

Determinantes del Rendimiento Académico en la Educación Superior

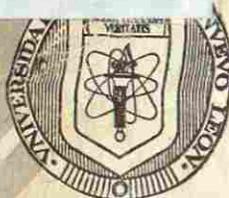
IRMA MARTINEZ J.

CENTRO DE INVESTIGACIONES
ECONOMICAS

1982



326
37
2
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



LB2326

3

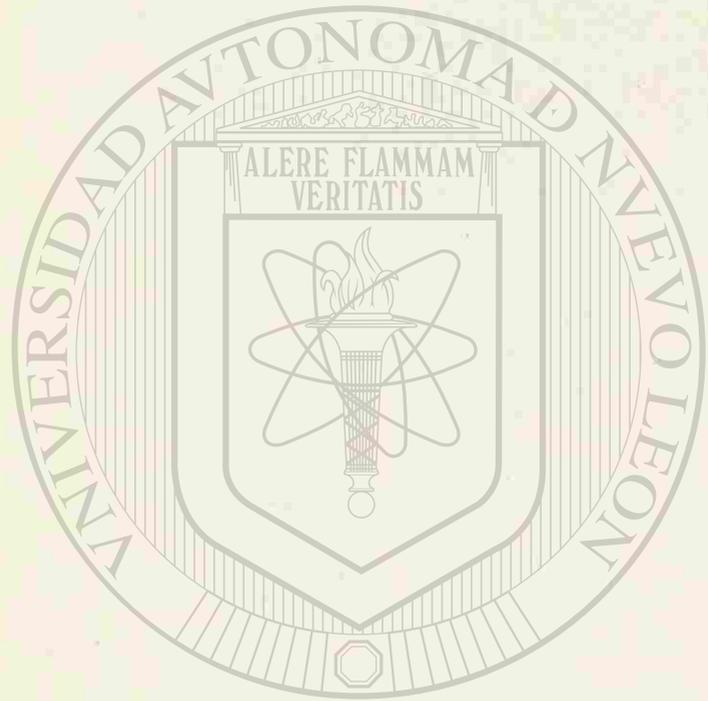
M137

1982

c.1



1080115469



U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Determinantes del Rendimiento
Académico en la
Educación Superior

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UANL

JANA MARTINEZ J





Determinantes del Rendimiento Académico en la Educación Superior

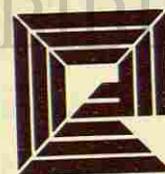
F.A.C.P.Y.A. F.I.M.E. MEDICINA. U.A.N.L.

UANI

IRMA MARTINEZ J.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



FACULTAD DE ECONOMIA
CENTRO DE INVESTIGACIONES
ECONOMICAS

LB 2326

.3
M37

1982



Primera edición, 1982.

(c) 1982 por Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.



UANL
FONDO
UANL

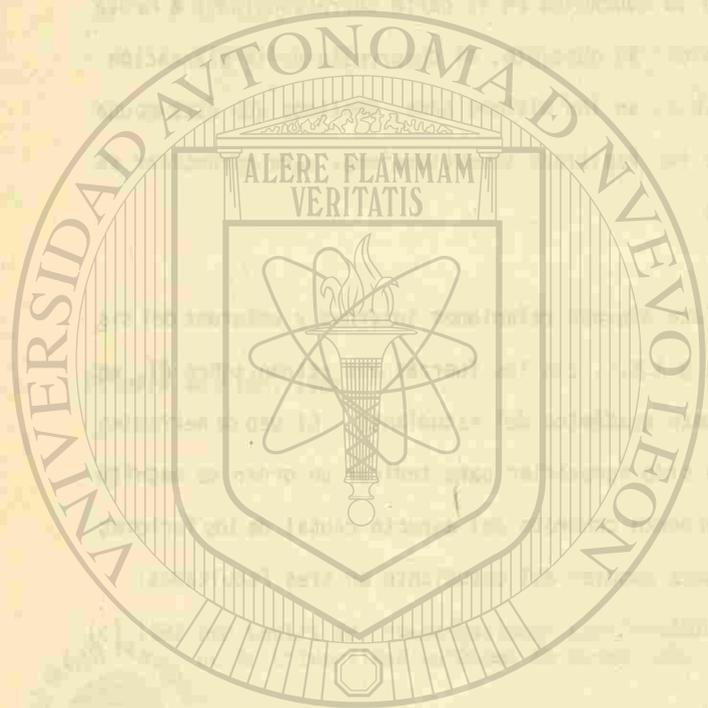
Las opiniones, juicios o ideas que pueda contener el presente trabajo, no reflejan de ninguna forma el criterio del Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, siendo de exclusiva responsabilidad de su autor. Sin embargo, El mencionado organismo se reserva todos los derechos de la primera obra. Este libro no puede ser reproducido, ni en todo ni en parte, en ninguna forma, o mediante sistema alguno, sin permiso por escrito del Editor. Toda violación será denunciada a las autoridades competentes.

PRESENTACION.-

El Centro de Investigaciones Económicas, en este trabajo aborda de nuevo el campo de la educación en la parte correspondiente a la evaluación del estudiante. No obstante, el desarrollo de la planeación educativa en la U.A.N.L. en los últimos años, sentimos que ésta es una área en la que no se han realizado investigaciones para garantizar su adecuado tratamiento.

El estudio enfoca algunas relaciones internas y externas del sistema educativo de la U.A.N.L. con las fuerzas que actúan sobre él, en función del rendimiento académico del estudiante. El uso de herramientas estadísticas han sido necesarias para indicar un orden de magnitudes o para aclarar un punto concreto del aspecto causal de los factores que influyen en la nota escolar del estudiante en tres Facultades: FACPYA, FIME y MEDICINA.

El aspecto analítico del tema es innovador e introductorio, por lo tanto, no se pretende establecer polémicas acerca de las bases teóricas que lo sustentan ya que los hechos presentados son insuficientes para demostrar una teoría. Sin embargo, el objetivo básico de la investigación es fomentar la concientización de los encargados de la política educativa, - autoridades, maestros y a todos los interesados en la educación- en base a la evidencia. De acuerdo con esto, se brinda aquí una estructura científica que permite considerar los diversos papeles propios del alumno, de un centro de enseñanza y en algún aspecto, del educador.



Agradecemos el apoyo financiero de CONACYT para la realización del estudio. Nuestro reconocimiento también para los estudiantes de Economía que colaboraron en la recolección de la información y en la organización de la misma, al estudiante de Economía Sr. René Efraín Borrego P. su participación en la elaboración de los Cuadros y diferentes pruebas estadísticas. El mérito del procesamiento técnico de los datos es para el Lic. Mario Leal Flores.

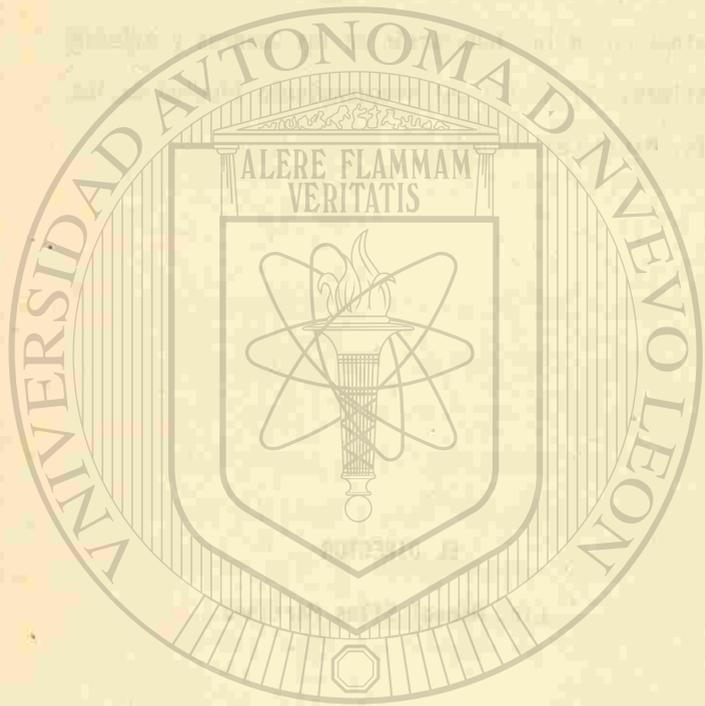
EL DIRECTOR

Lic. Manuel Silos Martínez

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

DICIEMBRE DE 1982



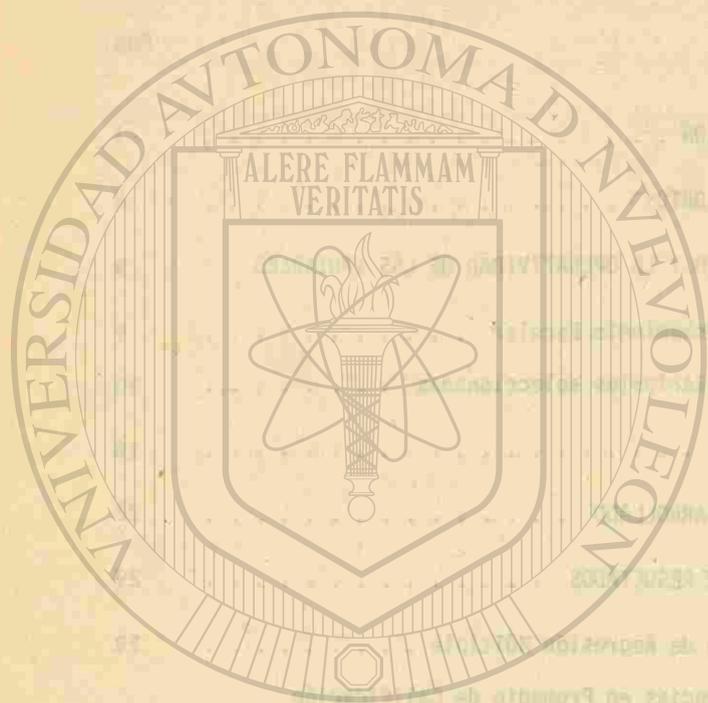
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

I N D I C E

	Pág.
I.- INTRODUCCION	1
II.- FUENTE DE DATOS	8
III.- EL CONCEPTO Y LA OPERATIVIDAD DE LAS VARIABLES	9
A. Aprovechamiento Escolar	9
B. Otras Variables seleccionadas	10
IV.- HIPOTESIS	18
V.- MODELO DESARROLLADO	22
VI.- ANALISIS DE RESULTADOS	29
A. Modelo de Regresión Múltiple	29
B. Diferencias en Promedio de Calificación (pruebas-t)	34
VII.- CONCLUSIONES	54
APENDICE	59
BIBLIOGRAFIA	80





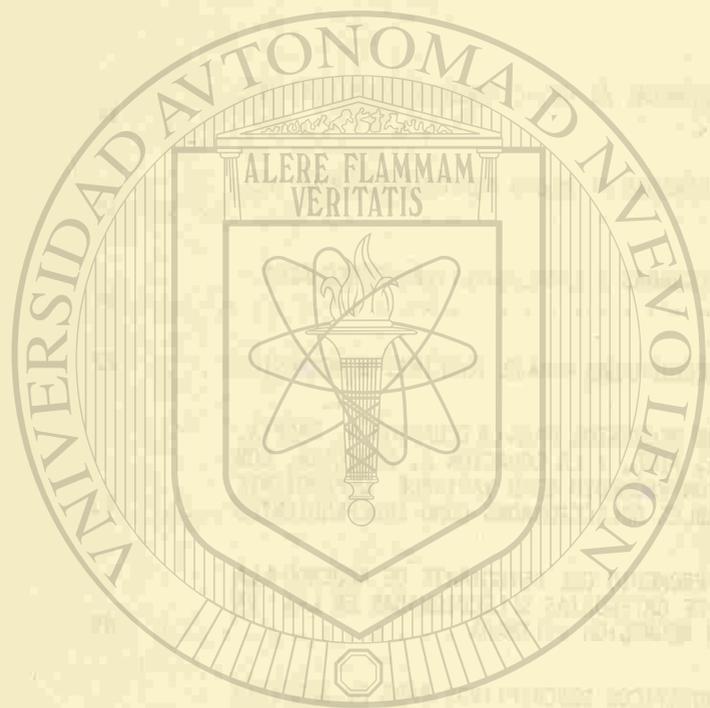
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

INDICE DE CUADROS

Pág.

1.- VARIABLES INTEGRADAS AL MEDIO AMBIENTE FAMILIAR DEL ESTUDIANTE	14
2.- VARIABLES INTEGRADAS AL MEDIO AMBIENTE ESCOLAR DEL ESTUDIANTE	15
3.- VARIABLES INTEGRADAS A CARACTERISTICAS PERSONALES DEL ALUMNO	16
4.- VARIABLES SELECCIONADAS PARA EL ANALISIS DE REGRESION.	27
5.- COEFICIENTE DE REGRESION PARA LA ECUACION 4, FACPYA, LA ECUACION 5, FIME, Y LA ECUACION 6, MEDICINA; CON LA CALIFICACION PROMEDIO COMO VARIABLE DEPENDIENTE Y OTRAS VARIABLES SELECCIONADAS COMO INDEPENDIENTES	43
6.- CALIFICACION PROMEDIO DEL ESTUDIANTE DE ACUERDO A LA CONTRIBUCION DE CATEGORIAS SELECCIONADAS EN LAS VARIABLES DE LA REGRESION ESTIMADA	44
7.- FACPYA. ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS PARA EL ANALISIS DE DIFERENCIAS DE MEDIAS ENTRE LAS CALIFICACIONES PROMEDIO DEL ESTUDIANTE Y CIERTOS FACTORES QUE LO CARACTERIZAN	45
8.- FIME. ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS PARA EL ANALISIS DE DIFERENCIAS DE MEDIAS ENTRE LAS CALIFICACIONES PROMEDIO DEL ESTUDIANTE Y CIERTOS FACTORES QUE LO CARACTERIZAN	48
9.- MEDICINA. ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS PARA EL ANALISIS DE DIFERENCIAS DE MEDIAS ENTRE LAS CALIFICACIONES PROMEDIO DEL ESTUDIANTE Y CIERTOS FACTORES QUE LO CARACTERIZAN	51



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE

I. INTRODUCCION

La evaluación de la efectividad de la educación cualquiera que sea su nivel, ocupa un lugar importante en la problemática política, económica y social del sistema educativo.^{1/} El conocimiento evaluatorio resulta fundamental ya que determina la dinámica en que el estudio progresa, mide los objetivos educacionales y establece las estrategias en materia educativa que deben ser empleadas o son susceptibles de modificación. Hasta ahora la complejidad del fenómeno educativo ha sido analizada en algún aspecto por la teoría económica y sociológica.

La teoría económica por ejemplo, tiende a explicar las inversiones en el campo educativo, e incluso el mismo proceso educativo, en función de las relaciones prevalecientes entre el sistema productivo, la escuela y el mercado de trabajo. Estas teorías del rendimiento educativo, dentro del enfoque de capital humano, han sido expuestas por autores como Gary Becker, Theodore Schultz, Jacob Mincer, entre otros.

^{1/} "La evaluación es la determinación del grado de discrepancia entre el producto obtenido y el esperado de acuerdo con los objetivos y con los esfuerzos realizados en: Evaluación de los Estudiantes Universitarios". Revista del Instituto de Investigaciones Educativas, 6 (27), julio 1980.

"La evaluación es la puntualización de los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, valores... que, principalmente a los ojos de los estudiantes, pudiesen resultar deseables, interesantes, sugerentes, viables, significativos y por lo mismo, susceptibles de ser aprendidos mediante la enseñanza de una ciencia o una disciplina" en: García Cortés, Fernando. "La Evaluación en la Educación" Perfiles Educativos, (3): 37-43, Enero-Mayo 1979.

Más recientemente la teoría económica ha aportado una explicación alternativa a la del capital humano, la teoría del credencialismo. El nuevo enfoque sugiere que los empleadores prefieren o pagan más a las personas poseedoras de un diploma superior, sobre todo por que habiendo completado un curso de ese nivel, indican que poseen ciertas características de personalidad o maneras de ser necesarias al tipo de comportamiento profesional deseado.

Por otro lado, la teoría social en su aspecto educativo, tiene a considerar la práctica escolar como una reproducción más o menos perfecta de la práctica social. Según esta teoría, en unos casos la escuela "reproduce" las relaciones existentes en la familia principalmente, en las clases sociales o "produce" las relaciones que van a predominar en el mundo del trabajo.^{2/}

Es de esta manera como la Economía y/o Sociología han aportado conocimientos teóricos y empíricos acerca del fenómeno educativo.

Sin embargo, en ambas ciencias el producto educacional es analizado tras la frontera de su formación académica, es decir, no cuestionan

2/ Para una exposición detallada de estas teorías consulte: Schultz, Theodore W. *Investing in People*. University of California Press, 1980. Becker, Gary S. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with special reference to Education*. Published by National Bureau of Economic Research. New York, 1970. Mincer, Jacob. "The distribution of labor incomes: A survey with special reference to the Capital Approach". *Journal of Economic Literature*. Mar. 1970, Núm. 8. Taubam, Paul J. & J. Wales "Higher Education Mental, Ability and Screening". *Journal of Political Economy*, 1973 y Musgrave, P.W. *Sociología de la Educación*, Editorial Herder, S.A. Barcelona (España) 1972.

la diferenciación de la calidad de dicho producto como resultado de la evaluación del paso del estudiante por las aulas.

El problema de la calidad de la educación basado en el rendimiento académico del estudiante, no encuentra apoyo en alguna teoría que ayude a ubicar en su verdadera dimensión los problemas conceptuales y de operatividad en que está inserto. No se ha logrado identificar por un lado, las condiciones que realmente contribuyen al aprendizaje del estudiante y por lo tanto a su evaluación. Tampoco existen instrumentos con que se pueda medir fidedignamente una serie de variables cuya incidencia en los rendimientos escolares pueda estar a salvo de discusión teórica.

Es en este sentido que el trabajo presentado puede afiliarse a una teoría de la innovación, cuyo objetivo es conocer y explicar a la vez que comprender y mejorar el ambiente académico de la educación superior.^{3/}

Los límites de esta investigación se derivan fundamentalmente de los conceptos y mediciones del rendimiento escolar y su relación con ciertas características individuales de los estudiantes, las características del ambiente en que se recibe la educación, los recur-

3/ Si bien en un reporte preliminar sobre el aprovechamiento escolar se presentó un marco teórico que esclarece algunas posiciones tendientes a explicar el aprovechamiento escolar, que son paradigmas o meras hipótesis que carecen de universalidad. En: *Evaluación de la Educación Superior. Aspectos Socioeconómicos del Estudiante*. FACPYA, FIME, Medicina. Centro de Investigaciones Económicas, UANL. 1982.

mentos humanos y físicos de algunas facultades y varios indicadores de la calidad de la enseñanza que se imparte.^{4/}

La evaluación que es sólo una de las actividades que tienen lugar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene en la UANL un carácter tradicional.^{5/} Es llevada a cabo con pruebas objetivas (algunas veces combinadas o alternadas con pruebas prácticas) desarrolladas por los docentes en forma generalmente individual. Se proponen ensayos o se busca ver la eficiencia del alumno en computadoras, laboratorios o en la solución de problemas por lo general respondiendo a planes de estudio, es decir, por asignatura y orientada sobre la base de exámenes parciales y de prácticas con los cuales se aspira a tener una información respecto del nivel de rendimiento del alumno durante el curso.

Sin embargo, cualquiera que sea el método adoptado para la evaluación de los estudiantes, ésta se practica como algo necesario para el desarrollo de las metas educativas y su integración al logro de standards o niveles profesionales altos. Se sabe que el proceso educativo es complejo y un nivel académico alto tiene su apoyo y su instrumento de medición en la evaluación estudiantil.

4/ Para los fines de este trabajo son sinónimos los conceptos de "rendimiento académico", "aprovechamiento escolar" y "calificación del estudiante".

5/ Otras actividades son:

- a) Asignación de recursos humanos y económicos
- b) Estudio de la deserción escolar y el atraso educativo;
- c) Rentabilidad de la inversión educativa;
- d) Calidad y formación del profesorado, etc.

El rendimiento educativo no existe en forma pura, aislada o independiente; constituye parte de un sinnúmero de situaciones en que influye o es influido por otros sistemas más determinantes y decisivos dentro de los cuales se encuentra inserto el estudiante a quien se pretende evaluar. Los estudiantes por ejemplo, reaccionan afectivamente de una manera positiva o negativa ya sea por factores que se originan dentro de la persona o surgen del medio ambiente. Los primeros son los llamados factores internos, tales como: inteligencia, hábitos de estudio, suerte, habilidad para contestar un examen, entre otros.

Los segundos son los factores externos y pueden ser el entorno del medio ambiente familiar y económico, principalmente. Dichos factores son válidos, solamente cuando conducen a cambios internos, (de rendimiento académico) de los estudiantes. Por otro lado, existe el elemento cognoscitivo del estudiante, éste se define básicamente por sus resultados académicos o también integra las actividades que se relacionan directamente con el aprendizaje activo, facilitándolo y estimulándolo.

Tanto los elementos cognoscitivos como los afectivos impactan en forma diferente en el aprovechamiento escolar y, por esto, no son mutuamente excluyentes. Ambos contribuyen al producto, combinando las características ambientales que afectan al estudiante fuera de la escuela, de sus calidades innatas, y de las características de

la escolaridad a las cuales está expuesto.^{6/}

Es en este contexto que cualquier evaluación total o parcial del estudiante, para que sea comprensiva, realista, precisa y útil, debe interpretar sus datos dentro de estas complejas relaciones e interacciones funcionales; ya que aquello que afecta y altera a cada elemento o factor descrito, se refleja en cierto grado en el aprovechamiento del estudiante y viceversa. La heterogeneidad de características afectivas y cognoscitivas que identifican a los estudiantes, justifican que la alteración no ocurra equilibradamente sino que presupone diferencias muy marcadas entre los elementos objeto de análisis.

La definición contextual del trabajo trata del análisis que identifica la naturaleza del rendimiento escolar como un producto diferenciado y cambiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno en educación superior (universitaria). La dirección de la investigación toma como punto de partida esta somera introducción que ha evidenciado el carácter complejo y a la vez único de la evaluación educativa. Posteriormente se ocupa de la fuente donde se recopilaron los datos sobre algunas variables relacionadas con el estudiante universitario, la mayoría de ellas de difícil medición por ser no-cuantitativas. Los datos no son los ideales, pero son ricos en detalles de características individuales de los estudiantes.

^{6/} Levin, Henry. "A New Model of School Effectiveness, in A. Mood Ed. *Do Teacher Make a Difference?* Washington, D.C. U.S. Office of Education. pp. 55-78.

En una tercera parte se presentan algunas hipótesis que orientan el trabajo a través de la experimentación y verificación, permitiendo conocer la dimensión teórica y axiológica de las conclusiones derivadas del análisis.

Otro apartado del ensayo continúa con la especificación de un modelo de rendimiento académico, el cual está determinado por la estructura de la información disponible. Finalmente, se llega a una serie de conclusiones que van a depender del análisis y el desarrollo de las técnicas estadísticas empleadas en esta investigación, teniendo presente obviamente, la precaución con que se deben manejar pues se generalizan hallazgos empíricos.

II. FUENTE DE DATOS^{7/}

La información básica del estudio es tomada de una encuesta sobre "Rendimientos Académicos en la U.A.N.L." conducida por el Centro de Investigaciones Económicas de la Facultad de Economía, U.A.N.L.

Para aplicar esa encuesta se diseñó una muestra que integró un número definido de estudiantes, unidad de análisis, de tres áreas disciplinarias básicas (FACPYA, FIME y MEDICINA). La población estudiantil de donde se obtuvo la muestra, se pretendió fuera homogénea hasta donde fuera posible, para ello se identificó como universo muestral el correspondiente a los alumnos que se inscribieron en forma regular para el ciclo de enero a junio de 1982 (se excluye por lo tanto repetidores y "N" oportunidad). No se manejó otra característica particular del estudiante, como sexo, área común o carrera en que se inscribió, semestre, grupo, etc. Este criterio tuvo como propósito, optimizar y hacer eficientes los recursos humanos, financieros y de tiempo de que se dispuso en la investigación. El período escolar de captura de datos comprende al semestre enero-junio 1982.

^{7/} Para un tratamiento extensivo de este punto consulte: Evaluación de la Educación Superior, Op. Cit., Pág. 13

III. EL CONCEPTO Y LA OPERATIVIDAD DE LAS VARIABLES

Como se mencionó en la introducción, el trabajo trata de explicar la forma en que determinadas características de los estudiantes, insumos educativos, etc. inciden en el aprovechamiento escolar. Las técnicas estadísticas empleadas, modelo multivariable y pruebas de diferencias de medias vía pruebas-t expresan la medida y/o grado de asociación que hay entre las variables seleccionadas para el análisis, o bien la magnitud del cambio que sufre el aprovechamiento escolar como respuesta a una variación en la o las variables que lo predeterminan.

A. Aprovechamiento Escolar.^{8/}

El concepto de Aprovechamiento Escolar (variable dependiente en el análisis) se definió como un punto de calificación promedio, punto al que simplemente se llegó sumando valores numéricos obtenidos por el alumno en la clasificación de materias el semestre anterior a la encuesta y fijando una medida de tendencia central.

Se advierte que el carácter interdisciplinario de la Educación Superior introduce un sesgo en esta forma de medir el rendimiento escolar, ya que se toma en cuenta indiscriminadamente, las calificaciones que diferentes cátedráticos asignan a sus alumnos y que dependen de criterios subjetivos que varían de un caso a otro.

^{8/} Tomando en cuenta que la encuesta se levantó al iniciar el semestre lectivo enero-junio 1982 se decidió evaluar el conocimiento que los alumnos habían adquirido el semestre anterior.

II. FUENTE DE DATOS^{7/}

La información básica del estudio es tomada de una encuesta sobre "Rendimientos Académicos en la U.A.N.L." conducida por el Centro de Investigaciones Económicas de la Facultad de Economía, U.A.N.L.

Para aplicar esa encuesta se diseñó una muestra que integró un número definido de estudiantes, unidad de análisis, de tres áreas disciplinarias básicas (FACPYA, FIME y MEDICINA). La población estudiantil de donde se obtuvo la muestra, se pretendió fuera homogénea hasta donde fuera posible, para ello se identificó como universo muestral el correspondiente a los alumnos que se inscribieron en forma regular para el ciclo de enero a junio de 1982 (se excluye por lo tanto repetidores y "N" oportunidad). No se manejó otra característica particular del estudiante, como sexo, área común o carrera en que se inscribió, semestre, grupo, etc. Este criterio tuvo como propósito, optimizar y hacer eficientes los recursos humanos, financieros y de tiempo de que se dispuso en la investigación. El período escolar de captura de datos comprende al semestre enero-junio 1982.

^{7/} Para un tratamiento extensivo de este punto consulte: Evaluación de la Educación Superior, Op. Cit., Pág. 13

III. EL CONCEPTO Y LA OPERATIVIDAD DE LAS VARIABLES

Como se mencionó en la introducción, el trabajo trata de explicar la forma en que determinadas características de los estudiantes, insumos educativos, etc. inciden en el aprovechamiento escolar. Las técnicas estadísticas empleadas, modelo multivariable y pruebas de diferencias de medias vía pruebas-t expresan la medida y/o grado de asociación que hay entre las variables seleccionadas para el análisis, o bien la magnitud del cambio que sufre el aprovechamiento escolar como respuesta a una variación en la o las variables que lo predeterminan.

A. Aprovechamiento Escolar.^{8/}

El concepto de Aprovechamiento Escolar (variable dependiente en el análisis) se definió como un punto de calificación promedio, punto al que simplemente se llegó sumando valores numéricos obtenidos por el alumno en la clasificación de materias el semestre anterior a la encuesta y fijando una medida de tendencia central.

Se advierte que el carácter interdisciplinario de la Educación Superior introduce un sesgo en esta forma de medir el rendimiento escolar, ya que se toma en cuenta indiscriminadamente, las calificaciones que diferentes cátedráticos asignan a sus alumnos y que dependen de criterios subjetivos que varían de un caso a otro.

^{8/} Tomando en cuenta que la encuesta se levantó al iniciar el semestre lectivo enero-junio 1982 se decidió evaluar el conocimiento que los alumnos habían adquirido el semestre anterior.

Lo anterior, aunado a la diferenciación de materias que integran un currículum (KARDEX) y sus inherentes grados de dificultad, más la alteración que en el tiempo escolar sufren las calificaciones del alumno, justifican que cualquier criterio que se adopte para definir las variables involucradas en el análisis y su integración a las hipótesis que se manejarán más adelante, es desde luego perfectible, por cuanto seguirá estando sujeto a discusiones teóricas posteriores.

B. Otras Variables Seleccionadas.

Para facilitar el cómputo y análisis de las múltiples variables que influyen en el rendimiento de los estudiantes (variables independientes en el análisis) y sin distinguir el nivel afectivo, emocional y cognoscitivo del que provienen, se integraron éstas en tres paneles: Factores del Medio Ambiente Familiar; Factores del Medio Ambiente Escolar y Factores Personales del Alumno. Estos paneles se consideraron: primero, en una prueba de diferencias de medias (prueba-t) dentro de las categorías que integran las variables en cada facultad. Segundo, a través de un modelo multivariable de regresión en un estudio de corte transversal para variables seleccionadas.^{9/}

- 9/ a) El modelo de regresión es una técnica estadística multivariable que consiste en explicar una variable dependiente (aprovechamiento escolar) a través de su asociación o relación con otras variables independientes (status ocupacional del padre, educación del padre, etc.) vía estadísticos tales como el coeficiente de determinación (R^2) que mide la bondad del ajuste; pruebas F; pruebas t, etc.
- b) El corte transversal se interpreta como información obtenida para un período de tiempo determinado (día, semana, mes, año) y que no tiene continuidad en el tiempo o a través de los años.

1. Medio Ambiente Familiar.

En general un número relativamente pequeño de variables miden el medio ambiente familiar. Son variables estructurales sobre las que el estudiante no ejerce un control directo, tampoco son susceptibles de cambio por o a través de políticas educativas. Se identifican las siguientes: Status ocupacional del padre, años de educación del padre y años de educación de la madre; en la primera se manejan ocho categorías ocupacionales y las otras dos se miden por el número de años de escolaridad recibida, agrupándose éstos en cuatro intervalos. (Véase Cuadro 1).

2. Medio Ambiente Escolar.

La medición del Ambiente Académico, se efectuó a través de la opinión del alumno con respecto a ciertos insumos educativos. Elementos que son introducidos en el sistema escolar para generar el proceso educacional mejorando la enseñanza y asegurando que la institución conserve el nivel académico que la identifique con la sociedad a la que sirve. Con este fin se crearon tres variables; utilidad del material de apoyo para cursos teóricos y/o prácticos; opinión acerca del funcionamiento y uso de biblioteca y opinión sobre el academismo.^{10/}

10/ Los ítems que integran las variables son:

- a) Utilidad del material de apoyo: Ejercicios prácticos; Audiovisuales; Instalaciones físicas; Material y equipo de laboratorio y taller de máquinas y herramientas.
- b) Funcionamiento y uso de biblioteca: Dotación de libros; Dotación de revistas; Servicios de documentación; Localización de libros; Organización y manejo; Orden y limpieza; Espacio para lectura; Ubicación en la Institución; luz y mobiliarios.
- c) Academismo: Número de maestros; capacidad de enseñanza de maestros; rigor para otorgar calificaciones; amplitud de programas de estudio; duración del semestre; horas de clase; prácticas profesionales; libros en biblioteca; disciplina y orden académico.

El procedimiento utilizado para operar tales variables, consideradas de atributo, consistió en otorgarles a cada una diferentes escalas que midieron el grado en que el estudiante está satisfecho de ciertas obras de infraestructura académica o de recursos humanos. Las escalas se obtuvieron después de hacer una extensa investigación metodológica y empírica desde diferentes dimensiones conceptuales, acerca de la operatividad de la técnica estadística empleada.^{11/}

De esta forma, la respuesta de un estudiante en cada ítem de la variable, es asignada a un valor determinado, la sumatoria de estos valores dan como resultado un número que se puede insertar en algún intervalo previamente establecido. Estos intervalos incluyen una pobre o rica opinión del estudiante de las características que se tratan. Los agrupamientos seleccionados para cada una de estas variables y su identificación correspondiente se presentan en el Cuadro 2.

3. Características Personales del Alumno.

Estas características tienen que ver con actitudes y desempeño del estudiante en el ámbito escolar, que le pueden otorgar habilidades cognitivas y que varían de un caso a otro. Generalmente son factores endógenos o internos de la persona, se distinguen trece variables en este panel: Sexo; el estudiante trabaja además de estudiar; satisfacción con respecto a la enseñanza recibida en prepa, uso y asignación de tiempo (medido por su distribución entre las activi-

^{11/} Un tratamiento similar de variables en: Belcher, John C. "A Cross-Cultural Household Level Of Living Scale" *Rural Sociology*, Vol. 37, No. 2, June 1972.

dades propiamente académicas y las extraescolares); aprovechamiento del tiempo escolar, etc. Esta última variable fue construida a partir de las horas totales que el estudiante reporta están programadas entre clases y laboratorios para que él las tome y las horas totales que por causas ajenas al estudiante se dejan de impartir en la semana anterior al levantamiento de la encuesta (falta de maestro, falta de laboratorista, otras causas). Las variables de este apartado se presentan en el Cuadro 3.

CUADRO 1

VARIABLES INTEGRADAS AL MEDIO AMBIENTE
FAMILIAR DEL ESTUDIANTE

Nombre de la Variable	Categorías en la Variable
Status ocupacional del padre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profesionista y técnico afín 2. Funcionarios públicos y categoría directiva 3. Personal administrativo 4. Comerciante 5. Servicios personales 6. Agricultor y ganadero 7. Obrero 8. Insuficientemente especificado
Años de educación del padre	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 a 6 años 2. 7 a 9 años 3. 10 y 11 años 4. 12 y más años
Años de educación de la madre	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 a 6 años 2. 7 a 9 años 3. 10 y 11 años 4. 12 y más años

CUADRO 2

VARIABLES INTEGRADAS AL MEDIO AMBIENTE
ESCOLAR DEL ESTUDIANTE

Nombre de la Variable	Categorías en la Variable
Utilidad de Material de apoyo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nula (1 a 5)^{1/} 2. Muy poca (6 a 10) 3. Poca (11 a 15) 4. Mucha (16 a 20) 5. Muchísima (21 a 25)
Opinión de Biblioteca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muy mala (1 a 9)^{1/} 2. Nula (10 a 19) 3. Regular (20 a 27) 4. Buena (28 a 36) 5. Muy buena (37 a 45)
Sugerencias sobre nivel académico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminuya (1 a 9)^{1/} 2. Quede igual (10 a 18) 3. Aumente (19 a 27)

^{1/} Escala en que se inserta el grado de satisfacción del estudiante asociado con la variable que se mide.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO 3

VARIABLES INTEGRADAS A CARACTERISTICAS
PERSONALES DEL ALUMNO

Nombre de la Variable	Categorías en la Variable
Sexo	1. Hombre 2. Mujer
Trabaja además de estudiar	1. Sí 2. No
Utilidad del tipo de enseñanza recibida en la preparatoria	1. Nula 2. Muy poca 3. Poca 4. Mucha 5. Muchísima
Ocupación del Estudiante	1. Profesionista y técnico afín 2. Funcionario público y otros 3. Personal administrativo 4. Comerciante 5. Servicios personales 6. Agricultor y ganadero 7. Obrero 8. Insuficientemente especificado
Procedencia de preparatoria	1. Pública 2. Privada
Tipo de enseñanza recibida en preparatoria	1. Tradicional 2. Abierta e individualizada
Ingreso a Facultad	1. Directo de preparatoria 2. De otra facultad
Tomó cursos propedéuticos	1. Sí 2. No
Satisfecho con su promedio de calificación	1. Sí 2. No
Horas semanales en actividades escolares	1. 1 a 20 horas 2. 21 a 40 horas 3. 41 a 60 horas 4. 61 y más

CUADRO 3

CONTINUACION.....

Nombre de la Variable	Categorías en la Variable
Horas semanales en actividades extraescolares	1. 1 a 10 horas 2. 11 a 20 horas 3. 21 a 30 horas 4. 31 y más
Aprovechamiento del tiempo escolar	1. 1 a 25% 2. 26 a 50% 3. 51 a 75% 4. 76 a 100%
Usa la Biblioteca	1. Sí 2. No

IV. HIPOTESIS

Las hipótesis que guían la investigación tienen como propósito fundamental, mostrar la relación entre las variables integradas en los tres páneles mencionados en el apartado anterior y el aprovechamiento escolar.

Primero, el medio ambiente familiar es un factor significativo que directa o indirectamente explica diferencias en el rendimiento escolar del estudiante. Es en este sentido que la ocupación y escolaridad del padre y de la madre afectan el desenvolvimiento y motivación del estudiante brindándole una posición en la estratificación social.

Los alumnos identificados con estratos altos, de acuerdo a padres ubicados en ocupaciones de prestigio y/o con niveles educativos también altos, reciben una experiencia vital satisfactoria. Por lo general se rodean de un buen ambiente socio-cultural y económico que los ayuda en la obtención de recursos materiales que sirven de apoyo y garantizan por sí mismos un efecto positivo en su desarrollo escolar.^{12/}

Segundo, los recursos escolares que están integrados en otro panel, tienen un efecto positivo en el aprovechamiento académico del alumno. La magnitud del efecto corresponde en este estudio, al grado de satisfacción que el estudiante muestra con respecto al funcio-

^{12/} No interesan para los fines de este estudio las actitudes de indiferencia o negación por parte de la familia o del mismo alumno para dar o recibir este tipo de ayuda.

namiento de ciertos recursos y al uso que hace de ellos. Esas satisfacciones estarían en función de laboratorios, bibliotecas, aulas, sistemas pedagógicos, recursos didácticos y profesores mejor preparados y más experimentados. Estas variables están positivamente asociadas con el rendimiento académico; por ejemplo, los laboratorios y bibliotecas constituyen ámbitos idóneos para el aprendizaje como parte de una metodología de trabajo de apoyo.

De esta forma se supone que entre mayor sea la calidad y cantidad de tales insumos, más alto será el aprovechamiento del estudiante, así como su sentimiento de bienestar en relación con la escuela en donde se encuentra cursando sus estudios.

Cada elemento mencionado constituye su propio sistema pues las condiciones de lugar, de instalación material, de tiempo, son variantes entre escuelas. Sin embargo, esto es una cuestión relativa de relevancia secundaria, al menos para los propósitos de esta investigación. Igualmente, las variables están restringidas desde un punto de vista organizacional, institucional e interpersonal; por el lado de las fuentes de recursos financieros o personales de las facultades.

Tercero, el rendimiento escolar no sólo está condicionado al ambiente familiar y escolar que rodea al alumno, sino que posee ingredientes propios de las actividades y personalidad del estudiante. Así, la experiencia de trabajo al mismo tiempo que se estudia, puede alterar positiva o negativamente el desempeño escolar; contribuye a él en áreas u ocupaciones afines a lo que se estudia, proporcionando

al estudiante la experiencia vital misma que realiza el proceso de aprendizaje conectado con la realidad. También es factor deprimente del logro universitario si distrae de una forma drástica el tiempo que la persona debe dedicar a sus deberes escolares.

Por otro lado, como parte de las actividades del alumno, la expresión del sentimiento entre esfuerzo y logro impacta en el aprovechamiento escolar. Por ejemplo, si no se obtienen los resultados positivos de los esfuerzos que el alumno realiza en relación con la calificación que obtiene, el sentimiento expresaría que no es posible obtener las metas que el estudiante se propone, por más que éste se esfuerce por alcanzarlas. El resultado sería desalentar la motivación personal hacia la superación académica.

La distribución del tiempo entre actividades propiamente académicas, incluidas las horas asignadas como obligatorias entre clases y prácticas, las de preparación para exámenes, lecturas de textos y libros complementarios, asesorías de maestros, etc. por un lado y, las dedicadas a los deportes, convivencia social, televisión, etc. por otro; también influyen en la calificación del estudiante.

La dirección positiva y el efecto directo de las actividades académicas en la calificación resulta lógica y aceptada. Pero existe una incertidumbre con respecto a la relación entre las actividades extraescolares y el rendimiento escolar, sobre todo en cierta clase de actividades extra-académicas que son indicadoras de motivación y por lo tanto, coadyuvantes al éxito escolar, el deporte, las lecturas

que estimulan el ingenio o la creatividad, son algunas de ellas.

En las características personales del alumno también están el sexo y el aprovechamiento del tiempo escolar, como predictores de la calificación estudiantil. Dado que en la educación universitaria no existen barreras institucionales de acceso y estancia para el hombre y la mujer, se anticipa que esta característica no influye al menos de manera significativa, en obtener una baja o alta calificación. Ambos estarían en igualdad de circunstancias para obtener un determinado rendimiento escolar.^{13/}

Finalmente, el ausentismo magisterial o de otra índole estrictamente relacionado con la impartición de clases y laboratorios, frena el dinamismo, la continuidad y el cumplimiento de los programas de estudio, ocasionando un aprovechamiento escolar bajo.

^{13/} No se consideran en este estudio diferencias biológicas, psicológicas o de otra índole, que caracterizan cada sexo.

V. MODELO DESARROLLADO

Antes de determinar un modelo que pudiese utilizarse en el análisis multivariable, fue necesario obtener varias tablas de contingencia, así como efectuar otros estudios de las distribuciones de frecuencia.^{14/} El objetivo fue comprobar la validez de las hipótesis generales que se han propuesto y verificar que los datos fuesen adecuados, especialmente desde un punto de vista cuantitativo.^{15/}

Como la información abarca datos de variables categóricas (sí, no); nominales (status ocupacional, etc.); escala y atributo (datos de opinión, educación del padre, etc.); el control de todas ellas en las ecuaciones de regresión se efectuó a través de variables "dummy".^{16/}

En este estudio la calificación del estudiante es la variable dependiente, una calificación diferente es asociada con una combinación de subgrupos de las variables independientes. Para facilitar

14/ Bajo este procedimiento se contó con el mayor número de variables que intervinieran en la educación y que fueran no triviales. Principalmente, a través de diferencias de medias por una "prueba-t".

15/ Se sabe que la operatividad de cualquier ecuación consiste en tener un número mayor de datos observados que de coeficientes a estimar. Mayor lectura matemática se encuentra en: Johnston, J. *Econometric Methods*. Mc. Graw-Hill Ed., 1972.

16/ La variable "DUMMY" es utilizada como herramienta econométrica en regresión, asigna valores 1 si la unidad de análisis (estudiante) fue miembro de una categoría dentro de cada variable en particular y cero si no. Ver Johnston, J. Op. Cit. pp. 176.

la notación en el análisis de regresión, se anticipan las siguientes tres ecuaciones:

$$(a) X_1 = \sum_{d=1}^{6,8} Z_d + \sum_{e=2}^{3,4} Z_e + \sum_{f=2}^{3,4} Z_f ; X_1 = \sum_{d,e,f} Z$$

$$(b) X_2 = \sum_{g=2}^3 Z_g + \sum_{h=2}^3 Z_h + \sum_{i=2}^2 Z_i ; X_2 = \sum_{g,h,i} Z$$

$$(c) X_3 = \sum_{j=1}^1 Z_j + \sum_{d=1}^1 Z_k + \sum_{l=1}^1 Z_l + \sum_{m=2}^2 Z_m + \sum_{n=2}^4 Z_n ; X_3 = \sum_{j..n} Z$$

donde:

X_1 = Factores del medio ambiente familiar

X_2 = Factores del medio ambiente escolar

X_3 = Factores personales del alumno

Z_d a Z_n = Ver definición en el Cuadro 4.

De (1), (2) y (3) se obtienen las ecuaciones de regresión a estimar, sus resultados se analizarán adelante:

$$(4) Y_a = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + u$$

$$(5) Y_b = \alpha + \beta_1' X_1' + \beta_2' X_2' + \beta_3' X_3' + u$$

$$(6) Y_c = \alpha + \beta_1'' X_1'' + \beta_2'' X_2'' + \beta_3'' X_3'' + u$$

donde:

Y_a = Calificación promedio en FACPYA

Y_b = Calificación promedio en FIME

Y_c = Calificación promedio en MEDICINA

X_1 = Factores del ambiente familiar, FACPYA

X_2 = Factores del ambiente escolar, FACPYA

X_3 = Factores personales del alumno, FACPYA

X'_1 = Factores del ambiente familiar, FIME

X'_2 = Factores del ambiente escolar, FIME

X'_3 = Factores personales del alumno, FIME

X''_1 = Factores del ambiente familiar, Medicina

X''_2 = Factores del ambiente escolar, Medicina

X''_3 = Factores personales del alumno, Medicina

Variables omitidas en el análisis de regresión.^{17/} (Ver Cuadro 4.)

de X_1 ; $Z_d = 7$, $Z_e = 1$ y $Z_f = 1$

de X_2 ; $Z_g = 1$, $Z_h = 1$ y $Z_i = 1$

de X_3 ; $Z_j = 2$, $Z_k = 2$, $Z_l = 2$, $Z_m = 1$ y $Z_n = 1$

Básicamente son 11 variables independientes integradas en tres paneles (X_1 , X_2 y X_3), dentro de ellas existen 36 sub-clases definidas; 16 para el primer panel (8 para el status ocupacional y para la educación del padre y de la madre 4 cada uno); 8 para el segundo panel, (3 para utilidad de material de apoyo, 3 en opinión de bibliotecas y 2 en rigor académico); finalmente otras 12 integran el tercer panel

^{17/} Para evitar que la matriz sea singular debido a la dependencia lineal entre las dummies usadas en cualquier tipo de variables, una variable dummy se omite en cada grupo de categorías. Ver Johnston, J. Op. Cit., pp. 176

(sexo, trabaja, satisfacción con calificación y actividades escolares, cada una con 2 y actividades extraescolares con 4).

Las ecuaciones (4), (5) y (6) contienen a " α ", que es el término no constante en la regresión o "coeficiente de intercepción diferencial" porque explica la diferencia en la calificación proveniente de la omisión de las categorías en las variables antes mencionadas. Del mismo modo, las variables dentro de un grupo en especial, como por ejemplo educación del padre, tienen su base de comparación de la calificación media con respecto al grupo de educación específica que es incorporado en el término constante (" α ").

Específicamente, los coeficientes de regresión de las variables independientes omitidas, son iguales a cero. Los coeficientes de regresión de las restantes variables independientes (β 's) son - leídos en términos de puntos obtenidos por el estudiante (1 a 100) y son aditivos. Este número absoluto representa un grado de influencia, mientras que el signo asociado a él (+) muestra la dirección positiva o negativa de dicha influencia. El error de regresión es " u ".

Los grupos base incorporados en el término constante [®] que se indican con asterisco en el Cuadro 4 (ejemplo, en el status ocupacional sería la categoría 7. "Obreros") y son los mismos para todas las ecuaciones que tratan en forma separada a FACPYA, FIME y Medicina.

Un supuesto primordial de este enfoque estadístico es que todas las categorías tienen la misma ponderación, es decir, las categorías ocupacionales y educación del padre, de la madre, etc. se supone que son idénticos entre escuelas (igual número de individuos en cada categoría). Es obvio que estos supuestos no son reales y por lo tanto los resultados del análisis deben ser interpretados con cautela. Sin embargo, la característica de igual ponderación de este proceso estadístico tiene la ventaja de indicar el efecto "puro" de cada variable sobre la calificación del estudiante en cada escuela, en el sentido de que un coeficiente de regresión para un nivel de educación del padre, 7 a 9 años, por ejemplo, indicará la contribución de ese grado de educación (puede ser secundaria o comercial) a la calificación del estudiante, sin tomar en cuenta el número de individuos (padres de estudiantes) que hayan alcanzado o no ese nivel educativo.

CUADRO 4
VARIABLES SELECCIONADAS PARA EL ANALISIS DE REGRESION

Nombre de la Variable	Categoría en la Variable	Identificación de la Variable
<u>Aprovechamiento Escolar</u>	Dato continuo	
FACPYA		Y_a a = 1 a 100
FIME		Y_b b = 1 a 100
MEDICINA		Y_c c = 1 a 100
<u>Factores del Medio Ambiente Familiar</u>		
Status ocupacional	1. Profesional y técnico afín 2. Funcionario público y otros 3. Personal administrativo 4. Comerciante 5. Servicios personales 6. Agricultores y ganaderos *7. Obreros 8. Insuficientemente esp.	Z_d d = 1 a 8
Educación del padre	*1. 1 a 6 años 2. 7 a 9 años 3. 10 y 11 años 4. 12 y más	Z_e e = 1 a 4
Educación de la madre	*1. 1 a 6 años 2. 7 a 9 años 3. 10 y 11 años 4. 12 y más	Z_f f = 1 a 4
<u>Factores del Medio Ambiente Escolar</u>		
Utilidad del material de apoyo	*1. Nada (1 a 5) 2. Poca (6 a 10) 3. Mucha (11 a 25)	Z_g g = 1 a 3
Opinión de la Biblioteca	*1. Mala (1 a 27) 2. Regular (28 a 36) 3. Buena (37 a 45)	Z_h h = 1 a 3
Rigor Académico	*1. Quede igual (10 a 18) 2. Aumente (19 a 27)	Z_i i = 1 y 2
<u>Factores Personales del Alumno</u>		
Sexo	1. Hombre *2. Mujer	Z_j j = 1 y 2
Trabaja	*1. Sí 2. No	Z_k k = 1 y 2

CONTINUACION.....

Nombre de la Variable	Categoría en la Variable	Identificación de la Variable
Satisfacción con la calificación	1. Sí *2. No	Z_1 1 = 1 y 2
Horas semanales dedicadas a actividades escolares	*1. 1 a 40 2. 41 y más	Z_m m = 1 y 2
Horas semanales dedicadas a actividades extraescolares	*1. 1 a 10 2. 11 a 20 3. 21 a 30 4. 31 y más	Z_n n = 1 a 4

* Variables omitidas en el análisis de regresión

VI.- ANALISIS DE RESULTADOS

La finalidad de esta sección es verificar las hipótesis de trabajo que se han expuesto con anterioridad (Ver sección IV). Los procedimientos estadísticos empleados, análisis multivariable y pruebas de diferencias de medias se presentan en forma separada.

A.- MODELO DE REGRESION MULTIPLE.

Los resultados derivados del modelo de regresión especificado, concuerdan en forma general con lo esperado, salvo algunas excepciones que resultan interesantes. El Cuadro 5 presenta el coeficiente de regresión (β) asociado a las categorías de las variables integradas en factores del medio ambiente familiar, escolar y características personales del alumno, para FACPYA, FIME y Medicina. También se incluye la desviación estándar ($S_{\beta x}$) para cada conjunto de betas (β 's); el estadístico R^2 , medida de la bondad del ajuste y el tamaño (n) de la muestra.

Se recuerda que algunos coeficientes son iguales a 0.00, estos datos son incorporados en el término constante α . Los coeficientes de regresión de las restantes variables independientes deben ser leídos en términos de puntos de calificación obtenidos, y son aditivos. Un ejemplo de este procedimiento se elabora en el Cuadro 6, el objetivo como puede observarse es tener un modelo predictivo del rendimiento académico.

CONTINUACION.....

Nombre de la Variable	Categoría en la Variable	Identificación de la Variable
Satisfacción con la calificación	1. Sí *2. No	Z_1 1 = 1 y 2
Horas semanales dedicadas a actividades escolares	*1. 1 a 40 2. 41 y más	Z_m m = 1 y 2
Horas semanales dedicadas a actividades extraescolares	*1. 1 a 10 2. 11 a 20 3. 21 a 30 4. 31 y más	Z_n n = 1 a 4

* Variables omitidas en el análisis de regresión

VI.- ANALISIS DE RESULTADOS

La finalidad de esta sección es verificar las hipótesis de trabajo que se han expuesto con anterioridad (Ver sección IV). Los procedimientos estadísticos empleados, análisis multivariable y pruebas de diferencias de medias se presentan en forma separada.

A.- MODELO DE REGRESION MULTIPLE.

Los resultados derivados del modelo de regresión especificado, concuerdan en forma general con lo esperado, salvo algunas excepciones que resultan interesantes. El Cuadro 5 presenta el coeficiente de regresión (β) asociado a las categorías de las variables integradas en factores del medio ambiente familiar, escolar y características personales del alumno, para FACPYA, FIME y Medicina. También se incluye la desviación estándar ($S_{\beta x}$) para cada conjunto de betas (β 's); el estadístico R^2 , medida de la bondad del ajuste y el tamaño (n) de la muestra.

Se recuerda que algunos coeficientes son iguales a 0.00, estos datos son incorporados en el término constante α . Los coeficientes de regresión de las restantes variables independientes deben ser leídos en términos de puntos de calificación obtenidos, y son aditivos. Un ejemplo de este procedimiento se elabora en el Cuadro 6, el objetivo como puede observarse es tener un modelo predictivo del rendimiento académico.

Apyándose en este Cuadro, el valor $\alpha = 75.45$; $\alpha = 71.03$ y $\alpha = 67.77$ en FACPYA, FIME y Medicina respectivamente, representa la calificación promedio que resulta de la omisión de alguno de los sexos, grupo de años de educación del padre, ocupación del padre, etc.. Por otro lado, el valor en " β " es la contribución a la calificación de alguna variable relativa a la base sobre la cual es calculada.

De acuerdo a lo anterior en FACPYA, un "status ocupacional" que ubica al padre del estudiante en la posición de "Profesionista y Técnico afín" contribuye a su rendimiento escolar en 2.65 puntos por encima de los que pudieran atribuirse al grupo de ocupación base, el cual en el modelo empleado es "Otros". El mismo análisis asigna 3.95 puntos a la calificación del alumno en FIME, mientras que en Medicina se observa una contribución negativa de -0.68. Tomando el conjunto de categorías ocupacionales, la mayor contribución a la calificación del estudiante se da en los hijos que ubican a su padre en "Servicios Administrativos" en FACPYA; "Profesionistas y Técnico Afín" en FIME, en Medicina esta última ocupación registra la menor asignación negativa.

En educación del padre, donde el grupo base es de 1 a 6 años (nivel de primaria), se observa lo siguiente: en FACPYA, un nivel correspondiente a la instrucción secundaria o comercial (7 a 9 años) contribuye negativamente a la calificación del estudiante, los altos puntos positivos se dan en el ciclo de 10 y 11 años de instrucción. Este mismo ciclo, tiene un puntaje negativo en FIME (-1.21 puntos) y en Medicina (-1.12 puntos).

Los resultados del análisis de regresión en los años de educación atribuidos al padre del estudiante no indican una influencia positiva o estimulante en su desarrollo escolar y parece ser no interesante la relación entre ambas variables.

Por lo que respecta a la instrucción educativa de la madre del estudiante, ésta cobra relevancia con el mérito académico del alumno. De nuevo en el Cuadro 5, en FACPYA se advierte que 4.85 puntos son atribuidos al nivel correspondiente entre los 10 y 11 años de instrucción, en FIME un ciclo de 12 años y más contribuye con 9.73 puntos y en Medicina este mismo nivel asigna 4.62 puntos a la calificación del estudiante.

Cuando se estudia el medio ambiente escolar, la opinión que el alumno tiene con respecto al rigor académico en que se desenvuelve, adquiere el siguiente significado: sobre la base de conformidad, es decir, el alumno opina que el rigor académico quede igual, una aspiración hacia la superación académica en función de más y mejores maestros, más disciplina académica, mejor calidad en material de apoyo didáctico, etc. estimula en 9.16 puntos la calificación en FIME, Medicina la elevaría en 3.71 puntos, para FACPYA opera un efecto inverso de -1.44 puntos.

Por lo que se refiere a las variables relacionadas con las características personales del alumno éstas demuestran para el sexo, por ejemplo, una contribución negativa tanto en FACPYA FIME y Medici-

na sobre la base de estudiantes del sexo femenino. La variable donde se recopiló información acerca de las actividades de trabajo remunerado del alumno, introduce un efecto negativo en la calificación asociada a los estudiantes que declaran trabajar además de estudiar, comparados éstos con los dedicados de tiempo completo en el estudio. La mayor contribución negativa, se da en Medicina (-2.78), y la menor en FACPYA (-0.86), FIME alcanza un nivel intermedio con (-1.92 puntos).

Otro resultado interesante proviene del grado de satisfacción del alumno con sus resultados académicos. De acuerdo a esto, una actitud de conformidad hacia una calificación obtenida, sincroniza esfuerzo y logro del estudiante y estimula positivamente las notas escolares. En FIME el evento indica una contribución de 0.70 puntos a la calificación; FACPYA marca 2.89 puntos y Medicina lo refuerza con 4.98 puntos.

Por otra parte, la asignación de tiempo entre actividades escolares y extraescolares garantiza una difusión de la atención del alumno combinando las horas de estancia con el aula, en la biblioteca, preparando un examen y/o las que dedica a la práctica de algún deporte o a su pasatiempo favorito, más la convivencia social. Se busca que esta asignación sea óptima, en el sentido de que refleje un espíritu dinámico en el estudiante hacia su superación académica. La dedicación de más de 41 horas a actividades escolares recompensa en términos de puntaje el esfuerzo del alumno en FIME con 6.92 puntos y en Medicina con 0.78, mientras que en FACPYA lo disminuye en -0.18 puntos, cantidad que por ser pequeña no representa un aspecto importante del compor-

tamiento escolar de los alumnos en esa escuela.

Las actividades extra-académicas indican una contribución ascendente en puntos, a la calificación del estudiante en FACPYA, la mayor ocurre cuando el individuo dedica de 21 a 30 horas a estos eventos, en este rango se encuentran 4.88 puntos más de los que él obtuviera si declarara dedicar más horas. En FIME el estímulo positivo de las actividades mencionadas se encuentra en el rango que comprende de 11 hasta 20 horas por semana (2.27 puntos), si el alumno ocupa mayor tiempo, digamos entre 21 y 30 horas, esta actitud deprime en -2.88 puntos su calificación promedio. Medicina, por otra parte, presenta un comportamiento similar a FACPYA en este mismo tema, sin embargo, en términos de puntos positivos adicionados a la calificación que se podrá esperar en un semestre normal, éstos son más pequeños, así, si el alumno dice pasar entre 11 y 20 horas en actividades extra-académicas, él obtiene 2.22 puntos más en sus notas escolares, el rango de 21 a 30 horas lo eleva en 2.39 puntos.

Un comentario adicional puede derivarse del análisis de los resultados de regresión. Como puede advertirse del Cuadro 5, el estadístico R^2 en FACPYA, FIME y Medicina es relativamente bajo, lo cual implica que el modelo empleado sólo puede explicar y predecir en 9%, 20% y 14% una nota escolar; de acuerdo a la ubicación del alumno en una categoría de cada variable seleccionada. Sin embargo, la explicación de una calificación a través del modelo especificado en las ecuaciones (4), (5) y (6) y tomando el valor de cada R^2 , indica que la califica-

ción proveniente de esas variables es estadísticamente significativa vía una prueba "F" dentro del nivel del 95% de confianza.

Finalmente, la variable más importante en predecir una calificación fue el sexo en FACPYA; más de 41 horas dedicadas en una semana a actividades académicas en FIME; en Medicina y dentro de la educación formal atribuida al padre del estudiante, 12 años y más de estudios entra a explicar una calificación en forma preponderante.

B.- DIFERENCIAS EN PROMEDIO DE CALIFICACION (PRUEBAS-t).

Los Cuadros 8, 9 y 10 presentan la información básica a partir de la cual se elaboraron pruebas de diferencias de medias con el objeto de contrastar una hipótesis nula (H_0) y una hipótesis alternativa (H_1) de la siguiente forma:^{18/}

H_0 : "No existe diferencia significativa entre los promedios de calificación de dos categorías, las cuales constituyen una variable determinada (puede ser sexo, ocupación del padre, educación de la madre, etc.)".

H_1 : "La diferencia entre los promedios de calificación es sig

^{18/} Los niveles de confianza que delimitan las fronteras en una curva normal para aceptar o rechazar H_0 fueron manejados con dos criterios en términos porcentuales, el primero establece una confiabilidad de .01 ó 99% y el segundo de .05 ó 95%. En el apéndice, el lector encuentra las tablas que se elaboraron utilizando este criterio estadístico.

nificativa".^{19/}

De acuerdo a estas hipótesis en este apartado se comentan hallazgos sobresalientes.

1.- Factores del Medio Ambiente Familiar.

Los resultados estadísticos han demostrado que diferencias en la habilidad paterna, de apoyo financiero, educativo y cultural juegan un papel importante en determinar el rendimiento del estudiante. Aunque lo anterior no justifica plenamente las diferencias en la calificación proveniente de tales variables y mostrada en los Cuadros 7, 8 y 9.

a) Status Ocupacional del Padre.

Los factores socioeconómicos involucrados en la ocupación y educación del padre del estudiante, así como la educación de la madre, son causa importante en los diferenciales de calificación que obtiene el alumno. Estas variables influyen desde temprana edad en el progreso educativo y rendimiento académico del educando, y se puede asegurar que esta influencia se mantiene hasta la educación superior.

Los hijos de padres con prestigio ocupacional y nivel educativo

^{19/} En otras palabras, se hace el supuesto que la diferencia entre dos valores dados es solamente debida a fluctuaciones en el muestreo o al azar; por lo tanto, la diferencia es considerada como "no diferencia" o "no significativa". Para mayor explicación técnica del método estadístico consulte: Shao, Stephen P. Estadística para Economistas y Administradores de Empresas. Herrero Hermanos, Sucs. S.A. México 1977. pp. 376-450.

alto conviven en un ambiente donde se valora la educación y además, se poseen los medios culturales y financieros que constituyen un apoyo importante para las ambiciones educativas personales del alumno, igualmente el ambiente resulta ser una plataforma excelente para el desarrollo intelectual del individuo.

En FACPYA, los hijos de Profesionistas obtienen en promedio 82 puntos, calificación que contrasta significativamente con la obtenida por alumnos cuyos padres están en Servicios Administrativos; Servicios Personales; Obreros o Agricultores, ellos obtienen en Promedio 75 puntos. En FIME la diferencia es significativa entre la segunda categoría ocupacional "Funcionarios Públicos, etc." (76 puntos) y los hijos de Obreros que tienen en promedio 68 de calificación. En Medicina se encuentran diferencias en los hijos de Comerciantes, éstos obtienen 75 puntos, mientras que los hijos de los Obreros y los provenientes de Ocupaciones que no se especificaron, alcanzan 69 puntos.

b) Nivel Educativo de los Padres.

En cuanto al nivel educativo, (los años de educación declarada por el estudiante como la alcanzada por su padre) es Medicina la que evidencia la relación directa y positiva entre estas variables. Resulta significativa la diferencia del rendimiento que obtienen los estudiantes con padres de 12 y más años de educación (73 puntos) y la correspondiente a otros niveles educativos más bajos, sus notas oscilan entre los 63 y 71 puntos. En FIME la educación recibida por la madre

del estudiante es factor importante que marca diferencias significativas de rendimiento académico, es decir aquellas madres de familia con educación superior o cercana a dicho nivel (12 años y más) tienen hijos cuyo promedio de calificación es de 73 puntos, mayor que el obtenido en otros niveles educativos bajos.

2.- Medio Ambiente Escolar.

Las variables integradas en este panel, no constituyen elementos significativos en el aprovechamiento escolar del estudiante. Este resultado es justificable si se observa que la recopilación de la información a partir de la cual se constituyeron las variables -utilidad del material de apoyo, de Biblioteca y sugerencias sobre el nivel académico-; son de carácter estrictamente subjetivo, es decir, se recabó la opinión del alumno sobre el funcionamiento de estos insumos básicos. El método integra entonces, amplios y diversos criterios que no muestran una tendencia uniforme cuando relacionan estadísticamente las variables involucradas en el análisis del rendimiento académico.

a) Academismo.

Omitiendo las pruebas estadísticas; existe en FACPYA, FIME y Medicina una calificación superior en los alumnos que muestran inquietud por un aumento del nivel académico de la escuela a la que pertenecen, en este sentido las notas escolares son mayores en comparación con la actitud indiferente "quede igual"; 69 contra 72 puntos en Medicina,

62 contra 72 puntos en FIME y en FACPYA sucede una situación inversa ya que la actitud media ("quede igual") lleva un puntaje de 77, mientras que la superior ("aumente") disminuye a 76 puntos la calificación promedio.

b) Biblioteca.

Por otro lado la Opinión que se tiene de la Biblioteca y su relación con las notas escolares refleja el conocimiento proveniente del uso que se hace de ella en su función de apoyo didáctico. En las tres Facultades analizadas una opinión mala y muy mala de los ítems integrados en esta variable se relaciona con alumnos con altas calificaciones; aquéllos que garantizan la bondad de tal insumo, obtienen notas bajas. Las diferencias entre los primeros y éstos son: en FACPYA 90 y 77 puntos, FIME 80 y 70 puntos y Medicina 75 y 68 puntos. La explicación de este fenómeno se atribuye a la respuesta juiciosa de quienes ostentan altas notas y que verdaderamente han dado un uso académico, alguna vez por lo menos, a la Biblioteca a diferencia de quienes tienen bajas notas y cuya opinión fue hecha con ligereza.^{20/}

c) Material de Apoyo didáctico.

La opinión que el alumno manifiesta con respecto al material de apoyo didáctico (laboratorios, audiovisuales, etc.) muestra un aspecto ascendente en la calificación del estudiante a medida que éste la va

^{20/} La diferencia de opinión fue significativa en Medicina entre muy buena (68 puntos) con regular (74 puntos). La confiabilidad de esta diferencia fue del 99%.

lora ampliamente. En FACPYA, los alumnos que declaran "nula utilidad" del material, obtienen 77 puntos; mientras que los opinantes "muchísima utilidad" reciben un punto más (78). FIME muestra un aspecto inverso, "nula utilidad", 73 puntos y "muchísima utilidad", 63 puntos; Medicina pasa de 70 puntos en el nivel "nulo" a 83 puntos en el más alto, "muchísima utilidad".

3.- Factores Personales del Alumno.

a) Sexo.

Se sostiene generalmente que no hay diferencias significativas entre los potenciales intelectuales innatos de hombres y mujeres, pueden existir diferencias cualitativas pero no de nivel^{20/}. Sin embargo, en los estudios universitarios (Ver Cuadros 7, 8 y 9), las mujeres obtienen por términos medio resultados mayores a los de los varones. Las explicaciones del fenómeno se basan en la actitud por sexo respecto a la educación. Por ejemplo, las diferencias encontradas fueron estadísticamente significativas en FACPYA y Medicina donde las mujeres constituyen casi el 50% de la muestra analizada. El puntaje obtenido por los varones fue de 71 contra 73 de calificación promedio de las mujeres en la Facultad de Medicina; en FACPYA la diferencia entre sexos fue de 12 puntos, 70 en los hombres y 82 en las mujeres.

b) El estudiante trabaja además de estudiar.

Otro aspecto interesante de las características personales

^{20/} Musgrave, P.W., *Sociología de la Educación*. Ed. Herder 1972 pp.206.

del alumno se relaciona con el rendimiento académico proveniente de quienes declaran trabajar además de estudiar contra los que se dedican completamente a sus estudios. La diferencia entre ambos resultó ser significativa en FACPYA, los alumnos que trabajan obtienen en promedio 75 puntos mientras que los otros, alcanzan 78 puntos. En FIME y Medicina la diferencia puntual favorable al alumno de tiempo completo no resulta significativa estadísticamente.

Los resultados anteriores son lógicos, sobre todo en FACPYA, se sabe que esta escuela está destinada casi en su totalidad a estudiantes del ciclo nocturno y por ello su estudiantado lo forman personas que trabajan en el día y el solo hecho de que al concluir sus tareas en el mercado laboral acudan a clases y estudien en la noche, significa que poseen voluntad, decidido y suficiente empeño para vencer las dificultades que ofrecen materias monótonas o difíciles de la carrera.

Sin embargo, ellos asisten a clases pero no estudian y cuando llega el tiempo de exámenes se encuentran frente a libros inexplorados e incomprensibles porque desatendieron las explicaciones dadas en la cátedra, no tuvieron tiempo para estudiar sistemáticamente y se les acumuló el trabajo académico. Entonces juzgan las materias como "difíciles" pero lo que en verdad sucede es que les faltó método, dedicación y/o una eficaz disciplina de la voluntad; el resultado es que su rendimiento académico es por lo regular bajo.

c) Estudios preparatorios y propedéuticos.

Un aspecto importante del desarrollo escolar del estudiante universitario está constituido por la preparación académica recibida en el ciclo previo a su ingreso en la universidad. En FIME las diferencias en la calificación obtenida por los estudiantes en función de la opinión de satisfacción que expresan de su enseñanza preparatoria son significativas estadísticamente. Así cuando éstos se agrupan en un sentimiento "nulo de utilidad" su rendimiento en educación superior es bajo (61 puntos) a medida que se incrementa la concepción de utilidad, "muy poca", "poca", "mucho", etc. aumentan sus notas escolares; de esta forma, los mayores puntos (80) se dan en la expresión "muchísima utilidad".

Aunado a lo anterior, el hecho de haber establecido programas propedéuticos para afianzar y homogenizar los conocimientos metodológicos del aspirante a médico, ingeniero, etc. así como introducirlo en el empleo de tecnicismos propios de la carrera elegida; ha reportado beneficios en términos del logro académico del estudiante universitario.

En FIME, donde los resultados son significativos, se da una diferencia de 7 puntos favorable a los alumnos que declaran asistencia en cursos preliminares a su ingreso en esa área de estudio (no llevaron cursos; 71 puntos; sí los llevaron 78 puntos).

d) Uso y distribución de Tiempo.

Finalmente, la asignación de tiempo entre las horas dedicadas a actividades propiamente escolares, adquiere gran relevancia en

el mérito académico del estudiante en FIME y Medicina. Por esto, si el estudiante es más laborioso en términos de ocupar gran parte de su tiempo semanal a tareas propias de sus estudios (búsqueda de material bibliográfico, asesoría magisterial, lectura de libros de texto y complementarios, etc.), tendrá mayor oportunidad de elevar la calificación al finalizar un semestre normal.

En FIME la elevación en términos puntuales ocurre de la siguiente forma: "1 a 10 horas semanales", 64 puntos; "21 a 40", con 68; hasta quienes dicen dedicar "61 horas y más", con 76 puntos. En Medicina, "1 a 20 horas", con 66 de promedio, mientras los que se colocan en "más de 61 horas" logran 74 puntos.

COEFICIENTES DE REGRESION PARA LA ECUACION 4, FACPYA, LA ECUACION 5, FIME Y LA ECUACION 6, MEDICINA; CON LA CALIFICACION PROMEDIO COMO VARIABLE DEPENDIENTE Y OTRAS VARIABLES SELECCIONADAS COMO INDEPENDIENTES

(Enero - Junio 1982)

Variables	FACPYA		FIME		MEDICINA	
	Coefficiente de Regresión	S _{bx}	Coefficiente de Regresión	S _{bx}	Coefficiente de Regresión	S _{bx}
Valor de α	75.45		71.03		67.77	
Status ocupacional del padre						
Profesionista y Técnico afn	2.65		3.95		-0.68	1.78
Funcionario Público y categoría directiva	2.35		-0.70		n.d.*	
Personal Administrativo	3.71	4.2	1.27	6.07	-3.46	2.08
Otros 1/	0.00		0.00		0.00	
Años de educación del padre						
1 a 6 años	0.00		0.00		0.00	
7 a 9 años	-1.60		n.d.*		-2.26	
10 y 11 años	3.12		-1.21		-1.12	
12 y más años	1.56	2.32	-4.99	2.63	-1.52	2.51
Años de educación de la madre						
1 a 6 años	0.00		0.00		0.00	
7 a 9 años	-3.12		0.56	2.13	-0.45	
10 y 11 años	4.85		n.d.*		-1.46	
12 y más años	3.11	2.65	9.73	2.85	4.62	2.46
Utilidad de material de apoyo						
Nada	0.00		0.00		0.00	
Poca	-0.96		-0.38		3.84	
Mucha	0.08	2.14	-1.07	2.20	4.65	2.34
Opinión de la Biblioteca						
Nula	0.00		0.00		0.00	
Regular	-2.45		-5.35		-4.21	
Buena	-1.67	2.04	-1.84	2.60	-8.40	2.02
Rigor Académico						
Quede igual	0.00		0.00		0.00	
Aumente	-1.44	2.38	9.16	4.31	3.71	2.07
Sexo						
Hombre	-2.25	1.42	-10.78	3.16	-1.36	1.55
Mujer	0.00		0.00		0.00	
Trabaja						
Sí	-0.86	1.41	-1.92	1.72	-2.78	2.08
No	0.00		0.00		0.00	
Satisfacción con la calificación						
Sí	2.89	1.38	0.70	1.62	4.98	1.44
No	0.00		0.00		0.00	
Horas semanales en actividades escolares						
1 a 40 horas	0.00		0.00		0.00	
41 y más horas	-0.18	1.61	6.92	1.64	0.78	1.51
Horas semanales en actividades extraescolares						
1 a 10 horas	0.75		-0.47		n.d.*	
11 a 20 horas	2.90		2.27		2.22	
21 a 30 horas	4.88	2.03	-2.88	2.30	2.39	1.81
31 y más horas	0.00		0.00		0.00	
R ²	.0897		.19838		.1355	
n	367		335		344	

1/ Se incluye en este grupo las categorías ocupacionales: "Comerciante"; "Servicios Personales"; "Agricultores y Ganaderos"; "Obreros" e "Insuficientemente Especificados".

* El coeficiente no se estimó.

CUADRO 6

CALIFICACION PROMEDIO DEL ESTUDIANTE DE ACUERDO A LA CONTRIBUCION DE CATEGORIAS SELECCIONADAS EN LAS VARIABLES DE LA REGRESION ESTIMADA 1/

VARIABLE		FACPYA		FIME		MEDICINA	
		+	-	+	-	+	-
X_1	Término constante	$\alpha = 75.45$		71.03		67.77	
	Factores del Medio Ambiente Familiar						
Z_d	Ocupación del Padre (Profesionales)	$\beta_d = 2.65$		3.95		- 0.68	
Z_e	Educación del Padre (10 y 11 años)	$\beta_e = 3.12$			- 1.21	- 1.12	
Z_f	Educación de la Madre (12 y más)	$\beta_f = 3.11$		9.73		4.62	
X_2	Factores del Medio Ambiente Escolar						
Z_g	Utilidad del Material de Apoyo (Mucha)	$\beta_g = 0.08$			- 1.07	4.65	
Z_h	Opinión de la Biblioteca (Regular)	$\beta_h =$	- 2.45		- 5.35	- 4.21	
Z_i	Rigor Académico (Aumente)	$\beta_i =$	- 1.44	9.16		3.71	
X_3	Factores Personales del Alumno						
Z_j	Sexo (Hombre)	$\beta_j =$	- 2.25		-10.78	- 1.36	
Z_k	Trabaja (Sí)	$\beta_k =$	- 0.86		- 1.92	- 2.78	
Z_l	Satisfacción con la Calificación (Sí)	$\beta_l = 2.89$		0.70		4.68	
Z_m	Horas Semanales en Actividades escolares (41 y más)	$\beta_m =$	- 0.18	6.92		0.78	
Z_n	Horas Semanales en Actividades extraescolares (21 a 30)	$\beta_n = 4.88$			- 2.88	2.39	
$Y_{a, b, c}$	Calificación Promedio Esperada	92.18	- 7.18	101.49	-23.21	88.60	-10.15
		85		78		79	

1/ Elaborado en base al Cuadro 8.

CUADRO 7

FACPYA. ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS PARA EL ANALISIS DE DIFERENCIAS DE MEDIAS ENTRE LA CALIFICACION PROMEDIO DEL ESTUDIANTE Y CIERTOS FACTORES QUE LO CARACTERIZAN

V a r i a b l e	Media de Calificación	Desviación Standard	Frecuencia
FACPYA	76.3	12.5	367
FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE FAMILIAR			
Ocupación del Padre			
Profesionista y Técnico afín	81.8	10.3	20
Funcionario Público	77.1	13.2	63
Personal Administrativo	75.1	11.7	68
Comerciante	77.7	16.1	33
Servicios Personales	75.0	11.5	51
Agricultor y Ganadero	75.0	8.8	22
Obrero	74.5	13.8	69
Insuficientemente especificado.	80.3	9.9	31
Educación del Padre			
1 a 6 años	75.9	12.1	216
7 a 9 años	74.2	15.0	50
10 a 11 años	79.4	8.3	33
12 y más años.	78.2	13.9	57
Educación de la Madre			
1 a 6 años	75.9	11.7	222
7 a 9 años	73.9	16.0	76
10 a 11 años	82.0	10.2	22
12 y más años.	81.1	8.5	27
FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE ESCOLAR			
Utilidad de Material de Apoyo			
Nula (1 a 5)	76.6	12.3	182
Muy poca (6 a 10)	75.6	14.2	115
Poca (11 a 15)	78.6	9.4	19
Mucha (16 a 20)	78.4	7.9	4
Muchísima (21 a 25)	-	-	-
Opinión de Biblioteca			
Muy mala (1 a 9)	77.6	-	1
Malá (10 a 18)	90.0	.9	2
Regular (19 a 27)	77.6	10.1	54
Buena (28 a 36)	75.5	13.6	230
Muy buena (37 a 45)	77.2	10.7	75
Sugerencias Sobre Nivel Académico			
Disminuya (1 a 9)	-	-	-
Quede igual (10 a 18)	77.2	8.7	26
Aumente (19 a 27)	76.2	12.8	334

CONTINUACION.....

Variable	Media de Calificación	Desviación Standard	Frecuencia
FACTORES PERSONALES DEL ALUMNO			
Sexo			
Hombre	75.2	10.8	242
Mujer	80.0	10.4	122
Trabaja Además de Estudiar			
Sí	75.3	11.4	198
No	78.3	11.1	167
Utilidad del Tipo de Enseñanza Recibida en la Preparatoria			
Nula	74.3	7.2	6
Muy poca	71.0	9.6	15
Poca	76.0	14.0	120
Mucha	76.4	11.9	199
Muchísima	78.9	12.1	24
Ocupación del Estudiante			
Profesionista y Técnico afín	77.4	20.6	13
Personal Administrativo	75.3	11.4	168
Comerciante	70.9	11.9	8
Obrero	71.0	10.8	7
Procedencia de Preparatoria			
Pública	76.3	12.6	334
Privada	74.6	11.1	30
Tipo de Enseñanza recibida en Prepa.			
Abierta e individualizada	76.2	12.0	332
Tradicional	75.6	17.2	31
Ingreso a Facultad			
Directo de preparatoria	76.3	12.7	332
De otra facultad	75.0	11.1	41
Tomó Cursos Propedéuticos			
Sí	77.4	9.6	89
No	75.7	13.3	274
Satisfecho con Promedio de Calif.			
Sí	77.3	12.2	235
No	74.0	12.8	128
Horas Semanales en Actividades Escolares			
1 a 20 horas	75.4	9.5	7
21 a 40 horas	75.8	12.2	273
41 a 60 horas	77.7	13.8	76
61 y más horas	73.0	11.9	7

CONTINUACION.....

Variable	Media de Calificación	Desviación Standard	Frecuencia
Horas Semanales en Actividades Extraescolares			
1 a 10 horas	75.0	10.6	98
11 a 20 horas	75.5	13.8	152
21 a 30 horas	77.7	14.2	66
31 y más horas	79.1	8.8	48
Aprovechamiento del Tiempo Escolar			
(1 a 25)	73.1	2.3	2
(26 a 50)	75.8	6.0	6
(51 a 75)	77.4	11.3	51
(76 a 100)	76.2	12.8	303
Usa la Biblioteca			
Sí	77.2	12.0	144
No	75.7	12.8	223

CUADRO 8

FIME. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PARA EL ANÁLISIS DE DIFERENCIAS DE MEDIAS ENTRE LA CALIFICACION PROMEDIO DEL ESTUDIANTE Y CIERTOS FACTORES QUE LO CARACTERIZAN.

V a r i a b l e	Media de Calificación	Desviación Standard	Frecuencia
FIME	71.2	15.3	335
FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE FAMILIAR			
Ocupación del Padre			
Profesionista y Técnico afín	73.9	12.4	25
Funcionario Público	76.0	16.1	36
Personal Administrativo	71.7	16.6	54
Comerciante	72.0	12.7	35
Servicios Personales	72.6	12.7	40
Agricultor y Ganadero	68.4	12.2	21
Obrero	67.7	17.5	77
Insuficientemente especificado	71.3	15.3	41
Educación del Padre			
1 a 6 años	70.7	15.2	182
7 a 9 años	72.4	14.3	48
10 a 11 años	73.6	13.5	31
12 y más años	70.9	17.4	64
Educación de la Madre			
1 a 6 años	70.2	15.2	204
7 a 9 años	71.9	16.6	62
10 a 11 años	70.7	16.2	19
12 y más años	78.8	11.9	35
FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE ESCOLAR			
Utilidad de Material de Apoyo			
Nula (1 a 5)	73.0	15.8	59
Muy poca (6 a 10)	71.1	15.2	112
Poca (11 a 15)	71.3	14.4	113
Mucha (16 a 20)	71.5	14.2	37
Muchísima (21 a 25)	63.0	9.8	2
Opinión de Biblioteca			
Muy mala (1 a 9)	80.0	-	1
Mala (10 a 18)	76.7	12.5	19
Regular (19 a 27)	73.9	13.7	125
Buena (28 a 36)	68.9	15.8	166
Muy Buena (37 a 45)	70.4	16.7	19
Sugerencias Sobre Nivel Académico			
Disminuya (1 a 9)	-	-	-
Quede igual (10 a 18)	62.0	18.7	8
Aumente (19 a 27)	71.6	14.9	323

CUADRO 8

CONTINUACION.....

V a r i a b l e	Media de Calificación	Desviación Standard	Frecuencia
FACTORES PERSONALES DEL ALUMNO			
Sexo			
Hombre	70.4	15.2	312
Mujer	82.3	12.4	23
Trabaja Además de Estudiar			
Sí	68.7	17.0	125
No	72.7	14.0	210
Utilidad del Tipo de Enseñanza Recibida en la Preparatoria			
Nula	61.4	17.5	5
Muy poca	69.0	13.2	22
Poca	69.7	16.8	82
Mucha	71.1	15.1	190
Muchísima	80.0	9.6	31
Ocupación del Estudiante			
Profesionista y Técnico afín	69.4	17.1	16
Funcionario Público	62.2	32.1	4
Personal Administrativo	71.1	15.9	39
Comerciante	64.7	15.8	7
Servicios Personales	48.8	29.7	5
Obrero	68.1	14.4	53
Procedencia de Preparatoria			
Pública	71.6	15.4	290
Privada	68.7	14.1	39
Tipo de Enseñanza Recibida en Prepa.			
Tradicional	71.2	15.3	306
Abierta e individualizada	72.4	15.6	24
Ingreso a Facultad			
Directo de preparatoria	71.3	15.5	301
De otra facultad	70.9	13.7	29
Tomó Cursos Propedéuticos			
Sí	77.8	12.7	37
No	70.5	15.4	293
Satisfecho con Promedio de Calif.			
Sí	72.0	15.9	194
No	70.3	14.3	136
Horas Semanales en Actividades Escolares			
1 a 20 horas	3.9	17.4	14

CUADRO 8

CONTINUACION.....

Variable	Media de Calificación	Desviación Standard	Frecuencia
21 a 40 horas	67.6	16.2	138
41 a 60 horas	74.5	14.2	132
61 y más horas	75.5	11.3	46
Horas Semanales en Actividades Extraescolares			
1 a 10 horas	69.0	15.3	91
11 a 20 horas	71.2	15.5	99
21 a 30 horas	74.3	13.2	78
31 y más horas	70.5	17.0	61
Aprovechamiento del Tiempo Escolar			
(1 a 25)	79.5	9.1	2
(26 a 50)	72.4	22.6	5
(51 a 75)	71.2	15.5	34
(76 a 100)	71.2	15.2	289
Usa la Biblioreca			
Sí	72.6	16.0	131
No	70.3	14.8	204

CUADRO 9

MEDICINA. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PARA EL ANÁLISIS DE DIFERENCIAS DE MEDIAS ENTRE LA CALIFICACION PROMEDIO DEL ESTUDIANTE Y CIERTOS FACTORES QUE LO CARACTERIZAN.

Variable	Media de Calificación	Desviación Standard	Frecuencia
MEDICINA	71.4	13.5	344
FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE FAMILIAR			
Ocupación del Padre			
Profesionista y Técnico Afín	73.6	13.3	54
Funcionario Público	72.6	14.0	59
Personal Administrativo	70.2	15.0	63
Comerciante	74.8	13.0	43
Servicios Personales	71.4	10.3	19
Agricultor y Ganadero	68.9	13.1	19
Obrero	68.6	14.3	41
Insuficientemente especificado	68.6	11.0	35
Educación del Padre			
1 a 6 años	71.4	12.3	156
7 a 9 años	71.3	13.4	55
10 a 11 años	62.8	15.2	24
12 y más años	73.1	14.4	101
Educación de la Madre			
1 a 6 años	71.4	11.9	177
7 a 9 años	70.7	14.5	74
10 a 11 años	69.5	19.9	28
12 y más años	74.0	12.6	55
FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE ESCOLAR			
Utilidad de Material de Apoyo			
Nula (1 a 5)	69.7	16.7	32
Muy poca (6 a 10)	71.2	11.6	92
Poca (11 a 15)	70.5	15.4	121
Mucha (16 a 20)	73.1	11.3	81
Muchísima (21 a 25)	82.5	9.6	5
Opinión de Biblioteca			
Muy mala (1 a 9)	75.5	12.0	2
Mala (10 a 18)	75.1	5.5	5
Regular (19 a 27)	74.3	13.1	68
Buena (28 a 36)	71.8	13.0	192
Muy Buena (37 a 45)	67.7	14.6	74
Sugerencias Sobre Nivel Académico			
Disminuya (1 a 9)	-	-	-
Quede igual (10 a 18)	69.0	14.9	44
Aumente (19 a 27)	71.9	13.2	296

CUADRO 9

CONTINUACION...

Variable	Media de Calificación	Desviación Standard	Frecuencia
FACTORES PERSONALES DEL ALUMNO			
Sexo			
Hombre	70.9	12.8	231
Mujer	73.2	12.9	112
Trabaja Además de Estudiar			
Sí	70.6	16.0	47
No	71.6	13.0	297
Utilidad del Tipo de Enseñanza Recibida en la Preparatoria			
Nula	67.5	14.8	13
Muy poca	70.5	10.8	45
Poca	70.1	10.8	122
Mucha	72.4	12.4	138
Muchísima	75.2	13.0	22
Ocupación del Estudiante			
Profesionista y Técnico afín	72.4	16.9	28
Comerciante	77.6	4.1	4
Servicios Personales	66.6	9.6	8
Procedencia de Preparatoria			
Pública	71.2	13.4	275
Privada	71.3	13.4	63
Tipo de Enseñanza Recibida en Prepa.			
Tradicional	71.4	13.2	312
Abierta e individualizada	70.6	16.1	28
Ingreso a Facultad			
Directo de preparatoria	71.6	12.8	320
De otra facultad	67.3	21.6	20
Tomó Cursos Propedéuticos			
Sí	74.9	14.9	15
No	71.2	13.4	325
Satisfecho con Promedio de Calif.			
Sí	73.2	14.0	188
No	69.2	12.2	150
Horas Semanales en Actividades Escolares			
1 a 20 horas	66.0	14.7	21
21 a 40 horas	71.4	12.6	93
41 a 60 horas	69.7	15.1	113
61 y más horas	74.1	74.1	112

CUADRO 9

CONTINUACION.....

Variable	Media de Calificación	Desviación Standard	Frecuencia
Horas Semanales en Actividades Extraescolares			
1 a 10 horas	70.1	12.5	93
11 a 20 horas	71.1	15.5	90
21 a 30 horas	72.6	12.2	78
31 y más horas	72.6	13.1	78
Aprovechamiento del Tiempo Escolar			
(1 a 25)	66.0	-	1
(26 a 50)	76.8	2.3	3
(51 a 75)	70.9	5.7	18
(76 a 100)	71.4	13.8	320
Usa la Biblioteca			
Sí	72.7	11.6	145
No	70.5	14.6	199



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

VII. CONCLUSIONES.

- 1.- La investigación presentada así como su interpretación ha tenido como objetivo primordial poner a disposición de los encargados de la política educativa el método deductivo a partir del cual se analizaron determinantes del rendimiento académico de los estudiantes, en la educación superior. Lo anterior para que el máximo centro de cultura revise continuamente, en todos sus detalles, los aspectos científicos, morales, materiales y docentes de su organización, para superarse en bien de su prestigio y para servir mejor a la sociedad.
- 2.- En el aspecto general, las comparaciones efectuadas del medio ambiente familiar, medio ambiente escolar y características personales que rodean e identifican al alumno, encaran el problema de la evaluación en educación superior desde la perspectiva del aprovechamiento académico del estudiante (según las calificaciones escolares). Esta como se ha visto se comporta en forma diferente dentro (por individuo) y entre cada área disciplinaria estudiada.
- 3.- Ciertamente, la mayoría de los factores que de alguna forma influyen en una nota escolar tienen un carácter extrínseco al sistema educativo (status ocupacional del padre del estudiante, nivel de escolaridad del padre y de la madre, sexo, estudios preparatorios etc.). Es en este sentido que solamente pueden ser

identificados en su relación causal con la calificación del alumno pero no son susceptibles de cambiar por o a través de políticas educativas.

4.- Sin embargo la experiencia del estudio permite concluir que existen otros factores bien definidos que influyen en el sostenimiento de un alto rendimiento académico del estudiante en educación superior. Dichos factores se refieren a la acción ejercida por:

- a) Cantidad y calidad del personal docente.
- b) Rigor para otorgar calificaciones.
- c) Amplitud de los programas de estudio.
- d) Duración de las horas clase y semestre académico.
- e) Prácticas profesionales.
- f) Conocimiento en el funcionamiento y uso de la biblioteca.
- g) Utilidad del material de apoyo académico (ejercicios prácticos dentro de aulas, audiovisuales, instalaciones físicas de laboratorios y talleres etc.)
- h) Motivación y estímulo para la formación de hábitos de estudio de los estudiantes universitarios.

5.- Estos factores, no menos importantes que los mencionados en el párrafo tres, se vinculan con actitudes del estudiante respecto a ciertos insumos educativos o bien en relación con el sentimiento de bienestar que le proporcionan sus propios resultados académicos.

Es sobre estas actitudes que se puede ejercer algún dominio para motivar su cambio. Desde este punto de vista, cada facultad necesita desarrollar técnicas apropiadas aislando, primero un factor actitudinal y alentando posteriormente el sentimiento de bienestar del alumno en torno a él.

Por ejemplo, si se establecen programas orientados al mejoramiento de obras de infraestructura como la biblioteca, buscando una mayor cantidad y calidad de su acervo bibliográfico, mejor eficacia en el uso del espacio y del tiempo en que funciona, etc.. Lo anterior desarrollaría actitudes más positivas en el empleo de ese recurso como insumo académico, e incrementaría el rendimiento de los estudiantes.

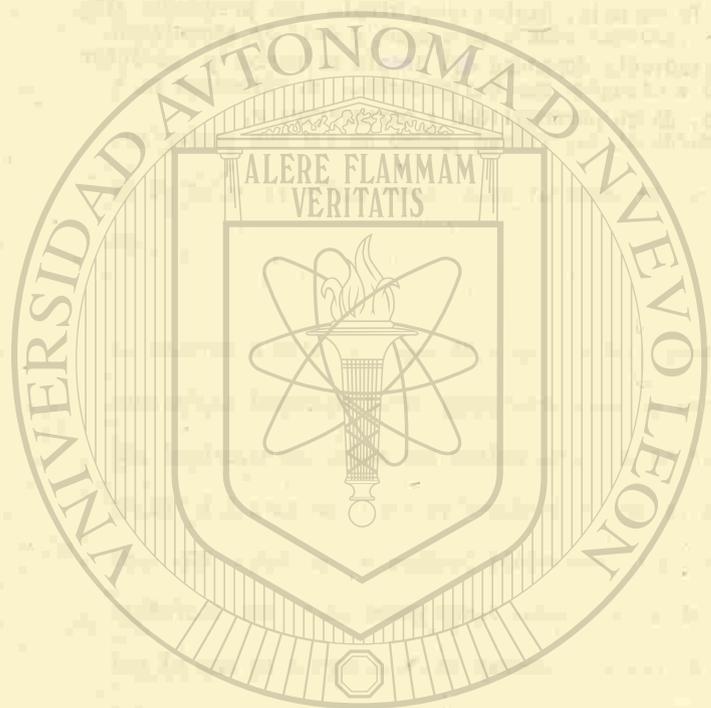
6.- En relación con el punto anterior se puede agregar que los diferenciales en logro escolar con respecto a los recursos escolares corresponden en el estudio a actitudes del alumno en función del material audiovisual y prácticas o instalaciones de laboratorio; asimismo, podrían atribuirse a profesores más dedicados y más rigurosos. Puesto que se ha visto que estas variables están de alguna manera positivamente relacionadas con el rendimiento del estudiante y pueden predecir cuáles alumnos alcanzan notas escolares altas, por lo tanto, hacen más fácil o más difícil conseguir una determinada calificación

7.- Por otro lado, el esfuerzo y logro del estudiante o su autoestimación, afecta la calificación en los exámenes y viceversa. Los alumnos quienes sienten satisfacción con una nota escolar, generalmente aspiran a superarse académicamente. Las bajas notas y la sensación de inconformidad con respecto a dicho resultado, cualquiera que sea su causa, garantizan la obtención subsecuente de bajas calificaciones: este fenómeno se reproduce así mismo.

De acuerdo a esto, si cada facultad tuviera conocimiento de las causas que fomentan tales inconformidades, se anticipan hallazgos interesantes sobre los cuales se puede ejercer un control directo a través del cual se buscaría elevar el estándar académico. Por ejemplo, los alumnos inconformes con sus resultados académicos mencionan, entre otras cosas: falta de concordancia entre lo que se pregunta en un examen y lo que se enseña en el aula; programas de estudio incompletos, rigor excesivo al momento de otorgar una nota, etc..

8.- Del análisis de los factores de la situación educativa se evidencia su carácter complejo y a la vez único. Las condiciones de lugar, de instalación material, de tiempo, permiten por supuesto algunas conclusiones generales, pero en cuanto se analiza una situación educativa (una Facultad especial, por ejemplo) en su aspecto real; ya no se puede reducir a un aspecto general. Esto resulta del hecho de que las características de una escuela tienen valor por sí mismas.

9.- Finalmente, es importante destacar que las calificaciones educativas sólo están explicadas por los factores ambientales de la familia y de la escuela, hasta cierto nivel. Los progresos ulteriores del estudiante dependen del propio esfuerzo y carácter del individuo, de su personalidad y perseverancia.



UANL

A P E N D I C E

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



NOTAS: PARA INTERPRETAR LOS CUADROS 1 a 19 DEL APENDICE.

- a) Los datos por encima de la diagonal representan el valor del estadístico t-student. Un signo asociado a éste estadístico se refiere a las categorías leídas en el lado izquierdo hacia abajo, menos las categorías leídas en los encabezados de las columnas. Por ejemplo, en la hilera uno columna 3 del Cuadro 1-A, (Se refiere a FACPYA) la categoría que representa hijos de "Profesionistas y técnicos afin" tiene en promedio calificaciones por alumno (81.8) mayores que el grupo representado por hijos de "Personal Administrativo" (75.1), en éste sentido tiene un signo positivo ($t=2.28$).

Por otro lado en la hilera uno, columna cuatro del Cuadro 2-C, (Se refiere a MEDICINA) los hijos de padres con educación de 12 años y más obtienen un promedio de calificaciones más altas (74) que los hijos cuyos padres tienen 1 y 6 años de educación (71.4), el t-estadístico (-1.19) tiene así un signo negativo.

- b) Los datos por abajo de la diagonal indican el nivel de significación estadística al cual se acepta o rechaza una hipótesis vía estadístico "t". Su interpretación es la siguiente:

- .01 El diferencial de calificación promedio entre categorías de una variable es estadísticamente significativo dentro del nivel .01
- .05 El diferencial de calificación promedio entre categorías de una variable es estadísticamente significativo dentro del nivel .05

N.S. El diferencial de calificación promedio entre categorías de una variable no es estadísticamente significativo dentro del nivel .05

N.D. NO DATOS.

CUADRO 1-A
VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

FACPYA

-OCUPACION DEL PADRE-

Ocupación del Padre	Profesio- nista y Técnico	Funciona- rio Públi- co	Personal Adminis- trativo	Comercian- te	Servicios Persona- les	Agricul- tor y Ga- nadero	Obrero	Insuf. Especif.
Profesionista y Técnico afin		1.46	2.28	1.02	2.29	2.32	2.20	.53
Funcionario Público	N.S.		.88	-.20	.87	.70	1.11	-1.19
Personal Administrativo	.05	N.S.		-.89	.06	.08	.32	-2.10
Comerciante	N.S.	N.S.	N.S.		.88	.72	1.04	-.77
Servicios Personales	.05	N.S.	N.S.	N.S.		.03	.24	-2.10
Agricultor y Ganadero	.05	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		.16	-2.01
Obrero	.05	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		-2.11
Insuficientemente espe- cificado	N.S.	N.S.	.05	N.S.	.05	.05	.05	

FIME

1-B

Ocupación del Padre	Profesio- nista y Técnico	Funciona- rio Públi- co	Personal Adminis- trativo	Comercian- te	Servicios Persona- les	Agricul- tor y Ga- nadero	Obrero	Insuf. Especif.
Profesionista y Técnico afin		-.54	.58	.58	.41	1.51	1.63	.72
Funcionario Público	N.S.		1.21	1.16	1.02	1.87	2.39	1.31
Personal Administrativo	N.S.	N.S.		-.08	-.28	.84	1.32	.13
Comerciante	N.S.	N.S.	N.S.		-.21	1.04	1.29	.21
Servicios Personales	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		1.25	1.56	.42
Agricultor y Ganadero	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		.16	-.76
Obrero	N.S.	.05	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		-1.10
Insuficientemente espe- cificado	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	

MEDICINA

1-C

Ocupación del Padre	Profesio- nista y Técnico	Funciona- rio Públi- co	Personal Adminis- trativo	Comercian- te	Servicios Persona- les	Agricul- tor y Ga- nadero	Obrero	Insuf. Especif.
Profesionista y Técnico afin		.41	1.30	-.43	.65	1.34	1.77	1.85
Funcionario Público	N.S.		.90	-.82	.32	1.01	1.38	1.42
Personal Administrativo	N.S.	N.S.		-1.63	-.34	.34	.54	.54
Comerciante	N.S.	N.S.	N.S.		.99	1.64	2.08	2.23
Servicios Personales	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		.66	.77	.91
Agricultor y Ganadero	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		.08	.08
Obrero	N.S.	N.S.	N.S.	.05	N.S.	N.S.		-.01
Insuficientemente espe- cificado	N.S.	N.S.	N.S.	.05	N.S.	N.S.	N.S.	

CUADRO 2-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

FACPYA -AÑOS DE EDUCACION DEL PADRE-

Nivel Educativo	1 a 6 años	7 a 9 años	10 y 11 años	12 y más años
1 a 6 años		.88	-1.58	-1.19
7 a 9 años	N.S.		-1.82	-1.42
10 y 11 años	N.S.	N.S.		.46
12 y más años	N.S.	N.S.	N.S.	

FIME 2-B

Nivel Educativo	1 a 6 años	7 a 9 años	10 y 11 años	12 y más años
1 a 6 años		-.69	-1.00	-.08
7 a 9 años	N.S.		-.38	.48
10 y 11 años	N.S.	N.S.		.77
12 y más años	N.S.	N.S.	N.S.	

MEDICINA 2-C

Nivel Educativo	1 a 6 años	7 a 9 años	10 y 11 años	12 y más años
1 a 6 años		.05	3.08	-1.00
7 a 9 años	N.S.		2.49	-.76
10 y 11 años	.01	.05		-3.11
12 y más años	.01	.01	.01	

CUADRO 3-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

FACPYA -AÑOS DE EDUCACION DE LA MADRE-

Nivel Educativo	1 a 6 años	7 a 9 años	10 y 11 años	12 y más años
1 a 6 años		1.13	-2.35	-2.24
7 a 9 años	N.S.		-2.22	-2.20
10 y 11 años	N.S.	N.S.		.32
12 y más años	N.S.	N.S.	N.S.	

FIME 3-B

Nivel Educativo	1 a 6 años	7 a 9 años	10 y 11 años	12 y más años
1 a 6 años		-.78	-.14	-3.17
7 a 9 años	N.S.		.29	-2.14
10 y 11 años	N.S.	N.S.		-2.08
12 y más años	.01	N.S.	N.S.	

MEDICINA 3-C

Nivel Educativo	1 a 6 años	7 a 9 años	10 y 11 años	12 y más años
1 a 6 años		.36	.69	-1.41
7 a 9 años	N.S.		.34	-1.34
10 y 11 años	N.S.	N.S.		-1.25
12 y más años	N.S.	N.S.	N.S.	

CUADRO 4-A
VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES
DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

-UTILIDAD DE MATERIAL DE APOYO-

FACPYA

Utilidad de Material de apoyo	Nula (1 a 5)	Muy poca (6 a 10)	Poca (11 a 15)	Mucha (16 a 20)	Muchísima (21 a 25)
Nula (1 a 5)		.66	-.70	-.29	N.D.
Muy poca (6 a 10)	N.S.		-.90	-.39	N.D.
Poca (11 a 15)	N.S.	N.S.		.05	N.D.
Mucha (16 a 20)	N.S.	N.S.	N.D.		N.D.
Muchísima (21 a 25)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	

FIME

4-B

Utilidad de Material de apoyo	Nula (1 a 5)	Muy poca (6 a 10)	Poca (11 a 15)	Mucha (16 a 20)	Muchísima (21 a 25)
Nula (1 a 5)		.76	.71	.44	.88
Muy poca (6 a 10)	N.S.		-.10	-.17	.75
Poca (11 a 15)	N.S.	N.S.		-.11	.80
Mucha (16 a 20)	N.S.	N.S.	N.S.		.84
Muchísima (21 a 25)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	

MEDICINA

4-C

Utilidad de Material de apoyo	Nula (1 a 5)	Muy poca (6 a 10)	Poca (11 a 15)	Mucha (16 a 20)	Muchísima (21 a 25)
Nula (1 a 5)		-.53	-.26	-1.25	-1.65
Muy poca (6 a 10)	N.S.		.33	-1.12	-2.13
Poca (11 a 15)	N.S.	N.S.		-1.30	-1.72
Mucha (16 a 20)	N.S.	N.S.	N.S.		-1.81
Muchísima (21 a 25)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	

CUADRO 5-A
VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES
DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

-OPINION DE BIBLIOTECA-

FACPYA

Opinión de Biblioteca	Muy mala (1 a 9)	Nula (10 a 19)	Regular (19 a 27)	Buena (28 a 36)	Muy Buena (37 a 45)
Muy mala (1 a 9)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Nula (10 a 19)	N.D.		1.20	1.50	1.67
Regular (19 a 27)	N.D.	N.S.		1.07	.19
Buena (28 a 36)	N.D.	N.S.	N.S.		-1.02
Muy Buena (37 a 45)	N.D.	N.S.	N.S.	N.S.	

FIME

5-B

Opinión de Biblioteca	Muy mala (1 a 9)	Nula (10 a 19)	Regular (19 a 27)	Buena (28 a 36)	Muy Buena (37 a 45)
Muy mala (1 a 9)		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Nula (10 a 19)	N.D.		.85	2.08	1.32
Regular (19 a 27)	N.D.	N.S.		2.81	1.00
Buena (28 a 36)	N.D.	N.S.	N.S.		-.39
Muy buena (37 a 45)	N.D.	N.S.	N.S.	N.S.	

MEDICINA

5-C

Opinión de Biblioteca	Muy mala (1 a 9)	Nula (10 a 19)	Regular (19 a 27)	Buena (28 a 36)	Muy Buena (37 a 45)
Muy mala (1 a 9)		.05	.12	.39	.74
Nula (10 a 19)	N.S.		.14	.56	1.12
Regular (19 a 27)	N.S.	N.S.		1.32	2.80
Buena (28 a 36)	N.S.	N.S.	N.S.		2.23
Muy buena (37 a 45)	N.S.	N.S.	.01	N.S.	

CUADRO 6-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

-SUGERENCIAS SOBRE EL NIVEL ACADEMICO-

FACPYA

Sugerencias sobre el Nivel Académico	Disminuya (1 a 9)	Quede Igual (10 a 18)	Aumente (19 a 27)
Disminuya (1 a 9)	N.D.	N.D.	N.D.
Quede igual (10 a 18)	N.D.	N.D.	.41
Aumente (19 a 27)	N.D.	N.S.	

FIME

6-B

Sugerencias sobre el Nivel Académico	Disminuya (1 a 9)	Quede Igual (10 a 18)	Aumente (19 a 27)
Disminuya (1 a 9)	N.D.	N.D.	N.D.
Quede igual (10 a 18)	N.D.	N.D.	-1.79
Aumente (19 a 27)	N.D.	N.S.	

MEDICINA

6-C

Sugerencias sobre el Nivel Académico	Disminuya (1 a 9)	Quede Igual (10 a 18)	Aumente (19 a 27)
Disminuya (1 a 9)	N.D.	N.D.	N.D.
Quede igual (10 a 18)	N.D.	N.D.	-1.35
Aumente (19 a 27)	N.D.	N.S.	

CUADRO 7-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

- S E X O -

FACPYA

Sexo	Hombre	Mujer
Hombre		-4.03
Mujer	.01	

FIME

7-B

Sexo	Hombre	Mujer
Hombre		-4.37
Mujer	.01	

MEDICINA

7-C

Sexo	Hombre	Mujer
Hombre		-1.60
Mujer	N.S.	

CUADRO 8-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS -TRABAJA A DEMAS DE ESTUDIAR-

FACPYA		
Trabaja además de estudiar	Sí	No
Sí		-2.50
No	.05	

FIME 8-B

Trabaja además de estudiar	Sí	No
Sí		-2.22
No	N.S.	

MEDICINA 8-C

Trabaja además de estudiar	Sí	No
Sí		-.47
No	N.S.	

CUADRO 9-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

-OCUPACION DEL ESTUDIANTE-

Profesionalista y Técnico afín	Personal Administrativo	Comerciantes	Obreros
	.58	.81	.75
N.S.	N.S.	1.07	.97
N.S.	N.S.	N.S.	-.03
N.S.	N.S.	N.S.	

FIME 9-B

Ocupación del Estudiante	Profesionalista y Técnico afín	Funcionario Público	Personal Administrativo	Comerciantes	Servicios Personales	Obreros
Profesionalista y Técnico afín		.63	-.77	.62	1.97	.31
Funcionario Público	N.S.		-1.18	-.17	.65	-.71
Personal Administrativo	N.S.	N.S.		1.29	2.89	1.58
Comerciantes	N.S.	N.S.	N.S.		1.21	-.58
Servicios Personales	N.S.	N.S.	.01	N.S.		-2.58
Obreros	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	.05	

MEDICINA 9-C

Profesionalista y Técnico Afín	Comerciante	Servicios Personales
	-.61	.92
N.S.		2.14
N.S.	N.S.	

CUADRO 10-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

-UTILIDAD DEL TIPO DE ENSEÑANZA RECIBIDA EN PREPARATORIA-
FACPYA

Utilidad del tipo de Enseñanza recibida en Preparatoria	Nula	Muy poca	Poca	Mucha	Muchísima
Nula		.76	-.28	-.43	-.87
Muy poca	N.S.		-1.34	-1.73	-2.13
Poca	N.S.	N.S.		-.32	-.94
Mucha	N.S.	N.S.	N.S.		-.94
Muchísima	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	

FIME

10-B

Utilidad del tipo de Enseñanza recibida en Preparatoria	Nula	Muy poca	Poca	Mucha	Muchísima
Nula		-1.10	-1.07	-1.42	-3.55
Muy poca	N.S.		-.19	-.64	-3.53
Poca	N.S.	N.S.		-.70	-3.23
Mucha	N.S.	N.S.	N.S.		-3.17
Muchísima	.01	.01	.01	.01	

MEDICINA

10-C

Utilidad del tipo de Enseñanza recibida en Preparatoria	Nula	Muy poca	Poca	Mucha	Muchísima
Nula		-.80	-.58	-1.34	-1.59
Muy poca	N.S.		.16	-.93	-1.54
Poca	N.S.	N.S.		-1.36	-1.47
Mucha	N.S.	N.S.	N.S.		-0.95
Muchísima	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	

CUADRO 11-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

-PROCEDENCIA DE PREPARATORIA-
FACPYA

Procedencia de Prepa	Pública	Privada
Pública		.71
Privada	N.S.	

FIME

11-B

Procedencia de Prepa	Pública	Privada
Pública		1.11
Privada	N.S.	

MEDICINA

11-C

Procedencia de Prepa	Pública	Privada
Pública		-.06
Privada	N.S.	

CUADRO 12-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE
LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION
PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

-TIPO DE ENSEÑANZA RECIBIDO EN PREPARATORIA-

FACPYA

Tipo de Enseñanza en Preparatoria	Tradicional	Abierta e Individualizada
Tradicional		-.25
Abierta e Individualizada	N.S.	

FIME

12-B

Tipo de Enseñanza en Preparatoria	Tradicional	Abierta e Individualizada
Tradicional		.37
Abierta e Individualizada	N.S.	

MEDICINA

12-C

Tipo de Enseñanza en Preparatoria	Tradicional	Abierta e Individualizada
Tradicional		-.30
Abierta e Individualizada	N.S.	

CUADRO 13-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE
LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION
PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS

-INGRESO A FACULTAD-

FACPYA

Ingreso a Facultad	Directo de Prepa	De otra Facultad
Directo de Prepa		.64
De otra Facultad	N.S.	

FIME

13-B

Ingreso a Facultad	Directo de Prepa	De otra Facultad
Directo de Prepa		.15
De otra Facultad	N.S.	

MEDICINA

13-C

Ingreso a Facultad	Directo de Prepa	De otra Facultad
Directo de Prepa		1.37
De otra Facultad	N.S.	

CUADRO 14-A
VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS
-TOMO CURSOS PROPEDEUTICOS-

FACPYA		
Tomó Cursos Prope dúuticos	Sí	No
Sí		1.11
No	N.S.	

FIME 14-B		
Tomó Cursos Prope dúuticos	Sí	No
Sí		2.76
No	.01	

MEDICINA 14-C		
Tomó Cursos Prope dúuticos	Sí	No
Sí		1.06
No	N.S.	

CUADRO 15-A
VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO ENTRE LAS CATEGORIAS
-SATISFECHO CON SU PROMEDIO-

FACPYA		
Satisfecho con su promedio	Sí	No
Sí		2.44
No	N.S.	

FIME 15-B		
Satisfecho con su promedio	Sí	No
Sí		1.03
No	N.S.	

MEDICINA 15-C		
Satisfecho con su promedio	Sí	No
Sí		2.75
No	.01	

CUADRO 16-A
VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS
NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO
ENTRE LAS CATEGORIAS

FACPYA -HORAS SEMANALES EN ACTIVIDADES ESCOLARES-

Horas semanales en actividades escolares	1 a 20 horas	21 a 40 horas	41 a 60 horas	61 y más
1 a 20 horas	N.S.	-1.10	-.44	.42
21 a 40 horas	N.S.		-1.17	.61
41 a 60 horas	N.S.	N.S.		.88
61 y más	N.S.	N.S.	N.S.	

FIME 16-B

Horas semanales en actividades escolares	1 a 20 horas	21 a 40 horas	41 a 60 horas	61 y más
1 a 20 horas		-.81	-2.60	-2.93
21 a 40 horas	N.S.		-3.71	-3.04
41 a 60 horas	.01	.01		-.41
61 y más	.01	.01	N.S.	

MEDICINA 16-C

Horas semanales en actividades escolares	1 a 20 horas	21 a 40 horas	41 a 60 horas	61 y más
1 a 20 horas		-1.70	-1.04	-2.79
21 a 40 horas	N.S.		.85	-1.59
41 a 60 horas	N.S.	N.S.		-2.43
61 y más	.01	.01	.05	

CUADRO 17-A

VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS
NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO
ENTRE LAS CATEGORIAS

FACPYA -HORAS SEMANALES EN ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES-

Horas semanales en actividades extra-escolares	1 a 10 horas	11 a 20 horas	21 a 30 horas	31 y más
1 a 10 horas		-.28	-1.36	-2.27
11 a 20 horas	N.S.		-1.07	-1.70
21 a 30 horas	N.S.	N.S.		-.60
31 y más	N.S.	N.S.	N.S.	

FIME 17-B

Horas semanales en actividades extra-escolares	1 a 10 horas	11 a 20 horas	21 a 30 horas	31 y más
1 a 10 horas		-.94	-2.37	-.55
11 a 20 horas	N.S.		-1.42	.25
21 a 30 horas	N.S.	N.S.		1.48
31 y más	N.S.	N.S.	N.S.	

MEDICINA 17-C

Horas semanales en actividades extra-escolares	1 a 10 horas	11 a 20 horas	21 a 30 horas	31 y más
1 a 10 horas		-.45	-1.27	-1.23
11 a 20 horas	N.S.		-.68	-.67
21 a 30 horas	N.S.	N.S.		N.D.
31 y más	N.S.	N.S.	N.D.	

CUADRO 18-A
VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS
NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO
ENTRE LAS CATEGORIAS

FACPYA

-APOVECHAMIENTO DEL TIEMPO ESCOLAR-

Aprovechamiento del tiempo escolar	1 a 25%	26 a 50%	51 a 75%	76 a 100%
1 a 25%		-.59	-.53	-.34
26 a 50%	N.S.		-.35	-.08
51 a 75%	N.S.	N.S.		.64
76 a 100%	N.S.	N.S.	N.S.	

FIME

18-B

Aprovechamiento del tiempo escolar	1 a 25%	26 a 50%	51 a 75%	76 a 100%
1 a 25%		N.D.	N.D.	N.D.
26 a 50%	N.D.		.15	.17
51 a 75%	N.D.	N.S.		-.01
76 a 100%	N.D.	N.S.	N.S.	

MEDICINA

18-C

Aprovechamiento del tiempo escolar	1 a 25%	26 a 50%	51 a 75%	76 a 100%
1 a 25%		-4.06	-.83	-.39
26 a 50%	N.S.		1.71	.67
51 a 75%	N.S.	N.S.		-.15
76 a 100%	N.S.	N.S.	N.S.	

CUADRO 19-A
VALOR "t" Y SIGNIFICACION ESTADISTICA DE LOS
NIVELES DIFERENCIALES DE CALIFICACION PROMEDIO
ENTRE LAS CATEGORIAS

FACPYA

-USO DE BIBLIOTECA-

Usa la Biblioteca	Sí	No
Sí		1.12
No	N.S.	

FIME

19-B

Usa la Biblioteca	Sí	No
Sí		1.33
No	N.S.	

MEDICINA

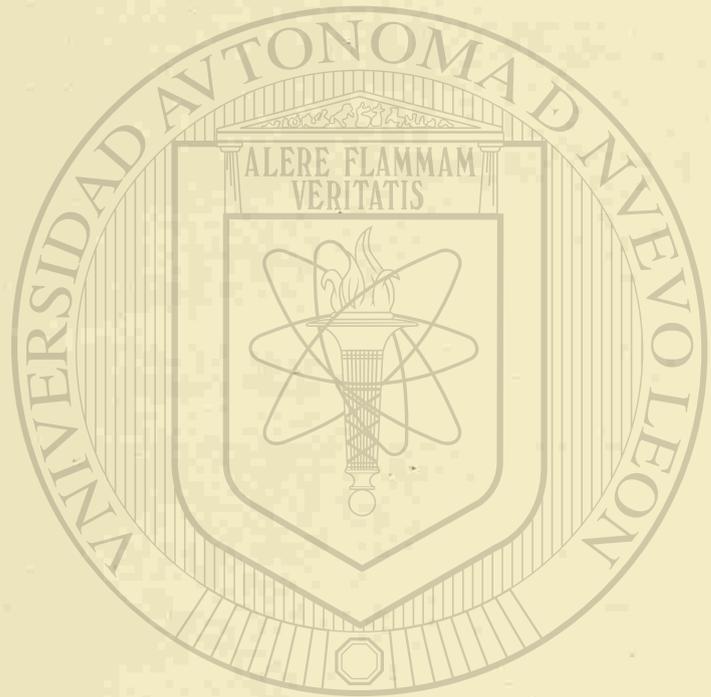
19-C

Usa la Biblioteca	Sí	No
Sí		1.46
No	N.S.	

BIBLIOGRAFIA

- Becker, Gary S. "Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with special reference to Education". Published by National Bureau of Economic Research. New York, 1970.
- Belcher, John C. "A cross-Cultural Household Level of Living Scale" Rural Sociology, Vol. 37, No. 2, June 1972.
- Evaluación de la Educación Superior. Aspectos Socio-Económicos del Estudiante. FACPYA, FIME y MEDICINA. Centro de Investigaciones Económicas, U.A.N.L. 1982.
- Evaluación de los Estudiantes Universitarios. "Revista del Instituto de Investigaciones Educativas, 6 (27), Julio 1980.
- García Cortés, Fernando. "La Evaluación en la Educación" Perfiles Educativos, (3): Enero-Mayo 1979.
- Johnston, J. Econometric Methods. Mc Graw-Hill Ed., 1972.
- Levin, Henry. "A New Model of School Effectiveness, in A Mood Ed. Do Teacher Make a Difference? Washington, D.C. Office of Education.
- Mincer, Jacob. "The distribution of Labor Incomes: A survey with special reference to the Capital Approach". Journal of Economic Literature. Mar 1970, Núm 8.
- Muñoz Izquierdo, Carlos y Otros. "El Síndrome del atraso Escolar y el abandono del Sistema Educativo" Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol. IX. 3, 1979, México.
- Musgrave, P.W. Sociología de la Educación. Editorial Herder, S. A. Barcelona (España) 1972.
- Schultz, Theodore W. Investing in People. University of California Press, 1980.
- Taumbam, Paul J. & J. Wales. "Higher Education Mental, Ability and Screening". Journal of Political Economy. Mar. 1973 Núm. 1.

Se terminó de imprimir en diciembre de 1982, en el Departamento de Impresos de la Facultad de Economía, de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Loma Redonda No. 1515 Pte., Col. Loma Larga, Monterrey, N.L., México. Se tiraron 500 ejemplares más sobrantes para reposición.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





UAN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA



FACULTAD DE ECONOMIA
CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS