

DIVISION DE SERVICIOS ESTUDIANTILES Y ACADEMICOS

DEPARTAMENTO DE ORIENTACION

AUTOR.

AREA DE ORIENTACION PROFESIONAL



ESTUDIO DESCRIPTIVO, COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO ACADEMICO
SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA: TECNICO PROFESIONAL
O ACADEMICO, PARA LOS AÑOS 1979, 1980 Y PRIMER
SEMESTRE 1981

Primera parte

1982



Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Licencia
Pública Internacional — CC BY-NC-SA 4.0

DOP_E_64

INDICE

	Página
INTRODUCCION	
I. Introducción.....	1
II. Objetivos del estudio.....	4
III. Metodología	
1. Tipo de estudio.....	5
2. Definición de variables.....	5
3. Definición de la población y obtención de la muestra.....	6
3.1. Definición de la población.....	6
3.2. Unidad de muestreo.....	6
3.3. Marco muestral.....	6
3.4. Procedimiento para la obtención de la muestra.....	7
4. Recolección de datos.....	8
5. Procesamiento de datos.....	9
IV. Limitaciones.....	46
V. Discusión de Resultados.....	47
VI. Conclusiones.....	54
VII. Recomendaciones.....	56
Anexo # 1	
Anexo # 2	

I. INTRODUCCION

La Educación Media en Costa Rica consta del III Ciclo de la Educación General Básica y la Educación Diversificada. La Educación General Básica la forman séptimo, octavo y noveno años y la Educación Diversificada, décimo, undécimo y duodécimo, este último en los colegios técnicos profesionales.

Al establecerse la Enseñanza Diversificada se plantearon dos alternativas para la formación de egresados de este Ciclo.

1. La modalidad académica: su formación se centra fundamentalmente en el campo teórico y sus objetivos llevan a la formación de un estudiante orientado a seguir estudios de Educación Superior o afin.

El egresado de esta modalidad posee conocimientos generales, de las ciencias básicas; no se especializa en un campo específico y no está orientado al trabajo; razón que tiende a favorecer sus deseos de continuar estudios de Educación Superior o de otra índole que le permitan obtener una especialidad para incorporarse al mercado de trabajo.

2. La modalidad técnico-profesional: tiene como objetivo la formación de técnicos a nivel medio, con preparación académica y a la vez capacitados en una especialidad que puede ser:

- agropecuaria
- industrial
- comercial
- Educación familiar y social
- artesanal
- artística

El egresado de estos colegios está capacitado para el trabajo, sin embargo, el problema del subempleo y los bajos salarios, provoca en su mayoría la necesidad de continuar estudios de Educación Superior para lograr una mejor ubicación como profesionales.

Antes de crearse el Instituto Tecnológico de Costa Rica, las alternativas de Educación Superior eran las universidades, con carreras tradicionales, enseñanza tradicional academicista y con mercado de trabajo para sus egresados que en algunas especialidades se encontraba saturado.

Al crearse el ITCR en 1971, como una nueva alternativa de la Educación Superior en el campo tecnológico, con carreras teórico-prácticas, surgió la expectativa de considerar al ITCR como la Institución más acorde para egresados de colegios técnicos profesionales, específicamente en algunas especialidades.

Asimismo, del contacto con Consejos de Profesores de diversos colegios han surgido varias inquietudes como la de considerar diferencias que puedan existir entre los estudiantes egresados de colegios técnicos profesionales y los estudiantes egresados de colegios académicos en su conducta académica, específicamente lo que se refiere a rendimiento académico, notas de admisión y permanencia.

A raíz de estas inquietudes, el Departamento de Orientación, se ha interesado por estudiar estos tres temas de forma comparativa para los estudiantes del ITCR egresados de los dos tipos de colegio, para dar un aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje así como a las políticas que se puedan definir en materia de atracción, selección y permanencia de estudiantes.

Se aportará al proceso de enseñanza-aprendizaje, el análisis de algunas de las variables descritas que puedan incidir en éste, así como considerar si es posible y necesario dar un tratamiento diferencial a los egresados de colegios técnicos profesionales o sí por el contrario las conductas son similares y no lo ameritan.

Para el proceso de atracción y selección de estudiantes, interesa obtener datos que nos permitan definir qué políticas de divulgación se pueden desarrollar en los respectivos colegios, según la conducta que muestren los estudiantes en su elección de carrera y su posterior adaptación a la misma y cuáles criterios de selección podrían tomarse en cuenta para estos casos.

Formalmente el ITCR no se ha planteado ninguna política de admisión que diferencie al egresado de colegios académicos del egresado de colegios técnicos profesionales, pero comúnmente se han expresado ideas en el sentido de que, en el aspecto técnico, estos últimos están mejor capacitados para el manejo de equipo de laboratorio, de máquinas y herramientas, en dibujo; en las prácticas de campo en general y mejor formación en materias propias de la especialidad, pero en el aspecto académico están en desventaja con los egresados de los colegios académicos partiendo de que estos últimos dedican todo su tiempo a la preparación académica.

Es por esta razón, que el Departamento de Orientación del ITCR ha considerado conveniente realizar un estudio en el que se pueda analizar si existen diferencias entre estos dos tipos de estudiantes en su rendimiento académico, escogencia de carrera, nota de admisión y permanencia en la Institución.

A. OBJETIVOS

A. Objetivo General:

Determinar si existe alguna conducta académica diferencial entre estudiantes procedentes de colegios académicos y estudiantes de colegios técnicos profesionales que ingresan al ITCR.

B. Objetivos específicos:

1. Establecer si hay o no relación entre el tipo de colegio de procedencia y las siguientes variables:

- . nota de admisión
- . número de materias matriculadas
- . número de materias ganadas
- . permanencia
- . carrera elegida
- . carrera matriculada

2. Establecer si hay o no relación entre nota de admisión y las siguientes variables:

- . número de materias matriculadas
- . número de materias ganadas
- . permanencia

III. METODOLOGIA

1. Tipo de estudio:

Nos interesa en este estudio, la comprobación de una probable asociación de las variables descritas en los objetivos específicos.

Por consiguiente se trata de un estudio descriptivo, el cual puede generar otro tipo de investigaciones para comprobar hipótesis de relación causa-efecto entre variables.

2. Definición de variables:

Tipo de Colegio de Procedencia: se determina como tipo de colegio, dos grandes categorías diferenciadas según sea ACADEMICO o PROFESIONAL, esta última con las especialidades industrial, agropecuaria, educación familiar y social, comercial, artesanal, artística.

Rendimiento académico: para definirlo se tomaron las calificaciones obtenidas por el estudiante (sujeto de estudio) en cada una de las materias matriculadas, durante el período de seguimiento que abarca este estudio (I Semestre de 1979 a I Semestre 1981, inclusive).

También se considera el número de asignaturas matriculadas, aprobadas, reprobadas y los retiros justificados de materias.

Nota examen de admisión: nota obtenida por el estudiante en el examen de admisión al ITCR.

Carrera solicitada - Carrera matriculada: la primera es, la que el estudiante anota en el examen de admisión y la matriculada es la que escoge definitivamente en el día de la matrícula.

Permanencia: período durante el cual el estudiante permanece como alumno regular en la Institución.

Materias matriculadas: es el número de materias que el estudiante matricula en los períodos respectivos.

Materias ganadas: es el número de materias que el estudiante aprueba al finalizar el semestre.

3. Definición de la población y obtención de la muestra:

3.1. Definición de la población: se define la población como el conjunto de estudiantes de primer ingreso, el I semestre de 1979, con el fin de hacerles un seguimiento hasta el I semestre de 1981 (V semestre de la carrera).

3.2. Unidad de muestreo: la variable independiente (tipo de colegio de procedencia) hace indispensable definir a la población en dos grupos, según provengan de colegios académicos o profesionales. Estos grupos quedaron constituidos, el primero por la totalidad de los estudiantes provenientes de colegios profesionales y el segundo por una muestra del total de los estudiantes matriculados de primer ingreso en el I semestre de 1979, provenientes de colegios académicos.

Se tomó la totalidad de los egresados de colegios técnicos profesionales ya que en la Institución hay más estudiantes de colegios académicos que estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales, además el dato es manejable.

3.3. Marco muestral: el marco muestral lo constituyó: las listas de estudiantes admitidos y matriculados en el ITCR para el I semestre de 1979.

Está constituido por el total de las unidades de estudio o de muestreo, divididas en dos sub-poblaciones:

1. Estudiantes egresados de colegios académicos y matriculados en el ITCR en el I semestre de 1979.
 2. Estudiantes egresados de colegios técnicos profesionales y matriculados en el ITCR en el I semestre de 1979.
- 3.4. Procedimiento para la obtención de la muestra:

Utilizando el marco muestral, se elaboró una lista del total de estudiantes admitidos y matriculados en el ITCR provenientes de colegios técnicos profesionales. El número de estudiantes que constituyó este grupo fue 228.

Con base en el número de estudiantes de este grupo, se sacó una muestra sistemática; uno de cada tres de la lista de estudiantes provenientes de colegios académicos quedando constituida de 241 estudiantes.

Para cada uno de éstos, se tomaron de las listas mencionadas, en el marco muestral, los siguientes datos:

- Nombre del Colegio de procedencia
- Número de carnet
- Nota de admisión
- Carrera elegida
- Carrera matriculada

4. Recolección de datos:

Se recurrió a los archivos del seguimiento académico del Departamento de Admisión y Registro, de donde se obtuvieron los resultados de los cursos matriculados de cada estudiante durante cinco semestres (I semestre 1979 al I semestre 1981).

Estos resultados fueron: las calificaciones obtenidas en los cursos; exámenes por suficiencia y reconocimiento de materias, los retiros justificados y los injustificados. Además de las notas que van del 0 al 100, las siglas que aparecen en los resultados son:

RPA = Reprobado por ausencias. Se le dio un valor de 50.

R = Reprobado

RT = Retiro Total

RTJ = Retiro justificado de algunas materias

A estos dos últimos, no se les tomó en cuenta para sacar el índice de rendimiento académico. Se sumó el número de veces que aparece por semestre.

SUF = Examen por suficiencia. Se le dio un valor de 70.

REC = Reconocimiento de la materia. Se le dio un valor de 80.

A = Actividades Cultural o Deportiva aprobadas

R = Actividades Cultural o Deportiva reprobadas

La actividad Cultural y la actividad Deportiva no se tomaron en cuenta para el índice de rendimiento académico.

Posteriormente, para cada estudiante se promedió, por semestre y por año: las calificaciones de las materias, el número de materias matriculadas y el número de materias ganadas, el número de RT, RTJ, A y R.

5. Procesamiento de datos:

Para esta primera etapa del estudio, se tomaron los siguientes datos:

- Colegio de procedencia
- Nota de admisión
- Carrera elegida
- Carrera matriculada
- Número de materias matriculadas
- Número de materias ganadas
- Número de RT y RTJ

El análisis de datos, a partir de las calificaciones de las materias, se llevarán a cabo en la segunda parte de este estudio.

Para el procesamiento de los datos se elaboró un manual de codificación (Ver Anexo No. 1). Con base en este manual, los datos se codificaron en hojas de codificación Fortran y luego se grabaron en un archivo en el computador.

El análisis de los datos se hizo por medio de terminal, utilizando el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Se le pidió al computador la elaboración de tablas de contingencia que asociaran las variables descritas en los objetivos.

Estas tablas son utilizadas cuando la población y la muestra son clasificadas según dos o más atributos, para determinar si tales atributos son estadísticamente independientes. Las del presente estudio, contenían en su mayoría, celdas con valores absolutos menores a 5; esta situación no puede ser identificada por el computador por lo que fue necesario hacer un ajuste y calcular los valores de Chi cuadrado en forma manual, debido a que este estadístico no se puede calcular cuando hay más de un 20% de las celdas de una tabla con valores absolutos menores a 5.

Cada valor calculado de Chi cuadrado fue comparado con un valor tabular correspondiente al número de grados de libertad y al 5% de significación para cada tabla.

Si el valor calculado es mayor que el encontrado en la tabla, se dice que es significativo. Esto es, que existe algún grado de asociación entre las variables cruzadas.

IV. RESULTADOS

1. Cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable nota de admisión

CUADRO # 1

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA
 POR CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

Colegio Procedencia \ Nota Admisión	55-60		60-65		65-70		70-75		75-80		80-90		90 más		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Académico	39	16	76	32	62	26	37	15	15	6	10	4	2	1	241	100
Agropecuario	14	20	20	29	16	23	14	20	4	6	1	1	..	..	69	100
Industrial	15	10	38	24	45	29	39	25	12	8	8	5	..	..	157	100

H_0 : La variable tipo de colegio de procedencia es independiente de la nota de admisión.

H_1 : La variable tipo de colegio de procedencia es dependiente de la nota de admisión.

- Nivel de significación

$$\alpha = 0.05 \quad (\text{lo que equivale a un 95\% de confianza})$$

- Prueba estadística:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{r \cdot c} \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

donde:

r = número de casillas de cada fila de la tabla

c = número de casillas de cada columna de la tabla

o_i = valor observado en la tabla

e_i = valor esperado para cada casilla de la tabla correspondiente

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 11.98$$

{ Ver anexo, muestra de cálculos }

$$\chi^2_{0.05, 10} = 18.31$$

- Regla de decisión:

Se acepta H_0 si y sólo si, el valor de Chi cuadrado calculado es menor o igual que el valor crítico localizado en la tabla correspondiente.

Dado que 11.98 es menor que 18.31, se acepta H_0 de esta prueba, es decir, la variable tipo de colegio de procedencia es independiente del rendimiento que los estudiantes muestran en el examen de admisión.

2. Cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable número de materias matriculadas.

H_0 = La variable tipo de colegio de procedencia es independiente de la variable número de materias matriculadas.

H_1 = La variable tipo de colegio de procedencia es dependiente de la variable número de materias matriculadas.

CUADRO # 2

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR
NUMERO DE MATERIAS MATRICULADAS I SEMESTRE DE CARRERA 1979
CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Materias Colegio Procedencia	2 a 3		4		5		6		7		8 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Académico	3	1	32	15	48	23	44	21	64	31	15	7	208	100
Agropecuario	1	2	3	6	6	11	14	26	29	55	..	.	53	100
Industrial	8	7	21	18	17	15	12	10	53	45	6	5	117	100

Se acepta H_0 . La variable colegio de procedencia es independiente de la variable número de materias matriculadas en el I semestre de la carrera.

CUADRO # 3

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR
 NUMERO DE MATERIAS MATRICULADAS II SEMESTRE DE CARRERA 1979
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Materias Coleg. Procedencia	2		3		4		5		6		7		8 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Académico	4	3	14	10	30	22	23	17	33	24	24	18	7	5	135	100
Agropecuario	1	3	2	5	8	21	8	21	11	3	7	18	2	5	39	100
Industrial	4	4	10	11	16	17	20	22	17	18	20	22	6	6	93	100

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado

$$\chi^2 \text{ calculada} = 4.81$$

$$\chi^2_{0.05, 12} = 21.03$$

Se acepta H_0 . La variable colegio de procedencia es independiente de la variable número de materias matriculadas en el II semestre de la carrera.

CUADRO # 4

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR
 NUMERO DE MATERIAS MATRICULADAS III SEMESTRE DE CARRERA 1980
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Materias Coleg. Procedencia	2 y 3		4		5		6		7		8		9		Total #
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
Académico	13	10	20	16	29	21	32	26	19	15	9	7	3	2	125
Agropecuario	1	3	3	9	7	21	7	21	8	24	3	9	4	12	33
Industrial	8	10	24	39	11	14	13	17	12	15	8	10	2	3	78

α 0.05

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 21.68$$

$$\chi^2_{0.05,12} = 21.03$$

- Coeficiente de contingencia: 0.29

Se rechaza H_0 . La variable tipo de colegio de procedencia es dependiente de la variable número de materias matriculadas en el III semestre de carrera.

CUADRO # 5

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR
 NUMERO DE MATERIAS MATRICULADAS IV SEMESTRE DE CARRERA, 1980
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Materias Coleg. Procedencia	1 a 2		3		4		5		6		7		8		9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Académico	5	5	9	8	15	14	21	19	28	25	17	15	10	9	5	5	110	100
Agropecuario	1	3	1	3	2	7	4	13	12	40	8	27	..	..	2	7	30	100
Industrial	2	3	6	9	16	25	9	14	10	15	14	22	7	11	1	2	65	100

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 30.14$$

$$\chi^2_{0.05,14} = 23.68$$

- Coeficiente de contingencia: 0.36

Se rechaza H_0 . La variable tipo de colegio de procedencia es dependiente de la variable número de materias matriculadas en el IV semestre de la carrera.

CUADRO # 6

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR
 NUMERO DE MATERIAS MATRICULADAS V SEMESTRE DE CARRERA, 1981
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Materias Coleg. Procedencia	1 a 3		4		5		6		7		8 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Académico	10	11	20	21	11	12	23	24	15	16	16	17	95	100
Agropecuario	2	7	1	4	4	14	6	21	9	32	6	21	28	100
Industrial	6	10	10	16	8	13	24	39	9	15	4	7	61	100

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 24.31$$

$$\chi^2_{0.05, 10} = 18.31$$

- Coeficiente de contingencia = 0.34

Se rechaza H_0 . La variable tipo de colegio de procedencia es dependiente de la variable número de materias matriculadas en el V semestre de la carrera.

Existe una relación significativa con un 95% de confianza y un grado de relación promedio de 0.32 entre tipo de colegio de procedencia y materias matriculadas en el I, III, IV y V semestres de la carrera.

La tendencia es que existe relación entre estas dos variables, lo que significa que el número de materias que matricula un estudiante en el ITCR está en relación con el tipo de colegio de procedencia.

3. Cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable número de materias aprobadas:

H_0 : La variable tipo de colegio de procedencia es independiente de la variable número de materias aprobadas.

H_1 : La variable tipo de colegio de procedencia es dependiente de la variable número de materias aprobadas.

CUADRO # 7

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR
 NUMERO DE MATERIAS APROBADAS I SEMESTRE DE CARRERA, 1979
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Materias Coleg. Procedencia	1		2		3		4		5		6		7 y 8		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Académico	11	8	24	17	21	15	37	26	21	15	23	16	5	4	142	10
Agropecuario	2	5	5	12	6	14	9	21	7	16	11	26	3	7	43	10
Industrial	2	2	11	11	20	20	22	22	20	20	13	13	12	12	100	10

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 16.96$$

$$\chi^2_{0.05, 12} = 21.03$$

Se acepta H_0 . La variable tipo de colegio de procedencia es independiente de la variable número de materias ganadas en el primer semestre de la carrera.

CUADRO # 8

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR
 NUMERO DE MATERIAS APROBADAS II SEMESTRE DE CARRERA, 1979
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Materias Coleg. Procedencia	1		2		3		4		5		6		7		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Académico	11	9	17	13	28	22	26	20	15	12	25	20	5	4	127	100
Agropecuario	1	3	6	16	8	21	9	24	6	16	4	11	4	11	38	100
Industrial	8	9	6	7	10	11	21	24	20	23	12	14	11	13	88	100

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 19.43$$

$$\chi^2_{0.05, 12} = 21.03$$

Se acepta H_0 . La variable tipo de colegio de procedencia es independiente de la variable número de materias ganadas en el II semestre de la carrera.

CUADRO # 9

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR
 NUMERO DE MATERIAS APROBADAS III SEMESTRE DE CARRERA, 1980
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Materias Coleg. Procedencia	1		2		3		4		5		6		7		8		Total #
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
Académico	14	12	20	17	17	15	19	16	18	16	15	13	8	7	5	4	116
Agropecuario	..	..	2	6	7	22	6	19	5	16	4	13	5	16	5	16	32
Industrial	6	8	7	10	14	19	21	29	10	14	6	8	2	3	2	3	73

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado: calculada = 16.96

$$\chi^2 \text{ calculada} = 23.56$$

$$\chi^2_{0.05, 14} = 23.68$$

Se acepta H_0 . La variable tipo de colegio de procedencia es independiente de la variable número de materias ganadas en el III semestre de la carrera.

CUADRO # 10

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR
 NUMERO DE MATERIAS APROBADAS IV SEMESTRE DE CARRERA, 1980
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Materias Coleg. Procedencia	1		2		3		4		5		6		7		8 y 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Académico	5	5	11	11	18	18	17	17	20	20	19	19	7	7	4	4	101	100
Agropecuario	2	7	1	3	3	10	1	3	13	45	5	17	4	14	..	.	29	100
Industrial	3	5	3	5	7	11	23	36	9	14	8	13	10	16	..	.	64	100

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 32.13$$

$$\chi^2_{0.05, 12} = 21.03$$

- Coeficiente de contingencia = 0.38

Se rechaza H_0 . La variable tipo de colegio de procedencia es dependiente de la variable número de materias ganadas en el IV semestre de la carrera.

CUADRO # 11

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR
 NUMERO DE MATERIAS APROBADAS V SEMESTRE DE CARRERA, 1981
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Materias Coleg. Procedencia	1		2		3		4		5		6		7 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Académico	5	6	6	7	19	21	20	22	9	10	21	24	9	10	89	100
Agropecuario	..	.	..	.	7	25	5	18	3	11	5	18	8	29	28	100
Industrial	5	8	9	15	7	12	11	18	12	20	12	20	4	7	60	100

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado

$$\chi^2 \text{ calculada} = 21.71$$

$$\chi^2_{0.05,12} = 21.03$$

- Coeficiente de contingencia: 0.33

Se rechaza H_0 . La variable tipo de colegio de procedencia es dependiente de la variable número de materias ganadas en el V semestre de la carrera.

Existe una relación significativa con un 95% de confianza y un grado de relación promedio de 0.35 entre colegio de procedencia y número de materias aprobadas en el IV y V semestres de la carrera, lo que significa que el rendimiento de los estudiantes en estos dos semestres está en relación con el tipo de colegio de procedencia.

CUADRO No. 12

RETIROS TOTALES DEL ITCR SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA, POR SEMESTRE

EN RELACION CON LA MATRICULA INICIAL DE CADA SEMESTRE

Cifras absolutas y relativas

Número de estudian tes Tipo de Colegio	I SEMESTRE *			II SEMESTRE *			III SEMESTRE			IV SEMESTRE			V SEMESTRE		
	Tot. Est.	Retir.	Perman.	Tot. Est.	Ret.	Perman.	Tot. Est.	Retir.	Perman.	Tot. Est.	Retir.	Perma.	Tot. Est.	Ret.	Perman.
	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %	No. %
Académico	241 100	43 18	198 82	198 100	62 32	136 68	136 100	14 10	122 90	122 100	14 11	108 89	108 100	14 13	94 87
Téc. Agróp.	69 100	16 23	53 77	53 100	14 26	39 74	39 100	6 15	33 85	33 100	4 12	29 88	29 100	2 7	27 93
Téc. Ind.	157 100	42 27	115 73	115 100	26 23	89 77	89 100	12 13	77 87	77 100	12 16	65 84	65 100	5 8	60 92
TOTAL	467 100	101 22	366 78	366 100	102 28	264 72	264 100	32 12	232 88	232 100	30 13	202 87	202 100	21 10	181 90

* Semestres significativos

CUADRO No. 13

RETIROS TOTALES DEL ITCR SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA POR SEMESTRE
EN RELACION CON LA MATRICULA INICIAL DEL I SEMESTRE 1979

Cifras absolutas y relativas

Semestre/ Tipo de Colegio	TOTAL ESTUD.	I **		II **		III		IV		V		TOTAL*RET.		NO RETIRO*	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
ACADEMICO	241	43	18.0	63	26	14	6	15	6	16	7	151	62	90	37
AGROPECUARIO	69	16	23.0	14	20	0	0	4	6	3	4	43	62	26	38
INDUSTRIAL	157	42	27.0	26	16	12	8	12	8	6	4	98	62	59	38
T O T A L	467	101	22.0	103	22	32	7	31	7	7	5	292	62	175	38

* Total de Retiros más no retirados es el 100% de la muestra por cada tipo de colegio.

** Semestres significativos

IV SEMESTRE

4. Cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable, retiros del ITCR:

H_0 : La variable colegio de procedencia es independiente de la variable retiros del ITCR.

H_1 : La variable colegio de procedencia es dependiente de la variable retiros del ITCR.

I SEMESTRE

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 8.88$$

$$\chi^2_{0.05,3} = 7.82$$

- Coeficiente de contingencia: 0.14

Se rechaza H_0 .

La variable tipo de colegio de procedencia es dependiente de la variable retiros del ITCR en el I semestre de la carrera.

II SEMESTRE

$\alpha = 0.05$

- Resultado:

χ^2 calculada = 10.14

χ^2 0.05,3 = 7.82

- Coeficiente de contingencia: 0.16

Se rechaza H_0 .

La variable tipo de colegio de procedencia es dependiente de la variable retiros del ITCR en el II semestre de la carrera.

III SEMESTRE

$\alpha = 0.05$

- Resultado:

χ^2 calculada = 0.99

χ^2 0.05,2 = 5.99

Se acepta H_0 .

La variable tipo de colegio de procedencia es independiente de la variable retiros del ITCR en el III semestre de la carrera.

IV SEMESTRE

$\alpha = 0.05$

- Resultado:

χ^2 calculada = 0.60

$\chi^2_{0.05,2} = 5.99$

Se acepta H_0 .

La variable tipo de colegio de procedencia es independiente de la variable retiros del ITCR en el IV semestre de la carrera.

V SEMESTRE

$\alpha = 0.05$

- Resultado:

χ^2 calculada = 1.27

$\chi^2_{0.05,2} = 5.99$

Se acepta H_0 .

La variable tipo de colegio de procedencia es independiente de la variable retiros del ITCR en el V semestre de la carrera.

Existe una relación significativa con un 95% de confianza y un grado de relación promedio de 0.15 entre la variable colegio de procedencia y la variable retiros del ITCR en el I y II semestres de la carrera, lo que significa que los retiros del ITCR en estos dos semestres, están influenciados por el tipo de colegio de procedencia.

5. Cruce de la variable nota de admisión con la variable número de materias matriculadas

H_0 : La variable nota de admisión es independiente de la variable número de materias matriculadas.

H_1 : La variable nota de admisión es dependiente de la variable número de materias matriculadas

CUADRO # 14

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION POR
NUMERO DE MATERIAS MATRICULADAS I SEMESTRE DE CARRERA, 1979
CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

Categoría Nota Admisión \ # Mate- rias	2 a 4		5		6		7 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	16	30	12	22	9	17	17	31	54	100
60 - 65	23	21	24	21	22	20	43	38	112	100
65 - 70	20	20	18	18	20	20	41	42	99	100
70 - 75	9	12	7	10	12	16	45	62	73	100
75 a más	1	2	10	24	7	16	24	58	41	100

$\alpha = 0.05$

- Resultado:

χ^2 calculada = 31.95

χ^2 0.05, 12 = 21.03

- Coeficiente de contingencia: 0.28

Se rechaza H_0 .

La variable nota de admisión es dependiente de la variable número de materias matriculadas en el I semestre de la carrera.

CUADRO # 15

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION POR
 NUMERO DE MATERIAS MATRICULADAS II SEMESTRE DE CARRERA, 1979
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# mate- rias Categoría Nota Admisión	2 a 4		5		6		7 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	16	44	6	16	6	16	9	24	37	100
60 - 65	38	49	10	13	19	24	11	14	78	100
65 - 70	26	41	13	20	8	13	17	26	64	100
70 - 75	6	11	16	30	18	33	14	26	54	100
75 a más	3	9	6	18	10	29	15	44	34	100

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 45.40$$

$$\chi^2_{0.05, 12} = 21.03$$

- Coeficiente de contingencia: 0.38

Se rechaza H_0 .

La variable nota de admisión es dependiente de la variable número de materias matriculadas en el II semestre de la carrera.

CUADRO # 16

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION POR
 NUMERO DE MATERIAS MATRICULADAS III SEMESTRE DE CARRERA, 1980
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

Categoría Nota Admisión	# Mate- rias		2 a 3		4		5		6		7		8 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	3	10	8	26	6	19	4	13	4	13	6	19	31	100		
60 - 65	7	11	13	21	14	22	15	24	9	14	5	8	63	100		
65 - 70	6	10	15	25	17	29	13	22	3	6	5	8	59	100		
70 - 75	3	6	7	14	6	12	12	24	14	27	9	17	51	100		
75 a más	3	9	4	13	4	13	8	25	9	28	4	13	32	100		

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 25.85$$

$$\chi^2_{0.05, 20} = 31.41$$

Se acepta H_0 . La variable nota de admisión es independiente de la variable número de materias matriculadas en el III semestre de la carrera.

CUADRO # 17

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION POR
 NUMERO DE MATERIAS MATRICULADAS IV SEMESTRE DE CARRERA, 1980
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

Categoría nota admisión	# materias		1 a 3		4		5		6		7		8 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	7	27	2	8	2	8	6	23	4	15	5	19	26	100		
60 - 65	6	12	6	12	13	25	10	19	11	21	6	12	52	100		
65 - 70	6	12	10	20	8	16	13	25	9	18	5	10	51	100		
70 - 75	4	9	10	22	7	15	9	20	10	22	6	13	46	100		
75 a más	1	3	5	16	4	13	12	40	5	16	3	10	30	100		

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 19.87$$

$$\chi^2_{0.05, 20} = 31.41$$

Se acepta H_0 . La variable nota de admisión es independiente de la variable número de materias matriculadas en el IV semestre de la carrera.

CUADRO # 18

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION POR
 NUMERO DE MATERIAS MATRICULADAS V SEMESTRE DE CARRERA, 1981
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

Categoría Nota Admisión	# Mate- rias		1 a 3		4		5		6		7		8 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	5	20	3	12	4	16	5	20	6	24	2	8	25	100		
60 - 65	5	11	8	17	8	17	11	24	7	15	7	15	46	100		
65 - 70	4	9	7	16	7	16	13	30	8	18	5	11	44	100		
70 - 75	3	7	5	12	3	7	16	38	8	19	7	17	42	100		
75 a más	1	4	8	30	1	4	8	30	4	14	5	18	27	100		

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 19.78$$

$$\chi^2_{0.05, 20} = 31.41$$

Se acepta H_0 . La variable nota de admisión es independiente de la variable número de materias matriculadas en el V semestre de la carrera.

Existe una relación significativa con un 95% de confianza y un grado de relación promedio de 0.33 entre la variable nota de admisión y número de materias matriculadas en el I y II semestres de la carrera, esto quiere decir que el número de materias que matriculan los estudiantes en el I y II semestres de la carrera, está en relación con la nota de admisión.

6. Cruce de la variable nota de admisión con la variable número de materias aprobadas

H_0 : La variable nota de admisión es independiente de la variable número de materias aprobadas.

H_1 : La variable nota de admisión es dependiente de la variable número de materias aprobadas.

CUADRO # 19

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION POR
NUMERO DE MATERIAS APROBADAS I SEMESTRE DE CARRERA, 1979
CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Mate= rias Categoría Nota Admisión	1 a 2		3		4		5		6 a 8		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	11	30	8	22	9	24	9	24	..	..	37	100
60 - 65	25	29	17	20	21	25	12	14	10	12	85	100
65 - 70	12	18	9	14	20	30	11	16	15	22	67	100
70 - 75	4	7	10	17	14	23	12	20	20	33	60	100
75 a más	3	8	3	8	4	11	4	11	22	62	36	100

CUADRO # 21

$\alpha = 0.05$

- Resultado

χ^2 calculada = 72.47

χ^2 0.05,16 = 26.30

- Coeficiente de contingencia: 0.45

Se rechaza H_0 .

La variable nota de admisión es dependiente de la variable número de materias aprobadas en el I semestre de la carrera.

Resultado:

χ^2 calculada = 46.85

χ^2 0.05,20 = 31.41

Coeficiente de contingencia = 0.42

Se rechaza H_0 . La variable nota de admisión es dependiente de la variable número de materias aprobadas en el I semestre de la carrera.

CUADRO # 20

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION POR
 NUMERO DE MATERIAS APROBADAS II SEMESTRE DE CARRERA, 1979
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

Categoría nota admisión	# Mate- rias 1 a 2		3		4		5		6		7 a 8		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	13	40	7	21	7	21	3	9	2	6	1	3	33	100
60 - 65	21	30	18	25	11	15	13	18	8	12	..	.	71	100
65 - 70	8	13	16	25	16	25	10	16	10	16	3	5	63	100
70 - 75	4	8	4	8	16	30	10	19	12	22	7	13	53	100
75 a más	3	9	1	3	6	19	5	15	9	27	9	27	33	100

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 67.04$$

$$\chi^2_{0.05,20} = 31.41$$

- Coeficiente de contingencia = 0.47

- Se rechaza H_0 . La variable nota de admisión es dependiente de la variable número de materias aprobadas en el II semestre de la carrera.

CUADRO # 21

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION POR
 NUMERO DE MATERIAS APROBADAS III SEMESTRE DE CARRERA, 1980
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

Categoría nota admisión	# Mate- rias		3		4		5		6		7 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	10	37	5	19	4	15	4	15	2	7	2	7	27	100
60 - 65	20	36	12	21	9	16	7	13	4	7	4	7	56	100
65 - 70	9	16	11	20	15	26	11	20	5	9	5	9	56	100
70 - 75	9	18	6	12	10	20	11	22	8	15	7	13	51	100
75 a más	2	6	4	12	8	25	..	..	6	19	12	39	31	100

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 46.85$$

$$\chi^2_{0.05, 20} = 31.41$$

- Coeficiente de contingencia = 0.42

Se rechaza H_0 . La variable nota de admisión es dependiente de la variable número de materias aprobadas en el III semestre de la carrera.

CUADRO # 22

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION POP
 NUMERO DE MATERIAS APROBADAS IV SEMESTRE DE CARRERA, 1980
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

# Mate- rias Categoría nota admisión	1 a 2		3		4		5		6		7 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	6	25	4	17	2	8	5	21	3	13	4	17	24	100
60 - 65	7	14	10	20	11	22	11	22	8	16	3	6	50	100
65 - 70	8	17	8	17	9	19	12	25	6	13	5	10	48	100
70 - 75	3	7	5	12	11	26	10	23	6	14	8	19	43	100
75 a más	1	3	1	3	8	27	4	14	9	31	6	21	29	100

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 22.54$$

$$\chi^2_{0.05, 20} = 31.41$$

Se acepta H_0 . La variable nota de admisión es independiente de la variable número de materias aprobadas en el IV semestre de la carrera.

CUADRO # 23

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION POR
 NUMERO DE MATERIAS APROBADAS V SEMESTRE DE CARRERA, 1981
 CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

Categoría Nota Admisión	# Mate- rias		1 a 2		3		4		5		6		7 a 9		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	4	17	7	30	2	9	4	17	3	13	3	13	23	100		
60 - 65	8	18	9	20	13	30	4	9	8	18	2	5	44	100		
65 - 70	5	12	6	14	9	21	8	19	9	21	5	12	42	100		
70 - 75	5	12	7	17	8	20	6	15	10	24	5	12	41	100		
75 a mds	3	11	4	15	4	15	2	7	8	30	6	22	27	100		

$$\alpha = 0.05$$

Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 17.22$$

$$\chi^2_{0.05, 20} = 31.41$$

Se acepta H_0 . La variable nota de admisión es independiente de la variable número de materias aprobadas en el V semestre de la carrera.

Existe una relación significativa con un 95% de confianza y un grado de relación promedio de 0.45 entre nota de admisión y materias aprobadas en el I, II y III semestres de la carrera; esto significa que el rendimiento académico de los estudiantes en los tres primeros semestres de la carrera, está en relación con la nota de admisión.

7. Cruce de la variable nota de admisión con la variable retiros del ITCR

Ho: La variable nota de admisión es independiente de la variable retiros del ITCR.

Hi: La variable nota de admisión es dependiente de la variable retiros del ITCR.

CUADRO # 24

NUMERO DE RETIROS SEGUN CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION, POR SEMESTRES
CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTUALES

Semestres Categoría Nota Admisión	TOT.	I SEM.		II SEM.		III SEM.		IV SEM.		V SEM.		TOTAL	
	*	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
55 - 60	68	15	22.1	18	26.5	5	7.3	6	8.8	2	2.9	46	67.6
60 - 65	135	28	20.7	31	22.9	15	11.1	11	8.1	7	5.2	92	68.0
65 - 70	123	29	23.6	30	24.4	5	4.0	8	6.5	8	6.5	80	65.0
70 - 75	90	18	20.0	18	20.0	4	4.4	5	5.6	5	5.6	50	55.6
75 - 80	31	3	9.7	3	9.7	3	9.7	1	3.2	2	6.4	12	38.7
80 - 90	19	7	36.8	4	21.0	..	...	..	...	1	5.3	12	63.1
90 más	2	1	50.0	..	...	..	...	..	...	..	...	1	50.0
T O T A L	468	101	21.6	104	22.3	32	6.8	31	6.6	25	5.3	293	62.6

* Total Estudiantes Matriculados

I SEMESTRE

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 9.74$$

$$\chi^2_{0.05,6} = 12.59$$

Se acepta H_0 .

La variable nota de admisión es independiente de la variable retiros del ITCR en el I semestre de la carrera.

II SEMESTRE

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 6.75$$

$$\chi^2_{0.05,6} = 12.59$$

Se acepta H_0 .

La variable nota de admisión es independiente de la variable retiros del ITCR en el II semestre de la carrera.

III SEMESTRE

$\alpha = 0.05$

- Resultado:

χ^2 calculada = 7.85

χ^2 0.05,6 = 12.59

Se acepta H_0 .

La variable nota de admisión es independiente de la variable retiros del ITCR en el III semestre de la carrera.

Nota Admisión	TOT.	I SEM.	II SEM.	III SEM.	IV SEM.	V SEM.	TOTAL
55 - 60	46	22.1	18	26.5	5	7.8	68.6
60 - 65	75	28	20.7	31	22.9	15	111.1
65 - 70	23.6	30	24.4	5	4.0	8	65.0
70 - 75	90	18	20.0	18	20.0	4	4.4
75 - 80	19	7	36.0	4	21.0	1	5.3
80 - 90	1	0.05	50	12.59	0.05	1	50.0
	293	104	22.5	32	6.8	31	293

Se acepta H_0 .

La variable nota de admisión es independiente de la variable retiros del ITCR en el IV semestre de la carrera.

V. DISCUSION DE RESULTADOS

V Semestre

$$\alpha = 0.05$$

- Resultado:

$$\chi^2 \text{ calculada} = 1.38$$

$$\chi^2_{0.05,6} = 12.59$$

Se acepta H_0 .

La variable nota de admisión es independiente de la variable retiros del ITCR en el V semestre de la carrera.

En síntesis, los retiros que hacen los estudiantes del ITCR no están en relación, o no dependen de la nota de admisión.

Vale aclarar que la nota mínima para ingresar al ITCR en 1979 fue de 55.

IV. LIMITACIONES

- La operacionalización del rendimiento académico en términos de un promedio de notas obtenidas en las diferentes asignaturas matriculadas, hacía necesario el utilizar criterios adicionales que permitieran establecer su relación con la carga académica semestral, el tipo de materia (básica, de carrera, de ciencias sociales, etcétera) y esto implicaba una ponderación. La recolección de datos, realizada por estudiantes asistentes en forma manual, hizo que este proceso fuera muy lento, por lo que se decidió simplificar la operacionalización del rendimiento académico en términos de: materias matriculadas, materias aprobadas y retiros de la Institución.

La continuación de esta investigación haría necesario el poder tomar en cuenta otras variables y criterios de operacionalización que, procesados por la computadora, nos permitieran tener resultados más amplios y a un plazo más corto.

- La distribución de datos obtenida de la correlación entre carrera elegida y carrera matriculada con colegio de procedencia, da como resultado un cuadro con valores muy dispersos, por lo que se hace necesario hacer una agrupación de carreras según el criterio que se considere más adecuado ya sea por áreas y/o tipos de demanda. De esta manera se podrían obtener resultados más significativos para establecer esta correlación.

V. DISCUSION DE RESULTADOS

-- En el cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable nota de admisión, se demuestra, según la prueba, que no hay relación entre ellas.

Ahora bien, es importante tomar en cuenta que, el agrupar dentro de la característica de académicos, otras subdivisiones o tipos (diurno, nocturno, oficial, particular, semioficial) y dentro de la característica de industriales, otras especialidades (corte y confección, secretariado, arte culinaria, etc.) influye directamente en el resultado obtenido.

Sería conveniente realizar estudios de este tipo a nivel micro, ya sea por un desglose mayor de los tipos de colegio, o por colegio propiamente dicho.

Si observamos el cuadro # 1 vemos que, en la muestra de estudiantes provenientes de colegios académicos, la mayor proporción en las categorías de notas de admisión, se ubican entre 60 y 65 (32%), seguido por notas entre 65 y 70 (26%). Solamente un 26% de la muestra, supera la nota 70. Un comportamiento similar muestran los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales agropecuarios.

Los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales industriales, se concentran en una mayor proporción en notas entre 65 y 70 seguidos en una menor proporción, en notas entre 70 y 75.

Vale aclarar que la nota mínima para ingresar al ITCR en 1979 fue de 55.

-- Con respecto al cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable número de materias matriculadas tenemos que, el único semestre en el cual no se encontró relación entre éstas fue el II semestre de la carrera. Esto significa que los restantes semestres mostraron una dependencia entre las variables cuyo coeficiente o grado promedio de relación fue de 0.32.

En el primer semestre de carrera, los estudiantes provenientes de los tres tipos de colegio, tienden en su mayoría a matricular 7 materias; lógicamente es de esperar esta conducta, ya que en el primer semestre, la mayoría de los estudiantes matriculan el bloque completo y éste por lo general, se compone de 7 materias.

El hecho de que el segundo semestre de la carrera no sea significativo, podría deberse a otro comportamiento de la población ya que, la tendencia general fue de significancia para la mayoría de los semestres.

En el III semestre (Cuadro # 4) observamos que el mayor porcentaje de los estudiantes provenientes de colegios académicos se concentran en 6, 5 y 4 materias matriculadas. En el IV semestre (Cuadro # 5) se concentran igualmente en 6 y 5 materias, mientras que en el V semestre (Cuadro # 6) se concentran en 6 y 4 materias.

El mayor porcentaje de estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales agropecuarios se concentran en el III y IV semestres, entre 5 y 7 materias. En el V semestre, se concentra la mayoría entre 6 y 8 materias matriculadas.

Con respecto a los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales industriales, observamos que a partir del III semestre, no muestran proporciones altas alrededor de números consecutivos de materias matriculadas, sino que, se distribuyen alternativamente en las diferentes categorías.

Si se hace una comparación entre los tipos de colegio, se puede deducir que los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales agropecuarios, porcentualmente matriculan un mayor número de materias.

-- En el cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable número de materias aprobadas, notamos que los semestres significativos fueron el IV y V semestres, con un grado promedio de relación de 0.35.

En el IV semestre (Cuadro # 10) observamos que, proporcionalmente, la mayoría de los estudiantes provenientes de colegios académicos, aprueban 3 y 6 materias con una mayor proporción en 5 materias (20%).

Asimismo, proporcionalmente, la mayoría de los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales agropecuarios (45%) aprueban 5 materias y la mayoría de los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales industriales (36%) aprueban 4 materias.

Observamos entonces que los estudiantes provenientes de colegios académicos, no muestran una alta concentración en un número determinado de materias, sino que fluctúan sobre todo entre 3 y 6 materias aprobadas; un promedio alto de los estudiantes provenientes de colegios técnicos agropecuarios se concentran en 5 materias, superando a los académicos y un porcentaje alto de los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales industriales se concentran en 4 materias.

En el V semestre (Cuadro # 11) observamos que un alto porcentaje de estudiantes provenientes de colegios académicos aprueban 4, 5 y 6 materias consecutivamente; un alto porcentaje de estudiantes provenientes de colegios técnicos agropecuarios aprueban de 3 a 4 y de 7 a 9 materias y un alto porcentaje de estudiantes provenientes de colegios técnicos industriales, aprueban entre 4 y 6 materias.

En este semestre se observa una disminución en el rendimiento académico de los estudiantes provenientes de colegios técnicos agropecuarios pues se nota en el cuadro, una concentración en 3 materias aprobadas.

Sin embargo, si se relacionan los dos cuadros, se observa la tendencia en los estudiantes provenientes de colegios técnicos agropecuarios de aprobar más materias que los estudiantes de los otros tipos de colegio.

Es importante destacar que, en los semestres en que las variables se relacionan, corresponden a niveles en donde por lo general, la mayoría de las materias que el estudiante cursa, son propiamente de la carrera matriculada.

-- En el cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable retiros de la Institución, los semestres significativos fueron los dos primeros semestres de la carrera, con un grado promedio de relación de 0.15.

En el cuadro # 12, se analizan los retiros del ITCR con respecto a la matrícula inicial de cada semestre. En el primer semestre observamos que, el mayor porcentaje de retiros se concentra en la categoría de colegios técnicos profesionales agropecuarios y un porcentaje menor para la categoría de colegios académicos. En el II semestre sucede a la inversa; el mayor porcentaje de retiros se concentra en los colegios académicos, seguidos de los colegios profesionales agropecuarios y por último, los colegios técnicos profesionales industriales.

Si sumamos los porcentajes de los retiros de los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales industriales y agropecuarios; concluimos que tanto en el primero como en el segundo semestre, proporcionalmente, se retiran más estudiantes de colegios técnicos profesionales que estudiantes provenientes de colegios académicos. Esta misma conducta se observa si analizamos los retiros con respecto a la matrícula inicial del I semestre de 1979. (Cuadro # 13)

La conducta de retiros de la Institución (Cuadro # 13) señala además que los períodos críticos son el I y II semestres de la carrera. A pesar de algunas diferencias que se desprenden de la distribución de retiros según tipo de colegio de procedencia, el total al final de los cinco semestres tiende a homogenizarse en un 62%, con una permanencia, por lo tanto, del 38% de los matriculados al inicio de la carrera.

-- En el cruce de la variable nota de admisión con la variable número de materias matriculadas, aparecen como significativos los dos primeros semestres con un grado promedio de relación de 0.33.

Es probable que esta relación sea afectada por otros factores, ya que, según el sistema que impera en el ITCR, la nota de admisión no condiciona el número de materias que un estudiante pueda matricular. Sin embargo, si se analizan los diferentes cuadros de los cinco semestres, tenemos la siguiente conducta:

En el primer semestre de la carrera, existe una tendencia de que, conforme se aumenta la categoría de nota de admisión, el porcentaje de estudiantes, ubicado en cada una de ellas, aumenta en el número de materias matriculadas comprendidas de 7 a 9.

Es importante tomar en cuenta que una cantidad considerable de estudiantes en el primer semestre de carrera, matriculan el bloque completo y que éste se compone de 7 a 9 materias. Obsérvese también que los porcentajes ubicados según categoría de notas de admisión respecto al número de materias matriculadas de 2 a 4, disminuyen al aumentar las categorías de notas de admisión.

En el II semestre de la carrera, las características de la población estudiantil cambian debido a que, a partir de este semestre, se empiezan a pedir requisitos del rendimiento académico del semestre anterior. Es así como observamos en el Cuadro # 15, que el mayor porcentaje de estudiantes

ubicados hasta la categoría de nota de admisión 67-70, se concentran entre 2 y 4 materias matriculadas. Este comportamiento puede estar mostrando un bajo rendimiento, debido a que una mayor población, por categoría de nota de admisión, se ubica en niveles más bajos de materias matriculadas que el semestre anterior.

En los semestres III, IV y V de la carrera, no existen tendencias bien definidas de la relación número de materias matriculadas con categoría de nota de admisión.

-- En el cruce de la variable nota de admisión con la variable número de materias aprobadas, los semestres significativos son los tres primeros con un grado promedio de relación de 0.45.

Al observar los cuadros # 19, 20 y 21 se encuentra que:

En el primer semestre de carrera, porcentualmente, la mayoría de estudiantes que tienen notas de admisión entre 55 y 60, aprueban de 1 a 2 materias; con notas de admisión entre 60 y 65 aprueban de 1 a 2 y 4 materias; con notas de admisión entre 65 y 70 aprueban 4 materias y con notas de admisión entre 70 y 75 y 75 a más, aprueban de 6 a 8 materias.

En el segundo semestre de carrera se observa también que, porcentualmente, la mayoría de estudiantes con notas de admisión entre 55 y 60, aprueban de 1 a 2 materias; con notas entre 60 y 65, aprueban de 1 a 3 materias; con notas entre 70 y 75 aprueban 4 y 6 materias y con notas de 75 a más, aprueban 6 a 7 materias.

En el III semestre se observa igualmente que el mayor porcentaje de estudiantes con notas de admisión entre 55 y 60 y 60 y 65 aprueban de 1 a 2 materias; con notas entre 65 y 70 aprueban 4 materias; con notas entre 70 y 75 aprueban 4 y 5 materias y con notas de 75 a más aprueban 7 a 9 materias.

En síntesis, se nota que existe cierta tendencia a que, con mayor nota de admisión, mayor es el número de materias que se aprueba.

El análisis de estos resultados refuerza la validez predictiva del examen de admisión. En el IV y V semestres, entran en juego otras variables que afectan el rendimiento académico, como por ejemplo, el tipo de colegio de procedencia.

-- Con respecto al cruce de la variable nota de admisión y retiros de la Institución, no se encontró relación entre éstas en los cinco semestres, o sea, que los retiros del ITCR no están supeditados por la nota de admisión.

Según se observa en el Cuadro # 24, el mayor número de retiros se concentra entre notas de admisión de 55 a 70, disminuyendo entre notas de 70 a 80 y volviendo a aumentar la cifra de retiros entre notas de 80 y más.

La población que pareciera ser más estable en cuanto a permanencia en la Institución, son los estudiantes con notas de admisión entre 70 a 80.

La mayor cantidad de retiros se da en forma similar en el I y II semes tres de la carrera, con una tendencia a disminuir a partir del III semestre.

Vale la pena destacar que, porcentualmente, la cifra de retiros más alta se presentó en el I semestre, en estudiantes con puntajes entre 80 y 90.

VI. CONCLUSIONES

En síntesis, de este estudio se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. --En el cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable nota de admisión, no se encuentra ninguna relación, esto significa que la nota de admisión no está siendo influenciada por el tipo de colegio de procedencia, sea éste académico o técnico profesional agropecuario o industrial.

2. --En el cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable número de materias matriculadas, la relación se da en 4 semestres, a saber: I, III, IV y V semestres de la carrera. Unicamente en el II semestre de la carrera no se encontró relación entre estas variables. O sea, que la tendencia general es que existe relación entre el tipo de colegio de procedencia y el número de materias matriculadas.

Los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales agropecuarios, porcentualmente matriculan un mayor número de materias.

3. --En el cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable número de materias aprobadas, se encuentra relación en el IV y V semestres de la carrera. Hay una tendencia en los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales agropecuarios, de aprobar más materias que los estudiantes provenientes de colegios académicos y técnicos profesionales industriales.

4. --En el cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable retiros del ITCR, hay relación en el I y II semestres de la carrera. En ambos semestres, porcentualmente, se retiran más estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales que estudiantes de colegios académicos.
5. --En el cruce de la variable nota de admisión con la variable número de materias matriculadas, la relación existe en los dos primeros semestres de la carrera. Pese a que se considera que otros factores pueden estar influenciando esta relación, la tendencia es que a menor nota de admisión, menor el número de materias matriculadas.
6. --En el cruce de la variable nota de admisión con la variable número de materias aprobadas, se encuentra relación en los tres primeros semestres de la carrera.

A mayor nota de admisión, mayor es el número de materias aprobadas. Esto podría contribuir a explicar la validez predictiva del examen de admisión.

7. --Con respecto al cruce de la variable nota de admisión con la variable retiros del ITCR, en ningún semestre se encontró relación. Esto podría significar que los retiros del ITCR no están siendo influenciados por la nota de admisión.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar un estudio longitudinal para la población que ingresará al ITCR en el primer semestre de 1983, tomando en cuenta las interrogantes generadas por el presente estudio, incluyendo además otras variables tales como: características académicas, psicológicas, socioeconómicas, etcétera. Las evaluaciones de este estudio podrían ser semestrales y el seguimiento tendrá una duración equivalente a la del plan de estudios respectivo. Para ello es necesario contar con la asesoría en investigación que se requiera.
2. Indagar más exhaustivamente en las entrevistas de retiro, las causas de deserción, en particular, de los estudiantes provenientes de colegios técnicos profesionales.

pqm

DISEA-DO-166-82

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 DIVISION DE SERVICIOS ESTUDIANTILES Y ACADÉMICOS
 CENTRO DE INVESTIGACION Y PERFECCIONAMIENTO EDUCATIVO

MARQUE DE COPIACION
 INSTITUCION DE ANIMACION

788. 1 de 2

FORMAS DEL MOVIMIENTO ESTUDIO LONGITUDINAL
 OTORNAMENTO DEL MOVIMIENTO
 TARJETA N° 1

ANEXO # 1

Columna	Formas del movimiento	Formas del movimiento	Formas del movimiento	Formas del movimiento	Formas del movimiento
1	Identificación	1	1	1	1
2	Coloquio de Presentación	2	2	2	2
3	Técnica de Investigación	3	3	3	3
4	Técnica de Análisis	4	4	4	4
5	Técnica de Síntesis	5	5	5	5
6	Técnica de Evaluación	6	6	6	6
7	Técnica de Interpretación	7	7	7	7
8	Técnica de Comunicación	8	8	8	8
9	Técnica de Organización	9	9	9	9
10	Técnica de Planificación	10	10	10	10
11	Técnica de Control	11	11	11	11
12	Técnica de Mejora Continua	12	12	12	12
13	Técnica de Innovación	13	13	13	13
14	Técnica de Gestión de Recursos	14	14	14	14
15	Técnica de Liderazgo	15	15	15	15
16	Técnica de Trabajo en Equipo	16	16	16	16
17	Técnica de Resolución de Problemas	17	17	17	17
18	Técnica de Toma de Decisiones	18	18	18	18
19	Técnica de Negociación	19	19	19	19
20	Técnica de Gestión de Proyectos	20	20	20	20

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 DIVISION DE SERVICIOS ESTUDIANTILES Y ACADEMICOS
 CENTRO DE INVESTIGACION Y PERFECCIONAMIENTO EDUCATIVO

MANUAL DE CODIFICACION

Pág. 1 de 2

NOMBRE DEL INSTRUMENTO ESTUDIO LONGITUDINAL TARJETA N° 1

N° Preg.	N° Var.	Nombre de la variable	Columna	Descripción del Código	Código
	1	Identificación	1-2-3-	Especificado	--
	2	Colegio de Procedencia	4	Académico	1
				Técnico Agropecuario	2
				Técnico Industrial	3
				Técnico Comercial	4
				Artisanal	5
				Artístico	6
	3	Nota de Admisión	5	55 a 60	1
				60 a 65	2
				65 a 70	3
				70 a 75	4
				75 a 80	5
				80 a 90	6
				90 a 100	7
	4	Carrera elegida	6-7-8	La misma	
	5	Carrera matriculada	9-10-11	La misma	
	6	Materias Matr. I S. 1979	12	Lo indicado	
	7	Materias ganadas I s. 79	13	Lo indicado	
	8	Mat. Matr. II S. 79	14		
	9	Mat. ganadas II S. 79	15		
	10	Mat. Matric. I S. 1980	16		
	11	Mat. ganadas I S. 80	17		

MANUAL DE CALIFICACION
 NOTACIONES DE CALIFICACION

Pág. 1 de 2

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ESTUDIO LONGITUDINAL DE LA PSICOLOGIA DE LA EDUCACION
 N° AYUDA: 1

N° de ítem	Descripción del ítem	Columna	Nombre de la prueba	N° de ítem
1	Identificación	1	Mat. Matem. II 2. 1980	1
2	Calificación de Psicología	2	Mat. Matem. II 2. 1980	2
3		3	Mat. Matem. I 2. 1981	3
4		4	Mat. Matem. I 2. 1981	4
5		5	Mat. Matem. II 2. 1982	5
6		6	Mat. Matem. I 2. 1982	6
7		7	Mat. Matem. II 2. 1980	7
8		8	Mat. Matem. I 2. 1981	8
9		9	Mat. Matem. I 2. 1981	9
10		10	Mat. Matem. I 2. 1981	10
11		11	Mat. Matem. I 2. 1981	11
12		12	Mat. Matem. I 2. 1981	12
13		13	Mat. Matem. I 2. 1981	13
14		14	Mat. Matem. II 2. 79	14
15		15	Mat. Matem. II 2. 79	15
16		16	Mat. Matem. I 2. 1980	16
17		17	Mat. Matem. I 2. 80	17
18		18	Mat. Matem. I 2. 80	18
19		19	Mat. Matem. I 2. 80	19
20		20	Mat. Matem. I 2. 80	20
21		21	Mat. Matem. I 2. 80	21
22		22	Mat. Matem. I 2. 80	22
23		23	Mat. Matem. I 2. 80	23
24		24	Mat. Matem. I 2. 80	24
25		25	Mat. Matem. I 2. 80	25
26		26	Mat. Matem. I 2. 80	26
27		27	Mat. Matem. I 2. 80	27
28		28	Mat. Matem. I 2. 80	28
29		29	Mat. Matem. I 2. 80	29
30		30	Mat. Matem. I 2. 80	30
31		31	Mat. Matem. I 2. 80	31
32		32	Mat. Matem. I 2. 80	32
33		33	Mat. Matem. I 2. 80	33
34		34	Mat. Matem. I 2. 80	34
35		35	Mat. Matem. I 2. 80	35
36		36	Mat. Matem. I 2. 80	36
37		37	Mat. Matem. I 2. 80	37
38		38	Mat. Matem. I 2. 80	38
39		39	Mat. Matem. I 2. 80	39
40		40	Mat. Matem. I 2. 80	40
41		41	Mat. Matem. I 2. 80	41
42		42	Mat. Matem. I 2. 80	42
43		43	Mat. Matem. I 2. 80	43
44		44	Mat. Matem. I 2. 80	44
45		45	Mat. Matem. I 2. 80	45
46		46	Mat. Matem. I 2. 80	46
47		47	Mat. Matem. I 2. 80	47
48		48	Mat. Matem. I 2. 80	48
49		49	Mat. Matem. I 2. 80	49
50		50	Mat. Matem. I 2. 80	50
51		51	Mat. Matem. I 2. 80	51
52		52	Mat. Matem. I 2. 80	52
53		53	Mat. Matem. I 2. 80	53
54		54	Mat. Matem. I 2. 80	54
55		55	Mat. Matem. I 2. 80	55
56		56	Mat. Matem. I 2. 80	56
57		57	Mat. Matem. I 2. 80	57
58		58	Mat. Matem. I 2. 80	58
59		59	Mat. Matem. I 2. 80	59
60		60	Mat. Matem. I 2. 80	60
61		61	Mat. Matem. I 2. 80	61
62		62	Mat. Matem. I 2. 80	62
63		63	Mat. Matem. I 2. 80	63
64		64	Mat. Matem. I 2. 80	64
65		65	Mat. Matem. I 2. 80	65
66		66	Mat. Matem. I 2. 80	66
67		67	Mat. Matem. I 2. 80	67
68		68	Mat. Matem. I 2. 80	68
69		69	Mat. Matem. I 2. 80	69
70		70	Mat. Matem. I 2. 80	70
71		71	Mat. Matem. I 2. 80	71
72		72	Mat. Matem. I 2. 80	72
73		73	Mat. Matem. I 2. 80	73
74		74	Mat. Matem. I 2. 80	74
75		75	Mat. Matem. I 2. 80	75
76		76	Mat. Matem. I 2. 80	76
77		77	Mat. Matem. I 2. 80	77
78		78	Mat. Matem. I 2. 80	78
79		79	Mat. Matem. I 2. 80	79
80		80	Mat. Matem. I 2. 80	80
81		81	Mat. Matem. I 2. 80	81
82		82	Mat. Matem. I 2. 80	82
83		83	Mat. Matem. I 2. 80	83
84		84	Mat. Matem. I 2. 80	84
85		85	Mat. Matem. I 2. 80	85
86		86	Mat. Matem. I 2. 80	86
87		87	Mat. Matem. I 2. 80	87
88		88	Mat. Matem. I 2. 80	88
89		89	Mat. Matem. I 2. 80	89
90		90	Mat. Matem. I 2. 80	90
91		91	Mat. Matem. I 2. 80	91
92		92	Mat. Matem. I 2. 80	92
93		93	Mat. Matem. I 2. 80	93
94		94	Mat. Matem. I 2. 80	94
95		95	Mat. Matem. I 2. 80	95
96		96	Mat. Matem. I 2. 80	96
97		97	Mat. Matem. I 2. 80	97
98		98	Mat. Matem. I 2. 80	98
99		99	Mat. Matem. I 2. 80	99
100		100	Mat. Matem. I 2. 80	100

ANEXO # 2

CALCULO PARA OBTENER CHI CALCULADA

- Cruce de la variable tipo de colegio de procedencia con la variable nota de admisión.

CUADRO # 1

NUMERO DE ESTUDIANTES SEGUN TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA
 POR CATEGORIA DE NOTA DE ADMISION
 VALORES OBSERVADOS Y ESPERADOS

Categoría Coleg. Proced.	55-60		60-65		67-70		70-75		75-80		80-90		Total Obs.
	Obs.	Esp.	Obs.	Esp.									
Académico	39	34.95	76	68.87	62	63.22	37	46.25	15	15.93	10	9.85	239
Agropecuario	14	9.94	20	19.74	16	17.99	14	13.16	4	4.53	..	...	69
Industrial	15	22.96	38	45.24	45	41.53	39	30.39	12	10.47	8	6.42	157

$$\chi^2 = \left(\frac{39 - 34.95}{34.95} \right)^2 + \left(\frac{76 - 68.87}{68.87} \right)^2 + \left(\frac{62 - 63.22}{63.22} \right)^2 +$$

$$\left(\frac{37 - 46.25}{46.25} \right)^2 + \left(\frac{15 - 15.93}{15.93} \right)^2 + \left(\frac{10 - 9.85}{9.85} \right)^2 +$$

$$\left(\frac{14 - 9.94}{9.94} \right)^2 + \left(\frac{20 - 19.74}{19.74} \right)^2 + \left(\frac{16 - 17.99}{17.99} \right)^2 +$$

$$\left(\frac{14 - 13.16}{13.16} \right)^2 + \left(\frac{4 - 4.53}{4.53} \right)^2 + \left(\frac{15 - 22.96}{22.96} \right)^2 +$$

$$\left(\frac{38 - 45.24}{45.24} \right)^2 + \left(\frac{45 - 41.53}{41.53} \right)^2 + \left(\frac{39 - 30.99}{30.99} \right)^2 +$$

$$\left(\frac{12 - 10.47}{10.47} \right)^2 + \left(\frac{8 - 6.42}{6.42} \right)^2 = 11.98$$

Chi Calculada = 11,98