



VII COLOQUIO INTERNACIONAL
SOBRE GESTIÓN UNIVERSITARIA
EN AMÉRICA DEL SUR

"Movilidad, Gobernabilidad e Integración Regional"

Mar del Plata, Argentina

29 de Noviembre al 1º de Diciembre de 2007



Área temática: EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN - Procesos de evaluación, internos y externos.

**ANÁLISIS DE VARIABLES
VINCULADAS AL SEGUIMIENTO DE COHORTES:
DESERCIÓN, DURACIÓN Y EFECTIVIDAD DE LA CARRERA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE MENDOZA**

**Autores: Catalano, Viviana
Núñez, Ana María
Reina, María José**

Mail de contacto: viviana.catalano@um.edu.ar

INDICE

	Resumen	Página 3
1	Introducción	Página 4
2	Metodología	Página 4
2.1	Definiciones Sustantivas	Página 4
2.2	Descripción del procedimiento de seguimiento de cohortes	Página 5
3	Resultados	Página 11
4	Conclusiones	Página 12
5	Bibliografía	Página 13

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla N° 1	Cohortes Facultad de Ingeniería – U. Mendoza	Página 5
Tabla N° 2	Registro de la evolución académica de la Cohorte 1995 – Fac. de Ing. – U. Mendoza	Página 6
Tabla N° 3	Tabla resumen cohorte 2000 – Ingeniería en Electrónica y Electricidad – Fac. de Ing. – U. Mendoza	Página 7
Gráfico N° 1	Número de ingresantes por cohorte – Ingeniería Industrial	Página 7
Gráfico N° 2:	Cantidad de ingresantes por carrera y por cohorte	Página 8
Gráfico N° 3	Cantidad de alumnos según año de ingreso y sexo – Ing. en Informática	Página 8
Gráfico N° 4	Deserción durante el 1° año de cursado – Fac. de Ing. – Cohortes 98 al 05	Página 9
Tabla N° 5	Cantidad de egresados por cohorte de la carrera de Informática Fac. de Ing. – U. Mendoza	Página 9
Tabla N° 6	Duración de la carrera de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones – Fac. de Ing. – U. Mendoza	Página 10
Gráfico N° 5	Duración de la carrera – Ing. en Electrónica y Telecomunicaciones – Cohortes 93 - 98	Página 10
Gráfico N° 6	Evolución de la cohorte 1998 – Ing en Informática	Página 11
Gráfico N° 7	Evolución de la cohorte 2000 – Ing en Informática	Página 11

RESUMEN

Un elemento esencial de toda evaluación de procesos educacionales, en una institución universitaria, es el estudio de variables vinculadas a la evolución de las cohortes a fin de contar con información relevante para la toma de decisiones.

En este trabajo se describe el modelo de seguimiento de cohortes aplicado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mendoza a partir del año 1995. El propósito es efectuar el análisis de las variables involucradas y su interrelación a efectos de establecer tendencias, pronósticos, cálculo de índices y cruzamiento de información con otras áreas como la Coordinación Académica, el programa de tutorías, las comisiones de seguimiento de planes de estudio entre otras.

Los resultados de este seguimiento han sido útiles para la elaboración de estrategias de gestión que apuntan a la mejora de la calidad académica ante situaciones de desgranamiento, deserción y cronicidad de los alumnos y han permitido establecer acciones de mejoramiento en relación a: sistemas de apoyo para alumnos ingresantes y recursantes; detección de asignaturas o núcleos temáticos en los que se profundizan fenómenos de deserción y cronicidad; estrategias que permitan la disminución de la duración real de la carrera y modificaciones de planes de estudio.

1- INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los lineamientos establecidos por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), una de las dimensiones a evaluar en todos los procesos de acreditación de carreras está relacionada con los alumnos y graduados. Esto incluye, particularmente el análisis de variables vinculadas a la evolución de las cohortes tales como ingreso, deserción, egreso y duración de las carreras.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mendoza, en su continua búsqueda de la calidad educativa, realiza desde el año 1995 el seguimiento sistemático de las cohortes de todas sus carreras de Ingeniería, efectuando el análisis estadístico necesario para la toma de decisiones. A partir de los resultados obtenidos se llevan a cabo acciones relacionadas con el apoyo académico para los alumnos a partir de la organización de tutorías académicas, cursos complementarios académicos y disciplinares, cambios en planes de estudios, entre otras.

El trabajo que se presenta a continuación intenta describir, en primer lugar, el proceso de construcción del sistema de seguimiento de cohortes, y en segundo lugar, presentar algunos de los resultados obtenidos a partir de este seguimiento.

2- METODOLOGÍA

2.1 DEFINICIONES SUSTANTIVAS

Para evitar errores de interpretación y a fin de unificar criterios de análisis de la información se consensuaron las siguientes definiciones:

COHORTE: Grupo de nuevos alumnos ingresantes que se inscriben por primera vez en un ciclo lectivo determinado. Se incluyen aquellos alumnos que se inscriben por pase o por aceptación de equivalencias de otra institución universitaria. La organización de la cohorte se efectúa por Número de Legajo tal como se describe en la siguiente tabla:

Tabla N° 1: Cohortes Facultad de Ingeniería – U. Mendoza

Fuente: SIUM

COHORTE	NÚMERO DE LEGAJOS
1995	2821-2953
1996	2954-3091
1997	3092-3211
1998	3212-3390
1999	3391-3509
2000	3510-3624
2001	3625-3796
2002	3797-3915
2003	3916-4089
2004	4090-4276
2005	4277-4566
2006	4567-4751
2007	4751-5043

La cohorte evoluciona en el tiempo según tres categorías principales: alumnos regulares, alumnos de baja y egresados.

ALUMNOS REGULARES: Alumnos que se inscriben en algún año de la carrera respectiva del ciclo lectivo en curso.

ALUMNOS DE BAJA: Alumnos que presentan la baja académica definitiva

ALUMNOS EGRESADOS: Alumnos que durante el ciclo lectivo en curso rindieron la última materia de la carrera cumpliendo con todos los requisitos académicos establecidos por el plan de estudios correspondiente.

Además, se tienen en cuenta situaciones particulares tales como:

ALUMNOS INSCRIPTOS SÓLO PARA RENDIR: Alumnos que durante el ciclo lectivo en curso sólo se inscriben para rendir materias pero no cursan en forma regular.

ALUMNOS SIN MATRICULARSE: Alumnos que durante el ciclo académico en curso no efectúan su inscripción.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO DE COHORTES

Para efectuar el seguimiento de cohortes de las carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mendoza se construyó en primera instancia una tabla teniendo en cuenta las siguientes variables:

Carrera

Número de Legajo correspondiente a 1º año del ciclo lectivo en curso

Apellido y Nombre

Sexo

Se completa la situación académica del ciclo lectivo en curso, de cada alumno de los ciclos lectivos anteriores, según el siguiente código y tomando como punto de partida el ciclo lectivo 1995 año en que se implementaron los nuevos planes de estudio de las carreras de Ingeniería de la Facultad.

- Año en el que se inscribe (1º, 2º, 3º etc)
- Inscripto sólo para rendir (s/c)
- Baja (B)
- Egresado (E)
- No inscriptos (s/m)

Esta información se releva del Sistema informático de la UM (SIUM), desarrollo realizado por el personal técnico de la Facultad de Ingeniería. Como ejemplo se incluye a continuación parte de la tabla de la cohorte 1995.

Tabla N° 2: Registro de la evolución académica de la Cohorte 1995
Facultad de Ingeniería – U. Mendoza - Fuente: Elaboración propia

APELLIDO Y NOMBRE	CARRERA	SEXO	N° DE LEGAJOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	CONDICIÓN	FECHA DE EGRESO		
													FECHA DE BAJA	TIT. INTERM.	TIT. FINAL
GONZALEZ Diego	II	M	2821	s/c	s/c	AS	AS	AS	AS	AS	AS	EGRESADO		23/05/02 AS	
BARTOLOME Rodrigo	EE	M	2822	B	B	B	B	B	B	B	B	BAJA DEFINITIVA			
PENISSI Luis	II	M	2823	B	B	B	B	B	B	B	B	BAJA DEFINITIVA			
CUESTAS María	II	F	2824	s/c	s/c	s/c	4	s/c	s/c	s/m	s/m				

Una vez construida y completa se efectúa el procesamiento de los datos de la tabla y se construye una nueva tabla síntesis que resume la información por carrera. En la siguiente tabla síntesis se muestra como ejemplo la cohorte 2000 de la carrera de Ingeniería en Electrónica y Electricidad:

Tabla N° 3: Tabla resumen cohorte 2000 – Ingeniería en Electrónica y Electricidad
 Facultad de Ingeniería – U. Mendoza - Fuente: Elaboración propia

INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y ELECTRICIDAD								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
REGULARES	16	12	11	10	9	9	8	8
BAJAS		4	5	6	7	7	7	7
EGRESADOS							1	1
EGRES. SÓLO TIT. INTERM.								
TOTAL	16	16	16	16	16	16	16	16

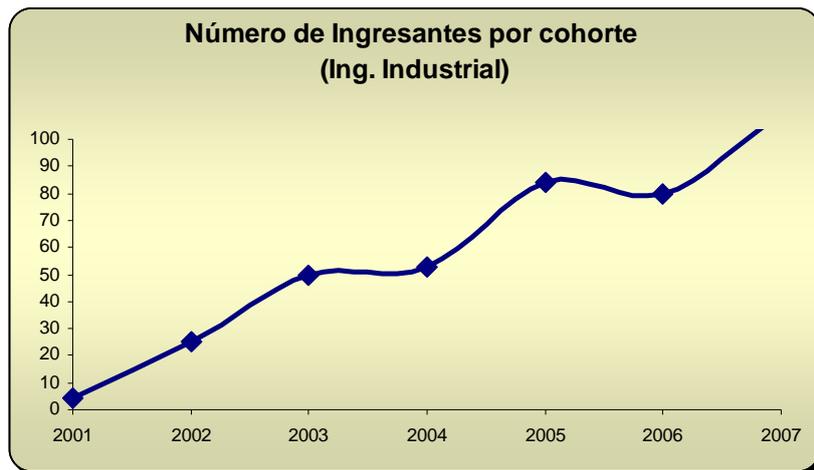
Con esta información, se procede a elaborar informes estadísticos descriptivos teniendo en cuenta una serie de variables e indicadores establecidos según requerimientos internos de la propia Unidad Académica y externos para responder a exigencias de los procesos de acreditación de carreras.

A continuación se incluyen algunos ejemplos:

- **Variable:** Matrícula

Indicador: Número de ingresantes en forma individual por carrera y en forma comparativa por cohorte

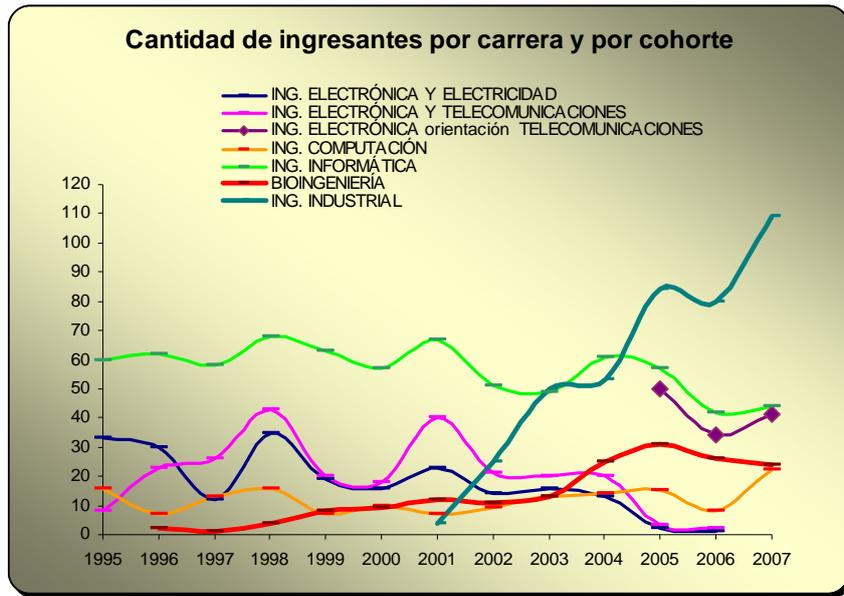
Gráfico N° 1:



Fuente: Elaboración propia

Indicador: Número de ingresantes en forma comparativa por carrera y por cohorte

Gráfico N° 2:

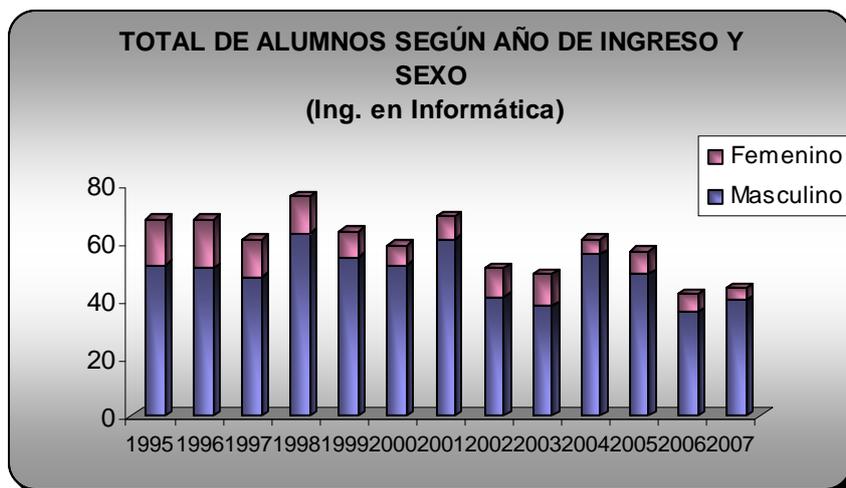


Fuente: Elaboración propia

- Variable: Sexo

Indicador: Cantidad de ingresantes por sexo, en forma individual por carrera y en forma comparativa por cohorte

Gráfico N° 3:

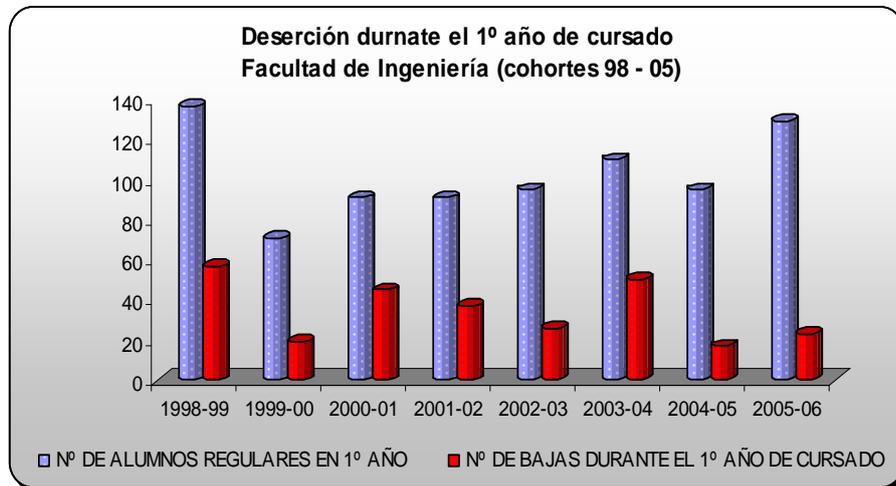


Fuente: Elaboración propia

- Variable: Deserción

Indicador: Cantidad de bajas producidas durante el 1º año de cursado, comparativo con el número de ingresantes y por cohorte.

Gráfico N° 4



Fuente: Elaboración propia

- Variable: Egreso

Indicador: Cantidad de egresados por carrera, por cohorte y por ciclo lectivo.

Tabla N° 5: Cantidad de egresados por cohorte de la carrera de Informática Facultad de Ingeniería – U. Mendoza - Fuente: Elaboración propia

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

COHORTE	EGRESADOS POR CICLO LECTIVO													TOTAL ACUMULADO
	95	96	97	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
1995							3	1	1			2	1	8
1996							1	6	3	5	2	1		18
1997								1	3	4	4	3		15
1998										3	9	1		13
1999										1	1	3	4	9
2000											3	1	1	5
2001														0
2002														0
2003														0
2004														0
2005														0
2006														0
2007														0
TOTAL POR CICLO LECTIVO							4	8	7	13	19	11	6	68

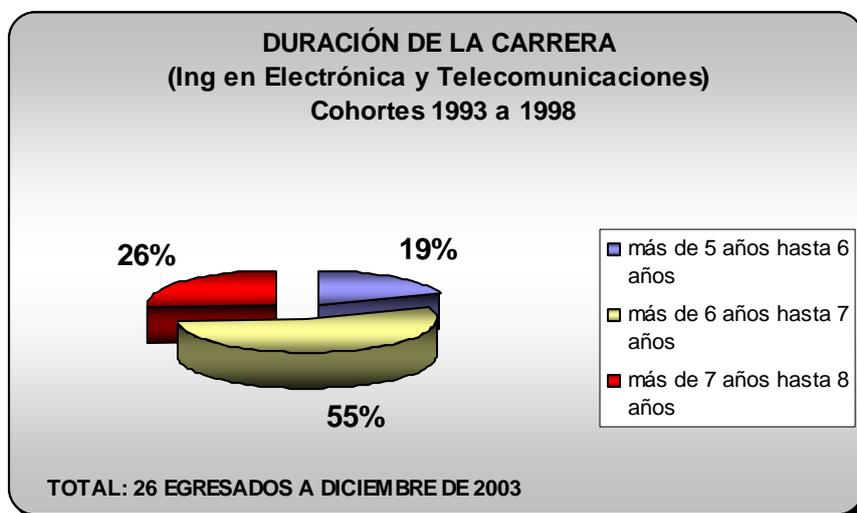
- Variable: Duración de las carreras

Tabla N° 6: Duración de la carrera de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

Facultad de Ingeniería – Universidad de Mendoza - Fuente: Elaboración propia

Año de Ingreso	más de 5 años hasta 6 años	más de 6 años hasta 7 años	más de 7 años hasta 8 años	total
1993		1		1
1994		4	5	9
1995	1	2	2	5
1996	5	5	1	11
1997		1	1	2
1998		4		
	6	17	8	26

Gráfico N° 5:



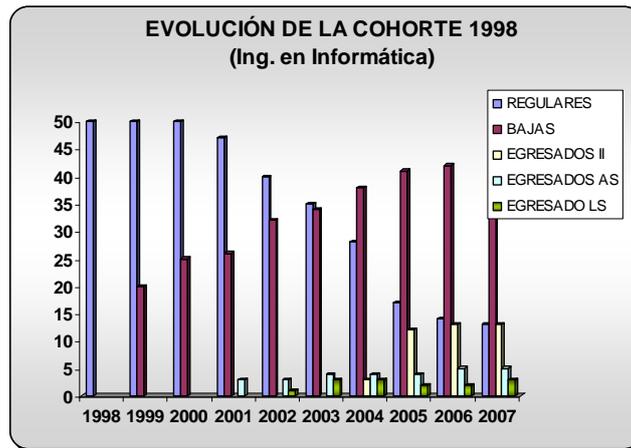
Fuente: Elaboración propia

- Variable: Evolución de las cohortes

Indicador: Cantidad de regulares, bajas, egresados de título intermedio y final, en forma individual por carrera y en forma comparativa por cohorte.

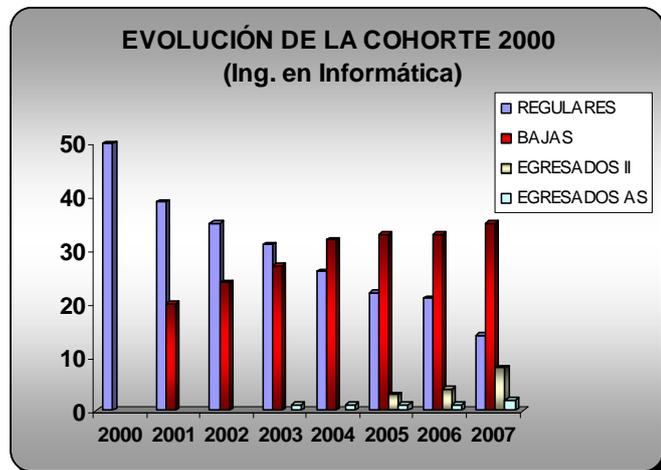
En los siguientes gráficos se puede observar, como ejemplo, la evolución de las cohortes 1998 y 2000 de la carrera de Ingeniería en Informática.

Gráfico N° 6



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 7



Fuente: Elaboración propia

3- RESULTADOS

Como resultado del trabajo de seguimiento de cohortes se ha podido conocer en profundidad el estado de situación de las cohortes 1995 – 2007 de todas las carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mendoza. La información producida ha servido de insumo para la toma de decisiones:

En este sentido, las acciones tomadas giran alrededor de los siguientes puntos:

- Modificación de planes de estudio tendientes a disminuir la cantidad de horas presenciales de cursado ajustándose a los estándares nacionales establecidos por Resolución Ministerial

- Modificación de la reglamentación de la asignatura Trabajo Final, el cuál constituye uno de los factores que incide en forma directa en la duración de las carreras.
- Reformulación del sistema de pasantías, para evitar que este se transforme en una salida laboral anticipada que prolonga la duración de la carrera e impide el egreso efectivo de los estudiantes en el tiempo establecido.
- Detección, a partir del registro de motivos de bajas, de las principales causas de deserción, encontrándose como los más importantes los problemas económicos y vocacionales, según consta en las solicitudes de baja de los alumnos.
- Implementación de un Sistema de Tutorías para alumnos de primer año y para alumnos recursantes en aquellas cátedras en las que se detecta mayor número de fracasos académicos.
- Implementación de un plan de mejoramiento para el Área Curricular de Ciencias Básicas, que aporta las bases para una formación disciplinar con un mayor grado de profundidad.

4- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Si bien el trabajo de seguimiento de cohortes comenzó como una prueba piloto y se desarrolló, al comienzo, en forma prácticamente artesanal, a la fecha ya se cuenta con información actualizada y confiable de un total de 12 cohortes de alumnos de todas las carreras de Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mendoza.

Asimismo, el trabajo generó la necesidad de contar con datos sistematizados que obligó a la revisión de la metodología de carga de datos y a la incorporación de nuevas consultas en el Sistema Informático de la Universidad de Mendoza (SIUM)

Se pretende en el mediano plazo, sistematizar en su totalidad el trabajo de completamiento de las tablas de seguimiento de las cohortes, lo que permitirá la realización de análisis estadísticos de tipo inferencial como por ejemplo: cálculo de tendencias, pronósticos, cálculo de índices de egreso, de deserción y, además, poder efectuar la tringulación de información con distintos programas o sectores como por ejemplo, el Programa de Tutorías, el Departamento de Egresados, el Gabinete Psicopedagógico, entre otros.

En términos generales, la metodología utilizada ha sido productiva y plantea posibilidades de análisis y aplicaciones inagotables. En relación con su costo, permite advertir regularidades y establecer inferencias acerca del comportamiento de algunas variables clave, instando a desarrollar más investigación al respecto y a plantear estrategias correctivas.

BIBLIOGRAFIA

Gallacher, Marcos (1998): “Predicción de Performance Académica. Estudios de Postgrado” en documentos de trabajo del CEMA.

González, Luís, E y Uribe, Daniel (2002): “Estimaciones sobre la repitencia y deserción en la educación superior chilena y consideraciones sobre sus implicancias”. Publicación del *Boletín Electrónico de la IESALC*. UNESCO.

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.

Porto, Alberto y Di Gresia, Luciano (2001): “Rendimiento de estudiantes universitarios y sus determinantes”. *Revista de Economía y Estadística*, Vol. XLII, 2004. Instituto de Economía y Finanzas - Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, 93-113.

Sposetti, Alicia y Echevarría, Hugo (1997): *El factor educacional como causa potencial de la deserción en primer año de la universidad*.

En: <http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/h21.htm>