fuera como dentro de la escuela.

Della Sera (1986:13) indica que:

"Los tests de aptitudes sirven de fuente de información para la organización de planes o programas, tales como consejería a individuos como problemas de adaptación personal, social o académica; la estructuración de currículum de estudios; y revisión de contenidos de los programas de estudio."

G. El Test de Aptitud Diferencial

Es una prueba multifactorial de aptitud publicada por The Psychological Corporation en 1947 y consta de ocho pruebas: Razonamiento Verbal, -- Habilidad Numérica, Razonamiento Abstracto, Rapidez y Exactitud Administrativa, Razonamiento Mecánico, Relaciones Espaciales, Ortografía y Uso del Lenguaje. La puntuación combinada de Razonamiento Verbal y Habilidad Numérica es dada por sus autores como una misma puntuación y la interpretación como una medida de Aptitud Académica general.

Es un instrumento que se administra con límite de tiempo y sirve para orientar profesionalmente a los estudiantes en los últimos niveles de la -- educación secundaria.

El Test de Razonamiento Verbal consta de 50 ítems, el de Habilidad Nu-

mérica de 40 ítems, el de Razonamiento Abstracto de 45 ítems, el de Rapidez y Exactitud Administrativa de 100 ítems, el de Razonamiento Mecánico de 70 ítems, el de Relaciones Espaciales de 60 ítems, el de Ortografía de 90 ítems, y el de Uso de Lenguaje de 50 ítems.

El test de Aptitud Diferencial ha sido traducido y adaptado al español por el Centro de Investigaciones Educativas de la Universidad del Valle de Guatemala, con autorización de la casa editora, para toda Latinoamérica.

En cuanto a la validez del TAD, Della Sera (1986:16) afirma que:

"Se dispone de abundante información sobre la validez predictiva de los tests del TAD con respecto a cursos de enseñanza media y universitaria, y muy poca información sobre la validez concurrente y predictiva de este test en aspectos vocacionales y de entrenamiento."

En el Test de Aptitud Diferencial las pruebas son satisfactoriamente in dependientes entre sí con una correlación media entre ellos de 0.38. En lo referente a la confiabilidad, los tests son lo suficientemente largos como para dar resultados bastante confiables. El coeficiente medio de confiabilidad del TAD calculado por el método de mitades es de 0.88.

Todas las pruebas del Test de Aptitud Diferencial son tests de papel y lápiz corregidos por métodos mecánicos.

H. Los Tests de Lectura

La enseñanza de la lectura es de esencial valor para el individuo ya -- que es un instrumento de suma importancia para los demás aprendizajes.



En la obtención de la habilidad para leer se conjugan elementos tanto biológicos como psicológicos.

El aprendizaje de la lectura puede ser afectado tanto por factores internos como externos. Factores internos como inteligencia, madurez, defectos sensoriales, enfermedades, problemas emocionales, problemas de dislexia, trastornos del lenguaje; que son características inherentes al desarrollo del sujeto y por ende intervienen en el aprendizaje de la lectura. Factores externos como el ambiente familiar, la escuela, las condiciones de la comunidad; que son particularidades que no afectan directamente al individuo pero que si pueden afectar su conducta y sus actitudes y que por lo tanto puede afectar el aprendizaje de la lectura.

Los tests de lectura están diseñados para medir el nivel de capacidad del individuo para la lectura y el contenido es el material de estímulo utilizado para estimar las destrezas de lectura. Estas pruebas comúnmente miden el vocabulario, la comprensión de lectura y la velocidad con que se lee.

Gronlound (1973:325) indica que las pruebas de lectura en la escuela pueden seleccionarse para los siguientes usos:

1. Evaluar la eficacia de la instrucción para la lectura,
2. identificar a los alumnos que necesitan trabajar para remediar sus deficiencias en la lectura,
3. vaticinar el éxito en los cursos de las materias,
4. determinar si una deficiente capacidad para la lectura puede expli

car las calificaciones bajas en las pruebas de aptitud escolástica y

5. ayudar a localizar las causas del mal aprovechamiento en los temas escolares.

I. El Test de Lectura de la Serie Interamericana

El Test de Lectura de la Serie Interamericana está hecho para medir: - Vocabulario, Velocidad de Comprensión y Nivel de Comprensión. La suma de los punteos de las tres partes constituye el valor total de la lectura.

Los punteos de este test se usan no solamente como medida de logro del alumno en lectura, sino también como base para estimar su habilidad en otras áreas en el cual la habilidad para leer está relacionada con el logro en dicha materia. En la agrupación y acomodamiento de los sujetos según sus diferencias individuales, la medida de la habilidad de lectura es generalmente útil como una medida de habilidad mental general.

Este test fue desarrollado a partir de un estudio conducido por el Comité de Lenguas Modernas del Consejo Americano sobre Educación, para la enseñanza del inglés en Puerto Rico desde unos 25 años.

La prueba está compuesta de tres secciones: la primera parte es de Vocabulario y tiene 45 ítems; la segunda que mide Velocidad de Comprensión - contiene 30 ítems y la tercera parte que mide el Nivel de Comprensión contiene 50 ítems.

En cuanto a la validez del Test, señala Sachs en Buros (1972:711) que en general los ítems han sido escritos de manera competente, se ha tomado -

mucho cuidado para ver que la traducción al español sea comparable con la del inglés tanto en el contenido como en la dificultad. Los resultados de la administración preliminar se usaron en un análisis de ítems, los cuales fueron seleccionados en términos del grado de dificultad y los índices de discriminación.

En relación con la confiabilidad agrega Sachs, que la mediana de la correlación, dentro de los grados, de las formas alternativas para las ediciones en inglés y español son de 0.82 y 0.68 respectivamente para los subtests y 0.90, 0.84 para los puntajes totales. Puesto que la mayoría de -- las intercorrelaciones entre los subtests excede a 0.70, solamente diferencias muy grandes intraindividuales entre los puntajes de los subtests son estadísticamente significativos.

La prueba es de aplicación colectiva del tipo de papel y lápiz, posee una combinación de ítems verbales y visuales en los primeros niveles y de ítems solamente verbales en los últimos.

J. Investigaciones Relacionadas

Se han realizado numerosas investigaciones sobre la batería del Test - de Aptitud Diferencial y el Test de Lectura de la Serie Interamericana, en tre esas se encuentran las siguientes:

1. Investigaciones sobre el TAD

González, en 1974, realizó en Guatemala una investigación con 41 estudiantes de ambos sexos que habían concluido el noveno grado de educa-

ción general básica en el sistema educativo de El Salvador. Investigó la predicción del rendimiento académico a partir del Razonamiento Verbal y de la Habilidad Numérica de los TAD. Para el análisis de los resultados el autor utilizó amplitud, media aritmética, desviación estándar, correlación producto-momento de Pearson, correlación múltiple y análisis de varianza. Además del Test de Razonamiento Verbal y del Test de Habilidad Numérica se utilizaron pruebas objetivas, cuestionarios, pruebas de ensayo y lista de cotejo elaboradas por los maestros. Sus resultados establecen que los tests de Razonamiento Verbal y Habilidad Numérica predicen el rendimiento académico.

Jaime, Miralda, Báez y Castillo, en 1974, efectuaron una investigación en Guatemala con 119 sujetos de tres poblaciones escolares: Ciclo Básico - del Colegio Belga, Escuela Rafael Aqueche e Instituto Normal de Centro América. Estudiaron la validez predictiva de las pruebas del Test de Aptitud Diferencial, Razonamiento Verbal y Habilidad Numérica en tres escuelas de Guatemala. Además de los tests HN y RV de la batería TAD, utilizaron instrumentos de medición contruidos por los maestros para medir y evaluar el rendimiento en las áreas académicas. Para el análisis de los resultados los autores usaron la correlación producto-momento de Pearson y la "t" de Student. En general, sus resultados establecen que los tests HN y RV no predicen el rendimiento académico.

Castro, en 1985, realizó un estudio en Guatemala con 32 varones y 38 mujeres de quinto año de secundaria del Colegio Americano de Guatemala. Investigó la validez de los TAD Verbal, Numérico y Aptitud Académica para pre

decir el rendimiento en cuarto y quinto años del nivel medio. Además de los Tests HN y RV, utilizó pruebas de opción múltiple, ensayo, completación y apareamiento elaboradas y aplicadas por los profesores. Para el análisis de los resultados, la autora utilizó medias, desviaciones estándar, amplitudes observadas y esperadas, la correlación producto-momento de Pearson y ecuaciones de regresión. Los resultados indican, que la Aptitud Académica (HN + RV) es la que mejor predice el rendimiento académico.

2. Investigaciones sobre el Test de Lectura de la Serie Interamericana

Ortíz, en 1982, efectuó una investigación en Guatemala con un grupo experimental y un grupo de control ambos con 30 alumnos del Grupo Escolar - Centroamericano. Estudió la relación entre la habilidad en lectura en escolares de cuarto grado de nivel primario y la repitencia escolar. Los instrumentos utilizados fueron: El Test Otis Lennon de Habilidad Mental, el Test de Lectura de la Serie Interamericana y las Hojas de Registro Individuales de los alumnos. En el análisis se utilizó media, desviación estándar, amplitud observada, amplitud posible y la "t" de Student para muestras no correlacionadas. Sus resultados establecen que los alumnos con mejor habilidad en la lectura, tienen menos posibilidad de repetir grado escolar.

Párraga, en 1983, efectuó un estudio en Guatemala con 89 alumnos del Instituto Belga Guatemalteco. Investigó la relación entre grados de escolaridad y habilidad en lectura, para ello utilizó el Test de Lectura de la Serie Interamericana para segundo, cuarto y sexto grados de primaria. Al ana

lizar los resultados usó el coeficiente de correlación del producto-momento de Pearson. Los resultados indican que los alumnos mantienen sus posiciones relativas en la habilidad para la lectura en el transcurso de su educación primaria.

Sobenis, en 1984, desarrolló una investigación con 44 estudiantes de cuarto grado y 43 de sexto grado de sexo masculino de un colegio privado de Guatemala. Estudió la habilidad en lectura y rendimiento en Lenguaje y Estudios Sociales. Utilizó el Test de Lectura de la Serie Interamericana para cuarto y sexto grados de primaria así como el promedio final de los estudiantes extraídos de los registros individuales en dicho colegio. Se analizaron los resultados por medio del coeficiente de correlación producto-momento de Pearson y el correspondiente coeficiente de determinación. Se concluyó que existe correlación positiva estadísticamente significativa entre los punteos de lectura y las calificaciones finales en Lenguaje y Estudios Sociales.

III. METODOLOGIA

En este capítulo se plantean los elementos que constituyen la metodología del estudio entre ellos: el problema, las hipótesis, las variables y su definición operacional, el paradigma o prueba estadística a usarse, la población, los instrumentos y el procedimiento a seguir.

A. Problema

El objeto de la investigación es dar respuesta al problema que se presenta a continuación:

¿Qué relación existe, por sexo, entre las pruebas del TAD: Razonamiento Verbal, Habilidad Numérica y Aptitud Académica y las subpruebas del Test de Lectura: Vocabulario, Velocidad de Comprensión, Nivel de Comprensión y Lectura Total?

B. Hipótesis

A continuación se presentan las hipótesis alternas que serán sometidas a una prueba de significado estadístico al nivel de $P_{\alpha} = 0.05$.

H_1 : Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Razonamiento Verbal y los puntajes de la subprueba de Vocabulario en estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H_2 : Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Razonamiento Verbal y los puntajes de la subprueba

de Velocidad de Comprensión en estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H₃: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Razonamiento Verbal y los puntajes de la subprueba de Nivel de Comprensión en estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H₄: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Razonamiento Verbal y los puntajes de Lectura Total en estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H₅: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Vocabulario en estudiantes del sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H₆: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Velocidad de Comprensión en estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H₇: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Nivel de Comprensión en estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H₈: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Habilidad Numérica y los puntajes de Lectura Total en

estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H_9 : Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes de Aptitud Académica y los puntajes de la subprueba de Vocabulario en estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H_{10} : Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes de Aptitud Académica y los puntajes de la subprueba de Velocidad de Comprensión en estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H_{11} : Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes de Aptitud Académica y los puntajes de la subprueba de Nivel de Comprensión en estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H_{12} : Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes de Aptitud Académica y los puntajes de Lectura Total en estudiantes de sexo masculino de quinto año de bachillerato.

H_{13} : Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Razonamiento Verbal y los puntajes de la subprueba de Vocabulario en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H_{14} : Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Razonamiento Verbal y los puntajes de la subprueba de Velocidad de Comprensión en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H₁₅: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Razonamiento Verbal y los puntajes de la subprueba de Nivel de Comprensión en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H₁₆: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Razonamiento Verbal y los puntajes de Lectura Total en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H₁₇: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Vocabulario en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H₁₈: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Velocidad de Comprensión en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H₁₉: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Nivel de Comprensión en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H₂₀: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los puntajes del test de Habilidad Numérica y los puntajes de Lectura Total en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H₂₁: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre

los punteos de Aptitud Académica y los punteos de la subprueba de Vocabulario en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H₂₂: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los punteos de Aptitud Académica y los punteos de la subprueba de Velocidad de Comprensión en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H₂₃: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los punteos de Aptitud Académica y los punteos de la subprueba de Nivel de Comprensión en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

H₂₄: Existe una relación positiva estadísticamente significativa entre los punteos de Aptitud Académica y los punteos de Lectura Total en estudiantes de sexo femenino de quinto año de bachillerato.

C. Definición de Variables

Las variables independientes que fueron tomadas en cuenta en este estudio son:

1. Sexo: Característica individual determinada por aspectos anatómicos, fisiológicos y psíquicos que distinguen al varón de la mujer.

a. Sexo Masculino: Nombre que reciben los varones del género humano. Operacionalmente, el grupo de alumnos de sexo masculino está constituido por los sujetos que así se clasificaron en la hoja de respuestas del Test de Aptitud Diferencial y el Test de Lectura de la Serie Interamericana.

na.

b. Sexo Femenino: Nombre que reciben las mujeres del género humano. Operacionalmente, el grupo de alumnos del sexo femenino fue constituido por los sujetos que así se clasificaron en la hoja de respuestas del Test de Aptitud Diferencial y el Test de Lectura de la Serie Interamericana.

2. Punteos burdos obtenidos por los estudiantes de quinto año de bachillerato en las siguientes pruebas del Test de Aptitud Diferencial:

- a. Razonamiento Verbal (RV),
- b. Habilidad Numérica (HN) y
- c. Aptitud Académica (AA).

Las variables dependientes están constituidas por los punteos burdos obtenidos por los estudiantes de quinto año de bachillerato en las siguientes subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana:

- a. Vocabulario (VOC),
- b. Velocidad de Comprensión (VEL),
- c. Nivel de Comprensión (COM) y
- d. Lectura Total (LET).

D. Diseño de Investigación

El presente es un estudio correlacional de criterio de tipo ex post-facto entre dos pruebas psicométricas: el TAD y el Test de Lectura de la Serie Interamericana. Las hipótesis planteadas se someterán a prueba esta

bleciendo el grado de relación que existe entre las variables independientes y las dependientes, utilizando para ello un coeficiente de correlación lineal de Pearson y una matriz de correlaciones para cada sexo. Además se obtendrán los coeficientes de determinación y las ecuaciones de regresión.

E. Población y Muestra

La población del estudio la constituyen los estudiantes que cursan -- quinto año de bachillerato, en el Colegio Americano de Guatemala. De ésta se seleccionó una muestra que corresponde a los 96 alumnos que cursaron el quinto año de bachillerato en 1986, a los cuales se les aplicó las pruebas del TAD y la Prueba de Lectura de la Serie Interamericana. La muestra se compone de 52 sujetos del sexo masculino y 44 del sexo femenino.

F. Instrumentos

Los instrumentos usados para la recolección de los datos de este estudio son: las pruebas del TAD: Razonamiento Verbal, Habilidad Numérica y Aptitud Académica y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana: Vocabulario, Velocidad de Comprensión, Nivel de Comprensión y Lectura Total.

A continuación se exponen las definiciones conceptuales de los dos instrumentos utilizados:

1. Pruebas del Test de Aptitud Diferencial, forma B estudiadas:

a. Razonamiento Verbal (RV): Esta prueba mide la habilidad para

comprender conceptos expresados en palabras, evalúa la habilidad para abstraer, generalizar y pensar en forma organizada, antes que medir simplemente la fluidez o el reconocimiento del vocabulario.

b. Habilidad Numérica (HN): Mide la habilidad para razonar con números, para manipular relaciones numéricas y para operar inteligentemente con materiales cuantitativos, evalúa asimismo la comprensión de las relaciones numéricas y la facilidad para manejar conceptos numéricos.

c. Aptitud Académica (AA): La puntuación combinada de la prueba de Razonamiento Verbal y la prueba de Habilidad Numérica sirve muy bien como medida de inteligencia general. De allí que la puntuación RV + HN tiene la misma utilidad que las puntuaciones de inteligencia general.

2. Subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, forma L-5 - DES.

a. Vocabulario (VOC): Mide si el sujeto es capaz de seleccionar la palabra que se define o se describe en la oración escrita.

b. Velocidad de Comprensión (VEL): Mide si el sujeto es capaz de identificar la palabra que falta en un párrafo dado, en un tiempo determinado.

c. Nivel de Comprensión (COM): Mide si el sujeto es capaz de encontrar la respuesta correcta a la pregunta que se formula sobre el contenido de un párrafo que se le presenta.

d. Lectura Total (LET): Es el puntaje resultante de la suma de -

las subpruebas de Vocabulario, Velocidad de Comprensión y Nivel de comprensión de un estudiante. Representa el nivel global de lectura entendido como la habilidad para comparar, identificar, discriminar y seleccionar estímulos verbales.

G. Procedimiento

A continuación se describen los pasos seguidos en la realización de esta investigación.

Se seleccionó el Colegio Americano de Guatemala por poseer las condiciones necesarias para realizar el estudio ya que en dicho Colegio se aplican los tests estandarizados: Test de Aptitud Diferencial y Test de Lectura de la Serie Interamericana, a nivel de quinto año de bachillerato.

Los datos de esta investigación fueron obtenidos con la colaboración del Centro de Investigaciones Educativas de la Universidad del Valle de Guatemala, en lo concerniente a los puntajes logrados por los estudiantes en ambos tests.

Con base en dichos datos se procedió a elaborar un archivo en la computadora, con los punteos burdos de cada sujeto en ambas pruebas.

Seguidamente se procedió a calcular los coeficientes de correlación lineal de Pearson por medio del paquete estadístico SPSS en la computadora HP 3000 del Centro de Computación de la Universidad del Valle de Guatemala. Además se calcularon los coeficientes de determinación y las ecuaciones de regresión.

Por último se tabularon, analizaron e interpretaron los datos obtenidos

para someter a prueba las 24 hipótesis de la investigación y se redactó -
el informe final.

IV. RESULTADOS

En este capítulo se presentan las estadísticas descriptivas e inferenciales de los datos obtenidos en la presente investigación.

A. Estadísticas Descriptivas

Para cada una de las variables del sexo masculino y femenino se calcularon los siguientes estadígrafos: Medias, Desviaciones Estándar, Coeficientes de Variación, Amplitudes Observada y Esperadas.

Cuadro 4.1

Estadísticas Descriptivas de las variables Independientes: Razonamiento Verbal, Habilidad Numérica y Aptitud Académica del TAD, correspondientes al Sexo Masculino (n=52).

Prueba	\bar{X}	S	CV	Amplitud Observada	Amplitud Esperada
RV	27.60	5.42	19.64	12 - 38	0 - 50
HN	22.29	7.51	33.69	10 - 40	0 - 40
AA	49.90	10.24	20.52	33 - 77	0 - 90

Como puede observarse en el cuadro anterior, la media y la desviación estándar más alta se obtuvieron en Aptitud Académica. Mientras que la media más baja fue para Habilidad Numérica y la desviación estándar más baja para Ra-

zonamiento Verbal.

Al analizar la amplitud observada se nota con claridad que la amplitud es mayor en Aptitud Académica y menor en Razonamiento Verbal.

Puede apreciarse además, que el coeficiente de Variación mayor fue para la prueba de Habilidad Numérica, lo cual indica que para esta prueba existió mayor variabilidad de los puntajes en comparación con las demás.

Cuadro 4.2

Estadísticas Descriptivas de las variables Independientes: Razonamiento Verbal, Habilidad Numérica y Aptitud Académica del TAD, correspondientes al Sexo Femenino (n=44).

Prueba	\bar{X}	S	CV	Amplitud Observada	Amplitud Esperada
RV	25.23	7.19	28.50	10 - 38	0 - 50
HN	22.10	7.91	35.79	5 - 39	0 - 40
AA	47.32	13.01	27.49	24 - 77	0 - 90

En el cuadro anterior se puede observar que la media y la desviación estándar mayor corresponden a la Aptitud Académica. La media menor fue para la Habilidad Numérica y la desviación estándar más baja para Razonamiento Verbal.

En la amplitud observada se nota que la mayor amplitud está en Aptitud

Académica y la menor en Razonamiento Verbal.

Puede notarse que el mayor coeficiente de Variación fue para la Habilidad Numérica lo cual indica que tuvo mayor variabilidad.

Cuadro 4.3

Estadísticas Descriptivas de las variables Dependientes: Vocabulario, Velocidad de Comprensión, Nivel de Comprensión y Lectura Total del Test de Lectura de la Serie Interamericana, correspondientes al Sexo Masculino (n=52).

Subprueba	\bar{X}	S	CV	Amplitud Observada	Amplitud Esperada
VOC	34.56	4.46	12.91	23 - 41	0 - 45
VEL	15.50	3.93	25.35	7 - 28	0 - 30
COM	34.25	4.88	14.25	20 - 45	0 - 50
LET	84.15	11.01	13.08	59 - 109	0 - 125

Al analizar el cuadro anterior se observa que los valores de la media y de la desviación estándar son mayores para la Lectura Total. En la Velocidad de Comprensión la media y la desviación estándar son menores.

Puede observarse que la amplitud observada es mayor para la Lectura Total y menor para el Vocabulario.

Se advierte que el mayor coeficiente de variación fue para la Velocidad

de Comprensión, lo cual indica que para esta subprueba existió mayor variabilidad de los puntajes en comparación con las demás.

Cuadro 4.4

Estadísticas Descriptivas de las variables Dependientes: Vocabulario, Velocidad de Comprensión, Nivel de Comprensión y Lectura Total del Test de Lectura de la Serie Interamericana, correspondientes al Sexo Femenino (n=44).

Subprueba	\bar{X}	S	CV	Amplitud Observada	Amplitud Esperada
VOC	34.10	4.86	14.25	23 - 43	0 - 45
VEL	14.82	5.45	36.77	5 - 28	0 - 30
COM	31.50	6.10	19.37	15 - 45	0 - 50
LET	78.61	17.27	21.97	17 - 107	0 - 125

El cuadro anterior muestra una media y una desviación estándar mayor en Lectura Total. En Velocidad de Comprensión la media es menor y en Vocabulario la desviación estándar es la menor.

Puede apreciarse que la amplitud observada es mayor en Lectura Total y menor en Vocabulario.

Se aprecia que el coeficiente de variación mayor correspondió a la Velocidad de Comprensión lo que indica una mayor variabilidad en comparación con las otras subpruebas.

B. Estadísticas Inferenciales

En el análisis de los resultados se calcularon las siguientes estadísticas inferenciales: el coeficiente de correlación del momento del producto de Pearson, el coeficiente de determinación y las ecuaciones de regresión.

A continuación se presentan las matrices de correlaciones tanto para el Sexo Masculino como para el Femenino y posteriormente el coeficiente de determinación y las ecuaciones de regresión.

Cuadro 4.5

Matriz de Correlaciones de las variables independientes representadas por las pruebas del TAD y de las dependientes por las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, para el Sexo Masculino (n=52).

	AA	RV	HN	VOC	VEL	COM	LET
AA	*1.00 **(0.00)						
RV	0.70 (0.00)	1.00 (0.00)					
HN	0.86 (0.00)	0.23 (0.10)	1.00 (0.00)				
VOC	0.46 (0.00)	0.55 (0.00)	0.24 (0.09)	1.00 (0.00)			
VEL	0.51 (0.00)	0.39 (0.00)	0.42 (0.00)	0.30 (0.03)	1.00 (0.00)		
COM	0.51 (0.00)	0.53 (0.00)	0.31 (0.02)	0.60 (0.00)	0.57 (0.00)	1.00 (0.00)	
LET	0.61 (0.00)	0.62 (0.00)	0.39 (0.00)	0.79 (0.00)	0.74 (0.00)	0.88 (0.00)	1.00 (0.00)

* Coeficiente de Correlación

** Nivel de Significancia

En el cuadro anterior se puede observar que el coeficiente de correlación mayor entre las pruebas del TAD corresponde a la relación entre Aptitud Académica y Habilidad Numérica cuyo valor es 0.86. Para el Test de Lectura de la Serie Interamericana la mayor relación se da entre los puntajes de Lectura Total y Nivel de Comprensión con 0.88.

Entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana el coeficiente de correlación más elevado corresponde a la relación entre Razonamiento Verbal y Lectura Total con 0.62, mientras que la correlación más baja se obtuvo entre Habilidad Numérica y Vocabulario con 0.24.

Puede notarse que los únicos coeficientes de correlación no significativos a un nivel de probabilidad de 5% son los referentes a la relación entre Habilidad Numérica y Razonamiento Verbal para el TAD, así como la Habilidad Numérica del TAD y el Vocabulario del Test de Lectura de la Serie Interamericana.

También puede apreciarse que todos los coeficientes de correlación entre las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana son positivos y estadísticamente significativos a dicho nivel de probabilidad.

Cuadro 4.6

Matriz de Correlaciones de las variables independientes representadas por las pruebas del TAD y de las dependientes por las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, para el Sexo Femenino (n=44).

	AA	RV	HN	VOC	VEL	COM	LET
AA	*1.00 **(0.00)						
RV	0.85 (0.00)	1.00 (0.00)					
HN	0.87 (0.00)	0.48 (0.00)	1.00 (0.00)				
VOC	0.61 (0.00)	0.65 (0.00)	0.41 (0.01)	1.00 (0.00)			
VEL	0.38 (0.01)	0.44 (0.00)	0.23 (0.14)	0.51 (0.00)	1.00 (0.00)		
COM	0.61 (0.00)	0.58 (0.00)	0.47 (0.00)	0.59 (0.00)	0.40 (0.01)	1.00 (0.00)	
LET	0.46 (0.00)	0.51 (0.00)	0.29 (0.053)	0.69 (0.00)	0.65 (0.00)	0.58 (0.00)	1.00 (0.00)

* Coeficiente de Correlación
 ** Nivel de Significancia

En el cuadro 4.6 se observa que el coeficiente de correlación más elevado entre las pruebas del TAD corresponde a la relación entre Aptitud Académica y Habilidad Numérica cuyo valor es 0.87. En el Test de Lectura de la Serie Interamericana la mayor relación se encuentra entre Lectura Total y Vocabulario con 0.69.

Entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana el coeficiente de correlación más alto corresponde a

Razonamiento Verbal y Vocabulario con 0.65, en tanto que la correlación más baja se obtuvo entre Habilidad Numérica y Velocidad de Comprensión -- con 0.23.

Se aprecia además, que los coeficientes de correlación no significativos a un nivel de probabilidad de 5% se refieren a la relación entre Habilidad Numérica y Velocidad de Comprensión, así como a Habilidad Numérica y Lectura Total.

También puede notarse que tanto las pruebas del TAD como las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana correlacionan positivamente entre sí y además son estadísticamente significativas a un nivel de probabilidad de 5%.

En el cuadro 4.7 se presentan los coeficientes de determinación. Este coeficiente se refiere al porcentaje en el que se puede esperar que la variabilidad observada en la variable dependiente sea explicada a través de la variabilidad de la variable independiente.

Se puede apreciar que el coeficiente de determinación mayor entre las pruebas del TAD pertenece a la relación entre Aptitud Académica y Habilidad Numérica. Para el Test de Lectura de la Serie Interamericana se da entre Lectura Total y Nivel de Comprensión.

Entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana el coeficiente de determinación más elevado corresponde a la relación entre Razonamiento Verbal y Lectura Total y el más bajo a Habilidad Numérica y Vocabulario.

Cuadro 4.7

Matriz de Coeficientes de Determinación de las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, para el Sexo Masculino (n=52).

	AA	RV	HN	VOC	VEL	COM	LET
AA	* 1 ** (100)						
RV	0.49 (49)	1 (100)					
HN	0.74 (74)	0.05 (5)	1 (100)				
VOC	0.21 (21)	0.30 (30)	0.06 (6)	1 (100)			
VEL	0.26 (26)	0.15 (15)	0.18 (18)	0.09 (9)	1 (100)		
COM	0.26 (26)	0.28 (28)	0.10 (10)	0.36 (36)	0.32 (32)	1 (100)	
LET	0.37 (37)	0.38 (38)	0.15 (15)	0.62 (62)	0.55 (55)	0.77 (77)	1 (100)

* Coeficiente de Determinación

** Coeficiente de Determinación en Porcentaje.

En el cuadro 4.8 se muestran los coeficientes de determinación. Este coeficiente se refiere al porcentaje en el que se puede esperar que la variable dependiente sea explicada a través de la variable independiente.

Se puede observar que el coeficiente de determinación más elevado entre las pruebas del TAD se da entre Aptitud Académica y Habilidad Numérica. En el Test de Lectura de la Serie Interamericana el coeficiente de determinación mayor se da entre Lectura Total y Vocabulario.

Entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana el coeficiente de determinación más elevado corresponde a la relación entre Razonamiento Verbal y Vocabulario y el más bajo a Habilidad Numérica y Velocidad de Comprensión.

Cuadro 4.8

Matriz de Coeficientes de Determinación de las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, para el Sexo Femenino (n=44).

	AA	RV	HN	VOC	VEL	COM	LET
AA	* 1 **(100)						
RV	0.72 (72)	1 (100)					
HN	0.76 (76)	0.23 (23)	1 (100)				
VOC	0.37 (37)	0.42 (42)	0.17 (17)	1 (100)			
VEL	0.14 (14)	0.19 (19)	0.05 (5)	0.26 (26)	1 (100)		
COM	0.37 (37)	0.34 (34)	0.22 (22)	0.35 (35)	0.16 (16)	1 (100)	
LET	0.21 (21)	0.26 (26)	0.08 (8)	0.48 (48)	0.42 (42)	0.34 (34)	1 (100)

* Coeficiente de Determinación

** Coeficiente de Determinación en Porcentaje.

El cuadro 4.9 muestra las ecuaciones de regresión entre el Test de Aptitud Diferencial y el Test de Lectura de la Serie Interamericana para

el Sexo Masculino. Esta es una forma de estudiar las magnitudes de los efectos de la variable independiente sobre la dependiente usando principios de correlación. Así, por ejemplo, el cambio de una unidad en Aptitud Académica causa un cambio de 0.20 en Vocabulario.

Cuadro 4.9

Ecuaciones de Regresión entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, para el Sexo Masculino (n=52).

TAD	Test de Lectura de la Serie Interamericana			
	VOC	VEL	COM	LET
AA	$Y=24.58+0.20X$	$Y=5.52+0.20X$	$Y=22.27+0.24X$	$Y=51.22+0.66X$
RV	$Y=22.14+0.45X$	$Y=7.77+0.28X$	$Y=21+0.48X$	$Y=49.37+1.26X$
HN	$Y=31.44+0.14X$	$Y=10.60+0.22X$	$Y=29.79+0.20X$	$Y=71.44+0.57X$

Cuadro 4.10

Ecuaciones de Regresión entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, para el Sexo Femenino (n=44).

TAD	Test de Lectura de la Serie Interamericana			
	VOC	VEL	COM	LET
AA	$Y=23.22+0.23X$	$Y=7.25+0.16X$	$Y=17.78+0.29X$	$Y=49.74+0.61X$
RV	$Y=23+0.44X$	$Y=6.49+0.33X$	$Y=19.14+0.49X$	$Y=47.83+1.22X$
HN	$Y=28.58+0.25X$	$Y=11.28+0.16X$	$Y=23.54+0.36X$	$Y=64.69+0.63X$

En el cuadro 4.10 se observan las ecuaciones de regresión entre el Test de Aptitud Diferencial y el Test de Lectura de la Serie Interamericana-

na para el Sexo Femenino. Puede apreciarse que por cada punto adicional - en la variable X (TAD), se producirá un incremento de la variable Y (Test de Lectura de la Serie Interamericana).

Por ejemplo, se nota que al adicionar una unidad a la Aptitud Académica ocurrirá una variación de 0.23 unidades en Vocabulario.

V. DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La investigación realizada permitió cumplir con los objetivos propuestos y a la vez fundamentar la discusión de los aspectos más relevantes del presente estudio.

A. Prueba de Hipótesis

Las 24 hipótesis planteadas se sometieron a prueba de significado estadístico, a un nivel de probabilidad de 5%, por medio del análisis de la relación entre las variables independientes y las dependientes.

Con base en las estadísticas inferenciales presentadas para estos datos se pueden deducir los siguientes resultados acerca de las hipótesis planteadas:

1. Para el Sexo Masculino:

H_1 : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Razonamiento Verbal y los puntajes de la subprueba de Vocabulario (0.55) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_2 : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Razonamiento Verbal y los puntajes de la subprueba de Velocidad de Comprensión (0.39) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_3 : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de -

Razonamiento Verbal y los puntajes de la subprueba de Nivel de Comprensión (0.53) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_4 : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Razonamiento Verbal y los puntajes de Lectura Total (0.62) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_5 : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Vocabulario (0.24) no es estadísticamente significativa, por lo tanto se rechaza la hipótesis alterna.

H_6 : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Velocidad de Comprensión (0.42) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_7 : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Nivel de Comprensión (0.31) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_8 : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Habilidad Numérica y los puntajes de Lectura Total (0.39) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_9 : La correlación existente entre los puntajes de Aptitud Académi

ca y los punteos de la subprueba de Vocabulario (0.46) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{10} : La correlación existente entre los punteos de Aptitud Académica y los punteos de la subprueba de Velocidad de Comprensión (0.51) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{11} : La correlación existente entre los punteos de Aptitud Académica y los punteos de la subprueba de Nivel de Comprensión (0.51) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{12} : La correlación existente entre los punteos de Aptitud Académica y los punteos de Lectura Total (0.61) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

2. Para el Sexo Femenino:

H_{13} : La correlación existente entre los punteos de la prueba de Razonamiento Verbal y los punteos de la subprueba de Vocabulario (0.65) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{14} : La correlación existente entre los punteos de la prueba de Razonamiento Verbal y los punteos de la subprueba de Velocidad de Comprensión (0.44) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{15} : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Razonamiento Verbal y los puntajes de la subprueba de Nivel de Comprensión (0.58) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{16} : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Razonamiento Verbal y los puntajes de Lectura Total (0.51) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{17} : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Vocabulario (0.41) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{18} : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Velocidad de Comprensión (0.23) no es estadísticamente significativa, por lo tanto se rechaza la hipótesis alterna.

H_{19} : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Habilidad Numérica y los puntajes de la subprueba de Nivel de Comprensión (0.47) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{20} : La correlación existente entre los puntajes de la prueba de Habilidad Numérica y los puntajes de Lectura Total (0.29) no es estadísticamente significativa, por lo tanto se rechaza la hipótesis alterna.

H_{21} : La correlación existente entre los punteos de Aptitud Académica y los punteos de la subprueba de Vocabulario (0.61) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{22} : La correlación existente entre los punteos de Aptitud Académica y los punteos de la subprueba de Velocidad de Comprensión (0.38) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{23} : La correlación existente entre los punteos de Aptitud Académica y los punteos de la subprueba de Nivel de Comprensión (0.61) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

H_{24} : La correlación existente entre los punteos de Aptitud Académica y los punteos de Lectura Total (0.46) es positiva y estadísticamente significativa, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna.

B. Relación con otras Investigaciones

Aunque se han realizado muchas investigaciones en cuanto a la validez concurrente y/o predictiva tanto de las pruebas del Test de Aptitud Diferencial como del Test de Lectura de la Serie Interamericana no se tiene conocimiento de estudios de validez concurrente y/o predictiva efectuados entre ambas pruebas. Por lo tanto, los resultados obtenidos en esta investigación no se han podido comparar con los de otros investigadores.

C. Conclusiones

Después de analizar los datos obtenidos se presentan las siguientes conclusiones:

1. Los resultados de esta investigación sólo se pueden generalizar a una población que presente las mismas características de la estudiada.
2. Al contrastar los cuadros de estadísticas descriptivas por Sexo, se destaca que el Sexo Masculino obtuvo medias mayores que el Femenino -- tanto en las pruebas del Test de Aptitud Diferencial como en los subtests del Test de Lectura de la Serie Interamericana.
3. Para el Sexo Masculino once de las doce hipótesis alternas planteadas en el estudio se confirmaron, rechazándose solamente la referente a la relación entre Habilidad Numérica y Vocabulario.
4. Para el Sexo Femenino se confirmaron diez de las doce hipótesis alternas planteadas, rechazándose las siguientes:
 - a. Habilidad Numérica y Velocidad de Comprensión.
 - b. Habilidad Numérica y Lectura Total.
5. Las correlaciones hechas tanto para varones como para mujeres indicaron que SI existe relación positiva estadísticamente significativa, a un nivel de probabilidad de 5%, entre las pruebas del Test de Aptitud Diferencial y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, excluyendo la relación entre Habilidad Numérica y Vocabulario en el Sexo Masculino y Habilidad Numérica y Velocidad de Comprensión y, Habilidad -

Numérica y Lectura Total en el Sexo Femenino,

6. Con base en la matriz de los coeficientes de determinación para el Sexo Masculino, se puede inferir que entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana:

- a. El Razonamiento Verbal fue el mejor predictor del Vocabulario.
- b. La Aptitud Académica fue el mejor predictor de la Velocidad de Comprensión.
- c. El Razonamiento Verbal fue el mejor predictor del Nivel de Comprensión.
- d. El Razonamiento Verbal fue el mejor predictor de Lectura Total.
- e. La Habilidad Numérica NO es un buen predictor del Vocabulario.

7. Tomando en cuenta la matriz de los coeficientes de determinación para el Sexo Femenino, se puede inferir que entre las pruebas del TAD y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana:

- a. El Razonamiento Verbal fue el mejor predictor del Vocabulario.
- b. El Razonamiento Verbal fue el mejor predictor de la Velocidad de Comprensión.
- c. La Aptitud Académica fue el mejor predictor del Nivel de Comprensión.
- d. El Razonamiento Verbal fue el mejor predictor de Lectura Total.
- e. La Habilidad Numérica NO es un buen predictor de la Velocidad de Comprensión.
- f. La Habilidad Numérica NO es un buen predictor de Lectura Total.

D. Recomendaciones

Con base en los resultados del presente estudio se hacen las recomendaciones que a continuación se detallan:

1. Realizar investigaciones similares en otras poblaciones en las cuales se aplican el Test de Aptitud Diferencial y el Test de Lectura de la - Serie Interamericana.
2. Que en las futuras investigaciones sobre la relación entre las pruebas del Test de Aptitud Diferencial y las subpruebas del Test de Lectura de la Serie Interamericana, se incluyan variables adicionales tales como el - Coeficiente Intelectual de los sujetos.
3. Se estima conveniente que el Centro de Investigaciones de la Universidad del Valle de Guatemala realice una investigación sobre la relación entre estas dos pruebas, seleccionando aleatoriamente una muestra de colegios oficiales y particulares en donde se puedan obtener resultados generalizables a una población mayor.
4. Analizar detalladamente el Test de Lectura de la Serie Interamericana, en su versión en español, para precisar resultados de confiabilidad y validez ya que faltan datos psicométricos útiles para juzgar su efectividad.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Albertazzi, C.; Camacho, J.; Hernández, H. y Ureña, F. Introducción al 1986
Uso del Paquete Estadístico SPSS. San José, Costa Rica.
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. 248 pp.
- Anastasi, Anne. Tests Psicológicos. Madrid. Editorial Aguilar, Tercera
1973 Edición. 680 pp.
- Buros, Oscar Krisen (ED.). The Seventh Mental Measurements Yearbook.
1972 New Jersey: Gryphon Press. Volumen II. 1986 pp.
- Braslavsky, B. La Lectura en la Escuela. Buenos Aires, Editorial
1983 Kapelusz. 112 pp.
- Castro, L. Validez de los TAD Verbal, Numérico e Índice Académico para
1985 predecir el Rendimiento en Cuarto y Quinto Años del Nivel
Medio. Guatemala, Universidad del Valle de Guatemala. 54 pp.
- Cronbach, L. Fundamentos de la Exploración Psicológica. Madrid, Edito-
1972 rial Biblioteca Nueva. 825 pp.
- Della Sera, Luis. Validez Concurrente y Predictiva de la Batería de Prue-
1986 bas de Aptitud y del Test de Aptitudes Diferenciales. Guate-
mala, Universidad del Valle de Guatemala. 88 pp.
- González, Víctor. Predicción del Rendimiento Académico a partir del Razo-
1974 namiento Verbal y la Habilidad Numérica de los TAD. Guatema-
la, Universidad del Valle de Guatemala. 55 pp.
- Gronlund, Norman E. Medición y Evaluación de la Enseñanza. México, Impre-
1973 sora Galve. 630 pp.
- Jadoulle, A. Aprendizaje de la Lectura y Dislexia. Buenos Aires, Edito-
1966 rial Kapelusz. 229 pp.
- Jaime, J.; Miralda, J.; Báez, R. y Castillo, F. Validez Predictiva de los
1974 Tests de Aptitud Diferencial, Habilidad Verbal y Numérica, en
tres Escuelas de Guatemala. Universidad del Valle de Guatema-
la. 32 pp.
- Macías, N. Habilidad en Lectura de Hijos Unicos y No Unicos según Nivel
1984 Socioeconómico. Guatemala, Universidad del Valle de Guatema-
la. 37 pp.
- Magnusson, D. Teoría de los Tests. México, Editorial Trillas. 318 pp.
1972

- Mehrens, W. y Lehmann, I. Medición y Evaluación en la Educación y en la Psicología. México. Editorial Interamericana. 754 pp.
1982
- Ortíz, Juan V. Relación entre la Habilidad en Lectura en Escolares de Cuarto Grado de Nivel Primario y la Repitencia Escolar. Guatemala, Universidad del Valle de Guatemala. 81 pp.
1982
- Párraga, Hortelio. Relación entre Grados de Escolaridad y Habilidad en Lectura. Guatemala, Universidad del Valle de Guatemala. 50 pp.
1983
- Sachs, Georgia. Medición y Evaluación en Educación, Psicología y Guidance. Barcelona. Editorial Herder. Tercera Edición. 820 pp.
1970
- Sobenís, Marcial. Habilidad en Lectura y Rendimiento en Lenguaje y Estudios Sociales. Guatemala, Universidad del Valle de Guatemala. 34 pp.
1984
- Thorndike, R. y Hagen, E. Tests y Técnicas de Medición en Psicología y Educación. México, Editorial Trillas. 733 pp.
1973
- Warren, H. Diccionario en Psicología. México, Editorial Fondo de Cultura Económica. 383 pp.
1966

ANEXO A

Puntajes obtenidos en el TAD y en el Test de Lectura de la Serie Interamericana por estudiantes del Sexo Masculino.

No.	TAD			Test de Lectura			
	AA	RV	HN	VOC	VEL	COM	LET
01	68	28	40	39	21	41	101
02	65	36	29	40	28	41	109
03	35	24	11	27	11	30	068
04	41	25	16	37	16	35	088
05	50	23	27	34	15	37	086
06	48	32	16	36	16	36	088
07	41	21	20	30	16	33	079
08	49	31	18	40	15	38	093
09	54	29	25	34	17	30	081
10	33	22	11	38	15	36	089
11	33	15	18	30	16	20	066
12	54	33	21	36	14	34	084
13	64	29	35	35	13	34	082
14	41	22	19	32	13	36	071
15	38	18	20	31	19	39	089
16	44	27	17	40	18	37	095
17	77	38	39	38	19	40	097
18	66	36	30	38	19	41	098
19	38	19	19	29	07	29	065
20	51	29	22	33	13	30	076
21	47	27	20	38	15	31	084
22	68	32	36	38	21	37	096
23	53	32	21	37	11	30	078
24	39	22	17	34	12	30	076
25	37	22	15	23	09	27	059
26	52	31	21	34	12	28	074
27	43	23	30	33	11	31	075
28	53	35	18	40	15	41	096
29	49	29	20	36	14	37	087
30	47	28	19	29	23	37	089

No.	TAD			Test de Lectura			
	AA	RV	HN	VOC	VEL	COM	LET
31	53	28	25	34	13	35	082
32	51	27	24	32	12	31	075
33	41	29	12	39	14	35	088
34	39	26	13	35	13	31	079
35	60	29	31	32	16	35	083
36	48	27	21	39	12	35	086
37	52	31	21	29	22	34	085
38	47	27	20	33	19	35	087
39	60	28	32	36	16	39	091
40	47	35	12	30	15	39	084
41	55	25	30	39	13	37	089
42	53	28	24	26	18	26	070
43	68	37	31	39	23	45	107
44	56	28	28	41	19	40	100
45	34	12	22	25	14	32	071
46	62	24	38	36	17	31	084
47	44	22	22	27	11	24	062
48	41	31	10	40	16	35	091
49	56	29	27	36	14	30	080
50	55	30	25	36	20	37	093
51	54	33	21	40	14	39	093
52	41	31	10	34	11	30	075

ANEXO B

Puntajes obtenidos en el TAD y en el Test de Lectura de la Serie Interamericana por estudiantes del Sexo Femenino.

No.	TAD			Test de Lectura			
	AA	RV	HN	VOC	VEL	COM	LET
01	66	31	35	35	11	34	080
02	56	31	25	38	22	38	098
03	56	33	23	41	23	39	103
04	48	29	19	33	18	33	084
05	35	24	11	41	10	33	084
06	35	22	13	32	09	26	067
07	37	21	16	30	15	26	071
08	45	27	18	34	15	34	083
09	53	30	23	40	20	39	099
10	28	18	10	29	11	23	063
11	30	10	20	29	05	24	058
12	38	15	23	29	13	27	069
13	63	34	29	35	09	32	076
14	63	33	30	33	12	32	077
15	43	18	25	34	17	35	086
16	43	24	19	38	16	28	072
17	35	14	21	33	13	30	076
18	53	28	25	34	08	30	072
19	57	31	26	35	12	32	079
20	49	25	24	31	11	32	074
21	59	32	27	38	24	15	077
22	41	17	24	27	14	27	068
23	70	34	36	39	21	39	099
24	24	18	06	30	08	20	058
25	38	23	15	31	11	26	068
26	36	21	15	29	10	31	070
27	47	27	20	35	15	33	083
28	59	30	29	40	18	38	096
29	50	18	32	35	15	35	085
30	37	20	17	23	10	23	056
31	42	18	24	39	06	30	075
32	31	15	16	23	12	29	064

No.	TAD			Test de Lectura			
	AA	RV	HN	VOC	VEL	COM	LET
33	73	35	38	39	17	35	081
34	57	35	22	43	19	33	095
35	67	31	36	37	23	41	101
36	77	38	39	41	20	45	106
37	41	17	24	32	10	29	061
38	56	37	19	41	24	42	107
39	28	23	05	36	22	37	095
40	44	27	17	27	09	29	065
41	32	16	16	32	28	22	062
42	49	33	16	33	14	33	080
43	45	24	21	30	17	34	081
44	46	23	23	36	15	33	084

