



Graciela Furno

Liliana Koegel

Ricardo Sagristá

Departamento de Matemática, Escuela de Estadística

ESTUDIO DEL PERFIL DE LOS INGRESANTES A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO EN LOS AÑOS 1997 Y 1998.

1. INTRODUCCIÓN

Tal como se menciona en el Proyecto "Enseñanza de la Matemática con Herramienta Computacional", bajo la dirección de la Lic. Mercedes Anido de López (FOMECA N° 615): "La cantidad de alumnos de la Facultad se triplicó en la última década. En el área de Matemática se detecta, pese a los esfuerzos de los equipos docentes de cada cátedra por mejorar el rendimiento de los alumnos, un alto índice de deserción de los alumnos ingresantes, un elevado desgranamiento de los años posteriores y un alto porcentaje de reiterados fracasos en los exámenes.

Se debe señalar especialmente la falta de preparación de los alumnos ingresantes o, lo que es peor, el aprendizaje defectuoso de temas básicos a partir de los cuales se desarrollan los contenidos de las materias de primer año en el área."

En efecto, el porcentaje de alumnos presentados al primer parcial de "Matemática I" (asignatura de primer año en las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración de Empresas) en relación al total de inscriptos en dicha materia, en los últimos años es:

AÑO	%
1992	54
1993	60
1994	54
1995	54
1996	65

Además, se desea estudiar la manera de introducir la utilización de la herramienta computacional en la enseñanza de la Matemática, con las ventajas que ello supone: abordaje de problemas con datos de la realidad, exploración inductiva de propiedades, representación gráfica, etc., lo que significa una posibilidad de modernización curricular. Pero todo ello, en el contexto de nuestra Facultad, a la cual ingresan cada año más de tres mil alumnos.

A partir de estas problemáticas, se decidió instrumentar una encuesta a los ingresantes, con un doble propósito:



1) evaluar el nivel cognoscitivo en temas básicos e imprescindibles del área Matemática para que los esfuerzos de los alumnos en los primeros años de las carreras de grado de nuestra Facultad tengan un resultado exitoso y evitar frustraciones;

2) efectuar un relevamiento de información sobre el conocimiento de los alumnos sobre elementos computacionales.

Esta encuesta pretende ser una herramienta que permita obtener un diagnóstico de la situación, aunque parcial porque hay aspectos de los cuales no nos hemos ocupado y que tienen que ver con la problemática de la deserción y el desgranamiento, como la falta de infraestructura: insuficientes aulas y laboratorios no adecuados, así como la baja relación docente-alumno.

2. OBJETIVOS

- Caracterizar al ingresante en aspectos relacionados a su desempeño en la escuela secundaria, a su inclinación y gustos por temas de Matemática y su familiaridad con el uso de computación en el aprendizaje.
- Detectar posibles asociaciones entre esas variables y los resultados obtenidos en las Pruebas de Diagnóstico y Pruebas de Evaluación Final, así como entre las notas obtenidas en los ejercicios de ambas Pruebas.

Esperamos que ello contribuya a mejorar nuestro conocimiento como docentes acerca del perfil de los alumnos con los que trataremos de desarrollar nuevas estrategias en la enseñanza de las materias del área Matemática de las carreras de grado, en especial, mediante el uso de la herramienta computacional.

3. MATERIAL Y METODOS

Ante la duda del momento más favorable para realizar la encuesta, se aprovechó la circunstancia de que ciertos aspectos de la problemática mencionada (deserción, desgranamiento, fracasos iniciales) motivaron a nuestra Institución a implementar en distintas etapas cursos de nivelación.

En efecto, la Resolución N° 4596-C.D. del 04-06-96, dispone el dictado de Cursos de Nivelación para los alumnos ingresantes en el año 1997 a todas las carreras que se dictan en esta Facultad: Licenciatura en Estadística, Licenciatura en Economía, Contador Público y Licenciatura en Administración de Empresas. En forma similar, la Resolución N° 5224-C.D. del 19-08-97 establece la norma correspondiente para los ingresantes en 1998.

En los artículos 7º, 9º, 11º y 12º de la Resolución N° 4596-C.D. y en los artículos 8º, 10º, 12º y 13º de la Resolución N° 5224-C.D. se establece que los alumnos ingresantes a cada carrera deberán aprobar la Prueba de Diagnóstico de Matemática para obtener mediante exámenes parciales la condición de regular en la o las asignaturas del área Matemática de primer año de sus respectivas carreras. Quienes no hubiesen aprobado dicha Prueba o quienes no la hubiesen realizado, deberán presentarse a rendir la Prueba de Evaluación Final de Matemática (no eliminatoria) como condición necesaria para obtener mediante exámenes parciales la condición de regular en dichas asignaturas.

En oportunidad de la Prueba de Diagnóstico y/o la Prueba de Evaluación Final, se llevó a cabo la encuesta de nuestro interés a los alumnos ingresantes.

La Prueba de Diagnóstico se llevó a cabo en la semana anterior a la iniciación del Curso de Nivelación. Este se desarrolló a lo largo de seis semanas, con una carga horaria de cuatro horas semanales. Al concluir el mismo tuvo lugar la Prueba de Evaluación Final. Ambas pruebas se aprobaron con 70 ó más puntos sobre un total de 100. La estructura de ambas era similar y constaba de cinco ejercicios sobre los siguientes temas:

- conceptualización de conjuntos;
- operatoria algebraica y numérica;
- conceptualización de polinomios;
- conceptualización de ecuaciones, y
- modelización matemática de la realidad (sistema de ecuaciones lineales).

A cada ejercicio se le asignaron 20 puntos. La encuesta se realizó a todos los alumnos asistentes a por lo menos una de las dos Pruebas, de Diagnóstico y/o de Evaluación Final de Matemática, de las carreras de Licenciatura en Estadística (63 alumnos en 1997 y 53 en 1998) y Licenciatura en Economía (101 alumnos en 1997 y 109 en 1998). Con respecto a las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración de Empresas se siguió el mismo criterio pero se seleccionó para analizar en este trabajo, la tercera parte (757 alumnos en 1997 y 783 en 1998) de los asistentes a dichas Pruebas mediante aplicación de un muestreo sistemático. Cabe señalar que los alumnos ingresantes a las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración de Empresas se unieron en un único grupo a los efectos de este estudio, dado que los contenidos curriculares de Matemática en ambas carreras son iguales.

La encuesta consistió en el llenado por parte del alumno, de una Ficha de Ingresantes que se adjunta al presente trabajo.

En base a ella se realizó un estudio descriptivo, observacional, con algunas asociaciones posteriores entre variables.

A partir de la información contenida en la ficha se estudiaron las siguientes variables:

- título secundario;
- régimen de la escuela secundaria;
- repetición o no de algún año de la escuela secundaria;
- opinión del alumno acerca de la preparación en Matemática obtenida en la escuela secundaria;
- gusto del alumno por la asignatura Matemática;
- gusto del alumno por resolver problemas de ingenio;
- gusto del alumno por resolver problemas que impliquen el uso de álgebra y/o geometría;
- asignaturas en cuyo aprendizaje utilizó computadoras en la escuela secundaria;
- posesión de computadora;
- trabajo u ocupación del alumno.

Además, se tuvo en cuenta la nota total obtenida en la Prueba de Diagnóstico y el puntaje de cada ejercicio de dicha prueba, así como la nota total obtenida en la Evaluación Final y el puntaje de cada ejercicio de esta última.



La información obtenida de dichas Fichas se resume a continuación, por separado para las carreras de:

- Licenciatura en Estadística;
- Licenciatura en Economía;
- Contador Público y Licenciatura en Administración de Empresas.

Cabe aclarar que en esta presentación, por razones de espacio, sólo se incluye la referida a Contador Público y Licenciatura en Administración de Empresas.

En los Cuadros Nros. 1 al 10 se describen para cada variable estudiada el número y porcentaje de alumnos que pertenecen a cada modalidad de la variable. A cada Cuadro lo acompaña su respectivo gráfico de barras comparando los valores para cada año.

En los Cuadros Nros. 11 al 16 se presentan las notas obtenidas en la Prueba de Diagnóstico, tanto la nota total como la obtenida en cada ejercicio, así como los promedios y otras características descriptivas. En los Cuadros Nros. 17 al 22 se hace el mismo tratamiento con la nota obtenida en la Evaluación Final (para ambos años).

A partir del Cuadro N° 23 se relacionan las variables más relevantes con las notas obtenidas en cada Prueba de Diagnóstico y de Evaluación Final y las notas de estas dos pruebas entre sí. Además, se relaciona la nota obtenida en cada tipo de ejercicio en una y otra prueba. Se confeccionó un cuadro para cada año considerado.

La posible asociación entre cada par de variables mencionadas se comprueba estadísticamente mediante lo que se conoce como test de asociación o independencia basado en la estadística χ^2 (chi cuadrado).

Esta estadística relaciona las frecuencias observadas con las que deberían encontrarse para cada par de categorías (filas y columnas del cuadro) de ambas variables, si las dos variables fueran independientes.



FICHA DE INGRESANTES

NOMBRE Y APELLIDO DNI N°

DOMICILIO HABITUAL DURANTE:

PERÍODO DE CLASES:..... LOCALIDAD: T.E.

PERÍODO DE RECESO:..... LOCALIDAD: T.E.

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE INSCRIBE:

() CONTADOR PÚBLICO () LIC. EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
() LIC. EN ECONOMÍA () LIC. EN ESTADÍSTICA

NOMBRE DE LA ESCUELA EN QUE CURSÓ ESTUDIOS SECUNDARIOS:

LOCALIDAD:

TÍTULO OBTENIDO:

RÉGIMEN DE LA ESCUELA: () OFICIAL () PRIVADO

REPITIÓ ALGÚN AÑO: () NO () SÍ ¿CUÁLES?

¿CÓMO PERCIBE LA PREPARACIÓN RECIBIDA EN EL SECUNDARIO PARA CURSAR ESTUDIOS UNIVERSITARIOS EN EL ÁREA MATEMÁTICA?

() MUY BUENA () BUENA () REGULAR () MALA () MUY MALA

¿LE GUSTA LA ASIGNATURA MATEMÁTICA? () SÍ () NO

¿LE GUSTA RESOLVER LOS LLAMADOS PROBLEMAS DE INGENIO? () SÍ () NO

¿LE GUSTA RESOLVER PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN EL USO DE ÁLGEBRA Y/O GEOMETRÍA? () SÍ () NO

¿EN QUÉ ASIGNATURAS DE LA ESCUELA SECUNDARIA UTILIZÓ COMPUTADORAS PARA EL APRENDIZAJE?

¿TIENE COMPUTADORA PROPIA?

() SÍ

() NO ¿TIENE ACCESO A UNA COMPUTADORA (AMIGOS, FAMILIARES, ETC.)?

() SÍ () NO

¿TRABAJA ACTUALMENTE?

() NO

() SÍ ¿CUÁNTAS HORAS SEMANALES?

¿TIENE RELACIÓN SU TRABAJO CON LA CARRERA ELEGIDA?

() NO () SÍ

RESULTADOS EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA EN MATEMÁTICA

COMISIÓN N°

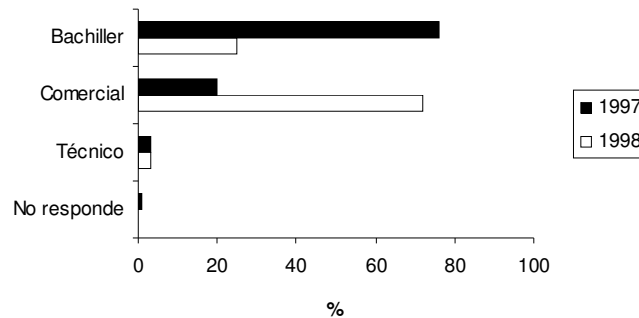
CORRIGIÓ:

EJERCICIO N°	TEMA	PUNTUACIÓN
	CONCEPTUALIZACIÓN DE CONJUNTO OPERATORIA ALGEBRAICA Y NUMÉRICA CONCEPTUALIZACIÓN DE POLINOMIO CONCEPTUALIZACIÓN DE ECUACIÓN MODELIZACIÓN MATEMÁTICA DE LA REALIDAD	
TOTAL		

4. CARRERAS DE CONTADOR PÚBLICO Y DE LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

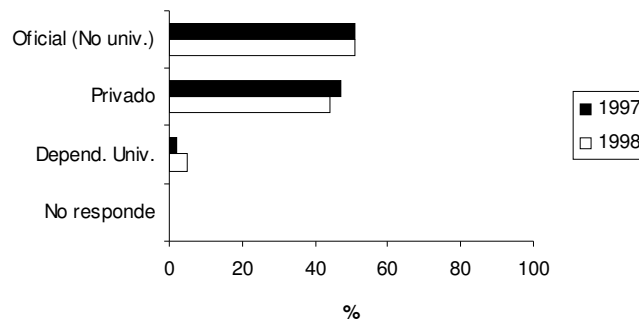
Cuadro Nº 1
CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN TITULO SECUNDARIO.

TITULO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
Bachiller	577	76	192	25
Comercial	151	20	562	72
Técnico	21	3	26	3
No responde	8	1	3	0
TOTAL	757	100	783	100



Cuadro Nº 2
CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN REGIMEN DE LA ESCUELA SECUNDARIA.

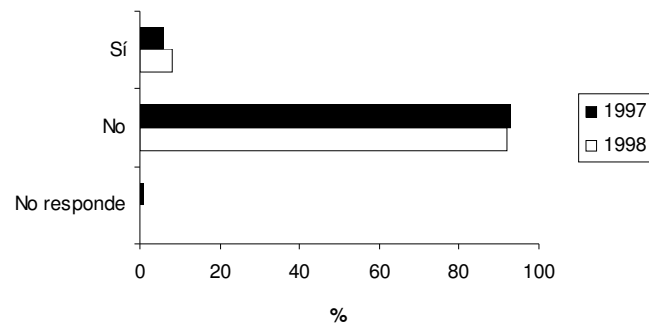
REGIMEN	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
Oficial (No univ.)	382	51	399	51
Privado	355	47	346	44
Depend. Univ.	18	2	38	5
No responde	2	0	0	0
TOTAL	757	100	783	100



Cuadro Nº 3

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN HAYAN O NO REPETIDO ALGUN AÑO DE LA ESCUELA SECUNDARIA.

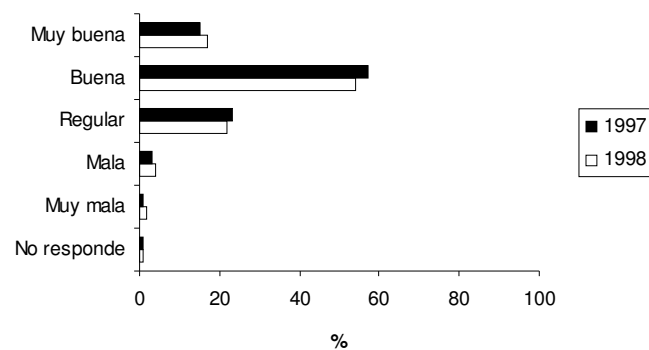
REPITIO AÑO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
Sí	47	6	59	8
No	703	93	724	92
No responde	7	1	0	0
TOTAL	757	100	783	100



Cuadro Nº 4

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN SU OPINION ACERCA DE LA PREPARACION EN MATEMATICA OBTENIDA EN SU ESCUELA SECUNDARIA.

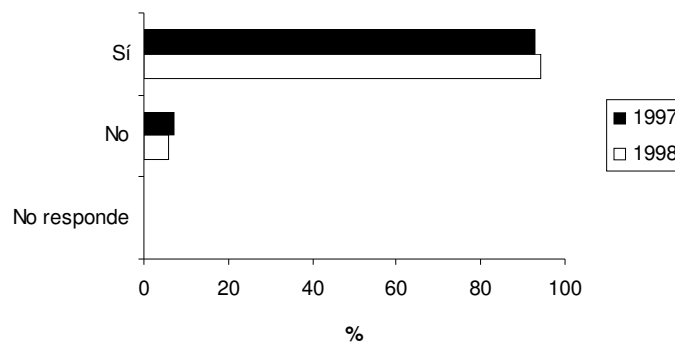
PREPARACION	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
Muy buena	114	15	135	17
Buena	429	57	424	54
Regular	176	23	176	22
Mala	26	3	29	4
Muy mala	7	1	12	2
No responde	5	1	7	1
TOTAL	757	100	783	100



Cuadro Nº 5

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN DECLAREN GUSTAR O NO DE LA ASIGNATURA MATEMATICA.

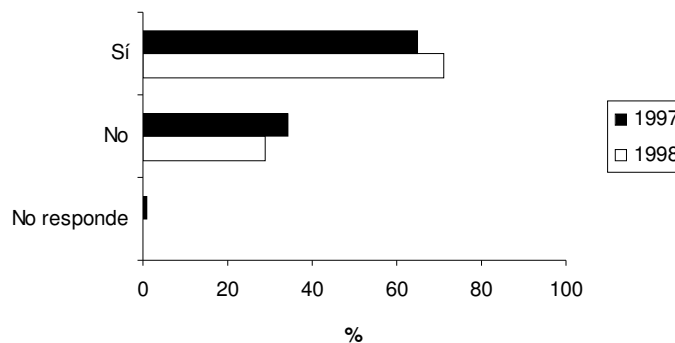
GUSTA ASIGNATURA	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
Sí	702	93	733	94
No	52	7	47	6
No responde	3	0	3	0
TOTAL	757	100	783	100



Cuadro Nº 6

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN DECLAREN GUSTAR O NO RESOLVER PROBLEMAS DE INGENIO.

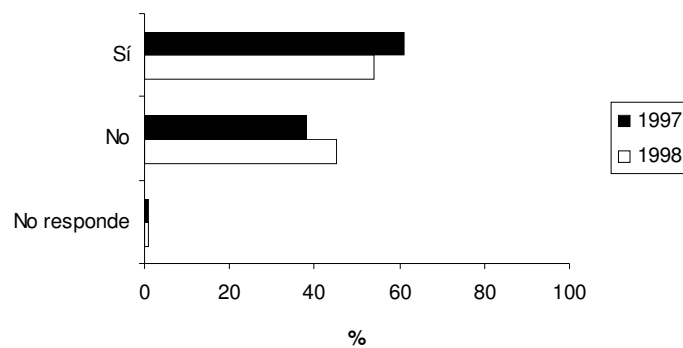
GUSTA PROB. ING.	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
Sí	491	65	554	71
No	261	34	224	29
No responde	5	1	5	0
TOTAL	757	100	783	100



Cuadro Nº 7

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN DECLAREN GUSTAR O NO RESOLVER PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN EL USO DE ALGEBRA Y/O GEOMETRIA.

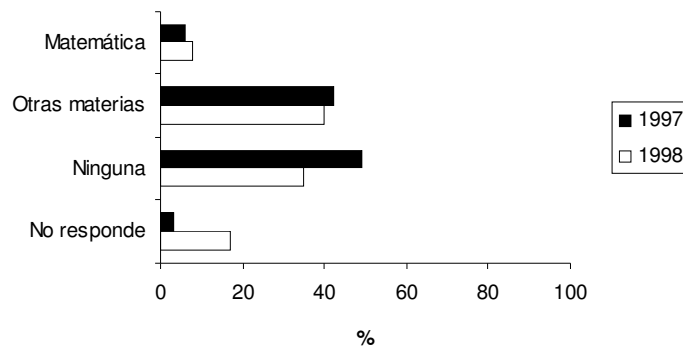
GUSTA PROBL. ALG.	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
Sí	460	61	423	54
No	289	38	351	45
No responde	8	1	9	1
TOTAL	757	100	783	100



Cuadro Nº 8

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN LAS ASIGNATURAS EN CUYO APRENDIZAJE UTILIZARON COMPUTADORAS EN LA ESCUELA SECUNDARIA.

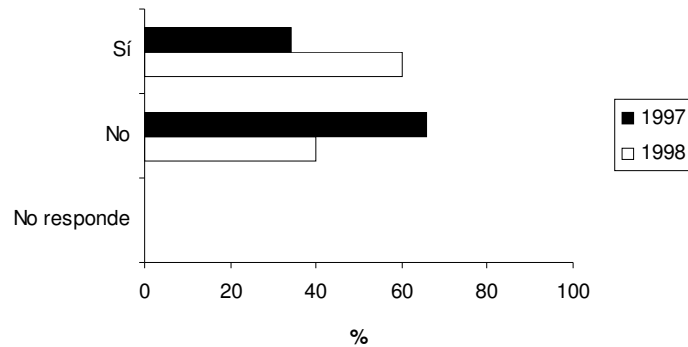
MATERIAS	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
Matemática	49	6	59	8
Otras materias	319	42	315	40
Ninguna	370	49	275	35
No responde	19	3	134	17
TOTAL	757	100	783	100



Cuadro Nº 9

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN TENGAN O NO COMPUTADORA PROPIA.

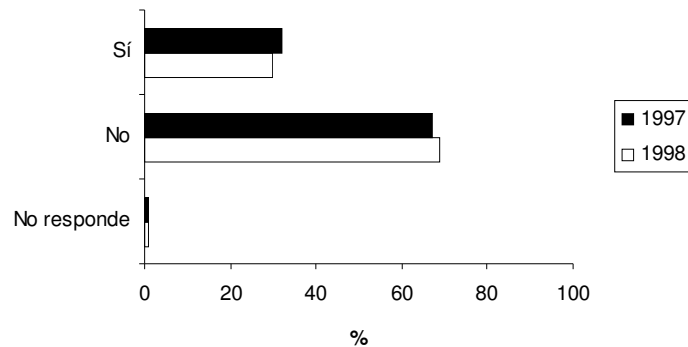
TIENE COMPUTADORA	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
Sí	261	34	471	60
No	493	66	312	40
No responde	3	0	0	0
TOTAL	757	100	783	100



Cuadro Nº 10

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN TRABAJEN O NO.

TRABAJA	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
Sí	239	32	235	30
No	514	67	544	69
No responde	4	1	4	1
TOTAL	757	100	783	100



Cuadro Nº 11

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA.

AÑO \ NOTA	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
[0 , 40)	168	32	186	31
[40 , 70)	139	26	162	27
[70 , 100]	219	42	256	42
TOTAL	526	100	604	100

Nota: En dicha Evaluación hubo 231 alumnos, seleccionados en la muestra, ausentes en 1997 y 179 alumnos ausentes en 1998.

1997

Media: 54,03

Desv. standard: 28,09

1998

Media: 55,8

Desv. standard: 29,1

Cuadro Nº 12

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES QUE RINDIERON LA PRUEBA DIAGNOSTICA SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN "CONCEPTUALIZACION DE CONJUNTOS".

AÑO \ NOTA	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
0	246	47	197	33
(0 , 10]	160	30	129	21
(10 , 20)	1	0	126	21
20	119	23	152	25
TOTAL	526	100	604	100

1997

Media: 7,45

Desv. standard: 7,95

1998

Media: 9,2

Desv. standard: 8,2

Cuadro Nº 13

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES QUE RINDIERON LA PRUEBA DIAGNOSTICA SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN "OPERATORIA ALGEBRAICA Y NUMERICA".

AÑO \ NOTA	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
0	52	10	56	9
(0 , 10]	155	30	192	32
(10 , 20)	2	0	0	0
20	317	60	356	59
TOTAL	526	100	604	100

1997

Media: 15,02

Desv. standard: 6,75

1998

Media: 13,4

Desv. standard: 8,1

Cuadro Nº 14

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES QUE RINDIERON LA PRUEBA DIAGNOSTICA SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN "CONCEPTUALIZACION DE POLINOMIOS".

NOTA \ AÑO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
0	160	31	213	35
(0 , 10]	54	10	69	12
(10 , 20)	39	7	45	7
20	273	52	277	46
TOTAL	526	100	604	100

1997

Media: 12,42
Desv. standard: 8,94

1998

Media: 10,9
Desv. standard: 9,2

Cuadro Nº 15

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES QUE RINDIERON LA PRUEBA DIAGNOSTICA SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN "CONCEPTUALIZACION DE ECUACIONES".

NOTA \ AÑO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
0	163	31	204	34
(0 , 10]	169	32	170	28
(10 , 20)	38	7	50	8
20	156	30	180	30
TOTAL	526	100	604	100

1997

Media: 9,99
Desv. standard: 8,06

1998

Media: 8,6
Desv. standard: 8,4

Cuadro Nº 16

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES QUE RINDIERON LA PRUEBA DIAGNOSTICA SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN "MODELIZACION MATEMATICA DE LA REALIDAD" (SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES).

NOTA \ AÑO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
0	246	47	229	38
(0 , 10]	68	13	91	15
(10 , 20)	14	2	21	3
20	198	38	263	44
TOTAL	526	100	604	100

1997

Media: 8,96
Desv. standard: 9,27

1998

Media: 10,0
Desv. standard: 9,3

Cuadro Nº 17

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN LA EVALUACION FINAL.

NOTA \ AÑO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
[0 , 40)	156	30	140	28
[40 , 70)	156	30	159	32
[70 , 100]	203	40	197	40
TOTAL	515	100	496	100

Nota: En dicha Evaluación hubo 242 alumnos, seleccionados en la muestra, ausentes en 1997 y 287 alumnos ausentes en 1998.

1997

Media: 55,17

Desv. standard: 27,43

1998

Media: 54,8

Desv. standard: 27,4

Cuadro Nº 18

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES QUE RINDIERON LA EVALUACION FINAL SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN "CONCEPTUALIZACION DE CONJUNTOS".

NOTA \ AÑO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
0	185	36	181	36
(0 , 10]	120	23	114	23
(10 , 20)	12	2	15	3
20	198	39	186	38
TOTAL	515	100	496	100

1997

Media: 10,36

Desv. standard: 8,69

1998

Media: 9,1

Desv. standard: 8,9

Cuadro Nº 19

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES QUE RINDIERON LA EVALUACION FINAL SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN "OPERATORIA ALGEBRAICA Y NUMERICA".

NOTA \ AÑO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
0	58	11	64	13
(0 , 10]	187	36	212	43
(10 , 20)	0	0	0	0
20	270	53	220	44
TOTAL	515	100	496	100

1997

Media: 14,09

Desv. standard: 6,88

1998

Media: 11,0

Desv. standard: 8,2

Cuadro Nº 20

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES QUE RINDIERON LA EVALUACION FINAL SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN "CONCEPTUALIZACION DE POLINOMIOS".

NOTA \ AÑO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
0	141	27	178	36
(0 , 10]	38	7	72	15
(10 , 20)	32	6	41	8
20	304	60	205	41
TOTAL	515	100	496	100

1997

Media: 13,45

Desv. standard: 8,82

1998

Media: 10,2

Desv. standard: 9,1

Cuadro Nº 21

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES QUE RINDIERON LA EVALUACION FINAL SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN "CONCEPTUALIZACION DE ECUACIONES".

NOTA \ AÑO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
0	223	43	176	35
(0 , 10]	173	34	170	34
(10 , 20)	51	10	77	16
20	68	13	73	15
TOTAL	515	100	496	100

1997

Media: 7,17

Desv. standard: 7,40

1998

Media: 7,0

Desv. standard: 7,3

Cuadro Nº 22

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES QUE RINDIERON LA EVALUACION FINAL SEGUN LA NOTA OBTENIDA EN "MODELIZACION MATEMATICA DE LA REALIDAD" (SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES).

NOTA \ AÑO	1997		1998	
	Nro. de alumnos	Porcentaje	Nro. de alumnos	Porcentaje
0	201	39	122	25
(0 , 10]	79	15	100	20
(10 , 20)	15	3	41	8
20	220	43	233	47
TOTAL	515	100	496	100

1997

Media: 10,23

Desv. standard: 9,17

1998

Media: 11,6

Desv. standard: 8,7

Cuadro Nº 23

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y EL TITULO OBTENIDO EN LA ESCUELA SECUNDARIA.

a) Año 1997

NOTA TITULO	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Bachiller	34	30	27	91
Comercial	130	102	185	417
Técnico	4	5	3	12
No responde	0	2	4	6
TOTAL	168	139	219	526

b) Año 1998

NOTA TITULO	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Bachiller	51	42	48	141
Comercial	131	115	196	442
Técnico	2	4	12	18
No responde	2	1	0	3
TOTAL	186	162	256	604

Cuadro Nº 24

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y REGIMEN DE LA ESCUELA SECUNDARIA.

a) Año 1997

NOTA REGIMEN ESCUELA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Oficial (No univ.)	100	72	94	266
Privado	67	67	110	244
Depend. Univ.	1	0	14	15
No responde	0	0	1	1
TOTAL	168	139	219	526

b) Año 1998

NOTA REGIMEN ESCUELA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Oficial (No univ.)	113	95	92	300
Privado	73	65	128	266
Depend. Univ.	0	2	36	38
TOTAL	186	162	256	604

Cuadro Nº 25

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y SU OPINION ACERCA DE LA PREPARACION EN MATEMATICA OBTENIDA EN LA ESCUELA SECUNDARIA.

a) Año 1997

NOTA PREPARACION	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Muy buena	9	19	51	79
Buena	97	91	126	314
Regular	51	25	34	110
Mala	10	3	5	18
Muy mala	1	0	0	1
No responde	0	1	3	4
TOTAL	168	139	219	526

b) Año 1998

NOTA PREPARACION	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Muy buena	17	16	80	113
Buena	105	96	129	330
Regular	57	42	39	138
Mala	5	2	5	12
Muy mala	2	1	2	5
No responde	0	5	1	6
TOTAL	186	162	256	604

Cuadro Nº 26

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y SEGUN DECLAREN GUSTAR O NO DE LA ASIGNATURA MATEMATICA.

a) Año 1997

NOTA GUSTA MATEMATICA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	151	132	211	494
No	16	7	6	29
No responde	1	0	2	3
TOTAL	168	139	219	526

b) Año 1998

NOTA GUSTA MATEMATICA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	171	152	250	573
No	13	10	6	29
No responde	2	0	0	2
TOTAL	186	162	256	604

Cuadro Nº 27

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y SEGUN DECLAREN GUSTAR O NO RESOLVER PROBLEMAS DE INGENIO.

a) Año 1997

NOTA GUSTA PROBL. INGENIO	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	102	87	162	351
No	65	51	54	170
No responde	1	1	3	5
TOTAL	168	139	219	526

b) Año 1998

NOTA GUSTA PROBL. INGENIO	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	131	107	198	436
No	53	54	58	165
No responde	2	1	0	3
TOTAL	186	162	256	604

Cuadro Nº 28

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y SEGUN DECLAREN GUSTAR O NO RESOLVER PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN EL USO DE ALGEBRA Y/O GEOMETRIA.

a) Año 1997

NOTA GUSTA PROBL. ALG.	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	87	88	152	327
No	81	49	63	193
No responde	0	2	4	6
TOTAL	168	139	219	526

b) Año 1998

NOTA GUSTA PROBL. ALG.	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	87	85	154	326
No	96	75	101	272
No responde	3	2	1	6
TOTAL	186	162	256	604

Cuadro Nº 29

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y SEGUN TRABAJEN O NO.

a) Año 1997

NOTA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
TRABAJA				
Sí	56	39	46	141
No	112	100	170	382
No responde	0	0	3	3
TOTAL	168	139	219	526

b) Año 1998

NOTA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
TRABAJA				
Sí	52	40	61	153
No	134	121	194	449
No responde	0	1	1	2
TOTAL	186	162	256	604

Cuadro Nº 30

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA EVALUACION FINAL Y EL TITULO OBTENIDO EN LA ESCUELA SECUNDARIA.

a) Año 1997

NOTA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
TITULO				
Bachiller	41	38	41	120
Comercial	108	111	154	373
Técnico	6	4	8	18
No responde	1	3	0	4
TOTAL	156	156	203	515

b) Año 1998

NOTA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
TITULO				
Bachiller	40	43	53	136
Comercial	98	109	137	344
Técnico	2	5	6	13
No responde	0	2	1	3
TOTAL	140	159	197	496

Cuadro Nº 31

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA EVALUACION FINAL Y REGIMEN DE LA ESCUELA SECUNDARIA.

a) Año 1997

REGIMEN ESCUELA \ NOTA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Oficial (No univ.)	90	92	94	276
Privado	65	64	107	236
Depend. Univ.	1	0	2	3
No responde	0	0	0	0
TOTAL	156	156	203	515

b) Año 1998

REGIMEN ESCUELA \ NOTA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Oficial (No univ.)	86	91	112	289
Privado	53	67	85	205
Depend. Univ.	1	1	0	2
TOTAL	140	159	197	496

Cuadro Nº 32

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA EVALUACION FINAL Y SU OPINION ACERCA DE LA PREPARACION EN MATEMATICA OBTENIDA EN LA ESCUELA SECUNDARIA.

a) Año 1997

PREPARACION \ NOTA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Muy buena	13	12	35	60
Buena	74	94	118	286
Regular	56	42	43	141
Mala	8	7	5	20
Muy mala	4	1	1	6
No responde	1	0	1	2
TOTAL	156	156	203	515

b) Año 1998

PREPARACION \ NOTA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Muy buena	9	21	24	54
Buena	72	88	116	276
Regular	36	42	48	126
Mala	17	2	5	24
Muy mala	4	4	2	10
No responde	2	2	2	6
TOTAL	140	159	197	496

Cuadro Nº 33

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA EVALUACION FINAL Y SEGUN DECLAREN GUSTAR O NO DE LA ASIGNATURA MATEMATICA.

a) Año 1997

NOTA GUSTA MATEMATICA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	131	147	192	470
No	24	9	11	44
No responde	1	0	0	1
TOTAL	156	156	203	515

b) Año 1998

NOTA GUSTA MATEMATICA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	121	147	191	459
No	18	12	6	36
No responde	1	0	0	1
TOTAL	140	159	197	496

Cuadro Nº 34

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA EVALUACION FINAL Y SEGUN DECLAREN GUSTAR O NO RESOLVER PROBLEMAS DE INGENIO.

a) Año 1997

NOTA GUSTA PROBL. INGENIO	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	91	98	124	313
No	65	56	79	200
No responde	0	2	0	2
TOTAL	156	156	203	515

b) Año 1998

NOTA GUSTA PROBL. INGENIO	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	101	105	132	338
No	37	53	64	154
No responde	2	1	1	4
TOTAL	140	159	197	496

Cuadro Nº 35

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA EVALUACION FINAL Y SEGUN DECLAREN GUSTAR O NO RESOLVER PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN EL USO DE ALGEBRA Y/O GEOMETRIA.

a) Año 1997

NOTA GUSTA PROBL. ALG.	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	81	83	133	297
No	75	72	67	214
No responde	0	1	3	4
TOTAL	156	156	203	515

b) Año 1998

NOTA GUSTA PROBL. ALG.	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	62	73	120	255
No	75	82	76	233
No responde	3	4	1	8
TOTAL	140	159	197	496

Cuadro Nº 36

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA EVALUACION FINAL Y QUE TRABAJEN O NO.

a) Año 1997

NOTA TRABAJA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	68	53	68	189
No	87	103	135	325
No responde	1	0	0	1
TOTAL	156	156	203	515

b) Año 1998

NOTA TRABAJA	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
Sí	57	49	55	161
No	82	109	142	333
No responde	1	1	0	2
TOTAL	140	159	197	496

Cuadro Nº 37

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y EN LA EVALUACION FINAL.

a) Año 1997

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
[0 , 40)	55	53	44	152
[40 , 70)	15	40	76	131
[70 , 100]	0	0	1	1
TOTAL	70	93	121	284

b) Año 1998

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	[0 , 40)	[40 , 70)	[70 , 100]	TOTAL
[0 , 40)	53	64	49	166
[40 , 70)	21	40	84	145
[70 , 100]	1	2	4	7
TOTAL	75	106	137	318

Cuadro Nº 38

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y EN LA EVALUACION FINAL EN EL EJERCICIO "CONCEPTUALIZACION DE CONJUNTOS".

a) Año 1997

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	0	(0 , 10]	(10 , 20)	20	TOTAL
0	64	42	3	62	171
(0 , 10]	25	20	1	37	83
(10 , 20)	0	2	0	0	2
20	9	2	3	14	28
TOTAL	98	66	7	113	284

b) Año 1998

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	0	(0 , 10]	(10 , 20)	20	TOTAL
0	61	28	3	48	140
(0 , 10]	26	18	5	34	83
(10 , 20)	13	20	2	22	57
20	11	7	1	19	38
TOTAL	111	73	11	123	318

Cuadro Nº 39

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y EN LA EVALUACION FINAL EN EL EJERCICIO "OPERATORIA ALGEBRAICA Y NUMERICA".

a) Año 1997

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	0	(0 , 10]	(10 , 20)	20	TOTAL
0	6	23	0	15	44
(0 , 10]	13	51	0	60	124
(10 , 20)	0	0	0	0	0
20	8	38	0	70	116
TOTAL	27	112	0	145	284

b) Año 1998

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	0	(0 , 10]	(10 , 20)	20	TOTAL
0	5	24	0	13	42
(0 , 10]	16	60	0	67	143
(10 , 20)	0	0	0	0	0
20	12	57	0	64	133
TOTAL	33	141	0	144	318

Cuadro Nº 40

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y EN LA EVALUACION FINAL EN EL EJERCICIO "CONCEPTUALIZACION DE POLINOMIOS".

a) Año 1997

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	0	(0 , 10]	(10 , 20)	20	TOTAL
0	48	11	11	70	140
(0 , 10]	5	1	3	36	45
(10 , 20)	4	2	3	12	21
20	7	5	6	60	78
TOTAL	64	19	23	178	284

b) Año 1998

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	0	(0 , 10]	(10 , 20)	20	TOTAL
0	66	31	15	67	179
(0 , 10]	9	9	1	25	44
(10 , 20)	7	5	2	7	21
20	13	5	4	52	74
TOTAL	95	50	22	151	318

Cuadro Nº 41

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y EN LA EVALUACION FINAL EN EL EJERCICIO "CONCEPTUALIZACION DE ECUACIONES".

a) Año 1997

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	0	(0 , 10]	(10 , 20)	20	TOTAL
0	82	40	9	8	139
(0 , 10]	9	14	1	2	26
(10 , 20)	24	36	16	18	94
20	2	5	7	11	25
TOTAL	117	95	33	39	284

b) Año 1998

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	0	(0 , 10]	(10 , 20)	20	TOTAL
0	79	62	20	17	178
(0 , 10]	17	44	22	17	100
(10 , 20)	4	2	3	5	14
20	1	9	7	9	26
TOTAL	101	117	52	48	318

Cuadro Nº 42

CLASIFICACION DE LOS INGRESANTES SEGUN NOTA OBTENIDA EN LA PRUEBA DIAGNOSTICA Y EN LA EVALUACION FINAL EN EL EJERCICIO "MODELIZACION MATEMATICA DE LA REALIDAD" (SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES).

a) Año 1997

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	0	(0 , 10]	(10 , 20)	20	TOTAL
0	81	32	7	82	202
(0 , 10]	3	6	0	7	16
(10 , 20)	8	4	3	18	33
20	8	2	0	23	33
TOTAL	100	44	10	130	284

b) Año 1998

NOTA FINAL \ NOTA DIAGN.	0	(0 , 10]	(10 , 20)	20	TOTAL
0	59	38	19	79	195
(0 , 10]	7	12	2	45	66
(10 , 20)	1	1	1	8	11
20	2	7	3	34	46
TOTAL	69	58	25	166	318

5. ANALISIS DE RESULTADOS PARA EL AÑO 1997

- En todas las carreras es mayoritario el porcentaje de alumnos con título secundario Comercial (57 % Lic. en Estadística, 67 % Lic. en Economía y 76 % Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas). Le siguen en orden los Bachilleres y luego los Técnicos.
- En las cuatro carreras es levemente superior a la mitad el número de alumnos provenientes de escuelas oficiales (56 % Lic. en Estadística, 55 % Lic. en Economía y 56 % Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas).
- Más del 90 %, en todas las carreras, declaran no haber repetido algún año en la escuela secundaria.
- Más de la mitad de los alumnos, de todas las carreras, opinan que la preparación en Matemática obtenida en la escuela secundaria es buena o muy buena (61 % Lic. en Estadística, 72 % Lic. en Economía y 72 % Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas).
- Muy alto porcentaje en todas las carreras declaran gustar de la asignatura Matemática (100 % Lic. en Estadística, 89 % Lic. en Economía y 93 % Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas).
- El porcentaje de alumnos que no utilizó computadoras en el aprendizaje de ninguna asignatura en la escuela secundaria fue del 30 % para Lic. en Estadística, 27 % para Lic. en Economía y 49 % para Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas. En cuanto al uso de computadora en el aprendizaje de Matemática fue solamente 16 % para Lic. en Estadística, 12 % para Lic. en Economía y 6 % para Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas.
- El porcentaje de ingresantes que poseen computadoras propias sólo llega al 32 % para los alumnos de Lic. en Estadística, mientras que es del 50 % para Lic. en Economía y 34 % para Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas.
- Más de los dos tercios de los alumnos no trabajan (79 % Lic. en Estadística, 78 % Lic. en Economía, 67 % Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas).

En la Prueba de Diagnóstico:

- El 31 % de los alumnos presentados a la Prueba de Diagnóstico de la carrera de Lic. en Estadística aprobaron dicha prueba, mientras que para la Lic. en Economía ese porcentaje fue del 49 % y para Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas fue 42 %. La calificación promedio general obtenida fue de 54,8 puntos (desvío standard 24,3) para Lic. en Estadística; de 61,21 puntos (desvío standard 27,57) para Lic. en Economía y de 54,03 puntos (desvío standard 28,09) para Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas.
- El ejercicio referido a "Conceptualización de Conjuntos" fue resuelto correctamente (20 puntos) por el 40 % de los alumnos de Lic. en Estadística (nota promedio general 10,3 puntos); el 43 % de los alumnos de Lic. en Economía (nota promedio general 11,16 puntos) y el 23 % de los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio general 7,45 puntos).
- El ejercicio de "Operatoria Algebraica y Numérica" fue resuelto correctamente por el 63 % de los alumnos de Lic. en Estadística (nota promedio 15,9 puntos); el 70 % de los alumnos de Lic. en Economía (nota promedio 16,16 puntos) y el 60 % de los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 15,02 puntos).
- El ejercicio de "Conceptualización de Polinomios" fue resuelto correctamente por el 63 % de los alumnos de Lic. en Estadística (nota promedio 14,0 puntos); el 59 % de los

alumnos de Lic. en Economía (nota promedio 13,67 puntos) y el 52 % de los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 12,42 puntos).

- El ejercicio de "Conceptualización de Ecuaciones" fue resuelto correctamente por el 31 % de los alumnos de Lic. en Estadística (nota promedio 10,1 puntos); el 42 % de los alumnos de Lic. en Economía (nota promedio 12,32 puntos) y el 30 % de los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 9,99 puntos).

- El ejercicio de "Modelización Matemática de la Realidad" (sistemas de ecuaciones lineales) fue resuelto correctamente por el 17 % de los alumnos de Lic. en Estadística (nota promedio 4,5 puntos); el 26 % de los alumnos de Lic. en Economía (nota promedio 7,97 puntos) y el 38 % de los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 8,96 puntos).

En la Prueba de Evaluación Final:

- De los alumnos que se presentaron a la Prueba de Evaluación Final, aprobó el 50 % de los ingresantes a la carrera de Lic. en Estadística; el 51 % de los ingresantes a la carrera de Lic. en Economía, y el 40 % de los ingresantes a las carreras de Cont. Pco. y de Lic. en Adm. de Empresas. La calificación promedio general fue de 62,05 puntos (desvío standard 26,60) para Lic. en Estadística; de 62,45 puntos (desvío standard 27,1) para Lic. en Economía y de 55,17 puntos (desvío standard 27,43) para Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas.

- El ejercicio referido a "Conceptualización de Conjuntos" fue resuelto correctamente por el 17 % de los alumnos de Lic. en Estadística (nota promedio general 9,57 puntos); el 43 % de los alumnos de Lic. en Economía (nota promedio general 12,09 puntos) y el 39 % de los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio general 10,36 puntos).

- El ejercicio referido a "Operatoria Algebraica y Numérica" fue resuelto correctamente por el 71 % de los alumnos de Lic. en Estadística (nota promedio 16,7 puntos); el 62 % de los alumnos de Lic. en Economía (nota promedio 15,81 puntos) y el 53 % de los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 14,09 puntos).

- El ejercicio de "Conceptualización de Polinomios" fue resuelto correctamente por el 45 % de los alumnos de Lic. en Estadística (nota promedio 12,4 puntos); el 51 % de los alumnos de Lic. en Economía (nota promedio 13,6 puntos) y el 60 % de los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 13,45 puntos).

- El ejercicio de "Conceptualización de Ecuaciones" fue resuelto correctamente por el 9 % de los alumnos de Lic. en Estadística (nota promedio 9,80 puntos); el 22 % de los alumnos de Lic. en Economía (nota promedio 8,67 puntos) y el 13 % de los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 7,17 puntos).

- El ejercicio referido a "Modelización Matemática de la Realidad" (sistemas de ecuaciones lineales) fue resuelto correctamente por el 48 % de los alumnos de Lic. en Estadística (nota promedio 12,50 puntos); el 53 % de los alumnos de Lic. en Economía (nota promedio 12,17 puntos) y el 43 % de los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 10,23 puntos).

Mediante los test de asociación Chi cuadrado o de Fischer (cuando correspondía) se probó si existía asociación entre cada una de las siguientes variables y la nota obtenida, tanto en la Prueba de Diagnóstico como en la Prueba de Evaluación Final:

- título obtenido en la escuela secundaria;
- régimen de la escuela secundaria;

- opinión del ingresante acerca de la preparación en Matemática obtenida en la escuela secundaria;
- gusto por la asignatura Matemática;
- gusto por resolver problemas de ingenio;
- gusto por resolver problemas que impliquen el uso de álgebra y/o geometría;
- trabajo.

Además, se estudió la posible asociación entre las notas obtenidas en cada una de las clases de ejercicios (conceptualización de conjuntos, operatoria algebraica y numérica, conceptualización de polinomios, conceptualización de ecuaciones, modelización matemática de la realidad -sistema de ecuaciones lineales-) en las Pruebas de Diagnóstico y Evaluación Final.

Del análisis de los resultados que arrojaron los tests de asociación se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- En los alumnos ingresantes a las carreras de Lic. en Estadística y de Lic. en Economía, ninguno de los pares de variables mencionadas evidenció asociación significativa.

Distintos fueron los resultados obtenidos para los alumnos de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas.

- Se encontró asociación significativa ($p < 0,05$) entre la nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico y las siguientes variables:

- * régimen de la escuela. En efecto, el 93 % de los alumnos provenientes de escuelas dependientes de la U.N.R. aprobaron la Prueba de Diagnóstico, mientras que sólo lo hizo el 35 % de los alumnos de otras escuelas oficiales y el 45 % de escuelas privadas;

- * opinión acerca de la preparación en Matemática obtenida en la escuela secundaria. Cabe destacar, por ejemplo: de los alumnos que declararon tener una muy buena preparación en Matemática en la escuela secundaria, aprobó la Prueba de Diagnóstico el 65 %; dicho porcentaje fue del 40 % para los que declararon tener una buena preparación; del 31 % para los que declararon tener una preparación regular; del 28 % para los que la calificaron de mala, y del 0 % para los que la calificaron de muy mala;

- * gusto por la asignatura Matemática. El 43 % de los que declaran gustar de la asignatura Matemática aprobó la Prueba de Diagnóstico, mientras que sólo el 21 % de los que declararon no gustar de la asignatura Matemática;

- * gusto por resolver problemas de ingenio;

- * gusto por resolver problemas que impliquen el uso de álgebra y/o geometría;

- * trabajo. Aprobó la Prueba de Diagnóstico el 33 % de los alumnos que trabajan y el 45 % de los que no trabajan.

- Además, se encontró asociación significativa ($p < 0,05$) entre la nota obtenida en la Prueba de Evaluación Final y las siguientes variables:

- * opinión acerca de la preparación en Matemática obtenida en la escuela secundaria. El 58 % de los alumnos que consideraron muy buena su preparación en Matemática en la escuela secundaria, aprobó la Prueba de Evaluación Final, así como el 41 % de los que la consideraron buena, el 30 % de los que la consideraron regular; el 25 % para los que la consideraron mala y del 17 % de los que opinaron que era muy mala;

* gusto por la asignatura Matemática. El 41 % de los que declaran gustar de la asignatura Matemática aprobó la Prueba de Evaluación Final, mientras que aprobó el 25 % de los que declararon no gustar de dicha asignatura;

* gusto por resolver problemas que impliquen el uso de álgebra y/o geometría.

- Así como entre las siguientes variables:

* nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico con la nota de la Prueba de Evaluación Final. El 29 % de los alumnos que obtuvieron menos de 40 puntos en la Prueba de Diagnóstico aprobaron la Prueba de Evaluación Final y el 58 % de los que sacaron 40 ó más puntos en la Prueba de Diagnóstico aprobaron la Prueba de Evaluación Final;

* nota obtenida en "Operatoria Algebraica y Numérica" en la Prueba de Diagnóstico y en la Prueba de Evaluación Final;

* nota obtenida en "Conceptualización de Polinomios" en la Prueba de Diagnóstico y en la Prueba de Evaluación Final;

* nota obtenida en "Conceptualización de Ecuaciones" en la Prueba de Diagnóstico y en la Prueba de Evaluación Final;

* nota obtenida en "Modelización Matemática de la Realidad" (sistemas de ecuaciones lineales) en la Prueba de Diagnóstico y en la Prueba de Evaluación Final.

- Se encontró una asociación algo significativa ($0,05 < p < 0,10$) entre los siguientes pares de variables:

* título secundario con nota de la Prueba de Diagnóstico;

* régimen de la escuela secundaria con nota de la Prueba de Evaluación Final;

* trabajo con nota de la Prueba de Evaluación Final;

* nota obtenida en conceptualización de conjuntos en la Prueba de Diagnóstico y en la Prueba de Evaluación Final.

- No se encontró asociación significativa entre los siguientes pares de variables:

* título secundario y nota de la Prueba de Evaluación Final;

* gusto por resolver problemas de ingenio y nota de la Prueba de Evaluación Final.

6. ANALISIS DE RESULTADOS PARA EL AÑO 1998

- En la carrera de Lic. en Estadística la mayoría de los ingresantes (55 %) posee título secundario de bachiller, mientras que en Lic. en Economía el título mayoritario fue de índole comercial (61 %) al igual que en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (72 %).

• El porcentaje de alumnos que provienen de escuelas dependientes de la Universidad es prácticamente el mismo en las carreras de Lic. en Estadística (4 %), Lic. en Economía (4 %) y de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (5 %). La mayoría de los ingresantes de la Lic. en Estadística proviene de otras escuelas oficiales (53 %), mientras que de Lic. en Economía proviene de escuelas privadas (53 %) y de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas proviene de escuelas oficiales que no dependen de la Universidad (51 %).

- El porcentaje de alumnos que repitió algún año en la escuela secundaria es bajo: 10% en Lic. en Estadística, 5 % en Lic. en Economía y 8 % en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas.

- Más de las $\frac{2}{3}$ partes de todos los ingresantes opinan que la preparación en Matemática recibida en la escuela secundaria es buena o muy buena (75 % en Lic. en Estadística, 69 % en Lic. en Economía y 71 % en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas).
- Casi todos los ingresantes declaran gustar de la asignatura Matemática (100 % en Lic. en Estadística, 90 % en Lic. en Economía y 94 % en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas).
- Con respecto al uso de la computadora en el aprendizaje de distintas asignaturas en la escuela secundaria, se destaca el bajo porcentaje que lo hizo en Matemática (8 % en Lic. en Estadística, 3 % en Lic. en Economía y 8 % en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas), así como el alto porcentaje que no la usó en ninguna materia (43 % en Lic. en Estadística, 48 % en Lic. en Economía y 35 % en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas) y también el alto porcentaje de no-respuesta (17 % en Lic. en Estadística, 14 % en Lic. en Economía y 17 % en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas).
- También, se destaca el porcentaje de alumnos que posee computadora propia (49 % en Lic. en Estadística, 49 % en Lic. en Economía y 60 % en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas).
- El porcentaje de alumnos que no trabajan es del 81 % en Lic. en Estadística, 76 % en Lic. en Economía y 69 % en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas.

En la Prueba de Diagnóstico:

- El 63% de los ingresantes presentados a la Prueba de Diagnóstico de la carrera de Lic. en Estadística aprobó dicha prueba, mientras que para Lic. en Economía dicho porcentaje fue del 49% y para Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas fue 42%. La calificación promedio obtenida fue de 63,6 puntos (desvío standard 27,28 puntos) para Lic. en Estadística; 62,8 puntos (desvío standard 27,6 puntos) para Lic. en Economía, y 55,8 puntos (desvío standard 29,1 puntos) para Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas.
- El ejercicio referido a "Conceptualización de Conjuntos" fue resuelto correctamente por el 12% de Lic. en Estadística (nota promedio 6,34 puntos), 19% en Lic. en Economía (nota promedio de 8,4 puntos) y 25% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio de 9,2 puntos).
- El ejercicio de "Operatoria Algebraica y Numérica" fue resuelto correctamente por el 91% en Lic. en Estadística (nota promedio 19,02 puntos), el 84% en Lic. en Economía (nota promedio de 18 puntos) y 59% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 13,4 puntos).
- El ejercicio de "Conceptualización de Polinomios" fue resuelto correctamente por el 63% en Lic. en Estadística (nota promedio 13,41 puntos), el 58% en Lic. en Economía (nota promedio 12,7 puntos) y 46% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 10,9 puntos).
- El ejercicio de "Conceptualización de Ecuaciones" fue resuelto correctamente por el 44% en Lic. en Estadística (nota promedio 12,15 puntos), 38% en Lic. en Economía (nota promedio 11,4 puntos) y 30% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 8,6 puntos).
- El ejercicio de "Modelización Matemática de la Realidad" (sistemas de ecuaciones lineales) fue de 49% en Lic. en Estadística (nota promedio 12,68 puntos), 52% en Lic. en Economía (nota promedio 12,3 puntos) y 44% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 10 puntos).

En la Prueba de Evaluación Final:

- De los alumnos que se presentaron en la Prueba de Evaluación Final aprobó el 48% de los alumnos de Lic. en Estadística, el 35% en Lic. en Economía y el 40% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas.

La calificación promedio fue de 61,21 puntos (desvío standard 27,18 puntos); 58,8 puntos en Lic. en Economía (desvío standard 27,4 puntos) y 54,8 puntos (desvío standard 27,4 puntos) en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas.

- El ejercicio de "Conceptualización de Conjuntos" fue resuelto correctamente por el 35% en Lic. en Estadística (nota promedio 9,65 puntos), 44% en Lic. en Economía (nota promedio 10,8 puntos) y 38% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 9,1 puntos).

- El ejercicio de "Operatoria Algebraica y Numérica" fue resuelto correctamente por el 55% en Lic. en Estadística (nota promedio 14,14 puntos), 61% en Lic. en Economía (nota promedio 15,2 puntos) y 44% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 11 puntos).

- El ejercicio de "Conceptualización de Polinomios" fue resuelto correctamente por el 55% en Lic. en Estadística (nota promedio 12,93); 50% en Lic. en Economía (nota promedio 12,2 puntos) y 41% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 10,2 puntos).

- El ejercicio de "Conceptualización de Ecuaciones" fue resuelto correctamente por el 14% en Lic. en Estadística (nota promedio 10,41 puntos), 20% en Lic. en Economía (nota promedio 9,6 puntos) y 15% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 7 puntos).

- El ejercicio de "Modelización Matemática de la Realidad" (sistemas de ecuaciones lineales) fue resuelto correctamente por el 62% en Lic. en Estadística (nota promedio 13,79 puntos); 39% en Lic. en Economía (nota promedio 11,8 puntos) y el 47% en Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (nota promedio 11,6 puntos).

Mediante los test de asociación Chi cuadrado o de Fischer (cuando correspondía) se probó si existía asociación entre cada una de las siguientes variables y la nota obtenida, tanto en la Prueba de Diagnóstico como en la Prueba de Evaluación Final:

- título obtenido en la escuela secundaria;
- régimen de la escuela secundaria;
- opinión del ingresante acerca de la preparación en Matemática obtenida en la escuela secundaria;
- gusto por la asignatura Matemática;
- gusto por resolver problemas de ingenio;
- gusto por resolver problemas que impliquen el uso de álgebra y/o geometría;
- trabajo.

Además, se estudió la posible asociación entre las notas obtenidas en cada una de las clases de ejercicios (conceptualización de conjuntos, operatoria algebraica y numérica, conceptualización de polinomios, conceptualización de ecuaciones, modelización matemática de la realidad -sistema de ecuaciones lineales-) en las Pruebas de Diagnóstico y Evaluación Final.

En base a los resultados que arrojaron los tests de asociación mencionados se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- **Carrera de Licenciatura en Estadística:**

Sólo se encontró asociación significativa ($p < 0,05$) entre:

- * título obtenido en la escuela secundaria y la nota de la Prueba de Diagnóstico. En efecto, las $\frac{2}{3}$ partes de los ingresantes con título comercial aprobaron la Prueba de Diagnóstico, mientras que lo hicieron el 39% de los ingresantes con título de bachiller;

- * gusto por resolver problemas que impliquen el uso de álgebra y/o geometría y la nota obtenida en la Evaluación Final. El 58% de los que les gusta resolver esos problemas, aprobaron la Evaluación Final, y ninguno de los que no gustan resolver dichos problemas aprobó la Evaluación Final;

- * nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico y en la Evaluación Final en el ejercicio "Conceptualización de Conjuntos".

No se encontró asociación significativa entre los restantes pares de variables.

- **Carrera de Licenciatura en Economía:**

Sólo se encontró asociación significativa ($p < 0,05$) entre:

- * nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico y su opinión acerca de la preparación en Matemática en la escuela secundaria. El 86% de los que juzgaron su preparación como muy buena aprobaron la Prueba de Diagnóstico, 53% de los que la consideraron buena, 28% de los que la consideraron regular, y 0% de los que la consideraron mala y muy mala;

- * nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico y declaren gustar o no resolver problemas que impliquen el uso de álgebra y/o geometría. El 60% de los que declaran gustar dichos problemas aprobó la Prueba de Diagnóstico y el 37% de los que declararon no gustar la aprobaron;

- * nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico y trabajo. El 59% de los que no trabajan aprobó la Prueba de Diagnóstico y sólo lo hizo el 19% de los que sí trabajan;

- * nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico y en la Evaluación Final en el ejercicio de "Modelización Matemática de la Realidad" (sistema de ecuaciones lineales).

No se encontró asociación significativa entre los restantes pares de variables.

- **Carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración de Empresas:**

Sólo se encontró asociación significativa ($p < 0,05$) entre los siguientes pares de variables:

- * título obtenido en la escuela secundaria y la nota de la Prueba de Diagnóstico. El 44% de los ingresantes con título comercial aprobó la Prueba de Diagnóstico mientras que lo hizo el 34% de los ingresantes con título bachiller y el 67% de los que poseen título técnico;

- * régimen de la escuela secundaria y nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico. El 95% de los alumnos provenientes de escuelas dependientes de la Universidad aprobó la Prueba de Diagnóstico mientras que sólo el 31% de los alumnos provenientes de escuelas oficiales (no universitarias) y el 48% de escuelas privadas;

- * opinión acerca de la preparación en Matemática recibida en la escuela secundaria y la nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico. El 71% de los alumnos que opinaron que la preparación era muy buena aprobó la Prueba de Diagnóstico, mientras que el 39% de los que opinaron que era buena la preparación, el 28% de los que declararon tener una preparación regular, del 41% para los que la calificaron de mala o muy mala;

- * gusto por la asignatura Matemática y la nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico.



El 44% de los que declaran gustar de la asignatura aprobó la Prueba de Diagnóstico y el 29% de los que declaran no gustar de la asignatura aprobó la Prueba de Diagnóstico;

* gusto por resolver problemas de ingenio y la nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico. El 45% de los que declaran gustar resolver este tipo de problemas aprobó la Prueba de Diagnóstico. El 35% de los que declaran no gustar resolver este tipo de problemas aprobó la Prueba de Diagnóstico;

* gusto por resolver problemas que impliquen el uso de álgebra y/o geometría. El 47% de los que declaran gustar resolver este tipo de problemas aprobó la Prueba de Diagnóstico. El 37% de los que declaran no gustar resolver este tipo de problemas aprobó la Prueba de Diagnóstico;

* opinión acerca de la preparación en Matemática recibida en la escuela secundaria y la nota obtenida en la Prueba de Evaluación Final. El 44% de los alumnos que opinaron que la preparación era muy buena aprobó la Evaluación Final, mientras que lo hizo el 42% de los que opinaron que era buena, el 38% de los que opinaron que fue regular y el 20% de los que opinaron que era mala o muy mala;

* gusto por la asignatura Matemática y nota obtenida en la Prueba de Evaluación Final. El 42 % de los que declaran gustar de dicha asignatura aprobó la Evaluación Final y el 17% de los que declararon no gustar aprobó la Evaluación Final;

* gusto por resolver problemas que impliquen el uso de álgebra y/o geometría y nota obtenida en la Prueba de Evaluación Final. El 47 % de los que gustan resolver dichos problemas aprobó la Evaluación Final y el 33% de los que no gustan resolver dichos problemas aprobó la Evaluación Final;

* trabajo y nota obtenida en la Prueba de Evaluación Final. El 34% de los que trabajan aprobó la Evaluación Final y el 43% de los que no trabajan aprobó la Evaluación Final;

* nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico y nota de la Prueba de Evaluación Final;

* nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico y nota de la Prueba de Evaluación Final en el ejercicio "Conceptualización de Polinomios";

* nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico y nota de la Prueba de Evaluación Final en el ejercicio "Conceptualización de Ecuaciones";

* nota obtenida en la Prueba de Diagnóstico y nota de la Prueba de Evaluación Final en el ejercicio "Modelización Matemática de la Realidad" (sistemas de ecuaciones lineales).

7. COMPARACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS PARA LOS AÑOS 1997 Y 1998

Del análisis de los resultados obtenidos para los años 1997 y 1998 se observa que:

- En general, en las carreras que se cursan en esta Casa predominan los alumnos con título secundario comercial así como los provenientes de escuelas oficiales (no dependientes de la Universidad).

- Algo menos del 10% de los ingresantes han repetido algún año en la escuela secundaria.

- Cerca de las $\frac{2}{3}$ partes de los ingresantes consideran que la preparación en Matemática obtenida en la escuela secundaria es buena o muy buena.

- Más del 90% de los ingresantes declaran gustar de la asignatura Matemática.

- El uso de la computadora en el aprendizaje de Matemática en la escuela secundaria es bajo (en promedio, alrededor del 7%).
- Hay un pequeño aumento de los ingresantes que poseen computadoras propias en el año 1998 con respecto a 1997, alcanzando el porcentaje de poseedores de computadoras a algo más del 50%.
- Más de las $\frac{2}{3}$ partes de los ingresantes no trabajan.
- Con respecto al porcentaje de ingresantes que aprobó (70 ó más puntos sobre 100) la Prueba de Diagnóstico, el mismo es igual en ambos años para las carreras de Lic. en Economía (49%) y de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (42%), pero con un marcado aumento en Lic. en Estadística en 1998 (63%) con respecto a 1997 (31%).
- Prueba de Diagnóstico - Porcentaje de ingresantes que resolvieron correctamente (20 puntos) los distintos ejercicios:

EJERCICIO CARRERA	CONCEP. DE CONJUNTOS		OP. ALGEB. Y NUMÉRICA		CONCEP. DE POLINOMIOS		CONCEP. DE ECUACIONES		MODELIZ. MAT. DE LA REALIDAD	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Lic. en Estad.	40%	12%	63%	91%	63%	63%	31%	44%	17%	49%
Lic. en Econ.	43%	19%	70%	84%	59%	58%	42%	38%	26%	52%
C.P. y L.A.E.	23%	25%	60%	59%	52%	46%	30%	30%	38%	44%

- Con respecto al porcentaje de ingresantes que aprobó la Prueba de Evaluación Final, el mismo se mantuvo similar en las carreras de Lic. en Estadística para 1997 (50%) y 1998 (48%) y de Cont. Pco. y Lic. en Adm. de Empresas (40%) en ambos años, pero descendió en Lic. en Economía del 51% en 1997 al 35% en 1998.
- Prueba de Evaluación Final - Porcentaje de ingresantes que resolvieron correctamente (20 puntos) los distintos ejercicios:

EJERCICIO CARRERA	CONCEP. DE CONJUNTOS		OP. ALGEB. Y NUMÉRICA		CONCEP. DE POLINOMIOS		CONCEP. DE ECUACIONES		MODELIZ. MAT. DE LA REALIDAD	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Lic. en Estad.	17%	35%	71%	55%	45%	55%	9%	14%	48%	62%
Lic. en Econ.	43%	44%	62%	61%	51%	50%	22%	20%	53%	39%
C.P. y L.A.E.	39%	38%	53%	44%	60%	41%	13%	15%	43%	47%