

# Proyecto Tutoría: Programa de retención-recuperación de estudiantes avanzados de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información-Plan 2008

**Marciszack, Marcelo; Muñoz, Roberto; Odetti, María Alejandra**

*{mmarciszack, rmunoz}@ sistemas.frc.utn.edu.ar*

*maaodetti@gmail.com*

*Departamento de Ingeniería en Sistemas*

*Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba*

## **Abstract**

*El Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información, sostenido en experiencias anteriores de tutoría y contextualizadas en los cambios de plan de estudio, implementa desde hace un año un programa destinado a la retención- recuperación de estudiantes avanzados que, habiendo regularizado la totalidad de las asignaturas del plan de estudio vigente no han obtenido el título de grado. Este artículo aborda la descripción de esta experiencia mostrando algunos resultados, limitaciones y propuestas de mejora.*

## **Palabras Clave**

Abandono, deserción, tutoría, retención, recuperación.

## **Introducción**

Abandonar una carrera de grado después de haber cursado la totalidad de las asignaturas no es una decisión voluntaria y libremente elegida. Ingresar a la facultad para cursar una carrera como Ingeniería sí lo es, y forma parte de un proyecto de vida para miles de estudiantes. Desde esta convicción se sostiene el proyecto de recuperación de estudiantes avanzados de Ingeniería en Sistemas de Información, ocupado en aumentar la retención y egreso de estudiantes. El objeto del trabajo es la descripción de una experiencia de trabajo empírico, focalizada en la retención de estudiantes en la finalización de la carrera que se inició en julio de 2012, desde la gestión de la Carrera.

La contención de la población estudiantil en riesgo de deserción es una problemática instalada en los ámbitos universitarios y en especial dentro del grupo de carreras de ingeniería. Es así que fueron implementándose programas de tutorías, y acciones

desde las cátedras como: clases de apoyo, reuniones con docentes, publicación de trabajos e información actualizada en el portal institucional, entre otros aspectos, altamente valorados durante el proceso de evaluación y acreditación realizado por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

Las actualizaciones de los planes de estudio de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información se realizaron en los años 1995 y 2008, y el pasaje por parte de los estudiantes a los correspondientes planes provocó ciertas complicaciones en aquellos estudiantes que no estaban al día con el cursado, a pesar de haberse planeado para generar el menor impacto en los mismos. Esta situación motiva a las autoridades de la carrera a poner en marcha desde el año 2007, una serie de proyectos de tutoría tendientes a fomentar la permanencia y la graduación, reintegrando a la vida universitaria a estos estudiantes avanzados. Nos referimos a los planes: “Culminación de Estudios para Estudiantes del Plan 85”, iniciado en el 2007, y “Terminá tu Carrera-Plan 95”, iniciado en el 2008. El objetivo de las gestiones se centró en generar el contacto con esos estudiantes, conocer sus situaciones particulares, y planificar acciones adecuadas tendientes a completar los estudios para continuar con la carrera. Los resultados satisfactorios obtenidos con esos planes, permitieron la aceptación del artículo y participación en el World Engineering Forum -Weef 2012- Buenos Aires [1], como también lograr el Primer Premio en la Categoría Recursos

Humanos- Calidad Educativa, en el marco de la 7ma. Edición de los Premios Sadosky (<http://www.cessi.org.ar/sadosky/ganadores-2011>), que organiza la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina.

La suma de los resultados y el impacto social de los esfuerzos realizados, motivó a los directivos para dar impulso al Programa de retención-recuperación de estudiantes avanzados de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información-Plan 2008.

### **Plan de Estudios 2008**

El plan de estudios 2008 es el vigente en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, de la Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional Córdoba.

A través del sistema académico se logró identificar la situación de 272 estudiantes, que habiendo regularizado todas las asignaturas de la carrera, incluida Proyecto Final, no cumplimentan los exámenes finales para la obtención del título de grado.

Con el objetivo de favorecer a que estos estudiantes logren graduarse, capitalizando las experiencias anteriores de tutoría y con el deseo de optimizar los resultados obtenidos en los planes de recuperación de estudiantes por cambio de plan, se pone en marcha la propuesta de retención de estudiantes avanzados 2008.

Las acciones planificadas en este contexto, tienen la intención de ofrecer a los estudiantes un referente institucional donde volcar inquietudes y problemáticas al respecto, para evitar que el alejamiento del sistema lo perjudique en la posibilidad de obtención del título, y de esta manera recupere el ritmo de los exámenes, impidiendo caer en un letargo que lleve peligrosamente al abandono.

Haremos referencia en este artículo a tres términos que es preciso aclarar, nos referimos a los conceptos de Retención, Abandono y Deserción. Describiremos en adelante a la retención como "...la

persistencia de los estudiantes en un programa de estudios universitarios hasta lograr su grado o título, y ...la deserción al abandono prematuro de un programa de estudios sin obtener el título o grado, y se considera un tiempo suficientemente largo como para descartar la posibilidad de que el estudiante se reincorpore" [2]

El grupo de alumnos que conforma la unidad de observación, está constituido por estudiantes avanzados, que no han decidido abandonar de manera voluntaria la carrera, por lo que no se puede hablar de deserción, pero sí que están en *riesgo* de deserción. En este sentido se hace referencia a la retención- recuperación, porque se trata de un proceso de tutoría situado en la finalización del trayecto académico del estudiante, por lo que el esfuerzo está focalizado en la recuperación del mismo al sistema.

Desde la Secretaría Académica de la Facultad Regional Córdoba se pudo conocer que la deserción se calcula de esta manera: el total de alumnos (de la carrera) del año anterior, menos los egresados del año anterior, menos re inscriptos del año considerado, es decir que no se hace un seguimiento de los estudiantes por cohorte, se toman como base la cantidad de inscriptos y egresados en un año dado, pero no se conoce la permanencia de cada alumno en particular.

Otra fuente de información valiosa, que permite conocer la valoración que de los estudiantes hacen los profesores, son los Informes finales de cátedra, que entre otros aspectos estos hacen referencia a las causas probables que provocan que el alumno abandone el cursado de la materia y a las acciones implementadas para contrarrestar y evitar dicha situación.

Los investigadores que se ocupan del abandono utilizan el término "deserción" a distintas formas de abandono. En particular Vincent Tinto [3] se refiere a diferentes tipos de abandono y analiza la deserción desde diferentes perspectivas; individual es decir como una decisión voluntaria personal, la deserción analizada desde la

institución y desde la perspectiva estatal. En este sentido es interesante ver como un mismo hecho de abandono, puede ser considerado un fracaso, por ejemplo para la institución educativa, o el estado y por otro lado puede significar simplemente un crecimiento, un cambio de metas y de rumbo para el estudiante y en este sentido no todos los abandonos merecen intervención institucional.

La experiencia nos ha demostrado que la trayectoria de formación, de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información, puede verse afectada por diversas problemáticas: laborales, familiares, personales y/o coyunturales, que pueden impactar en la extensión de la duración teórica de la carrera. Este proceso de prolongación de la cursada puede desarrollarse manteniendo una continuidad en la cursada, interrumpiendo temporalmente la misma o resultando el abandono del estudiante.

En diversas investigaciones que analizan la deserción en el contexto de la Educación Superior Universitaria, en áreas disciplinares relacionadas a las ingenierías y/o a la ciencia y la tecnología [4] [5] [6], identifican variables vinculadas a los siguientes aspectos: académico (podemos incluir inseguridad en el manejo de competencias asociadas al estudio y el estrés que manifiestan los estudiantes [7]), la integración social del estudiante en el contexto universitario y variables de tipo motivacionales.

Experiencias de monitoreo realizados por el MIG [8] (Monitoreo de Inserción de Graduados) sobre estudiantes de diferentes ramas de la ingeniería de la UTN-Facultad Regional Avellaneda posibilitan un contexto referencial desde donde poder analizar nuestra experiencia. Estas han estudiado el comportamiento de los estudiantes y las interrupciones de sus

trayectos académicos observando aspectos referidos al género, el tipo de carrera, el año de cursada y situación laboral entre otros aspectos.

### **Programa de recuperación plan 2008:**

Contando con personal administrativo y de apoyo pedagógico, además de la colaboración desinteresada de coordinadores o titulares de cátedras, el Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información pone en marcha una serie de acciones con el fin de lograr el alcance de los siguientes objetivos:

- Concretar acciones que permitan a los estudiantes insertarse nuevamente en el ámbito universitario para que logren terminar sus estudios.
- Analizar los factores que incidieron en el abandono.
- Restituir al estudiante a la vida universitaria aumentando la retención.
- Mejorar los índices de graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información y Analistas de Sistemas de la unidad académica.

Las acciones se planificaron en tres etapas que hemos denominado de: Diagnóstico, Seguimiento y Evaluación y que servirán para sostener y fortalecer estrategias de recuperación cada vez más eficaces. Entre las estrategias utilizadas podemos mencionar:

#### Etapas de diagnóstico:

1. Exploración estadística para el seguimiento de los estudiantes por sistema académico. Esto permite detectar a quienes tienen cursadas todas las asignaturas del plan de estudio y sólo adeudan algunas pocas asignaturas para completar la carrera. También es posible la identificación de la interrupción en los exámenes finales.
2. Convocatoria de los estudiantes detectados, que cumplieran las condiciones de la búsqueda, con el objeto de generar un espacio institucional donde pudieran manifestar problemáticas comunes y proponer alternativas de solución.

3. Administración de una encuesta semi-estructurada para conocer las características de la población estudiantil (edad, sexo, situación laboral, etc.), una ubicación temporal del alejamiento de la universidad y las causas y principales frustraciones asociadas a la falta de continuidad en el escenario estudiantil.

#### Etapas de seguimiento:

1. Elaboración de registro de participantes y actividades realizadas, lo cual no se hace en un sólo momento, ya que hay estudiantes que se enteran después de pasadas las reuniones y piden participar del programa.
2. Ofrecimiento de un espacio institucional y un referente específico, en donde focalizar las problemáticas administrativas y la necesidad de información que obstaculicen la reinserción estudiantil.
3. Acompañamiento académico específico en las disciplinas en las que los estudiantes identifiquen mayores dificultades, para lo que se cuenta con la disposición y la colaboración de coordinadores y profesores que participan activamente en las reuniones.
4. Asesoramiento a los estudiantes en la elaboración de proyectos personales de recuperación académica, que tenga como ejes centrales la formulación de su problema académico, metas y acciones concretas de reinserción como estudiantes para el logro del título.

#### Etapas de evaluación:

1. Seguimiento de estudiantes en el sistema académico al término de cada turno de examen, en base a los registros de asistencia a reuniones y a la información obtenida en las encuestas.
2. Planeamiento de futuras acciones para reforzar las convocatorias e iniciar nuevamente el proceso.

#### **La puesta en marcha del Programa:**

Desde julio de 2012 hasta julio de 2013, se llevaron a cabo las acciones previstas con los siguientes resultados:

- *Detección por sistema académico de estudiantes en situación de riesgo de abandono:*

Se accedió al sistema informático hasta reunir información y poder tomar conocimiento de la situación de los estudiantes. El resultado fue la lista de doscientos setenta y dos estudiantes (272) que, habiendo regularizado todas las asignaturas del plan de estudios, no muestran una continuidad en la inscripción a exámenes finales o se ven interrumpidos desde hace algún tiempo.

- *Citación de los estudiantes:*

A través de correo electrónico, cadena de mensajes, por información de conocidos, incluso a través de las redes sociales, por ejemplo facebook y twitter, se invitó a los estudiantes a participar del programa de retención. Esta situación presentó un obstáculo al comprobar que las direcciones de mails de los estudiantes, a las que el departamento tiene acceso, son cuentas provistas por la facultad, en el día de su inscripción, donde su mail está conformado por su número de legajo. La complicación que esto genera es que los estudiantes no utilizan esa dirección de mail ni la sincronizan con alguna personal que poseen. Por ello la Facultad ha implementado una dirección alternativa que los estudiantes cargan a voluntad y hasta el momento no se hace en forma masiva. Se debieron buscar lentamente los mails que algunos dejan en el aula virtual, a través de Moodle y las herramientas de matriculación se obtuvieron algunos más. Simplemente estos datos son para señalar que no es simple comunicarse con estudiantes que ingresaron a la Universidad hace cinco o más años y hasta algunos ya alejados del ambiente universitario. Debido a esto muchos estudiantes no se informaron de las reuniones y charlas, y algunos se informaron de manera ocasional, por lo que continuamos evaluando esta dificultad de partida para optimizar los resultados finales.

- *Convocatoria a la primera reunión:*

Significó el primer contacto con el grupo, donde se presentaron los objetivos de la propuesta, se expusieron las anteriores experiencias y resultados obtenidos, y se administró una encuesta semi-estructurada para actualizar la información de contacto con los estudiantes, relevar información vinculada a la trayectoria de cursada, situación laboral, causas de alejamiento de la facultad y motivación para normalizar su situación académica, información necesaria para planificar acciones futuras. Se encuestaron a un total de 60 estudiantes, por lo que el grupo que conformó una muestra representó un 22% de la población detectada.

- *Tabulación y análisis de los datos:*

Los datos recogidos en las encuestas permitió conocer en primer lugar las asignaturas que el estudiante adeudaba para la obtención del título, entre las que encontramos: alguna asignatura de tercer año y otras de cuarto que obstaculizaban el avance por correlatividades, además de Proyecto Final, que en algunos casos la problemática era del grupo de trabajo conformado.

Respecto a su trayectoria académica se pudo conocer, que el mayor porcentaje estuvo representado por el 41%, que cursó por última vez en el año 2010.

Respecto a las causas que ocasionó la falta de continuidad en el estudio, los estudiantes identificaron s

eimultáneamente *más* de una causa, entre las que encontramos un 60% por causas laborales, un 27% por cuestiones familiares y 27% por cuestiones académicas (Tabla 2)

Cuando se les preguntó sobre las causas que habían obstaculizado el retorno a los estudios, el máximo porcentaje estuvo representado por un 33% que asumió falta de tiempo para estudiar y otro 33% que manifestó miedo a presentarse a rendir (Tabla 4)

Se pudo conocer también que el 95% de los estudiantes trabaja y de ese grupo, el 91% tiene un trabajo vinculado a la carrera.

- *Reunión con coordinadores y profesores de cátedra:*

Se convocó a reunión con estudiantes que presentaban una situación académica similar y a docentes de las asignaturas que debían rendir. En estas reuniones el estudiante pudo tener un contacto directo con coordinadores y docentes, lo que les permitió exponer sus experiencias, dificultades, realizar preguntas, etc. Los docentes por su parte ofrecieron información referida a la actualización bibliográfica, clases de consulta, modalidad de examen, guías de trabajos prácticos e información de contacto, entre otros aspectos de interés.

- *Orientación pedagógica:*

De la información obtenida en las encuestas se puede observar que algunos estudiantes reconocen dificultades en el estudio, dato que se comprueba en los informes de fin de curso que anualmente presentan los Coordinadores de Cátedra. Por esto se ofreció un espacio donde el estudiante pueda socializar sus estrategias de trabajo intelectual, las principales causas que obstaculizan el rendimiento en el estudio y exámenes y pueda armarse de algunas herramientas para organizar un calendario, establecer prioridades, afianzar fortalezas y superar debilidades detectadas.

- *Asesoramiento administrativo:*

Personal de la carrera pudo informar acerca de la necesidad de matriculaciones de quienes hacía ya tiempo que no rendían o cursaban, también se les brindó información de los turnos de exámenes disponibles en el ciclo lectivo, para que logren la organización de un calendario de fechas posibles, aclaración de temas como correlatividades y demás trámites necesarios para rendir los finales que cada uno adeuda.

## **Resultados**

Las siguientes tablas y gráficos expresan los datos arrojados por las 60 encuestas administradas a los estudiantes que participaron de las reuniones.

Tabla 1

Asignaturas que adeudan rendir	
Inteligencia Artificial	43%
Proyecto Final	42%
Practicadas Supervisadas	38%
Simulación	38%
Sistema de Gestión	38%
Ingeniería de Software	37%
Redes	30%
Teoría de Control	30%
Investigación Operativa	28%
Comunicación	25%
Administración de Recursos	22%
Administración Gerencial	18%
Diseño de sistemas	18%

Tabla 2

Causas que motivan la falta de continuidad en el estudio.	
Laborales	60%
Académicos	34%
Familiares	27%
Otros (salud, etc.)	5%

Tabla 3

Año de cursado	Porcentaje de alumnos
2012	13%
2011	32%
2010	41%
2009	10%
2008	3%

Tabla 4

Obstáculos identificados al retomar los estudios	
Falta de Información	0%
Falta de tiempo para estudiar	33%
Miedo a la hora de presentarse a rendir	33%

Tabla 5

Seguimiento de los estudiantes entre el 31/07/2012 al 22/07/2013	
Recibieron el título de grado	10
Aprobaron más de 7 materias	4
Aprobaron entre 4 y 6 materias	10
Aprobaron entre 1 y 3 materias	17
No rindieron	17
Rindieron y reprobaron	2
Total	60 alumnos

Luego de un año de haber iniciado las reuniones con estudiantes y profesores de las diferentes cátedras (en total fueron ocho reuniones durante el 2012, dos en el 2013 y consultas por correo electrónico), se realizó un seguimiento del comportamiento académico de los estudiantes que asistieron a los encuentros y se comprobó por sistema académico los logros expresados en la Tabla 5.

### Discusión

Si bien la magnitud de la experiencia realizada desde nuestra carrera en la unidad académica es muy inferior en número de estudiantes y en el tiempo dedicado a la misma respecto a los estudios realizados por el MIG (2008), encontramos ciertas similitudes entre nuestra experiencia y las conclusiones elaboradas por dicho organismo sobre las interrupciones en el cursado de las distintas ramas de las ingenierías. Nos referimos a las causas que llevan al estudiante a interrumpir su trayectoria académica, entre los que se pueden citar:

-Motivos laborales/económicos: ingreso en un trabajo que demanda dedicación exclusiva, cambio de trabajo, horarios rotativos, movilidad geográfica por razones laborales.

-Motivos familiares: nacimiento de un hijo, casamiento, divorcio, defunciones.

-Motivos personales: relacionados con problemas de salud (internación, tratamientos prolongados, intervenciones quirúrgicas) y cuestiones propias de la

esfera privada del individuo (desmotivación, desorientación vocacional, etc.).

-Motivos académicos: relacionados con la pérdida de la regularidad por adeudar finales, por correlatividades, por cambio de plan de estudios o inconvenientes dentro de los grupos de trabajo, como es el caso de la asignatura Proyecto Final.

-Cambio de Universidad: Los estudios citados por el MIG demuestran que en el 54% de las interrupciones se aducen motivos laborales. En segundo lugar se ubican los motivos académicos con el 36%, los problemas personales con el 23%, familiares con el 10% y el restante 4% corresponde a los cambios de universidad y otros. (Fuente: Laboratorio MIG, UTN-FRA (2008))

En nuestra experiencia los motivos laborales también se ubican en primer lugar, seguidos de los motivos académicos y en tercer lugar los de índole familiar como se observa en la Tabla 2.

## **Conclusión**

Podemos concluir que nuestra premisa inicial referida al alejamiento del estudiante del sistema, es correcta al advertir que no es una decisión voluntaria la que lleva al estudiante a alejarse de sus estudios de grado, sino que las obligaciones laborales han afectado la situación de vida del estudiante, poniéndolo en una situación de riesgo de deserción.

Hemos podido conocer que existe una intención genuina por parte del estudiante de retomar los estudios para recibirse, al comprobar la alta receptividad de la propuesta y el especial agradecimiento a la oportunidad que se les ofrece, desde la gestión de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, para plantear sus problemáticas y dificultades particulares en un espacio institucional, donde el estudiante se siente escuchado generando un clima amable, de aceptación y respeto.

Las instancias de participación fueron aprovechadas por los estudiantes para retomar una rutina de estudios, se intentó generar la motivación necesaria para ubicar al estudio nuevamente como prioridad en su proyecto de vida personal; la motivación y el agradecimiento por el apoyo ofrecido han sido proporcional al tiempo transcurrido desde que dejaron la facultad. Sin embargo es importante mencionar nuevamente la dificultad en contactar al estudiante, lo cual resulta una situación clave a evaluar en este proceso de tutoría que el departamento en sistemas se ha propuesto incrementar.

Estamos satisfechos al ver que 16% de los estudiantes convocados lograron recibirse y un número importante avanzó en los exámenes.

Pudimos detectar problemáticas comunes, que obstaculizan la trayectoria académica del estudiante, por lo que situamos a las mismas en el foco de nuestro objetivo inmediato. Podemos decir que la experiencia está en pleno proceso de crecimiento y profundización.

La atención que requiere la recuperación de estudiantes en riesgo de deserción no es menor en términos de tiempo y recursos, sin embargo es el inicio de un proceso que quizás demande en un futuro decisiones que afecten aspectos administrativos y pedagógicos, y que involucren al profesorado en su conjunto en un plan estratégico mayor.

Somos conscientes que las tareas de tipo tutoriales, implican funciones de orden cognitivo, social y afectivo en tanto que son al mismo tiempo un lugar para el desarrollo de estrategias intelectuales, para la contención emocional y para la socialización en un espacio nuevo [9] y que dichas tareas deben desarrollarse a lo largo de toda la trayectoria del estudiante, en ese sentido queda mucho por aprender y construir.

## **Agradecimientos**

Un agradecimiento especial a los profesores y Coordinadores de Cátedra por el apoyo a los estudiantes en este proceso de tutoría, dedicando

tiempo para consultas presenciales y virtuales, y al personal de la Secretaría del Departamento de Sistemas de Información, por la asistencia y disposición permanente .

[http://www.uncoma.edu.ar/academica/programas\\_y\\_proyectos/publicaciones/2011/libro/10%20-%20Los%20j%C3%B3venes%20estudiantes%20de%20siglo%20XXI.pdf](http://www.uncoma.edu.ar/academica/programas_y_proyectos/publicaciones/2011/libro/10%20-%20Los%20j%C3%B3venes%20estudiantes%20de%20siglo%20XXI.pdf)

## Referencias

[1] Marciszack, Marcelo; Muñoz, Roberto; Jewsbury, Ma. Alejandra; Castro, Claudia: Programa de reinserción de Estudiantes Avanzados, WEEF, 2012, Bs. As.

[2] Himmel, Erika: Modelos de Análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. [http://www.universidadtecnologica.net/tportal/portales/tp4964b0e1bk102/uploadImg/File/EducacionSuperior/desercion/1\\_%20DesercionE\\_Himmel.pdf](http://www.universidadtecnologica.net/tportal/portales/tp4964b0e1bk102/uploadImg/File/EducacionSuperior/desercion/1_%20DesercionE_Himmel.pdf)

[3] Tinto, Vincent: Definir la deserción: una cuestión de perspectiva, en: [http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1342823160\\_52.pdf](http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1342823160_52.pdf)

[4] Aguilar Rivera, M. La transición a la vida universitaria. Éxito, Fracaso, Cambio y Abandono. Año 2007. Versión pdf en: <http://www.enduc.org.ar/enduc4/trabajos/t064-c36.pdf>

[5] XI Congreso Nacional de Investigación Educativa / Sujetos de la Educación / Ponencia: Mendez, Carranza y Varela: El Modelo de deserción de Tinto como basa para la planeación institucional: el caso de dos instituciones de Educación Superior Tecnológica. [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area\\_16/1799.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_16/1799.pdf)

[6] XI Congreso Nacional de Investigación Educativa / Sujetos de la Educación / Ponencia: Competencias docentes para la tutoría en educación superior Gabriela de la Cruz Flores, Luis Felipe Abreu Hernández

[7] XI Congreso Nacional de Investigación Educativa / Sujetos de la Educación / Ponencia: Análisis estadístico de las causas de estrés en estudiantes universitarios. Diagnóstico para acciones tutoriales Alicia López Betancourt, Irma Díaz Unzueta

[8] Iavorski / Cecilia Pazos / Darío Wejchenberg, Documento de Trabajo N° 5 UTN. FRA. (2010), Monitoreo de Incursión de Graduados, Laboratorios MIG, en: <http://www.fra.utn.edu.ar/upload/05442d0582f254910ce2ecdb5890dea7.pdf>

[9] Mastache, Anahí: Los jóvenes estudiantes del siglo XXI: desafíos para la enseñanza.