



**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARÍA LA ANTIGUA  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

***CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN SOCIAL  
URBANO  
- CIPSU -***

**VALIDEZ LIGADA A CRITERIO DE LOS FACTORES DE  
ADMISIÓN A LA ESCUELA DE PSICOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARÍA LA ANTIGUA**

Presentado por:

**Prof. Gerardo A. Valderrama M.  
Escuela de Psicología**

Mayo, 2001

## INDICE

CONTENIDO	Página
EL PROBLEMA.....	1
METODOLOGÍA.....	9
RESULTADOS.....	13
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	23
BIBLIOGRAFÍA	

## EL PROBLEMA

La Escuela de Psicología de la Universidad Católica Santa María La Antigua, desarrolla con los estudiantes que aspiran a ingresar a dicha unidad académica, un programa de evaluación de algunos factores psicológicos y educativos considerados importantes para el desempeño académico exitoso.

Este programa que no es necesariamente de selección, permite a la unidad académica identificar algunas fortalezas y debilidades tanto en conocimientos, como en sentimientos y conductas, que se consideran interactuantes con el desarrollo de la experiencia académica, en especial, el rendimiento a lo largo de los estudios de licenciatura.

Bajo estas premisas, es evidente que nos estamos refiriendo a un sistema de acceso a una carrera de estudios universitarios, que parece fundamentarse en un modelo de relación de factores, entre los que se destacan dos categorías básicas: los factores con capacidad de pronóstico, a los que se les denomina **predictores**, y los factores de rendimiento, a los que se les denomina **criterios**. Es esencial para este modelo, que denominaremos **de predicción**, establecer el tipo de relación que existe entre ambas categorías de factores, que para efectos de esta situación, debe ser directamente proporcional. El problema planteado se puede definir desde la perspectiva de la **validez ligada a criterio**, que se refiere específicamente a la efectividad que tiene una medición para estimar los resultados observados en otra.

El modelo de validez ligada a criterio, es de utilización muy frecuente en aquellas experiencias profesionales y científicas en las cuales se requiere la selección de sujetos sobre la base de un indicador de lo que podría ser su nivel de ejecución futura. De esta manera observamos, que el mismo se utiliza con mucha frecuencia para la selección de personal en la Psicología Organizacional e Industrial y para la selección de estudiantes en programas educativos de diversos niveles académicos. A nivel universitario, hay algunas evidencias en nuestro medio que brindan información relacionada con la aplicación de este modelo en la selección de estudiantes.

La Escuela de Psicología de la Universidad de Panamá, incorporó desde el año de 1970, un programa de ingreso a dicha carrera, fundamentado en primera instancia, en la medición y evaluación de factores considerados como predictores efectivos del rendimiento académico. Los predictores que se han utilizado son: el promedio de secundaria, definido como el puntaje promedio de las evaluaciones obtenidas por el estudiante en los años 1V, V y VI del nivel secundario, en los bachilleratos de ciencias, letras y magisterio, y los puntajes obtenidos en la Prueba de Aptitudes BGPA; no se admiten estudiantes de bachilleratos en comercio. Para cada uno de los factores, se establecieron puntuaciones mínimas las cuales deben ser igualadas o superadas por los aspirantes, para continuar con las siguientes etapas del programa de admisión. Este modelo está siendo evaluado en la actualidad con el fin de establecer su validez.

La Dirección de Admisión de la Universidad de Panamá, es posiblemente la organización que posee más experiencia en el diseño de modelos de selección de

estudiantes. Desde su creación, en el año de 1985 hasta la fecha, dicha entidad ha tenido bajo su responsabilidad, el diseño, validación e implementación de modelos de ingreso a las diferentes unidades académicas de esta casa de estudios superiores.

Para tal efecto, dicha Dirección diseñó una batería de pruebas de admisión, la cual está integrada por una Prueba de Capacidades Académicas y otra de Conocimientos Generales. Ambas pruebas se construyen anualmente, y son elaboradas por personal docente de la Universidad de Panamá, expresamente escogido en sus respectivas facultades para estos fines. Las pruebas de ingreso son construidas siguiendo los principios de la Teoría Clásica de Medición, y bajo estos parámetros, dichas pruebas satisfacen plenamente las exigencias requeridas para estos menesteres: validez de contenido comprobada a través de tablas de especificaciones muy detalladas, ítems contruidos y seleccionados a través de rigurosos procesos estadísticos, los cuales incluyen índices de dificultad y discriminación estadísticamente satisfactorios, coeficientes de confiabilidad dentro de los límites psicométricos aceptados para pruebas de ésta índole, además de sus correspondientes normas poblacionales.

Entre los años de 1985 y 1993, el programa de ingreso a la Universidad de Panamá se fundamentó en la determinación de puntuaciones mínimas en cada una de las tres pruebas, atendiendo al área académica a la que pertenecía la carrera a la que el estudiante aspiraba a ingresar.

En este período, algunos investigadores se habían preocupado por tratar de determinar la validez de predicción que tenían las pruebas de ingreso de la

Universidad de Panamá. Fernández (1988), desarrolló una investigación (Tesis de Grado) titulada: Estudio Descriptivo de las Variables de Ingreso a la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas Como Predictoras del Rendimiento Académico en una Muestra de Estudiantes. La conclusión final de éste estudio fue que para efectos de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, el modelo de predicción basado en las pruebas de ingreso, el promedio de secundaria y el curso de orientación y capacitación, eran buenos predictores de el rendimiento académico en dicha Facultad.

En el año de 1993, El Consejo Académico nombró una Comisión Especial que tuvo la responsabilidad de evaluar el programa de pruebas de ingreso y presentar alternativas al respecto. Dicha comisión llegó a la conclusión de que el programa debía sufrir modificaciones, de tal manera que se lograra tener información más válida y confiable con relación al futuro del estudiante que ingresaba a la universidad.

La Comisión Especial presentó un proyecto que contenía dos etapas:

1. Evaluación estadística de la validez predictiva de las pruebas de admisión a la Universidad.
2. Definición de un Programa de Admisión sobre la base del pronóstico del rendimiento académico para cada estudiante.

La evaluación estadística de las pruebas de admisión, siguiendo un modelo de regresión múltiple, estableció que las pruebas utilizadas tenían una capacidad de pronóstico **moderada** con relación al rendimiento académico (índice semestral); los

coeficientes de correlación múltiple oscilaron entre 0.30 y 0.45, los cuales resultaron significativos. Atendiendo a estos resultados, se definieron ecuaciones de regresión múltiple para cada una de las áreas académicas que conformaban la Universidad de Panamá y a cada estudiante se le pronosticó su índice académico esperado semestral.

La Comisión sugirió además, que se declarara como punto de corte, el índice académico esperado de 1.00. En el sistema de evaluación de la Universidad de Panamá, el índice académico puede alcanzar valores dentro del intervalo 0.00 hasta 3:00, considerándose el índice de 1:00 la puntuación mínima para considerar que la asignatura ha sido aprobada. De esta manera, los estudiantes que obtenían índices esperados inferiores a 1.00, tendrían que ser sometidos a disposiciones especiales las cuales determinarían si el estudiante ingresaba o no, y bajo qué circunstancias.

El modelo analizado anteriormente, es posiblemente el mejor ejemplo con el que se cuenta en la actualidad en nuestro sistema educativo, referente a la validez predictiva de una o más pruebas, con relación a un criterio, en este caso, el índice académico universitario.

Sandoya (1997), desarrolló una investigación titulada “Estudio Descriptivo Correlacional entre el Índice Académico del Primero y Segundo Semestre, obtenido por los Estudiantes que Ingresaron a la Universidad de Panamá en el Período Académico 1993-1994”. Los resultados obtenidos indicaron que para todas las Facultades analizadas, los índices pronosticados por lo menos coincidían con los índices obtenidos por los estudiantes. Estos resultados nos permiten hipotetizar que

el índice predictivo parece ser un indicador estadísticamente eficiente del rendimiento futuro del estudiante en la Universidad de Panamá.

En la actualidad, este modelo de predicción está siendo objeto de evaluación por parte de la Dirección de Admisión.

La Universidad Católica Santa María La Antigua también cuenta con un programa de ingreso, de acuerdo a la información presentada por Mon (2,000) en la investigación *El Acceso a la Educación Superior: Una Propuesta para las Universidades Panameñas*. De acuerdo a esta fuente, las políticas de admisión en la USMA se iniciaron en el año de 1981 en la Escuela de Ingeniería Industrial, la cual fue la primera en establecer requisitos especiales para el ingreso a la carrera, tales como: exámenes de Matemáticas Básicas y Física Básica, además de cursos introductorios de verano, para aquellos que no aprobaban los exámenes de ingreso.

Posteriormente, las escuelas de Derecho y Finanzas, también establecieron requisitos especiales para el ingreso. En estos casos, se incorporaron pruebas de aptitud académica (DAT), pruebas de seguimiento de instrucciones, pruebas de redacción y exámenes de matemáticas.

En el año de 1986 se establece oficialmente una Comisión de Admisión que debía elaborar una política institucional de ingreso centralizada. En 1987 se definen las áreas académicas, se elaboran pruebas de conocimientos generales por Facultad y se establecen cursos de nivelación para aquellos que no aprobaron las pruebas de conocimientos. En el año de 1988, se aprobó el nuevo proceso de admisión que incluía, además de los aspectos de carácter administrativo, pruebas de aptitudes y de

conocimientos generales, cursos de orientación y capacitación, introducción a la vida universitaria y nivelación por áreas.

En el año de 1993, las escuelas de Derecho, Ingeniería Industrial y Psicología, establecieron el sistema de cupos e incorporaron entrevistas personales. Por primera vez, estas escuelas introducen el concepto **promedio ponderado** que se refiere a la combinación de las puntuaciones en las pruebas de aptitud, conocimientos generales y notas de secundaria. **No hay evidencias estadísticas de que las ponderaciones dadas a cada prueba hayan sido el resultado de un procesamiento estadístico especializado.** En el año de 1998 se elimina el curso de IVU (Introducción a la Vida Universitaria) y se incorpora el COU (Curso de Orientación Universitaria).

La información previamente analizada indica que el ingreso a la USMA ha sufrido un proceso constante de evaluación y modificación, experimentándose diversas modalidades que combinan exámenes de conocimientos generales, capacidades académicas, aptitudes, cursos de orientación, capacitación y vida universitaria. **Sin embargo, no existen evidencias empíricas de los niveles de validez y confiabilidad de los resultados obtenidos con las distintas alternativas que se han puesto en práctica.**

En el caso específico del programa de admisión de la Escuela de Psicología, los estudiantes participan de un programa que incluye los tradicionales aspectos de orden administrativo, pero también incluye la evaluación de algunos factores psicológicos que son considerados indicadores de la calidad académica y humana del estudiante al

momento de ingresar, y de los resultados que se pueden esperar de él a lo largo de la experiencia académica universitaria.

La incorporación de modelos de ingreso a carreras universitarias como el que desarrolla Psicología, requieren de investigación sistemática y permanente, que ofrezca información sobre la eficiencia del programa en la consecución de los objetivos planteados, y la validez y confiabilidad de los instrumentos y técnicas que se utilizan en el mismo. Por tales razones, esta investigación intenta dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Son válidos los resultados obtenidos en el programa de admisión a la Escuela de Psicología de la USMA?
2. ¿Cuanta relación existe entre el rendimiento académico obtenido en la secundaria y el rendimiento observado en los estudios de Psicología?
3. ¿Cuánta relación existe entre los resultados de la entrevista psicológica personal y el rendimiento académico en Psicología?
4. ¿El efecto combinado del promedio de secundaria más la entrevista psicológica tiene validez para pronosticar estadísticamente el rendimiento académico de los estudiantes de Psicología?

El diseño y ejecución de esta investigación tienen la intención de brindar respuestas a estas preguntas. Estas respuestas estarán determinadas por las características propias del estudio y deben ser consideradas a partir de las fortalezas y debilidades que el diseño contemple.

# METODOLOGÍA

## Tipo De Investigación

Se trata de una investigación descriptiva – correlacional, a través de la cual se evalúan los niveles de relación de un grupo de variables predictoras con una variable criterio, además de la capacidad que tienen las primeras para pronosticar de manera significativa el rendimiento de las segundas. El estudio es no experimental, lo que implica que por parte del investigador no ha habido manipulación sistemática de las variables analizadas.

## Variables

Se identificaron dos categorías de variables:

### 1. Variables Predictoras

1.1. **Promedio de secundaria:** se refiere a la puntuación promedio obtenida por cada estudiante en las asignaturas recibidas en los tres últimos años de su bachillerato.

1.2. **Entrevista Psicológica:** se trata de los resultados obtenidos por cada estudiante en la **entrevista personal** que se practica al momento de aspirar para ingresar a la carrera. Los resultados de la entrevista pueden asumir valores entre 0 y 3.

### 2. Variable Criterio

2.1. **Índice Académico:** Se trata del índice académico general ponderado de las calificaciones obtenidas por el estudiante en los semestres 2, 4 y 6. Operacionalmente se refiere a la razón del puntaje total obtenido por el estudiante y el total de horas crédito. El índice puede asumir valores entre 0 y 3.

## **Sujetos**

Se evaluaron los expedientes de las poblaciones de estudiantes que habían ingresado a la USMA en los últimos cinco años. Tomando en consideración las características propias de esta investigación, se escogió como muestra de investigación al grupo de estudiantes que en el año 2,000 cursaban el quinto y último año de la carrera; este grupo inició sus estudios de Psicología en el año de 1996.

Esta muestra de sujetos satisfacía plenamente algunas características consideradas fundamentales para el desarrollo de la investigación:

1. Los expedientes personales de cada estudiante contenían la información correspondiente a los predictores: notas de secundaria y puntuaciones de la entrevista.
2. Todos los sujetos que conforman la muestra presentan en sus archivos personales los índices acumulados correspondientes a seis semestres.

La muestra quedó constituida por veinte estudiantes que cursaban el quinto año de la carrera de licenciatura, de los cuales diecinueve (19) pertenecen al sexo femenino y uno (1) al masculino.

## **Técnicas de Medición**

Las variables involucradas en el estudio, tanto los predictores como el criterio, fueron medidas por personas ajenas al investigador y en períodos previos al desarrollo del estudio. Por lo tanto, la incidencia de situaciones, experiencias u otro tipo de variables sobre las investigadas, están fuera del control experimental de este estudio.

El promedio de secundaria fue extraído de las copias de los reportes, que al respecto, cada colegio secundario le extendió a los estudiantes participantes, las cuales reposan en los expedientes personales de cada uno. Para cada estudiante se calculó el promedio de sus notas de los tres últimos años de secundaria y este puntaje representó el valor individual de este predictor. En total se obtuvieron 20 promedios.

De igual manera se procedió con los resultados de las entrevistas. Cada estudiante fue entrevistado al momento de aspirar a ingresar a la Escuela de Psicología y obtuvo un puntaje total con relación a la misma, el cual tenía un recorrido entre un punto (1) que corresponde cualitativamente a poco favorable, hasta tres (3) puntos que corresponde a muy favorable. Entre los valores extremos se podían presentar mediciones fraccionales. De esta manera, cada expediente revisado contenía los resultados de la entrevista y la puntuación con la cual la misma fue evaluada. En total se obtuvieron veinte (20) puntuaciones de entrevistas.

El índice académico también se extrajo de los expedientes particulares de los estudiantes. Los índices procedían de la Secretaria General de la USMA, que los había extendido a solicitud de cada estudiante a lo largo de su carrera. El documento que recoge los índices presenta el que corresponde al semestre en curso y el acumulado de todos los semestres cumplidos por los estudiantes. Cada estudiante presentaba el índice acumulado de los primeros seis semestres, los cuales corresponden en teoría a los tres primeros años de la carrera. Las puntuaciones de

los índices pueden tener, en teoría, un valor dentro de un rango que va desde cero (0) hasta tres (3).

### **Modelo De Análisis Estadístico**

Los resultados obtenidos en el estudio se analizaron estadísticamente desde dos dimensiones:

#### **1. Descriptiva**

A través de medidas de tendencia central tales como medias, desviaciones estándar, puntuaciones mínimas y máximas.

Se calcularon coeficientes de correlación simple (Pearson) y coeficientes de correlación múltiple

#### **2. Multivariable**

Se evaluó la influencia de los dos predictores (promedio de secundaria y entrevista) sobre la variable criterio (índice académico), a través del análisis de regresión múltiple.

Las pruebas de significatividad se desarrollaron a un nivel de probabilidad (alfa) de  $p \leq 0.05$ .

## RESULTADOS

Con el fin de favorecer el análisis de los resultados, identificamos las cinco variables consideradas en el estudio:

- Variable 1: Promedio de secundaria (Predictor)
- Variable 2: Puntaje de la Entrevista (Predictor)
- Variable 3: Índice acumulado de dos semestres (Criterio)
- Variable 4: Índice acumulado de cuatro semestres (Criterio)
- Variable 5: Índice acumulado de seis semestres (Criterio)

Tabla No.1. MATRIZ DE CORRELACIONES CORRESPONDIENTE A LAS CINCO VARIABLES EVALUADAS

VARIABLES	VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4	VAR 5
Variable 1	1.0000	0.4560	0.6965	0.7159	0.6670
Variable 2	0.4560	1.000	0.5647	0.6207	0.6188
Variable 3	0.6965	0.5647	1.000	0.9671	0.9374
Variable 4	0.7159	0.6207	0.9671	1.000	0.9855
Variable 5	0.6670	0.6188	0.9374	0.9855	1.000

Las correlaciones presentadas en el cuadro anterior indican que las mismas se encuentran dentro del intervalo 0.4560 a 0.9855, lo cual es indicativo de que en términos generales, las correlaciones van desde moderadas hasta altas. El coeficiente más bajo correspondió a las variables **Promedio de Secundaria VS Entrevista**

(0.4560), mientras que el coeficiente más alto correspondió a las variables **Índice del IV semestre VS Índice del sexto semestre (0.9855)**.

Tabla No.2. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS CORRESPONDIENTES A LOS PREDICTORES Y AL CRITERIO HASTA EL SEGUNDO SEMESTRE

<b>Variabes</b>	<b>Media Aritmética</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>Puntuación Mínima</b>	<b>Puntuación Máxima</b>
• Índice Académico	2.17	0.58	1.05	3.00
• Promedio Secundaria	4.02	0.38	3.39	4.58
• Puntaje Entrevista	2.13	0.62	1.00	3.00

Los resultados correspondientes a los dos primeros semestres de estudios indican que en términos del índice académico acumulado, el promedio de los mismos fue 2.17 el cual corresponde a una evaluación de B y se considera un índice satisfactorio. El más bajo índice observado fue de 1.05 y el más alto fue de 3.00 (Tabla No.2.)

El coeficiente de correlación múltiple alcanzado entre los predictores y el criterio acumulado hasta el segundo semestre fue de  $r = 0.7498$ , al cual correspondió un coeficiente de determinación  $r^2 = 0.5622$ . Estos resultados indican que existe una correlación estadísticamente significativa entre los predictores y el criterio y que el 56.22% de la variabilidad observada en el rendimiento académico (criterio) está explicada por la variabilidad obtenida de la combinación de los predictores.

Tabla No.3. VALIDACIÓN DEL MODELO DE REGRESIÓN PARA DOS SEMESTRES

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	Valor "F"	Probabilidad "p"
• Regresión	2	3.4301	1.7150	<b>10.2726</b>	<b>0.0013</b>
• Error	16	2.6712	0.1670		
• Total	18	6.1013			

La Tabla No.3. presenta los datos correspondientes a la validación del modelo de regresión múltiple analizado hasta el segundo semestre. El valor calculado para F fue de 10.2726, el cual tiene una probabilidad de ocurrencia por azar de  $p = 0.0013$ ; este nivel de "p" es inferior al nivel alfa asignado a la prueba que es de 0.05, por lo cual se rechaza la  $H_0$  de que todos los coeficientes netos de regresión son iguales a cero y se considera comprobado que por lo menos uno de estos coeficientes es diferente que cero. Las variables predictoras explican significativamente la variabilidad observada en la variable criterio.

Tabla No.4. EVALUACIÓN DE LOS COEFICIENTES INDIVIDUALES DE REGRESIÓN PARA EL SEGUNDO SEMESTRE.

Factores de regresión	Coefficientes de regresión	Desviación estándar	Valores de "t"	Valores de "p"
• Constante	-1.9088	1.0477	-1.8219	0.0872
• Promedio	0.8598	2.9817	<b>2.9817</b>	<b>0.0088</b>
• Entrevista	0.2929	1.6786	1.6786	0.1126

Los factores de regresión evaluados en el modelo fueron: la constante, el promedio de secundaria y la entrevista. De los valores “t” correspondientes a cada uno de estos coeficientes, el del promedio de secundaria resultó estadísticamente significativo al obtener una probabilidad “p” de  $0.0088 < 0.05$ . Esto indica que la variable que posee mayor peso en la regresión es el promedio de secundaria, resultando los otros factores estadísticamente no significativos (Tabla No.4.)

La ecuación de regresión correspondiente a los dos primeros semestre de estudio en Psicología es:

$$Y = -1.9088 + 0.8598(X_1) + 0.2929(X_2)$$

Tabla No.5. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS CORRESPONDIENTES A LOS PREDICTORES Y AL CRITERIO ACUMULADO HASTA EL CUARTO SEMESTRE

<b>Variabes</b>	<b>Media Aritmética</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>Puntuación Mínima</b>	<b>Puntuación Máxima</b>
• Índice	2.079	0.5116	0.98	2.76
• Promedio	3.9945	0.3826	3.39	4.58
• Entrevista	2.0750	0.06544	1.00	3.00

Los resultados correspondientes a los cuatro primeros semestres de estudios (Tabla No.5) indican que en términos del índice académico acumulado, el promedio de los mismos fue 2.079, el cual corresponde a una evaluación de B y se considera un índice satisfactorio. El índice más bajo fue de 0.98 y el más alto fue de 2.76 (Tabla No.5).

El coeficiente de correlación múltiple alcanzado entre los predictores y el criterio acumulado hasta el cuarto semestre fue de  $r = 0.7734$ , al cual correspondió un coeficiente de determinación  $r^2 = 0.5981$ . Estos resultados indican que existe una correlación estadísticamente significativa entre los predictores y el criterio y que el 59.81% de la variabilidad observada en el rendimiento académico (criterio) está explicada por la variabilidad obtenida de la combinación de los predictores.

Tabla No.6. VALIDACIÓN DEL MODELO DE REGRESIÓN PARA CUATRO SEMESTRES

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	Valor "F"	Probabilidad "p"
• Regresión	2	2.9751	1.4875	<b>12.6521</b>	<b>0.0004</b>
• Error	17	1.9987	0.1176		
• Total	19	4.9738			

La Tabla No.6. presenta los datos correspondientes a la validación del modelo de regresión múltiple analizado para cuatro semestres. El valor calculado para F fue de 12.6521, el cuál tiene una probabilidad de ocurrencia por azar de  $p = 0.0004$ ; este valor de "p" es inferior al nivel alfa asignado a la prueba que es de 0.05, por lo cual se rechaza la  $H_0$  de que todos los coeficientes netos de regresión son iguales a cero y se considera comprobado que por lo menos uno de estos coeficientes es diferente que cero. Las variables predictoras explican significativamente la variabilidad observada en la variable criterio.

Tabla No.7. EVALUACIÓN DE LOS COEFICIENTES INDIVIDUALES DE REGRESIÓN PARA CUATRO SEMESTRES

Factores de regresión	Coefficientes de regresión	Desviación estándar	Valores de “t”	Valores de “p”
• Constante	-1.3651	0.8497	-1.6066	0.1266
• Promedio	0.7246	0.2401	<b>3.0179</b>	<b>0.0078</b>
• Entrevista	0.2684	0.1404	1.8865	0.0764

Los factores de regresión evaluados en el modelo fueron: la constante, el promedio de secundaria y la entrevista. De los valores “t” correspondientes a cada uno de estos coeficientes, el del promedio de secundaria resultó estadísticamente significativo al obtener una probabilidad “p” de  $0.0078 < 0.05$ . Esto indica que la variable que posee mayor peso en la regresión es el promedio de secundaria, resultando los otros factores estadísticamente no significativos.

La ecuación de regresión correspondiente a los dos primeros semestre de estudio en psicología es:

$$Y = -1.3651 + 0.7246(X_1) + 0.2684(X_2)$$

Tabla No.8. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS CORRESPONDIENTES A LOS PREDICTORES Y AL CRITERIO ACUMULADO HASTA EL SEXTO SEMESTRE

Variables	Media Aritmética	Desviación Estándar	Puntuación Mínima	Puntuación Máxima
• Índice	2.1610	0.5280	1.19	2.79
• Promedio	3.9945	0.3826	3.39	4.58
• Entrevista	2.0750	0.6544	1.00	3.00

Los resultados correspondientes a los seis primeros semestres de estudios (Tabla No.8) indican que en términos del índice académico acumulado, el promedio del mismos fue 2.161 el cual corresponde a una evaluación de B y se considera un índice satisfactorio. El índice más bajo fue de 1.19 y el más alto fue de 2.79 (Tabla No.5).

El coeficiente de correlación múltiple alcanzado entre los predictores y el criterio acumulado hasta el sexto semestre fue de  $r = 0.7764$ , al cuál correspondió un coeficiente de determinación  $r^2 = 0.6021$ . Estos resultados indican que existe una correlación estadísticamente significativa entre los predictores y el criterio y que el 60.21% de la variabilidad observada en el rendimiento académico (criterio) está explicada por la variabilidad obtenida de la combinación de los predictores.

Tabla No.9. VALIDACIÓN DEL MODELO DE REGRESIÓN PARA SEIS SEMESTRES

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	Valor "F"	Probabilidad "p"
• Regresión	2	3.1901	1.5950	<b>12.8636</b>	<b>0.0004</b>
• Error	17	2.1079	0.1240		
• Total	19	5.2980			

La Tabla No. 9 presenta los datos correspondientes a la validación del modelo de regresión múltiple analizado para cuatro semestres. El valor calculado para F fue de 12.8636, el cual tiene una probabilidad de ocurrencia por azar de  $p = 0.0004$ ; este valor de "p" es inferior al nivel alfa asignado a la prueba que es de 0.05, por lo cual

se rechaza la Ho de que todos los coeficientes netos de regresión son iguales a cero y se considera comprobado de que por lo menos uno de estos coeficientes es diferente que cero. Las variables predictoras explican significativamente la variabilidad observada en la variable criterio.

Tabla No.10. EVALUACIÓN DE LOS COEFICIENTES INDIVIDUALES DE REGRESIÓN PARA SEIS SEMESTRES

Factores de regresión	Coefficientes de regresión	Desviación estándar	Valores de "t"	Valores de "p"
Constante	-1.1911	0.8726	-1.3651	0.1900
Promedio	0.6695	0.2466	<b>2.7152</b>	<b>0.0147</b>
Entrevista	0.3266	0.1442	<b>2.2652</b>	<b>0.0369</b>

Los factores de regresión evaluados en el modelo (Tabla No. 10) fueron: la constante, el promedio de secundaria y la entrevista. De los valores "t" correspondientes a cada uno de estos coeficientes, el del promedio de secundaria resultó estadísticamente significativo al obtener una probabilidad "p" de  $0.0147 < 0.05$ . Esto indica que la variable que posee mayor peso en la regresión es el promedio de secundaria, resultando los otros factores estadísticamente no significativos.

La ecuación de regresión correspondiente a los dos primeros semestre de estudio en psicología es:

$$Y = -1.1911 + 0.6695(X_1) + 0.3266(X_2)$$

Los resultados descritos en las tablas anteriormente presentadas, dan evidencia estadística de que los factores: promedio de secundaria y entrevista inicial, tienen niveles de relación estadísticamente significativos con el comportamiento observado en la variable rendimiento académico acumulado en los primeros dos, cuatro y seis semestres de los estudios universitarios de psicología en la USMA.

En el caso particular de la variable rendimiento académico de secundaria, ésta demostró que es un factor válido y confiable de predicción del rendimiento académico a lo largo de los tres períodos de evaluación (dos, cuatro y seis semestres); la evidencia estadística demostró que fue la variable de mayor peso en el modelo de regresión.

Con relación a la variable entrevista inicial, los resultados fueron significativos en el sexto semestre, en el cual su aporte al modelo de regresión fue inferior al nivel alfa de probabilidad. En las mediciones anteriores, su aporte al modelo no fue significativo. Este resultado crea interrogantes muy interesantes desde la perspectiva de la investigación de predictores. Por un lado observamos algunas limitaciones de la variable en términos de medición, las cuales pueden estar afectando los resultados; aceptamos que es un poco **forzoso** y hasta **arbitrario** considerar la escala de medición de dicha variable como continua pura (1, 2 y 3). Sin embargo, los resultados observados en el sexto semestre nos permiten hipotetizar que esta podría ser una **variable de predicción a mediano plazo**, lo cual obligaría a analizar la misma desde una perspectiva más constitutiva y favorece el planteamiento de algunas interrogantes teóricas: **¿Qué tipo de factores se encuentran presentes en la**

**entrevista inicial?, ¿Son estos factores no cognitivos y complementarios de la información que ofrece el promedio de secundaria?, ¿Cuán sistemáticos y significativos son los aportes de la entrevista inicial dentro del modelo de predicción más allá del sexto semestre?**

Lo que resulta evidente en este estudio, es que los factores promedio de secundaria y entrevista inicial aportan en la predicción del rendimiento académico de estudiantes universitarios de Psicología, inicialmente en proporciones diferentes, pero a partir del sexto semestre, la combinación de ambas parece que tienden a desarrollar un modelo estadístico significativo.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos en este estudio permiten hacer las siguientes conclusiones:

1. Existen significativos niveles de correlación múltiple entre los predictores **promedio de secundaria y entrevista inicial** y el criterio **índice académico en dos, cuatro y seis semestres acumulados**.
2. El modelo de predicción, basado en la regresión múltiple, es significativo tanto para dos, como para cuatro y seis semestres acumulados. Esto significa que, la combinación de los predictores generó resultados estadísticamente válidos y confiables dentro del margen de probabilidad por azar establecido:  $p \leq 0.05$ .
3. El predictor **promedio de secundaria** resultó ser el más importante del modelo, en vista de que su aporte a la predicción resultó estadísticamente significativo para los tres períodos evaluados; es evidente su validez y su consistencia a lo largo de todas las evaluaciones.
4. La variable **entrevista inicial**, parece constituirse en un predictor a más largo plazo, en vista de que su aporte se hace significativo en el sexto semestre. Da la impresión de que por ser una variable esencialmente cualitativa, parece estar determinada por aspectos de comportamientos no cognitivos y más relacionados con procesos de maduración, adaptación y otros, propios del desarrollo evolutivo del estudiante.
5. A partir del sexto semestre, ambas variables aportan de manera significativa en la predicción del rendimiento académico de estudiantes de Psicología de la USMA.

Las conclusiones anteriormente detalladas, nos permiten hacer las siguientes recomendaciones:

1. Mantener un programa permanente de evaluación del modelo de predicción para estudiantes de Psicología de la USMA, basado en los factores promedio de secundaria y entrevista inicial. Este programa de evaluación debe extenderse hasta la culminación de los estudios, o sea, el décimo semestre.
2. Es importante evaluar la capacidad de predicción de la variable entrevista inicial para los semestres octavo y décimo, con el fin de verificar la hipótesis de que se trata de un predictor a mediano plazo. Además, en vista de la evidencia relativamente favorable observada con los resultados del sexto semestre, es necesario que se haga un análisis de los fundamentos teóricos de dicha entrevista, con la intención de tratar de descubrir y evaluar los factores psicológicos que están presentes en la misma.
3. Se deben someter a investigación otros factores que desde una perspectiva teórica, puedan ser considerados como potenciales predictores del rendimiento académico y enriquezcan el modelo de predicción.
4. El programa de predicción del rendimiento académico universitario, debe ser evaluado en otras unidades académicas (Escuelas, Facultades, etc), desarrollando para cada una de ellas un modelo teórico semejante al de Psicología, pero adaptado a las características académicas, educativas y psicológicas de cada unidad.
- 5.** Los resultados obtenidos en este estudio deben divulgarse a nivel de las escuelas y departamentos de la USMA, con el fin de compartirlos y que puedan servir de modelo para experiencias semejantes.

## BIBLIOGRAFIA

- AIKEN, L. 1996. Test Psicológicos y Evaluación. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A, 1996.
- ANASTASI, A. y URBINA, S. 1998. Test Psicológicos. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A.
- FERNÁNDEZ, M. 1988. Estudio Descriptivo Correlacional de las Variables de Ingreso a la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas Como Predictoras del Rendimiento Académico en una Muestra de Estudiantes. Panamá: Universidad de Panamá.
- HAIR, J. y OTROS. 1999. Análisis Multivariante. Madrid: Prentice Hall.
- KERLINGER, F. 1994. Investigación del Comportamiento. México: McGraw – Hill, 1994.
- MON, M. de. 2000. El Acceso a la Educación Superior: Una Propuesta para las Universidades Panameñas. Universidad de Costa Rica. Doctorado en Educación.
- NUNNALLY, J. y OTRA. 1995. Teoría Psicométrica. México: McGraw – Hill, 1995.
- SANDOYA, R. 1997. Estudio Descriptivo Correlacional entre el Índice Predictivo y el Índice Académico del Primero y Segundo Semestre Obtenido por los Estudiantes que Ingresaron a la Universidad en el Período Académico 1993-1994. Panamá: Universidad de Panamá.