

**Desarrollo De Un Modelo Para El Seguimiento De Cohortes
De Las Carreras De Grado De La Universidad Nacional De Luján**

**Mario Oloriz
Bibiana Rossi
Laura Lucchini
Marcelo Castro
Pablo Parola**

RESUMEN

La necesidad de contar con herramientas de apoyo a la toma de decisión ha llevado a la formulación del proyecto de investigación que ha servido de espacio para el desarrollo del presente trabajo. La información respecto del desarrollo del proceso educativo suele carecer de dinamismo y muestra solo una visión acotada del estado de los estudiantes en un momento curricular determinado. El objetivo que nos hemos planteado es el desarrollo de un modelo que sirva de sustento para observar el desarrollo de las cohortes en las carreras de grado. Este modelo servirá de base para el diseño de un producto informático. Este producto facilitará la tarea de quienes tienen a su cargo la coordinación o dirección de las carreras así como proveerá de información indispensable para las comisiones académicas que hacen el seguimiento de los planes de estudio. Se han definido los componentes del modelo e identificado los distintos estados en que pueden encontrarse las unidades de análisis. A la fecha se ha comenzado con el diseño del software que implementará el modelo.

Palabras clave: Modelo. Seguimiento Cohortes. Gestión

FUNDAMENTOS DEL PROYECTO

La política educativa nacional e internacional actual se caracteriza por un déficit fiscal que marca el origen de un “estado evaluador” en la búsqueda de fundamentos transparentes para la distribución de recursos y por lo tanto requiere de más y mejor información. La información sobre los estudiantes es central en la definición de políticas universitarias de Educación Superior que promueven principios de equidad social y oportunidades educativas. La comunidad establece el compromiso de una universidad para todos, llegando a los sectores más desfavorecidos. Se trata de lograr condiciones iguales de competencia para todas las personas, independientemente de su origen socioeconómico y rasgos culturales. Esto se traduce en oportunidad de acceso a las instituciones educativas y de permanencia en ellas. Sin embargo las estadísticas disponibles desde distintos organismos (Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, INDEC, CEPAL, UNESCO, OCDE, Informes del Departamento de Estadística de distintas Universidades Nacionales) reflejan el fenómeno de la deserción (abandono de los estudios universitarios) y desgranamiento (pérdida de continuidad y/o retraso en el avance) sin brindar más información acerca de las características de estos procesos. [PMSIU, 2004; UNESCO, 1998; Jewsbury y Haefeli, 2000; Fernández Lamarra, 2002; Landi y otros, 2001].

VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006.

La deserción es un tema de interés primordial en instituciones, gobierno y comunidad por dos motivos fundamentales: la calidad del sistema de educación superior y el gran capital que el gobierno invierte en educación. Con respecto a la calidad, el fenómeno de la deserción aparece como un indicador de falta de eficacia que mide la incapacidad del sistema para conservar o retener (y cómo mínimo detectar tempranamente la deserción) a los estudiantes y permitirles cursar sin retrasos ni salidas del sistema [Sposetti A. y Echevarría H., 1999]. La educación universitaria de calidad depende no sólo de lo que ocurre en el claustro, sino también de la formación que traen los estudiantes de los otros niveles educativos. No se puede hablar de una educación superior de excelencia si no hay un sistema educativo articulado y de calidad en todos sus niveles. El éxito en los estudios universitarios depende en buena medida de conductas y hábitos que los jóvenes deben desarrollar a lo largo de todo el proceso de escolarización básica y media. La problemática de la deserción se entiende como el resultado de una serie de comportamientos inadecuados (e incluso inadaptados) del estudiante originados por una falta de competencias relacionadas con características específicas, habilidades particulares o estrategias académicas, lo que desembocará, en definitiva, en la no superación por parte del estudiante de los objetivos curriculares establecidos por la propia universidad [Hernández López J. y Pozo Muñoz C., 1999; Gallareta y otros, 2001].

El sistema universitario argentino se caracteriza por tener carreras de grado extensas, que se extienden aún más en la duración real, con una alta permanencia del estudiante en el sistema y una muy baja proporción de egresados en relación con los estudiantes matriculados. [Oloriz, 2004a]

Unos de los motivos que llevaron a la formulación de este proyecto, fueron los compromisos asumidos por la Universidad Nacional de Luján (UNLu) en oportunidad del proceso de acreditación de la carrera de Ingeniería en Alimentos, pero que consideramos extensivo a todas las carreras de la universidad. En la resolución que acredita la carrera, artículo 3º, se establece el compromiso de *“A partir de algún sistema de nivelación previo al ingreso, del seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica y de la revisión del régimen de regularidad, entre otras acciones posibles y a través de mecanismos de gestión académica que permitan detectar las posibles causas de la deserción y el desgranamiento, diseñar las estrategias pedagógicas, de relación docente alumno, apoyo especializado y otras que contribuyan a paliar su efecto en la duración real de la carrera, de modo que ésta se aproxime a la duración teórica y reducir drásticamente la cronicidad y la duración efectiva de la carrera”*. [CONEAU 2003] La herramienta de gestión que pretendemos desarrollar facilitará la evaluación de las acciones y la toma de decisión entorno a alcanzar este compromiso.

La recopilación de información sobre los estudiantes y las cohortes es un primer paso indispensable para conocer el estado de situación. Para que la recopilación y el análisis resulten viables es necesario establecer una estrategia orientadora. En el actual marco de los procesos de evaluación institucional nacionales, varias publicaciones, proyectos de investigación sobre educación superior y documentos de instituciones evaluadoras proponen indicadores para medir resultados y procesos educativos. En palabras de García de Fanelli, *“...el funcionamiento de las universidades en términos de la teoría económica de la producción deja en claro que son muchos los aspectos de la actividad educativa complejos de llevar a expresiones monetarias susceptibles de medición. Son precisamente las dificultades que surgen de aplicar el concepto de función de producción –nacido en el seno de la teoría económica de la empresa– a la actividad educativa lo que permite justificar el empleo de los*

indicadores de desempeño (performance indicators) como un instrumento útil para medir aquello que no es claramente mensurable en términos monetarios.” [García de Fanelli, 2000]

En un modelo de producción se conocen claramente los insumos, el proceso de producción y las salidas o productos, en el caso del sistema universitario se conoce el número de ingresantes (la calidad inicial ya es un punto de conflicto), el número de egresados (la calidad no es fácilmente medible en términos de mercado) y la evolución de los estudiantes que es un proceso sistemáticamente desconocido. La implementación de un proceso que recopile, administre y analice la información de seguimiento de cohortes y que permita observar el proceso académico y visualizar cómo los estudiantes transitan por el mismo es particularmente complejo. Las herramientas disponibles para evaluar el seguimiento de cohortes aplican técnicas de camino crítico para estimar cuál es la secuencia de asignaturas que produce, en el contexto del plan de estudios de la carrera, el mayor retraso de los estudiantes respecto del cursado teórico que prevé el plan. La dificultad de este método radica en el alto costo de cálculo que implica hacer las estimaciones para cada cohorte teniendo en cuenta además que se trata de estimaciones con las consecuentes diferencias respecto del comportamiento real de la cohorte. Estos métodos podrían resultar más precisos en sus estimaciones si contaran con una base de información estadística sobre el comportamiento real de las cohortes.

Otra alternativa es seguir el comportamiento de las cohortes considerando al proceso una caja negra. Este es el caso más frecuente dado que la información que usualmente se dispone da cuenta de deserción y desgranamiento por la diferencia entre ingresantes y graduados para el primer caso y diferencia entre duración real y teórica de la carrera en el otro. La gran carencia de este tipo de análisis es que se desconoce cómo y cuándo se producen los cambios (ver figura 1).



Figura 1: Comportamiento de cohortes vista como caja negra

Se propone así el análisis y desarrollo de un modelo de seguimiento de cohortes que permita observar dinámicamente el desarrollo del proceso académico conjuntamente con el desarrollo de un sistema informático gerencial del tipo Apoyo a las Decisiones. El sistema informático es necesario para registrar en una base de conocimientos los cambios de las cohortes (información no disponible en forma directa en los actuales sistemas administrativos universitarios) que permitan un análisis estadístico a lo largo del tiempo, para facilitar el análisis comparativo del comportamiento de las cohortes y para brindar la posibilidad de un análisis prospectivo. Esta mirada comparada entre cohortes, resulta indispensable para la gestión académica de una carrera dado que permite observar el impacto que producen las modificaciones del plan de estudios, el cambio de los equipos docentes que tienen a su cargo una asignatura o el efecto que producen situaciones institucionales o externas que pueden

VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006.

afectar el desarrollo del proceso académico. Esta herramienta resulta de gran utilidad para los procesos de autoevaluación y gestión universitaria, como así también para el desarrollo de políticas de retención estudiantil.

Es necesario adquirir experiencia en la aplicación de indicadores confiables que puedan ser usados en el contexto extremadamente complejo de las universidades. Los indicadores que se utilizan actualmente para analizar los procesos de desgranamiento, deserción, graduación y permanencia de los estudiantes, en el contexto de las cohortes, son uno de los medios de medición y comparación de resultados y procesos que no se asientan en información confiable y sistematizada. Este proyecto de investigación se propone sistematizar la experiencia en el diseño e implementación de un modelo de gestión para el seguimiento de cohortes que den soporte al proceso de autoevaluación y gestión de las carreras de la universidad.

ALCANCES

Los objetivos generales del proyecto son:

- 1 Desarrollar un modelo que tenga la capacidad de "observar" las carreras de grado que se dictan en la UNLu y generar la información necesaria para la construcción de indicadores que permitan seguir cada una de las cohortes.
- 2 Diseñar un modelo de sistema de información para el desarrollo, implementación y mantenimiento de un sistema informático que automatice esta actividad.

El proyecto tiene un enfoque específicamente cuantitativo, el interés es identificar y cuantificar los estados de avance (por cuatrimestre-año) de cada cohorte de cada carrera. Se busca contar con información que permita reconocer y medir el tránsito de los estudiantes por la currícula, entre el ingreso y graduación. No está dentro del alcance del proyecto identificar, correlacionar o explicar las causas que originan la permanencia o deserción sino mostrar los estados intermedios por los que va evolucionando cada cohorte entre el ingreso y la salida. Estos estados son una forma de develar, cuantitativamente, cuáles son los momentos en los que los estudiantes van cambiando de estado dejando de transitar por el camino propuesto teóricamente por el plan de estudios de la carrera.

COMPONENTES DEL MODELO

Para el desarrollo del modelo propuesto se han identificado un conjunto de elementos que participarán del mismo:

1. **Plan de estudios:** es necesario identificar el "mapa" del camino que recorren los estudiantes. Todas las rutas que el estudiante dispone como recorridos posibles están establecidas en el plan de estudios correspondiente a la carrera de la cohorte que se va a estudiar (ver figura 2).
2. **Cohorte:** grupo de personas que experimentan un acontecimiento significativo durante el mismo período de tiempo. El período de tiempo es el momento en que el conjunto de estudiantes alcanzan la condición o estado de ingresantes de una misma carrera de grado.
3. **Períodos:** momentos en los que se va a observar y medir los distintos estados en los que se encuentran los estudiantes de la cohorte. En la versión actual del modelo se ha determinado que estos períodos se corresponden con los cuatrimestres académicos que

establece el plan de estudios de la carrera. Esto significa, por ejemplo, que si se observa el cuarto cuatrimestre de la cohorte 2004 de la carrera x, se conocerá el estado de los estudiantes al concluir el segundo cuatrimestre del año 2006. (ver figura 2).

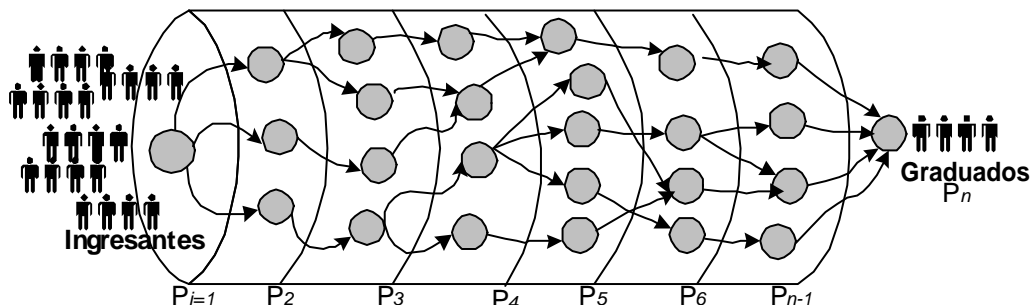


Figura 2: Comportamiento de cohortes vista como períodos del plan de estudios

4. **Estados de los estudiantes de la cohorte:** los estados de transición de los estudiantes se definieron tomando como base lo establecido en la normativa en vigencia en la UNLu, (Régimen General de Estudios, Resolución CS 308/01, Resolución HCS 087/02, Resolución HCS 323/04). No obstante lo establecido por la normativa, se identifican las veces en que un estudiante vuelve a tener un mismo estado. Esta situación es importante para el caso en que se pierda la regularidad respecto de la universidad y luego se solicite la reincorporación como estudiante. Tal como se ha mostrado en un trabajo previo, en un estudio de duración de la carrera la diferencia de estimación varía sustancialmente si se detrae del tiempo entre el ingreso y el egreso el período en que el estudiante no tuvo actividad académica por encontrarse libre en la universidad. [Oloriz, 2004b]. Los estados que puede alcanzar un estudiante durante el cursado de una carrera de grado, y por lo tanto en los que puede encontrarse en el momento en que es observada la cohorte se detallan en la Tabla 1.

Estados del estudiantes	Abreviatura
Ingresante	ING
Reinscripto	REI
Graduado	GRA
Libre (General)	LIB
Libre 1° Vez	LI1
Libre 2° Vez	LI2
Libre 3° Vez	LI3
Libre 4ª Vez	LI4
Reincorporado (General)	REC
Reincorporado 1° Vez	REC1
Reincorporado 2° Vez	REC2
Reincorporado 3° Vez	REC3
Reincorporado Extraordinario	RECE
Certificado	CER

Tabla 1: Estados que puede alcanzar un estudiante

VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA
DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006.

- 1 **Ingresante:** aspirante que ha completado las condiciones necesarias para ser considerado estudiante de la Universidad Nacional de Luján. En principio, las condiciones son las siguientes:
 - a) Haber presentado título o constancia de título en trámite para quienes se inscribieron optando por la modalidad "con título de nivel medio" o "con título de nivel terciario"; o Haber aprobado la evaluación correspondiente para quienes se inscribieron según la modalidad "mayor de 25 años sin título de nivel medio".
 - b) Y haberse inscripto para cursar al menos una asignatura, correspondiente al plan de estudios de la carrera, durante el primer cuatrimestre del año académico o, haber alcanzado condición distinta de ausente en alguno de los Talleres introductorios o, en su defecto, tener presentado formalmente trámite de equivalencias por Mesa General de Entradas y Salidas.
- 2 **Reinscripto:** se considerará reinscripto en una carrera de grado a aquel estudiante que, siendo ingresante o reinscripto el año anterior, mantiene la condición de alumno regular y se inscribe al cursado de al menos una asignatura o rinde, al menos, un examen final.
- 3 **Graduado:** se aplica al estudiante que ha completado los requisitos del Plan de Estudios de una carrera, y obtiene un título de grado. Incluye aquellos estudiantes que tienen su título en trámite.
- 4 **Libre:** se considera a un estudiante en condición de "libre en la universidad" en el momento en que pierde su condición de estudiante regular. El control correspondiente se efectuará una vez terminado cada año académico.
- 5 **Estudiante Regular:** se consideran estudiantes regulares a los que cumplen los requisitos de admisión, los requisitos individuales de cada Plan de Estudios y para mantener la condición de regular es necesario:
 - c) Ingresantes: que tuvieron actividad académica (rindió al menos un examen final o cursó al menos una asignatura alcanzado como resultado de la misma condición distinta de ausente) durante el año de su inscripción.
 - d) Estudiantes Reinscriptos: que aprobaron al menos dos asignaturas durante los dos años académicos anteriores.
- 1 **Reincorporado:** El estudiante que se encuentre en condición "libre en la universidad" podrá solicitar su reinscripción en acuerdo con lo establecido en el artículo 8º del Régimen General de Estudios. Esta reinscripción lo coloca en el estado de estudiante reincorporado. La normativa establece que el estudiante puede solicitar hasta tres veces su reinscripción. Si volviera a alcanzar el estado de "libre en la universidad" luego de la tercera reinscripción, solo será reincorporado de manera extraordinaria, por decisión expresa del Consejo Superior.
- 2 **Certificado:** Se aplica al estudiante que ha completado los requisitos del Plan de Estudios de una carrera que le permiten acceder a una certificación (técnico instrumental, título intermedio, aprobación de ciclo básico o común)

Los estados posibles se han definido con un grado de amplitud sumamente ambicioso, otros trabajos de estratificación de estudiantes solo consideran una cantidad mínima de estados [Giuvañoli 2002]. Definidos estos estados, en que puede observarse a un estudiante de una carrera de grado de la universidad, procedimos a elaborar una matriz de transición de estados. La misma muestra los cambios de estado de los estudiantes los que se presentan a continuación en la Tabla 2:

VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA
DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006.

		ING	REI	GRA	LIB				REC				CER
					LI1	LI2	LI3	LI4	REC1	REC2	REC3	RECE	
ING			X		X								
			X	X	X								X
	REI1		X	X		X							X
	REI2		X	X			X						X
	REI3		X	X				X					X
	LI1								X				
	LI2									X			
	LI3										X		
	LI4											X	
	REC1		X			X							
	REC2		X				X						
	REC3		X					X					
	RECE		X										

Tabla 2: Matriz de transición de estados

APLICACIÓN INFORMÁTICA

Definido el modelo, se procederá al diseño de una aplicación informática que denominamos SECU (Seguimiento de Cohortes Universitarias) que disponga de las propiedades necesarias para implementar de manera dinámica el modelo de seguimiento.

Dicha aplicación servirá de interfase entre el sistema informatizado que se utiliza actualmente en la UNLu para la administración académica de las actividades académicas de grado. Se ha previsto que versiones posteriores de la misma aplicación interactúen con el SIU Guaraní, sistema informático que actualmente utilizan 27, de las 38, universidades nacionales Argentinas. La aplicación recibirá, al finalizar cada cuatrimestre, la información acumulada durante ese período por el sistema transaccional que se utiliza para la administración académica. Con dicha información se actualizará la base de datos que oficiará de base de conocimiento sobre la que se correrá el modelo (ver figura 3).

Figura 3: Integración del sistema SECU con los sistemas actuales de la universidad

La aplicación deberá considerar los siguientes requerimientos a nivel de usuario:

- 1 Presentar el estado de los estudiantes que integran una cohorte en cualquiera de los cuatrimestres que transcurrieron desde el momento en que se inicia la cohorte hasta el cuatrimestre inmediato anterior al momento en que se realiza la consulta.
- 2 Presentar un grafo nodal con el plan de estudios de la carrera, mostrando los cuatrimestres que transcurrieron desde el inicio de la cohorte hasta el cuatrimestre inmediato anterior al momento en que se selecciona la consulta, contabilizando la cantidad de estudiantes que han aprobado cada una de las asignaturas que teóricamente debieron cursarse durante el período académico transcurrido.
- 3 Presentar un grafo ponderado con el desvío medio que se produce en cada nodo entre el momento teórico en el cual el estudiante debe aprobar cada asignatura y el momento medio en que efectivamente resulta aprobada.

Estos aspectos del proceso académico permitirán observar:

- ✓ La deserción que se produce en cada uno de los cuatrimestres.
- ✓ Cuáles son las asignaturas en las que los estudiantes comienzan a retrasarse en el cursado de los estudios.
- ✓ Anticipadamente a los posibles desertores al identificar a aquellos integrantes de la cohorte con bajo rendimiento académico. [Nieva y otros, 2003; Leite y otros, 2001; Antoni, 2003]
- ✓ El momento en que los estudiantes comienzan a quedar en condición de libres en la universidad.
- ✓ El momento en que se obtienen las distintas certificaciones que otorgue la carrera.
- ✓ La distancia entre el grafo real y el teórico (representado por el plan de estudios de la carrera).

Esta información resulta esencial para quien tiene a su cargo la gestión de la carrera o quienes ejercen funciones de conducción en la universidad. La construcción de indicadores que permitan disminuir la incertidumbre con que se toman las decisiones es indispensable para gestionar, en las actuales condiciones, las Instituciones de Educación Superior. [Kisilevsky 2000]

CONCLUSIONES

En universidades con estructura académica departamental como tiene la UNLu, la función de coordinación de carreras es de suma importancia para la mejora de la calidad académica de las

VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006.

carreras de grado. El desafío reside en contar con herramientas de gestión que fortalezcan la toma de decisión con información precisa de lo que realmente ocurre en la carrera.

Los resultados esperados del proyecto se pueden sintetizar en:

- 1 Formalización del diseño de un modelo que permita realizar el seguimiento de cohortes en las carreras de grado de UNLu.
- 2 Desarrollo e implementación de un producto de software SECU que apoye las actividades que desarrollan quienes tienen a su cargo las coordinaciones de carreras.

A la fecha de elaboración del presente trabajo nos encontramos concluyendo el diseño del modelo de datos que dará soporte a la base de conocimiento. Posteriormente, se realizará una prueba piloto con una de las carreras de grado que se dictan en la UNLu.

Más allá de la expectativa que se ha generado entre los potenciales usuarios del producto informático resultado del desarrollo del presente proyecto, estimamos que la puesta en producción del SECU generará una base de conocimiento que habilitará la discusión y elaboración, a partir del análisis estadístico, de indicadores que permitirán el desarrollo de un tablero de comando para los coordinadores de carrera.

Por otra parte, el desarrollo de nuevas versiones que puedan interactuar con el SIU-Guaraní, ampliará la posibilidad de uso de SECU a otras instituciones de educación superior.

Como líneas de trabajo a futuro, se podría explorar el desarrollo de agentes inteligentes que jueguen el rol de “observadores” de la base de conocimiento en búsqueda de, por ejemplo, estudiantes que se estén retrasando en sus estudios por encima de la media de la cohorte, asignaturas que cambien su comportamiento entre cohortes, carreras que cambien su duración real o carreras que incrementen los índices de deserción entre cohortes para un mismo trayecto académico del plan de estudios. Estos agentes inteligentes facilitarían sustantivamente las tareas de seguimiento académico de las carreras dado que reemplazarían la observación personal del coordinador en SECU por reportes gerenciales que orientarían el trabajo del coordinador hacia los casos más críticos.

Por otra parte, el desarrollo de agentes “observadores” podría derivar en la caracterización de los mismos asignándoseles diferentes objetivos, algunos agentes podrían buscar situaciones que deben ser atendidas por los coordinadores de carrera mientras que otros podrían “trabajar” buscando situaciones que deberían ser atendidas por las unidades académicas que tienen a su cargo el desarrollo de las asignaturas, talleres y seminarios.

REFERENCIAS

- 1 Antoni, E.J. (2003) “Alumnos universitarios: el por qué de sus éxitos y fracasos”. Miño y Dávila. Buenos Aires.
- 2 CONEAU 2003, Resolución 517/03, “Acreditación del a carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Nacional de Luján”, Buenos Aires, CONEAU, 42 p + anexos.
- 3 Fernández Lamarra N. (2002) ”La educación Superior en la Argentina. Informe para la UNESCO”.

VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA
DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006.

- 4 Gallarreta S., Felipe A. y Merino G. (2001) "Capacidades intelectuales en el nivel universitario: su diagnóstico mediante pruebas de lápiz y papel", Revista Contexto educativo, año IV, número 24.
- 5 García de Fanelli, Ana María. (2000). "Los indicadores en las políticas de reforma universitaria argentina: balance de la situación actual y perspectivas futuras"., en *Indicadores Universitarios: tendencias y experiencias internacionales*, República Argentina: Ministerio de Cultura y Educación.
- 6 Giuvagnoli P. (2002) "Determinantes de la deserción y graduación universitaria: una aplicación utilizando modelos de duración", Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Económicas. <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar>.
- 7 Hernández López J.M. y Pozo Muñoz C. (1999) "El fracaso académico en la universidad: diseño de un sistema de evaluación y detección temprana", Revista de Psicología educativa, vol.5 nro.1- Pág.27-40.
- 8 Jewsbury A. y Haefeli I (2000) "Análisis de la deserción en Universidades Públicas Argentinas", Trabajo presentado en el V Congreso Internacional del CLAD de Santo Domingo. <http://www.tribunaldecuentas.santafe.gov.ar/congreso>.
- 9 Kisilevsky, M. (2000), "Indicadores Universitarios. Tendencias y Experiencias Internacionales", Eudeba, Buenos Aires.
- 10 Landi J. y Giulioto R. (2001) "Graduación y deserción en las Universidades argentinas. Trabajo presentado al CRUP" (Consejo de Rectores de Universidades Privadas).
- 11 Leite A. y Zurita N. (2001) "Representaciones sobre el éxito y fracaso académico en alumnos universitarios", Instituto de Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades, Chaco, Resistencia. <http://www.unne.edu.ar/cyt/2001/cyt.htm>.
- 12 Nieva del Pino M.E., Chahar B., Gonzalez S., Villalonga P., Holgado L., Correa M., Marcilla M.(2003) "Factores asociados a la deserción. Un estudio explicativo", Universidad Nacional de Tucumán. www.fi.uba.ar/inmat/tef/Nieva.pdf.
- 13 Oloriz, Mario. (2004a) "Estudio de la duración real de las carreras de grado que ofrece la Universidad Nacional de Luján en su Sede Central", IV Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur, Florianópolis, Brasil
- 14 Oloriz, M.G. y Lucchini M.L.(2004b) "Duración real de las carreras en la Universidad Nacional de Luján. Otra modalidad de estimación". Póster presentado en las JORNACITI 2004, Universidad Nacional de Luján, Argentina.
- 15 PMSIU, (2004), "Anuario de Estadísticas Universitarias. 1999-2003", Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, Buenos Aires, Argentina.
- 16 Sposetti A. y Echevarría H. (1999) "El factor educacional como causa potencial de la deserción en primer año de la universidad", proyecto aprobado y subsidiado por la SeCyT. UNRC. <http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/h21.htm>.
- 17 UNESCO (1998) "La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción." http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm#declaracion.