



Universidad del Aconcagua

Repositorio Institucional

Seguimiento de Cohortes. Sistematización de las variables vinculadas a su tratamiento

AUTOR/ES

CATALANO, VIVIANA

DIRECTOR

TULIC, LUCRECIA

TIPO DE TRABAJO

ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

AÑO

2008

Documento disponible para su consulta y descarga en Biblioteca Digital, (UDA).
Aprobado por la **RED ANDINA DE UNIVERSIDADES – RADU** y autorizado por el autor
para la publicación dentro del Repositorio Institucional de la Universidad del Aconcagua.





Especialización en Gestión de la Educación Superior

***Trabajo Final para optar al título de
Especialista en Gestión de la Educación Superior***

***Proyecto:
Seguimiento de Cohortes
Sistematización de las variables vinculadas a su tratamiento***

Autora: Viviana Catalano

Tutora: Lic. Lucrecia Tulic

Lugar: Universidad Juan A. Maza
Guaymallen - Mendoza

2008

INDICE

I - IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	Página 4
II – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Página 5
II.1. Introducción	Página 5
II.2. Estado actual de conocimientos sobre el tema	Página 6
II.3. Formulación y Fundamentación del Proyecto	Página 14
II.4. Objetivos del Proyecto	Página 16
II.5. Metodología	Página 16
II.6. Resultados Esperados	Página 20
III – TRANSFERENCIA Y BENEFICIARIOS	Página 21
IV – CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	Página 22
V – BIBLIOGRAFÍA	Página 24

I- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

RESPONSABLE: Viviana Catalano

CARGO: Coordinadora del Área de Evaluación y Acreditación, dependiente del Vice-Rectorado Académico. Universidad Juan Agustín Maza

TUTOR: Lic. Lucrecia Tulic

DENOMINACIÓN DEI PROYECTO:

Seguimiento de Cohortes Sistematización de las variables vinculadas a su tratamiento

PALABRAS CLAVE: Cohortes – Sistemas de Información - Deserción – Efectividad Académica – Egreso.

DISCIPLINA: Ciencias de la Educación y Ciencias de la Gestión (Educativa)

RESUMEN DEL PROYECTO

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. El presente proyecto se enmarca en el trabajo de seguimiento de cohortes iniciado en la UMaza desde el año 1997 que abarca particularmente el análisis de variables tales como ingreso, deserción, egreso y duración de las carreras. El objetivo del proyecto es diseñar e implementar el desarrollo informático que permita sistematizar en su totalidad el trabajo de seguimiento de cohortes, labor que hasta el momento se ha desarrollado en forma prácticamente artesanal. Para ello se llevará a cabo, en primer lugar la selección y definición conceptual y operativa de variables e indicadores vinculados al tema. Posteriormente, se determinarán los procedimientos y los instrumentos que faciliten la recolección y sistematización de datos que se utilizarán como insumo para el diseño de reportes informáticos. Se espera lograr la realización de análisis estadísticos de tipo inferencial a efectos de establecer tendencias, pronósticos, cálculo de índices y realizar la triangulación de información con distintos programas o sectores de la institución como el Sistema de Tutorías, el Programa Egresados, la Asesoría Educativa Universitaria, el Área de Evaluación y Acreditación entre otros. Los resultados de este seguimiento contribuirán a la elaboración de estrategias de gestión que apunten a la mejora de la calidad académica ante situaciones de desgranamiento, deserción y cronicidad de los alumnos y permitirán 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 como así también la implementación de actividades que promuevan la disminución de la duración real de la carrera.

II- DESCRIPCION DEL PROYECTO

II-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 Universidad Juan Agustín Maza, en su continua búsqueda de la calidad educativa, realiza desde el año 2000 el seguimiento de las cohortes de todas sus carreras de grado y pregrado, 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 través de la organización de tutorías académicas, cursos complementarios académicos y disciplinares, cambios en planes de estudios, entre otras.

Si bien el trabajo de seguimiento de cohortes comenzó como una prueba piloto, al momento se cuenta con información actualizada y confiable del total de cohortes de alumnos de todas las carreras de la Institución. 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 Maza (SIUJAM)

Sin embargo, a la fecha el trabajo de seguimiento de cohortes se desarrolla en forma prácticamente artesanal.

Se pretende, a partir del presente proyecto, diseñar e implementar en el mediano plazo, el desarrollo informático que permita sistematizar en su totalidad el trabajo de completamiento de las tablas de seguimiento de las cohortes, lo que dará acceso a la realización de análisis estadísticos de tipo inferencial como por ejemplo: cálculo de tendencias, pronósticos, cálculo de índices de egreso, de deserción y, además, permitirá efectuar la triangulación de información con distintos programas o sectores como por ejemplo, el Sistema de Tutorías, el Programa de Egresados, la Asesoría Educativa Universitaria, el Área de Evaluación y Acreditación, entre otros.

El trabajo que se presenta a continuación intenta describir, en primer lugar, el actual proceso de construcción del sistema de seguimiento de cohortes. Posteriormente, se describe la propuesta de desarrollo informático que se pretende implementar para sistematizar la información relevada, y por ultimo, presentar algunos de los resultados esperados a partir de dicha implementación.

II-2 Estado actual de conocimientos sobre el tema

¿Por qué es necesario el seguimiento de cohortes?

Evaluar la gestión de las instituciones universitarias es hoy una práctica regular y sistemática que requiere conocer *qué se hace* y *cómo se lo hace*.

Toda gestión, y muy especialmente la universitaria, necesita apoyarse en información sobre sí misma, en cifras que hablan de su rendimiento y de sus procesos. La producción, la circulación y el consumo de la información son de fundamental importancia en el ámbito de la gestión. Se parte del supuesto que la información es poder (Foucault; 1998).

Por lo tanto, esta información se convierte en una herramienta imprescindible para la toma de decisiones y definiciones políticas por las que diariamente atraviesan las prácticas universitarias. Por supuesto que las cifras son sólo indicadores de situaciones muy complejas, pero a través de ellas se tiene una base inicial para analizar la marcha de las instituciones y realizar comparaciones retrospectivas, proyecciones y lecturas útiles para la reflexión y búsqueda del mejoramiento.

Según señala la IESALC/UNESCO “la única manera de obtener resultados confiables en esta materia es a través de seguimiento de cohortes de ingreso hasta que el estudiante con mayor rezago se haya titulado”.

El seguimiento de cohortes en el ámbito educativo implica la observación y posterior análisis del comportamiento demográfico de un conjunto de individuos a través de un período de tiempo. Las tasas o índices derivadas de dicho análisis de cohortes se denominan medidas de cohorte y permiten efectuar comparaciones entre diferentes grupos en distintos períodos. Por esta razón se les señalan como estudios prospectivos, concepto que incorpora implícitamente el carácter longitudinal de los mismos.

Los estudios de cohorte tienen un diseño o formato fundamental. Se trata del seguimiento de individuos caracterizados por estar libres del déficit en estudio al inicio de la observación (deserción, por ejemplo).

Los elementos básicos de un estudio de cohorte pueden resumirse en el siguiente listado:

- Formulación clara de una hipótesis de trabajo a investigar
- Identificación de los grupos a ser estudiados
- Definición de la exposición y de la forma en que ésta será medida
- Definición y medición de las posibles variables e indicadores involucradas
- Análisis de datos
- Interpretación de resultados

Los estudios de cohorte son, entre los diseños observacionales, los que proveen la más rigurosa información en favor de la causalidad y del riesgo. Si bien, la certeza absoluta del proceso causal sólo es capaz de proporcionarla un diseño experimental, cuentan con la ventaja adicional de seguir el mismo sentido de la lógica del pensamiento clínico (la exposición precede al desenlace).

La información provista por el seguimiento de cohortes y su correcta utilización contribuye a la organización de políticas y acciones institucionales tendientes a apoyar el buen desempeño académico de los estudiantes, tanto desde el punto de vista del aprendizaje como desde el institucional. A su vez, permite el desarrollo de un proceso de mejora continua en todas las actividades y procesos llevados a cabo en la Institución

Dice Escotet (1996) que le toca a “la universidad ante la sociedad tomar nuevas actitudes y valores, nuevos compromisos y relaciones, nuevas prácticas de cooperación y de servicios; exige también nuevas estructuras, nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, nuevas modalidades de educación”

¿Cómo se lleva a cabo el seguimiento de cohortes actualmente en la UMaza?

Como ya se ha señalado en apartados anteriores, el trabajo de seguimiento de cohortes se realiza en la UMaza desde el ciclo lectivo 2000 utilizando recursos informáticos elementales (tablas Excel, análisis de datos puramente descriptivos).

Para efectuar el seguimiento de cohortes de las carreras de la UMaza se construye en primera instancia una tabla Excel que contiene las siguientes variables:

- ~ Carrera
- ~ Número de Matrícula correspondiente a 1º año del ciclo lectivo en curso
- ~ Apellido y Nombre del Alumno
- ~ Sexo

Tomando como punto de partida el ciclo lectivo 1990 en aquellas carreras más antiguas, o el año de su creación de las carreras más nuevas como Veterinaria (1997), Lic. en Kinesiología (1998), las carreras de la Facultad de Cs. Empresariales (1998) y de Enología y Agroindustrias (2005), se completa la situación académica de cada alumno del ciclo lectivo en curso, según el siguiente código:

- Año en el que se inscribe (1º, 2º, 3º etc)
- Inscripto sólo para rendir (s/r)
- Baja (B) – Fecha de Baja registrada
- Egresado (E) – Fecha de Egreso
- No inscripto (s/m)

Los datos necesarios para construir la tabla se consultan en el Sistema Informático de la UMaza (SIUJAM), desarrollo realizado por el personal técnico del Centro de Cómputos, donde se puede examinar la situación académica de cada alumno de la Universidad por carrera. Estos datos son cargados al sistema por personal administrativo a partir de la ficha de inscripción anual que cada alumno completa al inicio de cada ciclo lectivo. Como ejemplo se incluye a continuación parte de la tabla de la cohorte 2000 de las carreras de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

Tabla N° 1: Registro de la evolución académica de la Cohorte 2000
Facultad de Farmacia y Bioquímica – U. Maza - Fuente: Elaboración propia

Carrera	Matrícula	Apellido y Nombre	Sexo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Fecha de baja	Fecha de egreso
-----	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
BIOQUÍMICA	6403	LOPEZ APPIOLAZA, CARLOS	M	1	2	3	4	5	5	S/R		
BIOQUÍMICA	6404	TIOFILOLO, EMANUEL	M	1	B	B	B	B	B	B	01/12/00	
FARMACIA	6405	ROMERA, GERMAN	M	1	1	2	2	S/C	1	3		
FARMACIA	6406	OLIVA, GABRIELA ANABEL	F	1	2	3	4	5	E	E		01/12/05
-----	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
-----	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Una vez construida y completa se efectúa el procesamiento de los datos de la tabla a partir de filtros y se construye una nueva tabla síntesis (en Excel) que resume la información por carrera. En la siguiente tabla síntesis se muestra como ejemplo la cohorte 2000 de la carrera de Farmacia de la Facultad de Farmacia y bioquímica:

Tabla N° 2: Tabla resumen cohorte 2000 – Carrera de Farmacia
Facultad de Farmacia y Bioquímica - U. Maza - Fuente: Elaboración propia

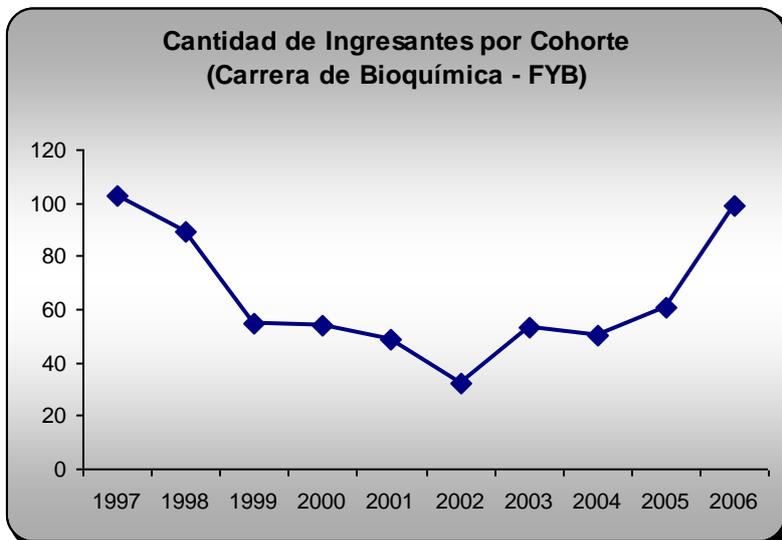
FARMACIA							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
REGULARES	27	14	14	13	13	8	8
BAJAS	2	15	15	16	16	16	16
EGRESADOS						5	5
TOTAL	29	29	29	29	29	29	29

Con esta información, se procede a elaborar reportes estadísticos descriptivos teniendo en cuenta una serie de variables e indicadores establecidos según requerimientos internos de la propia Institución 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

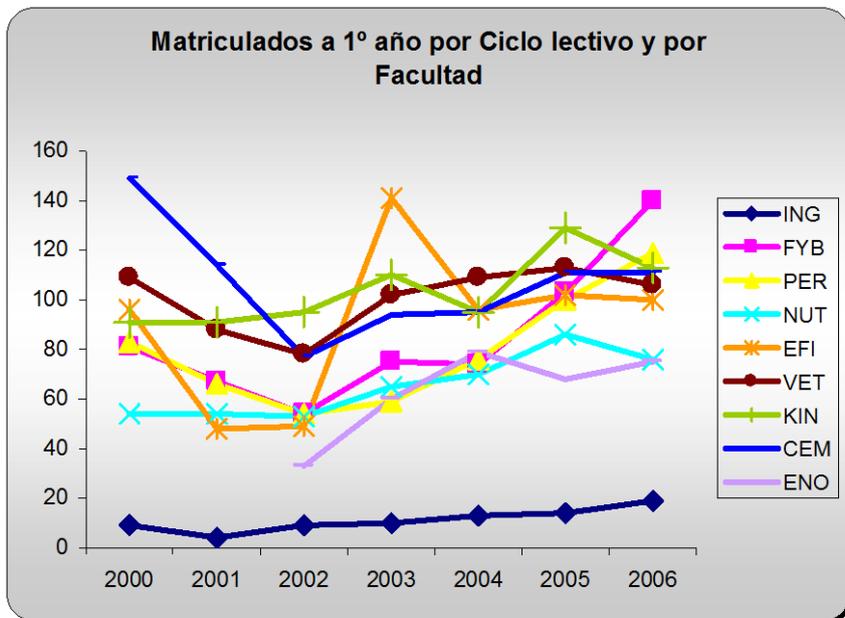
Gráfico N° 1:



Fuente: Elaboración propia

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

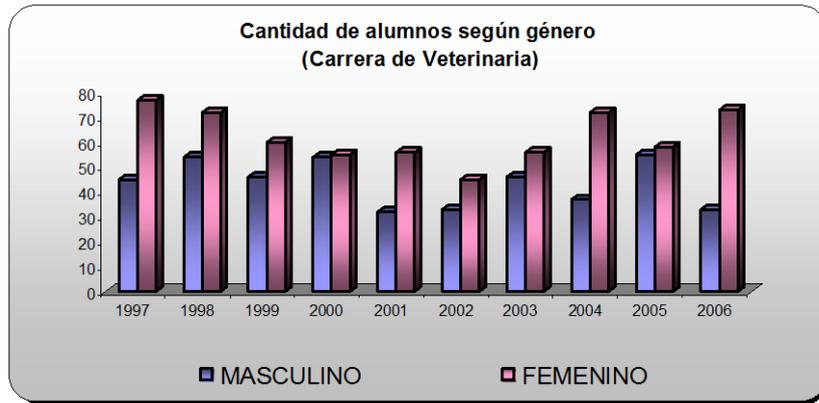
Gráfico N° 2:



Fuente: Elaboración propia

- **Variable:** Sexo
Indicador: Cantidad de ingresantes por sexo, en forma individual por carrera y en forma comparativa por cohorte

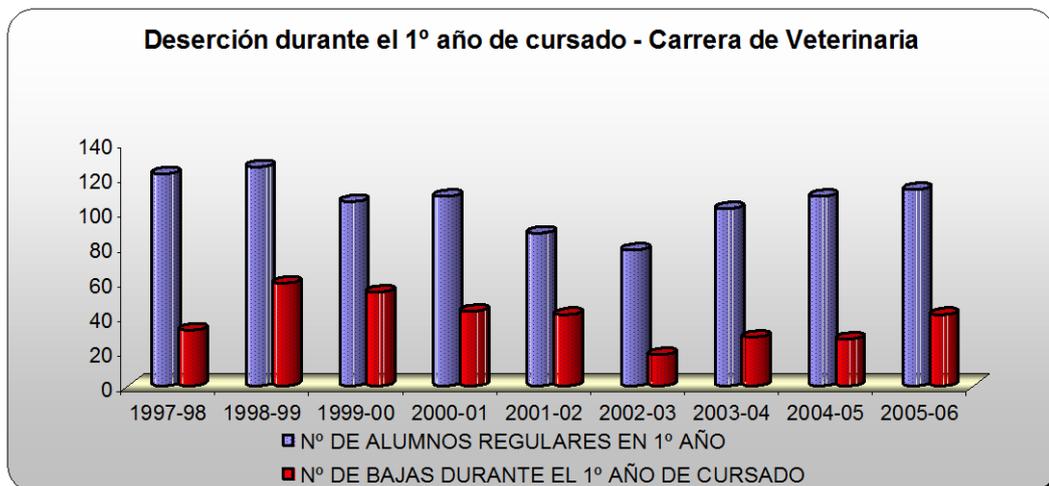
Gráfico N° 3:



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° 3: Cantidad de egresados por cohorte de la carrera de Ing. en Agrimensura
Facultad de Ingeniería – U. Maza - Fuente: Elaboración propia

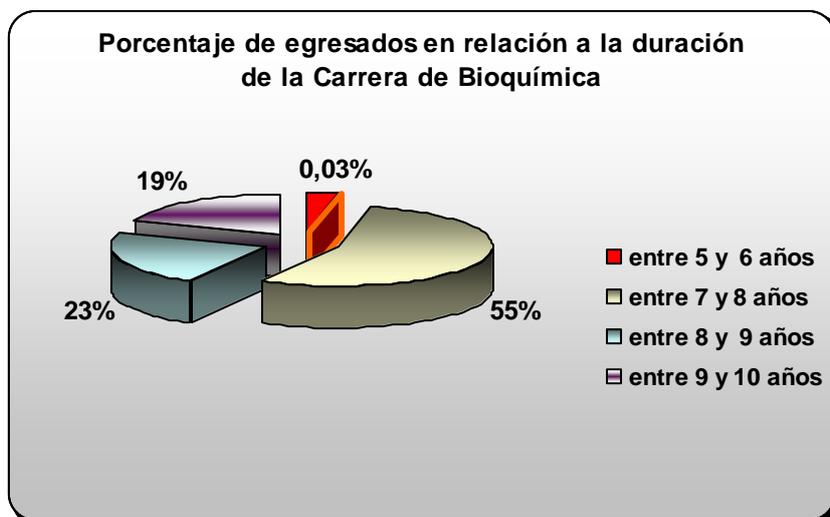
COHORTE	INGENIERIA EN AGRIMENSURA EGRESADOS POR CICLO LECTIVO													TOTAL ACUMULADO
	95	96	97	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
1995							3	1	1			2	1	8
1996							1	6	3	5	2	1		18
1997								1	3	4	4	3		15
1998										3	9	1		13
1999										1	1	3	4	9
2000											3	1	1	5
2001														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° 4: Duración de la carrera de Bioquímica
Facultad de Farmacia y Bioquímica – U. Maza - Fuente: Elaboración propia

Año de Ingreso	5 años o menos	entre 5 y 6 años	entre 6 y 7 años	entre 7 y 8 años	entre 8 y 9 años	entre 9 y 10 años	más de 10 años	total
1997				7	3	6		16
1998				7	4			11
1999				3				3
2000		1						1
2001								0
2002								0
2003								0
2004								0
2005								0
2006								0
	0	1	0	17	7	6	0	31

Gráfico N° 5:

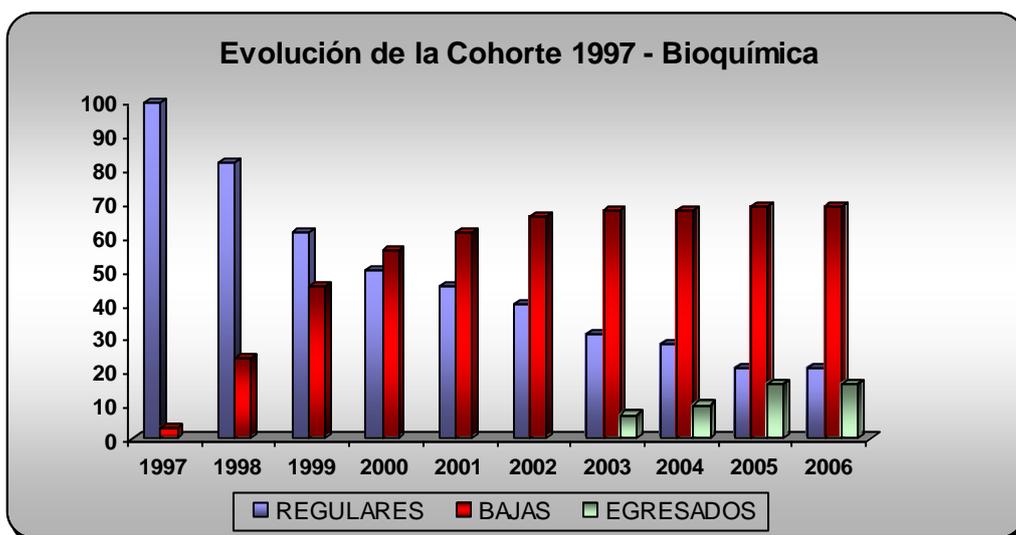


Fuente: Elaboración propia

- **Variable:** Evolución de las cohortes
Indicador: Cantidad de regulares, bajas y egresados, en forma individual por carrera y en forma comparativa por cohorte.

En el siguiente gráfico se puede observar, como ejemplo, la evolución de la cohorte 1997 de la carrera de Bioquímica.

Gráfico N° 6



Fuente: Elaboración propia

Como resultado del trabajo de seguimiento de cohortes se ha podido conocer en profundidad el estado de situación de las cohortes 1990 – 2007 de todas las carreras de la UMaza. 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 las asignaturas Trabajo Final y Prácticas Profesionales, las cuales constituyen uno de los factores que incide en forma directa en la duración de las carreras.
- 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.

Si bien el trabajo de seguimiento de cohortes comenzó como una prueba piloto y se desarrolla en forma prácticamente artesanal, a la fecha ya se cuenta con información actualizada y confiable de un total de 17 cohortes de alumnos de todas las carreras de la UMaza.

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 Maza (SIUJAM)

Dado el incremento de carreras y el crecimiento sostenido de la matrícula, se hace necesario poder sistematizar en su totalidad el trabajo de seguimiento de las cohortes, lo que permitirá la realización de análisis estadísticos no sólo descriptivos sino también de tipo inferencial como por ejemplo cálculo de tendencias, pronósticos, cálculo de índices de egreso y de deserción. Además, se podrá efectuar la triangulación de información con distintos programas o sectores como por ejemplo, el Sistema de Tutorías, el Programa Egresados, el Área de Asesoría Educativa Universitaria 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. Pero aún así, es insuficiente.

II-3 Formulación y Fundamentación del Proyecto

La sistematización del seguimiento de cohortes

La necesidad experimentada por los administradores acerca de analizar y controlar cómo la información es obtenida, procesada y distribuida en sus instituciones, así como la tecnología requerida para ello, se detecta claramente a partir de la década de los ochenta. Anteriormente, la información era considerada como un subproducto asociado a cierta burocratización y, en algunos casos, con más costos que beneficios.

En los años ´90, a partir de la implementación del PRES (Programa de Reforma de la Educación Superior), se generaron Sistemas de información (SI). Acerca de la calidad y la confiabilidad de los datos obtenidos se puede realizar un extenso debate, pero en general la información ha ido mejorando año a año, esto implica mayor compromiso por parte de los actores involucrados.

En la actualidad, afirma Virgili (2005), el papel de los sistemas de información (SI) puede ser considerado como básico en la vida de la institución universitaria, toda vez que sus elementos puedan colaborar con el buen funcionamiento y cambio institucional.

¿Cuáles son, en líneas generales, sus campos de aplicación?

En primer lugar, se tienen aquellos SI basados en datos estadísticos, para lo que se necesita conocer el alcance de la estadística como disciplina. Un segundo caso lo constituye el campo de la Administración Universitaria, donde es de interés observar cómo pueden variar las organizaciones con la incorporación de los SI y su influencia en la estructura organizacional y en la gestión administrativa.

Es también importante relacionar los SI con el Planeamiento Académico, cuyos modelos, al ponerse en práctica, deben ser evaluados con relación a la confiabilidad de la información obtenida, precisamente, de la puesta en marcha de los SI. Estos son elementos básicos en una tarea de control de gestión y evaluación. En síntesis, estos mismos sistemas han de contribuir a difundir la información relevante de la institución, colaborando con sus relaciones intra e interinstitucionalmente, mejorando las ofertas de vinculación con el medio socio-productivo, así como con la divulgación de sus emprendimientos.

Un SI puede definirse como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución; además, los SI pueden ayudar a los administradores y al personal a analizar problemas, visualizar cuestiones complejas y crear nuevas situaciones o productos.

Los SI desarrollan tres actividades básicas:

- a) La *alimentación o insumo*, que consiste en la captura o recolección de datos primarios dentro de la institución o de su entorno para procesarlos en un SI.
- b) El *procesamiento* brinda sentido a esos datos primarios, es decir que esta actividad consiste en convertir el insumo en la forma que sea más comprensible para la toma de decisiones.
- c) El *producto o salida* transfiere la información procesada a las personas o actividades donde deba ser empleado.

Los SI requieren también de la retroalimentación que posibilite evaluar y, de ser necesario, corregir la etapa de alimentación. Es necesario sensibilizar a los actores involucrados en cuanto a la importancia de la información a relevar. Los sistemas de información basados en computadoras descansan en la tecnología del software y el hardware de las máquinas para procesar y distribuir la información. En este punto, es importante apreciar la diferencia profunda que existe entre una computadora y un programa de computadora, y un sistema de información. El hecho de saber cómo trabajan las computadoras y los programas de cómputo tiene su peso a la hora del diseño de soluciones a los problemas de la institución, pero la razón de emplearlas se deriva del SI en el que las computadoras son sólo una parte.

Gurmendi (2000) brinda una ilustrativa analogía, al respecto:

"La construcción nos proporciona una analogía adecuada. Las casas se construyen con martillos, clavos y madera pero éstos por separado no hacen una casa. La arquitectura, el diseño, la construcción, la decoración exterior y todas las decisiones que conllevan estas características son parte de la casa y son cruciales para encontrar una solución al problema de construir un techo para uno mismo. Las computadoras y los programas son el martillo, los clavos y la madera de los SI, pero ellos solos no pueden producir la información que una institución requiera en particular. Para entender los sistemas de información se debe entender el problema para cuya solución fueron diseñados, sus elementos arquitectónicos y de diseño y los procesos que llevan a estas soluciones. En la actualidad, los administradores deben combinar el conocimiento sobre computadoras con el de los sistemas de información."

En relación con la tecnología, se puede decir que la tecnología de los SI es una de las herramientas de las que los administradores disponen para optimizar el funcionamiento institucional, buscar soluciones a determinados problemas y enfrentar el cambio.

En síntesis, los SI son más que las computadoras; el uso eficaz de los SI posibilita entender mejor la organización referida, así como la administración y la tecnología de la información que otorga forma a los sistemas. Los SI pueden ser descriptos como soluciones institucionales y de administración a los desafíos del entorno organizacional. Por lo tanto, la implementación de un sistema de información que permita efectuar el seguimiento de cohortes colaborará con la eficacia y la calidad de funcionamiento de la institución. El proyecto pretende consolidar herramientas que permitan la generación constante de un SI eficiente con información sustantiva y actualizada para la toma de decisiones de los actores responsables de la gestión educativa.

II-4 Objetivos del Proyecto

- Diseñar e implementar un desarrollo informático que permita sistematizar en su totalidad el trabajo de seguimiento de cohortes
- Coadyuvar a la toma de decisiones a partir de la sistematización de información de variables e indicadores vinculada al proceso de seguimiento de cohortes.

II-5 Metodología

Uno de los objetivos del proyecto incluye el diseño y puesta en marcha de un desarrollo informático que permita sistematizar en su totalidad el trabajo de seguimiento de cohortes

Para ello como primer paso se requiere la definición conceptual y operativa de variables e indicadores vinculados al tema. Como segundo paso, se deben establecer los procedimientos y seleccionar los instrumentos que faciliten la recolección y sistematización de datos que se utilizarán, posteriormente, como insumo para la confección de reportes informáticos.

Tipo de Estudio

El seguimiento de cohortes se enmarca en un diseño de investigación cuantitativo, descriptivo, longitudinal prospectivo y que puede convertirse en correlacional/causal.

El estudio es de tipo descriptivo por cuanto: *“Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades más importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”* (Sampieri y otros; 1991). En un estudio descriptivo se mide independientemente cada uno de los ítems seleccionados, para así describir lo que se investiga. Los estudios descriptivos se centran en medir con la mayor precisión posible. En este aspecto la técnica de investigación tendrá en cuenta los paradigmas cuantitativos y cualitativos. Los datos forman parte de una base de datos y son sometidos a un proceso de organización y clasificación para su análisis descriptivo estadístico.

El estudio es de tipo longitudinal ya que permite estudiar como evolucionan una o más variables o las relaciones entre ellas y analizar los cambios a través del tiempo de un evento, comunidad, un fenómeno, situación y/o contexto

Puede convertirse en un estudio correlacionales/causales porque puede medir, llegado el caso, el grado de relación que exista entre dos o más variables (en un contexto en particular)

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.

Las definiciones de variables e indicadores son los utilizados tanto por la Coordinación de Investigaciones e Información Estadística (CIIE) como por el Programa de Calidad, ambas dependientes de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), consensuados en el sistema universitario. Se mencionan como más relevantes para este trabajo las siguientes:

Aspirantes: aquellas personas que manifiestan interés en ingresar a una institución universitaria.

Ingresantes (ó Nuevos Inscriptos): son aquellos aspirantes que cumplen con todas las exigencias, académicas y/o administrativas que exige la institución para ser alumno.

Reinscriptos: Estudiantes a los que se les reactualiza su inscripción (o matrícula) en la misma carrera en un año académico posterior.

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. En esta instancia es importante definir el concepto de *alumno activo o regular* considerado en este trabajo como aquel que registra inscripción en alguna asignatura en cada año analizado, sin que esto certifique que la ausencia de inscripción en cualquiera de los años de estudio implique abandono. Se ha verificado el caso de alumnos que no habiendo tenido inscripción en un año lectivo si la tuvieron al siguiente año.

Desertores o 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.

Llegado a este punto, se debe definir y diferenciar los conceptos de retención y de deserción respecto del de desgranamiento.

Hay *permanencia o retención* cuando el alumno continúa con sus estudios aunque esté retrasado en el avance. Cuando mantiene la regularidad y la matriculación.

Hay *deserción* cuando el alumno abandona los estudios y/o abandona la regularidad. Este abandono puede ser provocado por distintos motivos: pedagógicos, personales, familiares, económicos o sociales, vocacionales. (Kisilevsky, 2002), aunque generalmente este fenómeno se da por la confluencia de varios de ellos.

Hay *desgranamiento* cuando el alumno se retrasa en el avance académico, cuando recursa materias, o cuando se matricula en materias que corresponden a años anteriores al año teórico de cursado. Permite identificar alumnos o grupos de alumnos en riesgo académico.

Cuantificación de la deserción

Los valores de deserción que se reportan en los estudios empíricos pueden provenir de distintas metodologías de cuantificación del concepto que se intenta medir. Las medidas más usualmente presentadas en la literatura son:

- la que mide los eventos anuales de deserción, esto es, la proporción de estudiantes que abandona por año, sin completar los cursos. Brinda información año a año y, por lo tanto, es útil para realizar comparaciones intertemporales.
- la que mide la tasa de deserción específica de un tramo etario. Se refiere al proceso acumulado de deserción de todos los individuos que componen un determinado grupo de edades. Desde esta perspectiva, no importa si desertó ese mismo año u otro anterior, sino lo que interesa es detectar carencias educativas del grupo y/o necesidades futuras de capacitación para su inserción laboral.
- la que mide la deserción por cohortes. Permite analizar el abandono en una generación específica de estudiantes, a lo largo de un período de tiempo. En este caso es posible analizar la naturaleza de los procesos de deserción, ya que, al contar con sucesivas mediciones, se tiene una trayectoria de ese mismo individuo en el tiempo.

Las tres mediciones aportan distinta información, y en un diagnóstico de la situación educativa, estos indicadores son por lo tanto complementarios.

Algunos indicadores

Tendencia de Ingreso:

Uno de los indicadores que se presenta es el de Tasa Promedio de Crecimiento Anual (TPCA) que indica el aumento o disminución de la población estudiantil en un período determinado, expresado como porcentaje de la población correspondiente al año que se toma como base. Con referencia a la matrícula se observa, de acuerdo con las estadísticas publicadas por la SPU, una masificación y una feminización notable.

Deserción:

Los factores condicionantes de la deserción responden a vocación/motivaciones y/o expectativas equivocadas respecto de la carrera, falta de estrategias pertinentes para aprender/estudiar o la ocupación laboral del alumno que le insume un tiempo importante respecto del destinado al estudio. Se destaca un alto índice de abandono en la población estudiantil, sobre todo en los primeros años de las diferentes carreras. Los índices nacionales muestran que entre primer y segundo año hay un abandono en el orden de un 50%. Resolver la problemática tanto de la situación de acceso, la permanencia, el rendimiento académico, la lentificación y la terminalidad educativa son temas prioritarios para avanzar hacia la equidad y la calidad en la educación universitaria.

Desgranamiento.

La tendencia marca que 2 de cada 10 alumnos no aprueba materias en un año.

Retención:

Las estrategias de retención más adecuadas para evitar o disminuir la deserción están vinculadas a los diferentes apoyos institucionales que éstos reciban para continuar y finalizar sus estudios, además de aspectos personales (estudio, voluntad y perseverancia, entre otros).

Duración de las carreras:

El 35% de los estudiantes tarda más de lo esperado en recibirse según el Ministerio de Educación. Y muchos trabajan. El costo de sostener estudiantes que exceden el tiempo normal de la carrera es un problema que se suma al alto porcentaje de deserción (entran 10 alumnos y 8 no se reciben). Hay factores que influyen, como por ejemplo la organización curricular, "con carreras excesivamente largas" y correlativas que provocan cuellos de botella. En otros casos, la demora está dada por la exigente tesis o trabajo final que deben realizar los estudiantes para recibirse en determinadas carreras.

Según los datos del último Anuario de Estadísticas Universitarias elaborado por el Ministerio de Educación, seis de cada diez alumnos de nivel superior dejan la facultad y sólo un 5% de la población universitaria se gradúa con una tasa de egreso del 4,7%. Según el Ministerio de Educación, en el país se gradúan por año: 15.000 economistas y contadores; 10.000 abogados; 5.400 médicos y 4.300 arquitectos 3.300 ingenieros y 1.500 científicos en disciplinas básicas como química, física y biología.

Procedimientos e Instrumentos de Recolección de Datos

Para poder sistematizar el proceso de seguimiento de cohortes y que éste provea información adecuada y válida para la toma de decisiones, es necesario trabajar con datos confiables. Esto implica contar con:

- a) adecuados instrumentos de recolección de datos
- b) procedimientos confiables de carga de datos
- c) datos actualizados y completos
- d) mecanismos de procesamiento de datos efectivos

a) En relación a los instrumentos de recolección de datos, la Institución utiliza *planillas de inscripción de alumnos ingresantes y reinscriptos* donde se solicita al estudiante los datos necesarios para la confección de la tabla de cohortes (Carrera, Número de Matrícula, Apellido y Nombre del Alumno y la situación académica del ciclo lectivo en curso, es decir, año en el que se inscribe (1º, 2º, 3º etc) o Inscripto sólo para rendir (s/r). Asimismo, existen procedimientos y formularios para registrar las *bajas* de alumnos. La fecha de *egreso* es registrada en forma automática por el SIUJAM cada vez que un alumno rinde su última materia.

Con esta información y el proceso informático adecuado se puede producir el completamiento automático de las tablas de cohortes y de las tablas síntesis por ciclo lectivo y por carrera.

b) si bien se cuenta con los instrumentos de recolección de datos adecuados, suele suceder que los mismos no se cargan en forma completa y confiable. Esto sucede porque no hay una debida concientización del valor de este trabajo o no se invierte en recursos humanos con la dedicación necesaria para hacerlo.

c) Hoy por hoy, la actualización de las tablas de cohortes se realiza en forma anual. A partir de la sistematización de datos se pretende que se realice en forma automática generando reportes diarios cada vez que se produzca un cambio (inscripción, baja o egreso) en las situaciones académicas de los alumnos.

d) Es seguro que la parte más importante de este proyecto es contar con mecanismos de procesamiento de datos efectivos que permitan efectuar análisis estadísticos no sólo descriptivos sino también de tipo inferencial como por ejemplo cálculo de tendencias, pronósticos, cálculo de índices de egreso y de deserción. Además, necesariamente se debe poder lograr la triangulación de información con distintos programas o sectores como por ejemplo, el Sistema de Tutorías, el Programa Egresados, el Área de Asesoría Educativa Universitaria y el Área de Evaluación y Acreditación, entre otros.

Procesamiento de los datos y elaboración de informes

El Sistema de Información que permitirá llevar a cabo el seguimiento de cohortes estará compuesto por los siguientes módulos: Altas, Bajas, Modificaciones, Consultas, Reportes y Gráficos.

Será diseñado de manera de permitir que los datos puedan ser cargados manualmente o tomados de la base de datos existente en la Institución. A partir de allí se realizarán distintas rutinas de programación para lograr un ordenamiento de la información para luego ser procesada y obtener los reportes según las necesidades.

La principal ventaja de trabajar con un sistema hecho a medida, es que se puede adaptar y actualizar según los cambios que surgen en el tiempo o a las nuevas necesidades o demandas de los usuarios a partir de ajustes de programación en cualquiera de sus módulos.

II-6 Resultados esperados

Reportes informatizados

A partir de la recolección, carga y procesamiento de datos adecuados, se pretende diseñar y generar reportes informatizados dinámicos, es decir modificables en función de las necesidades de la Institución y de los requerimientos de los usuarios, convirtiéndose en un proceso de análisis gradual y de permanente cambio.

Dichos reportes deberán permitir ofrecer prestaciones para autoridades en relación a:

- Evolución histórica de la matrícula por carrera
- Cantidad de alumnos (nuevos inscriptos y reinscriptos) y de egresados de las carreras de pregrado, grado y posgrado por ciclo lectivo.
- Cantidad de alumnos y nuevos inscriptos por carrera, segmentados por rangos de edad y sexo.
- Cantidad de alumnos de baja por carrera.
- Evolución de cada cohorte por carrera.
- Construcción de indicadores y evaluación de tendencias: Alumnos por docente, egresados por ingresantes, relación duración teórica y duración real, tasa de

abandono en el primer año, tasa de abandono en los 2 primeros años, tasa de éxito, tasa de efectividad académica, tasa de retraso, duración media de los estudios, tasa de crecimiento de ingreso de alumnos, etc.

- Visualización gráfica de toda la información
- Comparación de datos
- Elaboración de pronósticos predictores del rendimiento académico
- Triangulación de la información con otros programas o sectores.

III- TRANSFERENCIA Y BENEFICIARIOS

La implementación del presente proyecto permitirá:

- Obtener información de manera viable y confiable.
- Informar los resultados del seguimiento de cohortes en forma deliberada, sistemática y rutinaria.
- El desarrollo de investigaciones y se constituirá en una herramienta fundamental para la Gestión Académica, ya que su permanente uso y actualización es esencial para la toma de decisiones.
- Elaborar diagnósticos desde una mirada general del sistema universitario.
- La triangulación con el Sistema de Tutorías, generada a partir de un conocimiento intensivo de la dinámica de los alumnos de la Facultad, aportando soluciones a los problemas de lentificación y desgranamiento de la matrícula.
- Indagar las razones del abandono permitiendo operar institucionalmente como mediadores entre este grupo de alumnos, y sus propias decisiones para superar la primera dificultad y continuar sus estudios.
- La implementación de una estrategia de retención.
- Analizar la incidencia del rendimiento académico en la duración de la carrera de los egresados
- Contrastar el rendimiento y el abandono con los datos provenientes del diagnóstico inicial realizado por el área de Asesoría Educativa Universitaria a inicios de la cursada. Desde lo metodológico se podría realizar una triangulación de datos cuantitativos de los alumnos (organizados por cohortes y por carreras) provistos desde el seguimiento de cohortes y de la información cualitativa obtenida de una muestra arbitraria de alumnos a los cuales se les realicen entrevistas en profundidad, reconstruyendo biografías e itinerarios educativos.
- Tomar decisiones en relación a la aplicación de los recursos que se destinan a programas que tienen por objeto la disminución de la deserción como programas de articulación, tutorías y becas, mitigando las causas del abandono temprano y del bajo rendimiento en los primeros años. El refuerzo más efectivo en el proceso del aprendizaje es aquel que sigue a la acción con una mínima demora. Teniendo en cuenta que la efectividad del esfuerzo disminuye con el paso del tiempo y muy pronto no tiene casi ninguna efectividad.
- Estimar el costo del egresado permitiendo contar con una herramienta para el control de los procesos, análisis de eficiencia y con ello, facilitar la toma de decisiones

IV- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para el cumplimiento de los objetivos del presente proyecto se ha planificado el siguiente cronograma de actividades

Actividades	Responsable	Plazos	Recursos Humanos	Presupuesto
Definición conceptual y operativa de variables e indicadores	Vice-Rectorado Académico de la UMaza (VRA)	marzo 2009	Equipo Técnico del Área de Evaluación Y Acreditación (EVA)	\$1000
Selección y confección de instrumentos de recolección de información	Vice-Rectorado Académico de la UMaza. (VRA)	Abril 2009	Equipo Técnico del Área de Evaluación Y Acreditación (EVA)	\$ 1000
Análisis y diseño del SI para el seguimiento de cohortes. Incluye mecanismos de procesamiento de datos y diseño de reportes	Vice-Rectorado Académico de la UMaza. (VRA)	Mayo-agosto de 2009	Personal idóneo en el desarrollo de SI con asesoramiento del VRA y del Equipo Técnico del EVA	\$ 4000
Presentación y prueba piloto de funcionamiento del SI	Vice-Rectorado Académico de la UMaza. (VRA)	Setiembre de 2009	Personal idóneo en el desarrollo de SI	\$ 1500
Implementación del sistema y soporte técnico (*)	Vice-Rectorado Académico de la UMaza (VRA)	Octubre de 2009	Personal idóneo en el desarrollo de SI	\$ 2500
Capacitación para responsables de la carga de datos y para usuarios	Vice-Rectorado Académico de la UMaza (VRA)	Octubre de 2009	VRA EVA Centro de Cómputos de la UMaza	2 cursos de 4 horas c/u. \$800

(*) El Personal idóneo en el desarrollo del SI deberá:

- Garantizar el buen funcionamiento del SI
- Proveer soporte técnico
- Generar y administrar la política de seguridad de información

En resumen, es importante mencionar que por las características que reviste la implementación de este proyecto, el mismo se considera objeto de mejora continua a nivel institucional, en el marco de la evaluación que se realiza periódicamente y considerando que los resultados que se presentan sólo permiten marcar una tendencia, ya que proyectos de esta envergadura deben ser evaluados en su totalidad en el mediano y largo plazo.

En otras palabras, se requiere de un permanente monitoreo de rendimiento del SI y de sus beneficios, centrado principalmente en la evaluación de indicadores de los procesos para asegurar que los recursos son utilizados con el máximo de eficiencia para responder a los objetivos fijados por la Institución.

V- BIBLIOGRAFÍA

- Carvalho, M. Caso J. y Contreras L. A. (2007). *Estimación del efecto de variables contextuales en el logro académico de los estudiantes de Baja California*. Revista Electrónica de Investigación Educativa.
En: <http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/h21.htm>
- CONEAU. (2008). *Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria*. <http://www.coneau.gov.ar>.
- Coordinación de Investigaciones e Información Estadística (CIIE). (2008). *Programa de Mejoramiento del Sistema de Información Universitaria*. Secretaría de Políticas Universitarias. Bs. As: MECyT.
http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/CIIE/ciie____areas.html
- Escotet, M. A.(1996). *Universidad y devenir: entre la certeza y la incertidumbre*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Foucault, M. (1998). *Vigilar y Castigar*, Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores.
- Gallacher, Marcos (1998): "Predicción de Performance Académica. Estudios de Postgrado" en documentos de trabajo del CEMA.
- González, Luís, E y Uribe, Daniel (2002): "Éstimaciones sobre la repitencia y deserción en la educación superior chilena y consideraciones sobre sus implicancias". Publicación del *Boletín Electrónico de la IESALC*. UNESCO.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (1991). *Metodología de La Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- IESALC/UNESCO (s/f). *Términos de Referencia para estudios nacionales sobre deserción y repitencia en la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. Caracas, Venezuela.
- Kisilevsky, M y Veleda, C. (2002). *Dos estudios sobre el acceso a la Educación Superior en la Argentina*.
- LES. (1995). Ley de Educación Superior N° 24.521. Argentina.
- 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, A. y Di Gresia, L. (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*.
- SPU. (2004). *Anuario 99/03 de Estadísticas Universitarias*. Argentina: PMSIU.

PONENCIAS

- Arana, M. Foutel, M. y Bianculli, K. (2008). *Los Sistemas de Información y la toma de decisiones: estrategias para el conocimiento de la dinámica de la matrícula*. Salta: Memorias VI CAEDI.
- Celma, G.; Adamoli, A. M.; Gutiérrez, M. C. y Santana, S. N. (2008). *La evolución de las cohortes: Retención, deserción y desgranamiento en la carrera Ingeniería*

Química de la Facultad Regional Buenos Aires de la UTN. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, Departamento de Ingeniería Química, Avenida Medrano 951, C1179AAQ, Buenos Aires, Argentina. Salta: Memorias VI CAEDI.

info@quimica.frba.utn.edu.ar.

- Gurmendi, M. L. (2000). *Gerenciamiento del sistema de información.* Tesis de Maestría Gestión Universitaria, Fac. Cs. Económicas y Sociales, UNMDP, Mar del Plata.
- Margot, D. (2001). *Rendimientos a la educación en Argentina: Un análisis de cohortes.* Documento de Trabajo N° 33. Tesis de la Maestría en Economía de la UNLP dirigida por el Dr. Walter Sosa Escudero.
- Morano, D.; Moler, E.; Bezchinsky, P. y Cicala, F. (2007). *Estadísticas de las carreras de ingeniería: un análisis del comportamiento de la matrícula en el periodo 1996-2006.* Programa de Calidad Universitaria, Secretaria de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación. Salta: Memorias VI CAEDI.