



ARTÍCULOS

Rendimiento de estudiantes universitarios y sus determinantes

Alberto Porto y Luciano Di Gresia

Revista de Economía y Estadística, Cuarta Época, Vol. 42, No. 1 (2004), pp. 93-113.

<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3800>



La Revista de Economía y Estadística, se edita desde el año 1939. Es una publicación semestral del Instituto de Economía y Finanzas (IEF), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Valparaíso s/n, Ciudad Universitaria. X5000HRV, Córdoba, Argentina.
Teléfono: 00 - 54 - 351 - 4437300 interno 253.
Contacto: rev_eco_estad@eco.unc.edu.ar
Dirección web <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/index>

Cómo citar este documento:

Porto, A. y Di Gresia L. (2004). Rendimiento de estudiantes universitarios y sus determinantes. *Revista de Economía y Estadística*, Cuarta Época, Vol. 42, No. 1, pp. 93-113.

Disponible en: [<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3800>](http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3800)

El Portal de Revistas de la Universidad Nacional de Córdoba es un espacio destinado a la difusión de las investigaciones realizadas por los miembros de la Universidad y a los contenidos académicos y culturales desarrollados en las revistas electrónicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Considerando que la Ciencia es un recurso público, es que la Universidad ofrece a toda la comunidad, el acceso libre de su producción científica, académica y cultural.

<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/index>



REVISTAS
de la Universidad
Nacional de Córdoba



Universidad
Nacional
de Córdoba



FCE
Facultad de Ciencias
Económicas



1613 - 2013
400
AÑOS

Rendimiento de estudiantes universitarios y sus determinantes*

ALBERTO PORTO

Departamento de Economía - Universidad Nacional de La Plata
aporto@netverk.com.ar

LUCIANO DI GRESIA

Departamento de Economía - Universidad Nacional de La Plata
lucianodigresia@speedy.com.ar

RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados de una encuesta realizada por el Departamento de Economía de la Universidad Nacional de La Plata en la que participaron voluntariamente 4676 alumnos regulares de la Facultad. Se estiman los determinantes del rendimiento estudiantil definido como cantidad de materias aprobadas por año, nota promedio y una combinación de esas dos medidas. El rendimiento depende de la carrera que cursan (mayor para economía), el sexo (mayor para las mujeres), la edad (mayor para los más jóvenes), la educación de los padres, el tipo de escuela secundaria y las regulaciones de la facultad sobre la condición de alumno

* Se agradecen los comentarios de los participantes en los Seminarios del Departamento de Economía de la Universidad Nacional de La Plata y en el Ciclo de Seminarios de Análisis Económico de la Universidad del CEMA, así como los recibidos en la XXXVI Reunión de la Asociación Argentina de Economía Política, UCEMA, Buenos Aires 2001, especialmente el de la comentarista designada Dra. Juárez de Perona.

regular. El rendimiento es menor para los estudiantes que trabajan y disminuye con el número de horas trabajadas.

ABSTRACT

This research reports the results of a survey carried out by the Department of Economics of the National University of La Plata. Subjects were 4676 regular students of the school who participated on a voluntay basis. We have estimated the determinants of the students' performance. To this aim we have measured performance in three ways: the number of subjects passed per year, the average mark, and a combination of the two previous averages. We have found that performance depends on the programe of study (higher for economics), the sex (higher for women), the age (higher for younger), the parents' education, the type of secondary school, and the regulations of the school about the condition of regular student. The performance is lower for students who work and decreases as the number of working hours increases.

I. INTRODUCCIÓN

La industria de la educación universitaria tiene varias particularidades que se refieren a las características de la función de producción, a las características del mercado de trabajo de los profesores universitarios, a las características de los estudiantes y al rol de la industria en la distribución del ingreso, de las influencias y del poder dentro de la sociedad (Clotfelter, 1999).

Mucha de la discusión sobre la educación universitaria está centrada en lo que Olivera (1964) denominó la “macroeconomía de la educación universitaria”, o sea, el porcentaje del PBI que se destina a esa finalidad. Pero existen otros problemas que comprenden la participación público-privada en la actividad, la distribución del presupuesto público entre Universidades y entre Facultades dentro de una Universidad, el tamaño óptimo de las Universidades y Facultades, los mecanismos de admisión de los estudiantes, la forma de gobierno, etc. En este trabajo se brindan algunos elementos para avanzar en el conocimiento de una de las dimensiones del tema. Se realiza un estudio sobre las características de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata. Esas caracte-

rísticas son sexo, edad, estado civil, lugar de procedencia, escuela en la que cursó los estudios secundarios (pública o privada), situación laboral, situación habitacional y educación de los padres. Se estudian también los determinantes del rendimiento estudiantil definido como nota promedio de las materias aprobadas, la cantidad de materias aprobadas por año, o una combinación de esas medidas.

El trabajo está organizado en la forma siguiente. En la sección II se analizan los resultados de la encuesta, en la sección III se estudian los determinantes del rendimiento y en la sección IV se presentan los comentarios finales¹.

II. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

La encuesta fue realizada a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata que cursan sus estudios en la ciudad de La Plata. Se realizó en oportunidad de las elecciones estudiantiles (obligatorias) de noviembre de 1999. Sobre un total de 6000 votantes se obtuvieron 4676 respuestas (78% del total).

Estudiantes según edad, sexo y estado civil

Del total de alumnos que contestaron la encuesta, el 46% son varones y el 54% mujeres².

La edad más predominante es 20 años (12,4% del total). El 64% tiene hasta 23 años³. La distribución por edades y por sexo indica mayor proporción de mujeres dentro de los más jóvenes. En el grupo de estudiantes de hasta 23 años se encuentra el 67,9% de las mujeres y el 59,4% de los varones.

El 93,2% de los estudiantes es soltero, el 6,3% casado y el 0,47% separado. El 6,2% tiene hijos.

Distribución por ciclos y por carreras

El 40,1% de los estudiantes cursa el Ciclo Básico (CB), el 41,6% la carrera de Contador Público (CP), el 11,4% la Licenciatura en Administración

¹ Toda la información esta disponible en la página del Departamento de Economía www.depeco.econo.unlp.edu.ar

² Ver Gertel (1999) para resultados similares para la totalidad de los estudiantes de ciencias económicas.

³ Ver Gertel (1999), Tabla 2 para un resultado similar.

(LA), el 5,5% la Licenciatura en Economía (LE) y el restante 1,3% la carrera de Técnico en Cooperativas (TC).

Estudiantes según país, provincia y ciudad de origen

El 99% de los estudiantes es argentino. El 88,5% de los estudiantes proviene de ciudades de la Provincia de Buenos Aires. Del resto de las provincias las más representadas son las patagónicas (Río Negro, Neuquén, Chubut y Santa Cruz) con 270 estudiantes (5,8%). La provincia de Entre Ríos aporta 85 estudiantes (1,8%). El aporte de la ciudad Autónoma de Buenos Aires es de 40 estudiantes (0,9%). El 48,3% del total de estudiantes proviene de la Ciudad de La Plata (2260 alumnos). La información sugiere que se trata de un bien que según el lugar de origen de sus estudiantes es típicamente provincial, con fuerte contenido municipal.

Escuela secundaria de procedencia

El 60,9% de los estudiantes proviene de escuelas secundarias públicas y el resto (39,1%) de escuelas secundarias privadas. Estos porcentajes son casi idénticos a los reportados por Gertel (1999) para el conjunto de estudiantes universitarios, en base a datos de la EPH de mayo de 1998.

La procedencia de escuela pública o escuela privada difiere significativamente por sexos. Para las mujeres los porcentajes son 55,9% (pública) y 44,1% (privada). Para los varones 66,9% y 33,1%, respectivamente.

Situación habitacional de los estudiantes

El 53,4% de los estudiantes vive con sus padres, el 24,9% vive con otros estudiantes, el 10,8% vive solo, el 9,1% vive con su pareja y 1,8% vive en una pensión.

Educación de los padres

Los años de educación promedio del padre y de la madre son de 12,1 años⁴.

Los datos revelan que el 39,2% de los padres del total de estudiantes activos en 1999 tienen educación hasta secundaria incompleta. El 24,4% de los padres tienen educación universitaria completa. A su vez, el 36% de las madres tienen educación hasta secundaria incompleta y el 16,7% tienen educación universitaria completa.

⁴ Los años de educación se calcularon en la forma siguiente: primaria incompleta 3,5 años; primaria completa 7; secundaria incompleta 9,5; secundaria completa 12; terciaria incompleta 13,5; terciaria completa 15; universitaria incompleta 15; universitaria completa 18.

En la Tabla 1 se agrega información sobre la educación de los padres para todos los ingresantes a la UNLP en 1999, para los ingresantes a la Facultad en el 2000 y para los alumnos que estaban en su primer año al momento de la encuesta. Los datos revelan una significativa disminución de alumnos con padres con primaria incompleta y hasta secundaria incompleta (indicando una baja retención de los alumnos de esas categorías)⁵.

Tabla 1
Educación de los padres de los estudiantes universitarios

Nivel de educación	Alumnos activos que contestaron la encuesta. FCE. Noviembre 1999 (1)		Ingresantes a la UNLP. Año 1999 (2)		Ingresantes a la FCE. Año 2000 (3)		Alumnos en su primer año. FCE. Noviembre 1999 (4)	
	Madre	Padre	Madre	Padre	Madre	Padre	Madre	Padre
Primario incompleto	4,4%	5,5%	20,1%	19,3%	7,8%	9,2%	2,4%	3,6%
Hasta secundario incompleto	36,0%	39,2%	54,6%	48,5%	49,0%	52,9%	32,6%	38,1%
Secundario completo	21,7%	20,4%	12,6%	13,8%	23,9%	18,4%	20,9%	19,8%
Universitario completo	16,7%	24,4%	25,8%	30,4%	18,8%	19,2%	21,4%	24,8%

Fuentes: (1) Total de alumnos activos FCE UNLP: Encuesta Noviembre 1999.

(2) Ingresantes a la UNLP: Prosecretaría Académica de la Universidad Nacional de La Plata. Información correspondiente a la totalidad de ingresantes de la UNLP.

(3) Ficha de Ingresantes a la FCE año 2000. Información correspondiente sólo a los ingresantes a la FCE de la UNLP.

(4) Alumnos activos en su primer año FCE UNLP: Encuesta Noviembre 1999.

⁵ Considerando los ingresantes a todas las carreras de la UNLP, aquellos con padres con primaria incompleta decrecen monótonicamente a lo largo de los noventa. La evolución es la siguiente: 33,1% en 1990, 31,8% en 1991, 30,3% en 1992, 29,5% en 1993, 26,9% en 1994, 22,7% en 1995, 22,2% en 1996, 20,3% en 1997, 20,0% en 1998 y 19,7% en 1999 (promedio de padre y madre). Este decrecimiento tiene dos factores causales: por un lado, que se trata de un grupo que llega cada vez menos a la mera etapa de inscripción; por otro lado, que cada vez es menor la población con primaria incompleta.

Permanencia en la facultad y educación de los padres

Nivel de educación	Relación permanencia / ingresantes(*)	
	Madre	Padre
Primario incompleto	0,31	0,39
Hasta secundario incompleto	0,67	0,72
Secundario completo	0,88	1,08
Universitario completo	1,14	1,29

(*) Cociente entre los datos de la encuesta de alumnos activos en su primer año de noviembre de 1999 y los ingresantes del 2000.

Situación laboral de los estudiantes

El 44,2% de los estudiantes trabaja. El porcentaje se desagrega en 46,7% para los varones y 42,1% para las mujeres. El porcentaje de estudiantes que trabaja es similar al que resultó del Censo de alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP en 1968⁶ (el 44% tenía como única fuente de ingresos su trabajo; en total trabajaba el 52% de los estudiantes). En el Censo de alumnos de la FCE de la UBA de 1986 el porcentaje de estudiantes que trabajaba era del 56% (Piffano 1993). Gertel (1999) en base al módulo especial de educación de la EPH de mayo de 1998 estima en un 40% el total de estudiantes universitarios que trabajan. En las carreras de ciencias económicas el porcentaje es del 46% , similar al de la Facultad de la UNLP de 1968 y 1999.

De la encuesta de la FCE-UNLP de 1999 surge que de los alumnos que trabajan un 5,8% lo hace hasta 3 horas por día, un 42,4% lo hace entre 3 y 6 horas por día y un 51,8% lo hace más de 6 horas por día.

Una de las explicaciones de la divergencia entre duración teórica y efectiva de las carreras universitarias en la Argentina se relaciona con la situación laboral (trabaja-no trabaja) y las condiciones de trabajo (cantidad de horas diarias de trabajo) de los estudiantes. Casi un cuarto de los estudiantes de la FCE-UNLP trabaja más de seis horas por día. Esta situación laboral puede influir no solo en la duración de los estudios sino también en otras dimensiones del rendimiento estudiantil (por ejemplo: promedio).

El sueldo promedio de los estudiantes que trabaja es de 442 pesos por mes para las mujeres, 599 para los varones y 518 en promedio. Un arancel de \$100 absorbería el 23% , 17% y 19% , respectivamente de los salarios mensuales y tendría un costo mucho mayor en términos de segmentar aún más al estudiantado universitario pues “saldrían de la industria” los que trabajan y dentro de éstos los que tienen menores salarios. O se verían obligados a trabajar más estudiantes y más horas los que ya trabajan, con

⁶ Datos obtenidos de Piffano (1993).

la consiguiente disminución del rendimiento medido por el lado de la duración de la carrera y el promedio.

Estudiantes con becas

Sólo 72 estudiantes registran ingresos por beca, de los cuales 48 trabajan y 24 reciben la beca sin trabajar. El porcentaje de alumnos que se financian con becas sin trabajar es de 0,5% ; el total de becados representa el 1,5% de los estudiantes encuestados. Este bajo porcentaje es consistente con el que resulta para todos los estudiantes universitarios del país (3%).

Rendimiento estudiantil

Sobre 4027 respuestas, el 35,4% de los estudiantes lleva 6 años o más en la Facultad.

Sobre 2996 respuestas, el promedio incluyendo aplazos es de 5,89. Para las mujeres es de 6,02 y para los varones es de 5,74⁷. El promedio disminuye a medida que se avanza en la carrera o en los años de permanencia en la Facultad: de 6,30 para los que están en el primer año a 5,88 para los que están en el quinto año⁸.

Sobre 4323 respuestas, el número de materias rendidas desde el ingreso evoluciona de la siguiente manera: 2,35 materias para el primer año, 4,73 materias para los que llevan 2 años, 8,33 para tres años, 12,93 para cuatro años, 16,84 para cinco años y 19,90 para seis años.

Tabla 2
Descripción estadística de las variables

Variable	Observaciones con datos válidos	Media	Desvío estandar	Valor mínimo	Valor máximo
Edad	4601	22,82	3,95	17	54
Año de ingreso	4027	1.995	3,47	1.966	1.999
Año que cursa	4167	2,87	1,45	1,0	5,0
Promedio	2996	5,89	1,17	1,0	10,0
Sueldo mensual	1804	517,99	380,74	30,0	6.000,0
Beca mensual	72	242,01	133,43	25,0	600,0
Años de educación del padre	4500	12,10	4,45	3,5	18,0
Años de educación de la madre	4618	12,06	4,13	3,5	18,0
Materias rendidas (*)	4323	13,57	9,90	1	54

(*) El valor de materias rendidas comprende las combinaciones de carreras.

⁷ La diferencia del promedio por sexos es significativa. Se utilizó la prueba H de Kurskal-Wallis (el chi-cuadrado obtenido fue 47.556)

⁸ Estadísticamente significativo según la prueba H de Kurskal-Wallis.

Tabla 3
Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de la Plata
 Datos de la encuesta 1999

	Sexo		Edad (años)	Carrera					Lugar de origen		Esc. Secundaria		Situación laboral	
	Masculino	Femenino		CB	CP	LA	LE	TC	La Plata	Otro	Pública	Privada	Trabaja	No trabaja
Sexo	Masculino	Femenino												
Edad (años)	22,67	22,27												
Carrera	CB	42,2%	57,9%	20,24										
	CP	47,9%	52,1%	24,37										
	LA	46,6%	53,4%	22,93										
	LE	58,6%	41,4%	23,03										
	TC	35,5%	64,5%	24,94										
Lugar de origen	La Plata	45,4%	54,6%	22,50	47,5%	45,1%	59,6%	58,2%	23,0%					
	Otro	46,6%	53,4%	22,42	52,5%	55,0%	40,5%	41,8%	77,1%					
Escuela Secundaria	Pública	50,4%	49,6%	22,73	60,0%	59,0%	57,1%	65,5%	67,2%	51,5%	69,6%			
	Privada	38,8%	61,2%	21,98	40,1%	41,0%	42,9%	34,5%	32,8%	48,5%	30,4%			
Situación laboral	Trabaja	48,6%	51,4%	24,30	26,3%	61,0%	46,2%	44,1%	54,1%	47,7%	40,9%	44,7%	43,4%	
	No trabaja	44,0%	56,0%	20,99	73,7%	39,0%	53,8%	55,9%	45,9%	52,3%	59,1%	55,3%	56,6%	
Sueldo (\$ por mes)	599,3	442,4		423,7	554,4	559,4	487,2	387,8	528,7	507,0	520,6	513,5	518,0	-
Rendimiento (nota promedio)	5,74	6,02		6,01	5,66	5,95	6,51	5,74	5,96	5,82	5,83	5,98	5,75	5,99
Rendimiento (mat.aprob.por año)	2,76	2,79		2,07	3,20	3,23	4,05	2,71	2,80	2,75	2,70	2,89	2,74	2,80

Relaciones entre las variables

En la Tabla 3 se calculan relaciones entre variables seleccionadas que brindan información adicional sobre los estudiantes encuestados.

Algunos resultados son los siguientes: (i) existen diferencias en la preferencia de la carrera según el sexo; las mujeres son mayoría en las carreras de CP y LA, en tanto que los varones son mayoría en la carrera de LE; hay mayoría de mujeres en el CB; (ii) el lugar de origen influye en la elección de la carrera; los estudiantes que no provienen de la ciudad de La Plata y sus alrededores son mayoría en CP y los que provienen de La Plata son mayoría en LA y LE; la explicación puede encontrarse en diferencias en la información disponible en el momento de seleccionar la carrera y/o en las posibilidades laborales si los estudiantes vuelven a su ciudad de origen; (iii) existe una cierta preferencia de quienes provienen de escuelas secundarias públicas por seguir LE; (iv) la cantidad de alumnos que trabajan difiere según la carrera: es mayor en CP (61%), luego LA (46%) y luego LE (44,1%), (v) la situación laboral también difiere según el lugar de origen, con mayor participación laboral de los estudiantes de La Plata y sus alrededores; la vinculación con el medio del estudiante y su familia sería el factor explicativo; (vi) la nota promedio y las materias aprobadas por año son mejores para las mujeres, mejores para LE, mejores para quienes provienen de La Plata, mejores para quienes provienen de escuela secundaria privada y mejores para los que no trabajan⁹.

III. RENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES Y SUS DETERMINANTES**III. 1. Medidas de rendimiento o desempeño de los estudiantes**

La medición del rendimiento de los estudiantes, en cualquier nivel de la enseñanza, ha sido preocupación de investigadores de distintas disciplinas. En todos los casos constituye una tarea compleja. Se considera que los resultados de distintas pruebas de evaluación, o algún tipo de promedio de notas obtenidas en las materias rendidas o aprobadas, puede ser un primer indicador. Si dos alumnos iguales en otros aspectos obtienen distintas notas en las pruebas o exámenes, esa diferencia estaría indicando que incorporó más capital humano el alumno que obtuvo la nota mayor. Se supone que a

⁹ Las diferencias son estadísticamente significativas.

mayor nota, mayor incorporación de capital humano y mayores ingresos futuros¹⁰. También podría suponerse que en el caso de la educación como bien de consumo, la nota más alta es también indicador de mayor utilidad directa. Por imperfecta que resulte esta medida es usual en este tipo de estudios y puede considerarse una primera aproximación. Otras medidas pueden también ser significativas, ya sea complementando o sustituyendo al promedio. Una medida simple es considerar que el “producto” del proceso educativo es el número de materias aprobadas por año. Este es un indicador de productividad media del estudiante en el que el producto total es igual a la cantidad de materias aprobadas y el insumo es la cantidad de años desde el ingreso a la Facultad. Es más productivo, o tiene mayor rendimiento, el alumno con mayor cantidad promedio de materias aprobadas. El alumno incorpora en menos tiempo el capital humano, lo que le permitirá obtener más rápidamente ingresos más altos. Para la sociedad el costo total es menor ya que es menor el tiempo de permanencia del estudiante en la Facultad. Hay también menos riesgo de que los conocimientos adquiridos se tornen obsoletos. Esta medida física se puede complementar con la anterior, el promedio, de modo de obtener un valor de la productividad media del estudiante. De dos alumnos con la misma productividad media, se supone que tendrá mejor desempeño aquel que tenga promedio mayor¹¹. Los indicadores de rendimiento o desempeño son, entonces:

Rend1 = promedio por materia aprobada = nota total obtenida en todas las materias aprobadas incluyendo aplazos / cantidad de materias aprobadas

Rend2 = productividad media o materias aprobadas por año = cantidad de materias aprobadas desde el ingreso / años desde el ingreso

*Rend3 = Rend1 * Rend2 = valor de la productividad media o nota*

¹⁰ Hay evidencia, tanto nacional como internacional, sobre los efectos positivos de la educación sobre los ingresos futuros de las personas. “Education is an investment that creates economic value by increasing student’s skills and future earning power. Impressive empirical evidence supports this point” (Flyer and Rosen, 1996).

Es menos clara la evidencia empírica sobre la relación entre los resultados de distintos tipos de pruebas de evaluación o promedio en los estudios e ingresos futuros. Esta divergencia sugiere que los promedios no constituyen una buena medida de los conocimientos adquiridos que tienen valor económico (Card y Krueger, 1996). No obstante varios estudios han encontrado asociación positiva y significativa entre el promedio (y medidas relacionadas) y los ingresos futuros (Betts and Morell, 1999).

promedio por año.

Todas estas medidas de rendimiento del estudiante consideran solo su desempeño en la Facultad. Para un estudiante que trabaja esa medida de rendimiento puede no ser adecuada ya que además de los conocimientos adquiridos en la Facultad, habrá obtenido ciertas habilidades y experiencia laboral que tienen valor económico¹². En la definición del rendimiento de los estudiantes existe otro enfoque (Card y Krueger, 1996) en el que lo relevante son las medidas basadas en los mayores ingresos futuros de los estudiantes, debidos a la incorporación de capital humano en la Facultad. La ventaja de esta medida es que se basa en el valor de mercado de los conocimientos adquiridos. Una desventaja surge para el componente bien de consumo de la educación, que no tiene expresión monetaria. Aún cuando la medida monetaria fuera la adecuada, surge el problema de determinar a partir de que momento se computan los retornos de la educación ya que el ciclo de vida no está dividido en forma clara entre años de aprendizaje y años de trabajo y los resultados empíricos disponibles son muy sensibles a la elección de fechas (Light, 1998).

III. 2. Determinantes del rendimiento

Un segundo paso es la identificación de determinantes del rendimiento de los estudiantes. En estudios realizados para otras muestras han resultado significativas variables que representan: características del estudiante (sexo, edad); el entorno familiar (educación de los padres, ingreso familiar); la escuela en la que realizó los estudios del nivel secundario (pública o privada); la situación laboral (si trabaja o no; si trabaja, la cantidad de horas de trabajo). Si en la muestra para la que se mide el rendimiento hay distintas carreras, como la motivación de los estudiantes y/o el grado de dificultad de la carrera pueden ser distintos, se la incorpora también como otra variable explicativa. Algunas características del proceso de aprendizaje son también importantes; en este grupo se incluyen los años desde el ingreso en la Facultad y el año que cursa el estudiante. Estas dos variables pueden ser indicativas de la “madurez” del estudiante, que puede dar como resultado

¹¹ La definición multiplicativa de Rend3 implica que en los intervalos relevantes hay dificultad creciente de sustitución entre nota y materias aprobadas. Pueden utilizarse definiciones alternativas en cuanto al grado de sustitución.

¹² Light (2001) estima que entre el 25% y 44% de los mayores ingresos usualmente asignados a la educación en las aulas se debe a la experiencia laboral ganada mientras estudia.

que el rendimiento marginal sea mayor (menor) que el medio. Además pueden estar influidas por las regulaciones que realiza la institución sobre el proceso educativo. Por ejemplo, si el alumno está obligado a rendir un número mínimo de materias por año y si en el caso de no lograr ese objetivo, debe solicitar readmisión y si esas readmisiones tienen límite, entonces los alumnos de los primeros años tendrán menor cantidad de materias rendidas por año (Rend2) que los estudiantes con más cantidad de años en la Facultad. En este caso, como ocurre en todo proceso productivo, las regulaciones tienen un impacto sobre el rendimiento que es necesario indagar. Esta cuestión es muy importante ya que en tanto los otros determinantes del rendimiento son exógenos a la Facultad, las regulaciones forman parte del conjunto de sus variables de decisión. Resulta claro que también influyen los recursos empleados en la enseñanza tales como equipos, biblioteca, cuerpo de profesores, auxiliares docentes, etc. Si esos recursos difieren entre instituciones es necesario tenerlos en consideración. En cambio, si se trata de una misma institución el problema se limita a la diferencia entre los profesores. Es probable que dentro de una Facultad la influencia se detectará mayormente entre carreras. En la función de rendimiento entran todos los grupos de variables a los que se ha hecho referencia con anterioridad.

De acuerdo con lo anterior, en la función de rendimiento se utilizan cuatro conjuntos de variables explicativas:

- 1- La primera es la carrera que cursa el estudiante. La motivación de los estudiantes puede ser distinta y estar relacionada con las características de los mercados laborales de cada carrera. En el mercado laboral se pueden ponderar distintos atributos de los estudiantes. Por ejemplo, en Economía puede valorarse más el promedio y la duración de la carrera (cuanto más próxima a la teórica mejor) que en Administración y contador en las que la experiencia laboral mientras fue estudiante puede ser ponderada positivamente. Además, el grado de dificultad de cada carrera puede no ser el mismo. En este estudio de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP se distinguirá el CB común, que cursan todos los alumnos y que tiene una duración teórica de dos años, la carrera de TC, y las carreras de CP, LE y LA, cada una con una duración teórica de tres años. Los alumnos, según el plan de estudios vigente, deben optar por una carrera al comienzo del tercer año y pueden cursar más de una carrera.
- 2- Un segundo grupo comprende aquellas variables que representan características del estudiante y de su familia. En este grupo se

- encuentran entre otras: sexo, estado civil, educación de los padres, situación habitacional, situación laboral e ingreso laboral si trabaja.
- 3- En un tercer grupo se incluye el tipo de escuela secundaria a la que asistió el estudiante. Por razones de disponibilidad de datos sólo se considera si la escuela secundaria era pública o privada.
 - 4- En un cuarto grupo se incluyen dos variables que entran en la función de producción del rendimiento. Por un lado, la variable “años desde el ingreso”, que se considera un insumo del proceso productivo; por otro lado, el “año que cursa” que representa las etapas temporales de la producción.

III. 3. Estimaciones

En esta sección se presentan estimaciones econométricas de los determinantes del rendimiento de los alumnos de la Facultad. Se han seleccionado 2294 respuestas en las que se incluye toda la información requerida¹³ (Tabla 4).

La carrera que cursa el estudiante, que corresponde al primer grupo de variables explicativas, tiene influencia sobre el rendimiento. El rendimiento es mayor para los estudiantes de la LE, seguidos por los de LA. Para las otras dos carreras la variable no es significativa. Es probable que el mayor rendimiento de los estudiantes de Economía se deba a las características del mercado laboral de los economistas que es un mercado chico, transparente y en el que el desempeño de los estudiantes es una señal fuerte para la entrada. Lo mismo es válido para los estudiantes de Administración con coeficientes bastante menores, aunque significativos.

Las variables explicativas del segundo grupo son también importantes.

- Todas las variables de desempeño indican que el sexo de los estudiantes influye. Las mujeres tienen un desempeño superior al de los varones. Los varones aprueban, por año, 0,16 materias menos que las mujeres; la nota promedio los varones es 0,33 inferior que la de las mujeres. También influye la edad de los estudiantes: el rendimiento disminuye con la edad a razón de 0,16 materias aprobadas por cada año de mayor edad; la nota promedio cae 0,05 por cada año de edad.
- La educación de los padres influye positivamente sobre las medidas

¹³ En la Tabla 5 se consideran los resultados para Rend 2 con 3426 respuestas (agregando a los datos de la Tabla 4 los estudiantes que no contestaron sobre el promedio).

de rendimiento. Para Rend2 los coeficientes implican que un alumno con padre y madre con el mayor nivel educativo (universitario completo) aprueba 0,5 materias más por año que un alumno cuyos padres tienen solo educación primaria completa.¹⁴ En términos de nota promedio (Rend1) la diferencia es de 0,44.

- El desempeño es menor a mayor cantidad de horas trabajadas (Rend2 y Rend3) aunque el efecto es pequeño.

El tipo de escuela secundaria a la que asistió el alumno (pública-privada) no es una variable significativa para explicar el rendimiento. Tampoco lo es el lugar de origen del estudiante¹⁵.

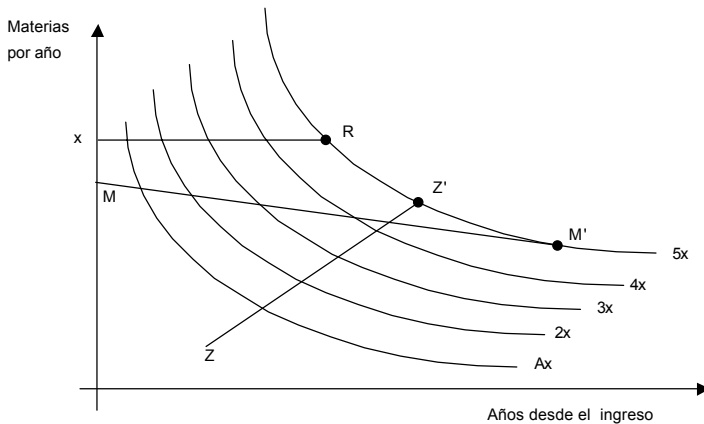
La relación entre Rend2 y las variables del cuarto grupo –años desde el ingreso y año que cursa- se representa en el Gráfico 1. La curva Ax representa las combinaciones de materias por año y años desde el ingreso que permiten cumplir con el número de materias (x) necesario para aprobar el primer año. Suponiendo que el número de materias requerido por año es el mismo, las curvas siguientes representan segundo año (2x) hasta quinto año (5x, que es el número total de materias de la carrera). El sendero de carrera del estudiante puede ser xR si tiene un rendimiento igual al teórico, o sea, si aprueba por año el número de materias del plan de estudios. O puede ser MM' si el número de materias aprobadas por año disminuye con

¹⁴ Los coeficientes de la regresión Rend2 se multiplican por 18 que es el número de años asignado a educación universitaria completa y por 7 que es el número de años para primaria completa.

¹⁵ Estos resultados son en algunos aspectos similares a los de Betts y Marell (1999). Trabajando con una muestra de 5000 estudiantes de la Universidad de California en San Diego detectan una importante variación en el rendimiento medido por el Grade Point Average (GPA). Esa variación es explicada por la diferencia de carreras seguidas por los estudiantes, las diferencias individuales (p.ej. sexo) y familiares (p.ej. ingreso de la familia y pobreza) y por el medio ambiente de la escuela secundaria. De menor importancia son las características de la escuela secundaria en sí mismas (de tres variables utilizadas –relación profesor/alumnos; nivel de educación de los profesores y experiencia de los profesores– solo esta última es significativa y con el signo esperado, aunque el efecto es pequeño). En los estudios que utilizan medidas de rendimiento basadas en los ingresos de los estudiantes una vez graduados, los recursos de las escuelas han sido una variable explicativa importante (Card y Krueger, 1996 y los trabajos reseñados en su tabla 6.1). En la literatura que mide el rendimiento en base a tests de los estudiantes, los recursos de las escuelas no han resultado significativos (Hanushek, 1986).

la permanencia en la Facultad; obsérvese que en este caso el número de materias aprobadas por año tiene relación inversa con el año que cursa. Una tercer alternativa es que el sendero del estudiante sea ZZ' que implica que el número de materias aprobadas es mayor para los alumnos con más años en la Facultad; en este caso la cantidad de materias aprobadas por año tiene relación directa con el año que cursa.

Gráfico 1



La relación estimada entre cantidad de materias aprobadas por año y años desde el ingreso es positiva¹⁶. A mayor cantidad de años desde el ingreso, mayor la cantidad de materias aprobadas por año. Esto indicaría que hay alumnos que permanecen algunos años como alumnos regulares pese a que aprueban pocas materias. A medida que aumentan los años de permanencia en la Facultad y se mantienen activos, la cantidad de materias pro-

¹⁶Resultado no reportado en las tablas. El coeficiente de la regresión auxiliar realizada (estadísticamente significativo) indica que el promedio de materias rendidas por año se incrementa en 0,34 por cada año que pasa desde el ingreso.

medio por año aumenta. La regulación de la condición de alumno regular de la Facultad es un freno a senderos de tipo MM'. Los alumnos de bajo Rend2 dejan de ser alumnos regulares (que son los que están encuestados)¹⁷.

Tabla 4
Estimaciones del rendimiento estudiantil (muestra de 2294 observaciones)

	Rend 1		Rend 2		Rend 3	
	Coefficiente	t	Coefficiente	t	Coefficiente	t
Edad	-0,0500	-4,879**	-0,1543	-16,080**	-1,0674	-14,316**
Sexo masculino	-0,3296	-6,630**	-0,1564	-3,360**	-1,9887	-5,496**
Estado civil soltero	-0,0361	-0,237	0,2946	2,068**	1,5212	1,374
Con hijos	0,1463	0,978	0,2724	1,945 *	1,9895	1,828 *
Carrera Técnico						
en Cooperativismo	0,0999	0,390	0,2430	1,012	1,0688	0,573
Carrera Contador	0,1157	0,884	0,2107	1,718 *	1,3388	1,404
Carrera Administración	0,2972	2,269**	0,2817	2,297**	2,2591	2,370**
Carrera Economía	0,9270	6,055**	0,8842	6,168**	8,6287	7,745**
Si trabaja	0,0201	0,133	0,1060	0,750	0,7953	0,724
Horas de trabajo	-0,0093	-0,438	-0,0531	-2,662**	-0,3657	-2,359 *
Sueldo	0,0001	0,770	-0,0001	-0,763	-0,0002	-0,247
Beca	0,0006	0,874	-0,0002	-0,307	0,0027	0,582
Escuela secundaria pública	-0,0412	-0,817	-0,0603	-1,275	-0,5056	-1,376
Vive con sus padres	0,0148	0,213	-0,0948	-1,462	-0,5223	-1,037
Años de educación del padre	0,0213	2,937**	0,0236	3,475**	0,2186	4,134**
Años de educación de la madre	0,0185	2,433**	0,0231	3,234**	0,1934	3,490**
Lugar de origen La Plata	-0,0045	-0,064	-0,0432	-0,660	-0,2535	-0,498
Lugar de origen Pcia Bs. As.	0,0911	1,122	0,1282	1,686 *	0,8096	1,370
Cursa año 1	(dropped)		(dropped)		(dropped)	
Cursa año 2	-0,1232	-1,683 *	0,7221	10,537**	4,3725	8,209**
Cursa año 3	-0,2832	-2,069**	1,2677	9,893**	7,2114	7,241**
Cursa año 4	-0,4703	-3,203**	2,0622	15,000**	11,1456	10,430**
Cursa año 5	-0,2130	-1,397	2,6276	18,409**	15,2013	13,702**
CONSTANTE	6,6947	21,435**	4,2465	14,520**	27,9903	12,314**
Número de observaciones	2.294		2.294		2.294	
test F	12,56		81,27		56,10	
Prob F	-		-		-	
R2	0,11		0,44		0,35	
R2 ajustado	0,10		0,44		0,35	

** variable significativa al 5%; * variable significativa al 10%

Nota: muestra de estudiantes que contestaron el promedio de las materias aproba-

¹⁷ Las regulaciones vigentes establecen que para mantener la condición de alumno regular se deben aprobar dos finales entre el 1º de abril de un año y el 31 de marzo del año siguiente. Dos trabajos prácticos equivalen a un final. Si un alumno pierde la condición de regular, al reincorporarse debe aprobar en 18 meses tres finales. Si vuelve a perder la regularidad, se repite la condición anterior. Los alumnos pueden reincorporarse tres veces. A partir de octubre de 2000 la regulación de las admisiones se ha modificado: ahora al reincorporarse deben aprobarse cuatro finales en 2 años. Además se han adelantado los tiempos para la readmisión. Un ejercicio futuro es analizar el impacto de este cambio regulatorio sobre el rendimiento estudiantil.

das. Se eliminaron las observaciones en las que faltaba alguna información.

Los coeficientes de las estimaciones indican que, en general, el rendimiento es mayor a medida que el estudiante avanza en la carrera. Por ejemplo, para Rend2 y comparado con los alumnos que cursan el primer año de las carreras, el rendimiento aumenta monótonicamente en 0,72 materias por año para los que cursan segundo año, 1,27 materias para los de tercer año, 2,06 materias para los de cuarto año y 2,63 materias para los de quinto año.

Tabla 5
Estimaciones del rendimiento estudiantil (muestra de 3426 observaciones)

Variable	Rend 2 (con dummy)		Rend 2 (sin dummy)	
	Coefficiente	t	Coefficiente	t
Edad	-0,1493	-18,489**	-0,1572	-18,792**
Sexo masculino	-0,1335	-3,441**	-0,1380	-3,425**
Estado civil soltero	0,1526	1,260	0,1250	0,994
Con hijos	0,2241	1,889 *	0,2454	1,993**
Carrera Técnico en Cooperativismo	0,0278	0,155	-0,0447	-0,241
Carrera Contador	0,1778	1,775 *	0,2114	2,033**
Carrera Administración	0,2072	2,024**	0,2739	2,578**
Carrera Economía	0,8194	6,684**	0,9370	7,373**
Si trabaja	0,1359	1,185	0,0966	0,812
Horas de trabajo	-0,0521	-3,265**	-0,0582	-3,510**
Sueldo	-0,0001	-1,008	0,0000	0,011
Beca	-0,0002	-0,451	0,0001	0,158
Escuela secundaria pública	-0,1157	-2,930**	-0,1328	-3,240**
Vive con sus padres	-0,1099	-2,094**	-0,1524	-2,800**
Años de educación del padre	0,0179	3,119**	0,0189	3,174**
Años de educación de la madre	0,0239	3,946**	0,0274	4,359**
Lugar de origen La Plata	0,0032	0,060	0,0261	0,475
Lugar de origen Pcia Bs. As.	0,0999	1,576	0,0914	1,389
Cursa año 1	-2,6589	-22,542**	-2,7263	-22,273**
Cursa año 2	-1,9324	-16,918**	-2,0164	-17,018**
Cursa año 3	-1,3156	-19,486**	-1,3989	-20,010**
Cursa año 4	-0,6481	-9,796**	-0,6968	-10,154**
Cursa año 5	(dropped)		(dropped)	
Contestó promedio (si=1, no=0)	0,6583	16,349**	(dropped)	
CONSTANTE	6,3702	21,347	1,3134	16,393**
Número de observaciones	3,426		3,426	
test F	124,48		109,42	
Prob F	-		-	
R2	0,46		0,41	
R2 ajustado	0,45		0,41	

** variable significativa al 5%; * variable significativa al 10%

Nota: incluye todos los alumnos hayan o no contestado sobre el promedio. Se eliminaron las observaciones en las que faltaba alguna información. En una alternativa se agregó una dummy para identificar quienes contestaron la pregunta

sobre el promedio y en la otra alternativa no se consideró la dummy.

Los resultados anteriores pueden estar sesgados si los estudiantes que no contestaron sobre el promedio tienen un comportamiento particular en cuanto al número de materias aprobadas por año. En la Tabla 5 se incluye la estimación para Rend 2 para un conjunto más amplio de estudiantes, hayan o no contestado sobre el promedio. En una alternativa se agrega una variable dummy que toma valor 1 si el estudiante contestó sobre el promedio y cero si no contestó. La dummy es positiva y significativa: los que contestaron la pregunta del promedio tienen un mayor número de materias aprobadas por año. La introducción de la dummy hace que el tipo de escuela secundaria sea significativa: el Rend2 es menor para los que asistieron a escuela secundaria pública. También se hace significativa la situación habitacional: si vive con los padres el Rend2 es menor. Otras variables que representan la situación familiar del estudiante (estado civil y si tiene hijos o no) pierden significación aunque conservan el signo. Con ligeras variantes estos resultados se mantienen cuando se excluye la dummy.

IV. COMENTARIOS FINALES

En este trabajo se estudian las características de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata y los determinantes del rendimiento estudiantil. La información básica surge de la encuesta realizada por el Departamento de Economía en noviembre de 1999 a 4676 estudiantes.

Las características de los estudiantes que se consideran en este trabajo son: sexo, edad, estado civil, carrera que sigue en la Facultad, lugar de procedencia, escuela secundaria de procedencia (pública o privada), situación laboral, situación habitacional, educación de los padres y año de la carrera que cursa.

Como indicadores de rendimiento estudiantil se utilizan: (i) el promedio, incluyendo aplazos, de las materias aprobadas desde el ingreso; (ii) la cantidad de materias aprobadas por año, esto es el cociente entre la cantidad de materias rendidas y los años desde el ingreso y (iii) el promedio, incluyendo aplazos, multiplicado por el cociente anterior; o sea, la medida (ii) ponderada por la medida (i).

Algunos de los principales resultados que surgen del procesamiento de la encuesta son que un gran porcentaje de estudiantes trabaja (44,2%);

que el lugar de procedencia le da al bien una característica provincial (el 88,5% de los estudiantes totales proviene de la provincia de Buenos Aires), con fuerte contenido municipal (el 48,3% del total es de la ciudad de La Plata); y que los alumnos becados constituyen una proporción casi insignificante del total (0,5% corresponde a alumnos becados que declaran no trabajar y 1,5% corresponde a los becados incluyendo quienes trabajan). Los resultados también revelan que la retención en la Universidad de los estudiantes con padres con menor instrucción es baja.

De las estimaciones econométricas resulta que son variables explicativas significativas del rendimiento estudiantil (indicador (ii) anterior) la carrera que cursa el estudiante, el sexo, la edad, la educación de los padres, la cantidad de horas que trabaja y las regulaciones de la Facultad de la condición de alumno regular. El tipo de escuela secundaria (pública-privada) y el lugar de procedencia del estudiante no tienen efecto significativo sobre el rendimiento si se considera la muestra de alumnos que contestó sobre el promedio. Si se incluyen en la regresión Rend 2 todos los alumnos, hayan o no contestado sobre el promedio, el rendimiento es menor para los que asistieron a escuela secundaria pública; también es menor para los estudiantes que viven con sus padres.

Algunos resultados de la encuesta y de las estimaciones merecen un comentario particular ya que pueden ser útiles para el diseño de la política universitaria pública. Por un lado, la estrategia del ingreso irrestricto por sí no garantiza la igualdad de oportunidades. La información de la encuesta revela que la retención de los alumnos aumenta con la educación de los padres: p. ej.: los alumnos cuyos padres tienen hasta secundaria incompleta representan el 53% del total de los ingresantes, pero solo el 39,2% de los alumnos activos luego de diez meses de comenzado el primer año. Por el contrario, los alumnos cuyos padres tienen educación universitaria completa representan el 19,2% del total de ingresantes y el 24,4% de los alumnos activos luego de diez meses. Por otro lado, de las estimaciones resulta que el rendimiento estudiantil es mayor a medida que aumenta la educación de los padres. En cuanto a la situación laboral, casi la mitad de los alumnos trabaja, siendo el salario promedio de alrededor de \$500. Un arancel mensual similar al de las escuelas secundarias privadas del interior del país absorbería alrededor de un quinto de ese salario y es probable que agrave el problema de segmentación, si dejan la Universidad los estudiantes de menores recursos que aun asisten o deben ingresar al mercado de trabajo o incrementar el número de horas trabajadas, lo que disminuirá su rendimiento, según surge de las estimaciones presentadas. El establecimiento de un sistema de becas

para compensar los efectos del arancel no parece un mecanismo que pueda resultar efectivo, al menos en el corto plazo. En la actualidad solo el 1,5% de los alumnos de la Facultad y el 3% de todos los estudiantes universitarios del país, declaran tener algún tipo de beca. Instrumentar un sistema de becas implica afrontar un periodo relativamente largo en el que una fracción importante de la población quedaría excluida de la educación universitaria. Esto no implica que deban dejarse de lado los aportes de los estudiantes que, aun de montos modestos, permitirían mejorar el funcionamiento de las universidades. En el caso de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP una contribución mensual equivalente al 2% del salario promedio de los estudiantes que trabajan, suponiendo que se le cobra a la mitad de los alumnos activos, aportaría una suma significativamente mayor que la que actualmente se destina a bienes y servicios no personales y a inversiones. Los resultados confirman también que las regulaciones de la condición de alumno regular son un determinante del rendimiento, especialmente de la productividad media del estudiante. Las estimaciones indican que la cantidad de materias aprobadas por año es mayor a medida que aumenta el año de la carrera que cursa el estudiante. Es probable que haciendo más fuerte la restricción el rendimiento medio aumente. Esto puede ocurrir por dos vías: (a) porque constituya un incentivo para mayor esfuerzo y productividad; (b) porque el estudiante que de todos modos deja la carrera, anticipe su decisión. El punto (a) juega a favor de aumentar la dureza de la regulación. El punto (b) tiene aspectos ventajosos y desventajosos. Si la mayor permanencia del estudiante no le agrega conocimientos y/o le genera una mayor desutilidad por la frustración de interrumpir la carrera, sería ventajoso endurecer la regulación. Pero si la permanencia le agrega conocimientos con valor económico, ya sea como bien de inversión o de consumo, la conveniencia de endurecer la restricción no es clara.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Betts, J. R. y D. Morell (1999). "The Determinants of Undergraduate Grade Point Average. The Relative Importance of Family Background, High School Resources, and Peer Group Effects". *The Journal of Human Resources*, XXXIV, 2.
- Card D. and A. B. Krueger (1996). "The Economic Return to School Quality", en W. E. Becker and W. J. Baumol: *Assessing Educational Practices: The Contribution of Economics*, The MIT Press.

- Clotfelter, Ch. T. (1999). "The Familiar but Curious Economics of Higher Education: Introduction to a Symposium", *Journal of Economic Perspectives*, No 1, Winter.
- Cook, M. D. and W. N. Evans (2000). Families or Schools? Explaining the Convergence in White and Black Academic Performance", *Journal of Labor Economics*, 18,4.
- Delfino, J. A. (1989). "Los determinantes del Aprendizaje", en A. H. Petrei (ed): *Ensayos en Economía de la Educación*, ed del autor, Bs. As.
- Ennis, H. M. y A. Porto (1999). *Admission Process to Higher Education*, mimeo.
- Flyer, F. and S. Rosen (1996). "Some Economies of Precollege Teaching" en Becker y Baumol, op. cit.
- Gallacher, M. (1998). "Predicción de Performance Académica. Estudios de Postgrado" en *documentos de trabajo* del CEMA.
- Gertel, H. (1999). *Los estudiantes de la educación superior en la Argentina: Un análisis empírico de su localización, campo profesional y características familiares en 1998*, mimeo.
- Hanushek, E. A. (1986). "The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools", *Journal of Economic Literature*, September.
- Light, Audrey (1998). "Estimating Returns to Schooling: When does the Career Begin?", *Economics of Educational Review*, No 1.
- Light, Audrey (2001). "In School Work Experience and the Returns to Schooling", *Journal of Labor Economics*, No 1.
- Olivera, J. H. G. (1964). "Aspectos económicos de la educación", en Olivera: *La Economía Clásica Actual*, Ed. Macchi, Bs As.
- Porto, A. y L. Di Gresia (2000). "Características y Rendimiento de Estudiantes Universitarios. El caso de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata", *Documento de Trabajo No 24*, Departamento de Economía.
- Piffano H. L. P. (1993). "Foro sobre Organización y Financiamiento de la Educación Universitaria en la Argentina", Harvard Club, Bs As.
- UNLP. Secretaria de Asuntos Académicos (1994-1995). *Mejoramiento de la calidad educativa de los ingresantes*, mimeo.
- UNLP. Secretaria de Asuntos Académicos (1998). *Estrategias de Ingreso 1998*, mimeo.