



POLÍTICAS INSTITUCIONALES Y METODOLÓGICAS DE ACCESO E INTEGRACIÓN DE ALUMNOS.

Línea Temática: Prácticas para la reducción del abandono. Programa de admisión e integración en la institución.

DALFARO, Nidia Antonia
MAUREL, María del Carmen
SANDOBAL VERÓN, Valeria Celeste

Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Resistencia.
French 414 (H3500CHJ) Resistencia, Chaco, ARGENTINA.
e-mail: ndalfaro@frre.utn.edu.ar – mmaurel_38@yahoo.com.ar -
valeriasandobal@hotmail.com

Resumen. Sobre la base de los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas en la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional, y los programas que se vienen desarrollando: el Seminario de Ingreso a la Universidad y el Sistema de Acción Tutorial; se presenta en esta oportunidad la ampliación y profundización tanto en las políticas como en las metodologías a implementar en el tema en cuestión. Dichas estrategias se plantean en dos niveles: a) desde el nivel nacional, desde el Rectorado de la Universidad con participación de las diferentes facultades. b) desde el nivel local, desde la Facultad Regional Resistencia. Las acciones nacionales se pueden sintetizar en: la aprobación de la Resolución del Consejo Superior 865/2012 cuyos objetivos son facilitar la incorporación del aspirante a la vida universitaria, nivelando sus competencias y proporcionando herramientas metodológicas que propician su mejor adecuación, desde el primer año de su carrera. Ofrecer una alternativa incluyente focalizando los esfuerzos en la realización de un apoyo efectivo que le ayude a superar las carencias y dificultades para abordar los estudios universitarios. Facilitar la transición de la enseñanza Media a la Educación universitaria. También se está desarrollando, desde el año próximo pasado, capacitaciones en Didáctica de la Matemática, de la Física y de la Química para docentes y auxiliares de las materias de los primeros años. Por otro lado, desde la Facultad Regional Resistencia se ha iniciado un camino de articulación nivel medio- nivel universitario en colaboración con las Direcciones de carrera y la Secretaría de Extensión universitaria. En este sentido, se está trabajando en la organización de tres jornadas anuales con diferentes escuelas de la región; cuyo objetivo es acercar a los alumnos de los dos últimos años de los colegios secundarios a la práctica de qué significa ser Ingeniero/a o Licenciado. Entre las acciones más relevantes programadas en el marco de las jornadas se pueden enumerar: una visita a todas las instalaciones de la facultad, a los laboratorios relacionados con la carrera, una charla a cargo de un animador de grupo (egresado de la carrera en cuestión), acompañamiento y explicitación de un ejemplo práctico relacionado con la carrera. Cada grupo de alumnos tendrá asignado un par de animadores. Por último, se desarrollarán juegos y entrega de presentes representativos. Se ha emprendido además un fortalecimiento de la articulación y/o relación entre docentes del Seminario de Ingreso, docentes de los primeros años de las diferentes carreras y los tutores.

Palabras Clave: políticas- metodologías- integración- alumnos

1 Introducción

Como Grupo de Investigación Educativa de una Facultad Regional de la UTN, desde hace varios años mantenemos una importante preocupación sobre la gran deserción que se produce en el primer nivel de las carreras de ingeniería que se dictan en nuestra sede.

Los resultados del proceso de acreditación de las carreras de Ingeniería en la Facultad Regional Resistencia de la UTN, pusieron de manifiesto que los niveles de desgranamiento en el primer año rondaban el 50% en todas las carreras.

En el marco del plan de mejoras que se propuso, la institución estableció como uno de sus objetivos: “Mejorar el desempeño académico de los alumnos en los primeros años de la carrera”. En relación con el mismo, el Grupo de Investigación Educativa (GIE) diseñó y llevó a cabo el proyecto de investigación titulado “Desgranamiento Temprano en las Carreras de Grado de la Facultad Regional Resistencia de la UTN. Evaluación de la Influencia de Factores Cognitivo –Motivacionales e Institucionales”. (2006-2009)

Entre sus conclusiones se pueden destacar las siguientes:

1.- La elección de carrera, como la continuidad en la misma se debe, en general, a motivaciones intrínsecas del sujeto, quienes además la consideran adecuada. Esto estaría indicando un inicio de autorregulación que resulta auspicioso para el futuro académico de estos jóvenes.

2.- Sin embargo, la motivación intrínseca manifestada en la elección de la carrera no influye en forma directa en las estrategias de estudio que utilizan los estudiantes para abordar sus estudios universitarios; pero sí parece influir en la permanencia de los mismos en el cursado de la carrera.

3.- Las estrategias que utilizan para la apropiación y retención de los contenidos en su mayoría son las rutinarias y memorísticas tales como el subrayado, la lectura punto por punto, la resolución de problemas en forma de ejercicios rutinarios. Los menos utilizan algunas estrategias más complejas que

podrían influir en un mejor rendimiento académico tales como: la realización de esquemas o cuadros sinópticos, la resolución de problemas y la lectura rápida o global de un tema antes de comenzar su estudio.

4.- También son básicas sus estrategias al momento de preparar y resolver exámenes, las cuales se basan en la autoridad de los textos y de los docentes, consistentes con el tipo de meta que se proponen en su mayoría (70%) que es aprobar y avanzar en la carrera (meta de logro). Podríamos inferir que estiman que este tipo de estrategia repetitiva les asegura cierto éxito en los exámenes. No podemos ignorar, sin embargo, el porcentaje menor que se propone tanto aprobar y avanzar como aprender.

5.- Es minoritario (3%) el grupo de alumnos que muestra coherencia entre la motivación para la elección de carrera (por gusto), la continuidad en la misma (por imposición personal) y las estrategias que utilizan al momento de aprehender los contenidos y de preparar y resolver exámenes. En este caso, las estrategias utilizadas son las más complejas y adecuadas para los estudios superiores, que ya se mencionaron más arriba. Las metas de estos estudiantes no sólo son de logro sino también de aprendizaje.

Si bien la autorregulación no tiene el mismo peso en todos los estudiantes de la cohorte estudiada se considera que la misma está presente, fundamentalmente porque la mayoría planifica y lleva adelante, con mayor o menor intensidad, sus actividades académicas. La autorregulación es una habilidad meta cognitiva que puede resultar clave para el éxito o el fracaso académico, según lo consideran algunos autores entre ellos Corral (2003). Sin embargo no estamos en condiciones de afirmar cuánto influye esta habilidad en la definición de las estrategias utilizadas para la apropiación y retención de los contenidos y consecuentemente en el rendimiento académico.

Profundizando en la temática, a partir del año 2010 se inició un trabajo de investigación

titulado “Relación entre las competencias reales de los aspirantes y las requeridas a los ingresantes en las carreras que se dictan en la FRRe de la U.T.N”, también del Grupo GIE. En el mismo se ha planteado si existe vinculación entre las competencias construidas en el nivel medio y las que se estarían demandando en el primer año de nuestras carreras. Problematicando tal preocupación, y recortando el objeto de estudio, se centró en las competencias comunicativas y matemáticas.

En este marco, se ha trabajado en torno a diferentes análisis: curriculares, disciplinares y de evaluación de aprendizajes matemáticos en sentido amplio, en estudiantes recién ingresados a la universidad. Dicha condición de ingresantes implica el hecho de haber aprobado un Seminario de ingreso en el que se desarrollan, entre otras cuestiones, la matemática como disciplina base de las ciencias ingenieriles.

Desde este trabajo de investigación se analizaron las adecuaciones curriculares, metodológicas, tanto de enseñanza como de investigación, y aspectos disciplinares dentro de trayectos de formación profesionales. Se implementó el análisis de contenidos de documentos oficiales, y se puso a prueba un primer instrumento de evaluación de los aprendizajes construidos, como primer avance en el estudio de la problemática.

Esta investigación servirá para diseñar diferentes propuestas de formación para la enseñanza y el aprendizaje de competencias profesionales en el campo de la ingeniería, que superen el rol trasmisivo de los conocimientos, hacia prácticas docentes y actividades de aprendizajes significativas.

Entre los resultados relevantes, en lo referido al análisis curricular, no se ha manifestado ningún tipo de contradicción significativa en las propuestas de ambos niveles, ya que en el nivel superior estudiado se retoman contenidos y se plantean objetivos de aprendizaje similares a los del nivel medio.

Pareció oportuno entonces, analizar el lugar “asignado” a la matemática como disciplina

básica en la formación del ingeniero y sobre la necesidad o no de orientar su aprendizaje hacia construcciones y aplicaciones más cercanas a la profesión, desde el mismo inicio de la formación académica. Actualmente este equipo de trabajo está analizando los resultados de un segundo test diagnóstico sobre competencias matemáticas, cuyos avances permiten inferir una mejor construcción de aprendizajes cuando se aplican los principios matemáticos a la resolución de problemas propios de la profesión.

Del análisis realizado y a partir de los resultados obtenidos se reformuló el instrumento de recogida de la información, y ha quedado mucho más clara la relevancia que tiene la variable “Título secundario”: técnico-no técnico, para el abordaje de los contenidos matemáticos tanto del Seminario Universitario como para el primer año de la carrera.

Las diferencias en la formación de nivel medio que vivencian los estudiantes de una escuela técnica, respecto de las no técnicas, influyen en el desempeño académico en una carrera de ingeniería.

Simultáneamente otro equipo de trabajo del Grupo de Investigación Educativa está trabajando en el proyecto “La utilización del blended learning como aporte a la construcción de conocimientos significativos para los alumnos de Ingeniería en Sistemas de Información”. El mismo tiene como objetivo analizar los aportes que la utilización de las TICs puede otorgar para la mejora del desempeño académico de los alumnos de la carrera mencionada. En esta experiencia, se utiliza el paradigma del “blended learning” y se trabaja con un muestra de alumnos de los primeros años en las siguientes materias: Física, Algoritmos y Estructura de Datos y Sistemas Operativos.

En relación con el aprendizaje mixto o “blended learning”, asegura Bartolomé Piña (2008), que en la segunda mitad de los años noventa irrumpió con fuerza en la Educación

Superior un diseño de formación basado exclusivamente en TIC soportando entornos no presenciales: el “e-learning”. Al mismo tiempo, los entornos presenciales comenzaron a incorporar esas mismas tecnologías, lo que ha derivado en el “Blended Learning”. Se entiende por Blended Learning un sistema en el que se mezclan situaciones de presencialidad y no presencialidad, recurriendo a las tecnologías más adecuadas para cada necesidad.

Teniendo en cuenta resultados obtenidos en el proyecto mencionado con anterioridad de desgranamiento temprano, donde se evidencian dificultades en los alumnos para interactuar con el profesor y con sus propios compañeros, es que este nuevo proyecto utiliza el campus virtual como medio de interacción con el alumno. Considerando que la realización de actividades mediante la utilización de las herramientas proporcionadas por el campus, fuera del horario de clase, pueden propiciar una mejor calidad en el desempeño de los estudiantes.

Entre los resultados que se obtuvieron luego del primer año de aplicación del proyecto en una de las materias tomadas como muestra, Física, se pudo observar una notable diferencia en porcentajes de regularización de este año comparado con el anterior. Las comisiones de alumnos que utilizan el campus virtual como apoyo a la presencialidad, se diferencian notablemente en su rendimiento, respecto de aquellas que continúan con las clases tradicionales. Se pudo establecer un aumento de 15 % en la regularización de los alumnos involucrados en la experiencia.

Este aumento se dio específicamente en aquellas comisiones donde se utilizó el campus virtual como medio de vinculación, fuera del horario de clase, entre el profesor y los alumnos; como así también entre los alumnos.

A diferencia de la materia antes mencionada, la asignatura “Algoritmos y Estructuras de Datos”, no pudo obtener mejoras en el desempeño académico de los alumnos. Esto

puede deberse a que esta materia sólo utilizó el campus virtual como repositorio de material, al cual los alumnos pueden acceder de forma más directa. No se pudo plantear esa interacción buscada a través de mensajes, foros y actividades que en Física sí se planteó desde el inicio.

Teniendo en cuenta estas diferencias, se aconsejó a los docentes de la materia “Algoritmos y Estructuras de datos” hacer uso efectivo de otros recursos que el campus virtual puede ofrecer, tales como: cuestionarios, actividades de envío, foros de consulta, etc. Para este nuevo año, se inició una nueva planificación semanal para el campus virtual, la cual incluye al menos 1 cuestionario, 1 actividad de envío y material de consulta.

2 Desarrollo.

En función de los resultados obtenidos en las investigaciones mencionadas más arriba se trata de en relación estos resultados con las políticas institucionales de retención de la Facultad Regional Resistencia. Para ello se propone una profundización y consolidación de algunos programas que se vienen desarrollando, tales como: el Seminario de Ingreso a la Universidad y el Sistema de Acción Tutorial. Esto implica un afianzamiento tanto de las políticas como de las metodologías a implementar en el tema en cuestión: el desgranamiento.

En este sentido se plantean dos niveles de intervención: a) desde el nivel del Rectorado de la Universidad, con participación de las diferentes facultades. b) desde el nivel local, en la Facultad Regional Resistencia.

En cuanto a las acciones nacionales que favorecen la retención se pueden citar: la aprobación de la Resolución del Consejo Superior 865/2012 y la implementación de cursos de formación docente sobre temas pedagógicos didácticos.

En el primer caso la resolución mencionada establece los siguientes objetivos: facilitar la incorporación del aspirante a la vida

universitaria, nivelando sus competencias y proporcionando herramientas metodológicas que propician su mejor adecuación, desde el primer año de su carrera. Ofrecer una alternativa incluyente focalizando los esfuerzos en la realización de un apoyo efectivo que le ayude a superar las carencias y dificultades para abordar los estudios universitarios. Facilitar la transición de la enseñanza Media a la Educación universitaria.

También establece las asignaturas y los respectivos contenidos mínimos a trabajar en el Seminario Universitario que corresponden a: Matemática, Física e Introducción a la Universidad.

Se privilegia el enfoque de resolución de problemas, integrando conceptos físicos con herramientas matemáticas, y teniendo en cuenta la racionalidad científica desde el planteo y desarrollo del problema.

Los problemas tenderán a generar un conflicto cognitivo en el estudiante y para su resolución, se requerirán que se formalicen los conceptos teóricos tanto matemáticos como físicos. Las situaciones problemáticas también podrán utilizarse como aplicación de conceptos adquiridos.

Se tenderá además, a diseñar estrategias didácticas que posibiliten la integración del trabajo individual con el grupal y favorezcan el aprendizaje colaborativo.

Asimismo, recomienda el uso de recursos informáticos disponibles para simular situaciones físicas y problemas matemáticos. (Por ejemplo, diseñar un laboratorio virtual mediante la utilización de Applets o de software específicos para contenidos matemáticos).

La aplicación de la Resolución de Consejo Superior comenzará para el Ingreso 2014, por lo que se han estado implementando acciones de revisión y articulación de contenidos y metodologías entre la coordinación del seminario universitario, docentes involucrados en el desarrollo del mismo, docentes de los primeros años de la carrera,

tutores y la participación activa de los Directores de carrera.

Por otro lado, también desde Rectorado, se están desarrollando desde el año próximo pasado, capacitaciones en Didáctica de la Matemática, de la Física y de la Química para docentes y auxiliares de las materias de los primeros años. Así, se interviene también en el proceso de enseñanza y no solo en el de aprendizaje.

En esta línea se concretaron dos acciones:

1. Desarrollo de un curso (semipresencial) sobre conducción del aprendizaje, cuyos ejes temáticos fueron: **Eje 1:** Fundamentos de la acción docente. La docencia universitaria. El contexto relacional de la acción docente. Métodos, técnicas y recursos en la enseñanza universitaria y **Eje 2:** Formación basada en resolución de problemas. El aprendizaje. El trabajo autónomo del alumno. La evaluación educativa. Planificación didáctica: La Guía Didáctica de la Asignatura.

De un total de 30 docentes que iniciaron el curso, 15 han terminado todas las actividades de evaluación previstas.

También, se promovió la participación y se coordinó la ejecución de los cursos de Didáctica de la Física y Didáctica de la Química ofrecidos por el Rectorado en el marco del proyecto PACENI (Proyecto de Apoyo para el Mejoramiento de la Enseñanza en primer año de las Carreras de Grado de Ciencias Exactas, Químicas; Ciencias Económicas e Informática). La respuesta a la convocatoria fue buena ya que participaron 29 docentes (16 del área de matemática, 4 del área de Física y 9 del área de química).

En la actualidad se está iniciando una nueva convocatoria de capacitación en Didáctica Universitaria, acción organizada desde la Secretaría Académica de Rectorado, en colaboración con la Dirección de Planeamiento de la Facultad. La propuesta está destinada a los docentes del Seminario Universitario y a los docentes de los primeros años de las diferentes carreras de grado que se ofrecen en la FRRe.

Entendemos que estas acciones se centran en metodologías activas que pueden favorecer en el aprendizaje de los alumnos ingresantes, minimizando así el porcentaje de desgranamiento

Desde el nivel local, la Facultad Regional Resistencia comenzó a trabajar en la articulación con el nivel medio. Una de las primeras actividades que se realizará es la difusión de la oferta académica, acercando a los alumnos del nivel medio a la Facultad. Para ello, se pretende desarrollar el año que viene Jornadas que denominamos “Conociendo a la Tecnológica de Resistencia”, la cual tiene como objetivo “acercar a los alumnos de los dos últimos años de los colegios de nivel medio a la práctica de qué significa ser ingeniero/licenciado”.

En particular, la jornada tiene como actividades:

1. Introducción al ámbito de la Facultad: se inicia con una charla de introducción donde se comenta acerca de la estructura de la Universidad y la Facultad; como así también del Seminario Universitario (primer paso antes de iniciar la carrera). En esta primera instancia se prevé un video que introduzca a los alumnos en el “Ser tecnológico”.
2. Recorrido por la facultad/Introducción a la carrera: en esta etapa de la jornada se pretende contar con la colaboración de graduados de las carreras, a los cuales denominamos “Animadores”; los cuales tendrán como misión transmitir a los alumnos su experiencia como estudiantes y como profesionales de la carrera. En paralelo a esta charla los animadores irán recorriendo la Facultad, mostrando a los alumnos las instalaciones. Entre las que consideramos que son importantes podemos mencionar: Biblioteca, Alumnado, Decanato, Secretarías,

oficina del Seminario Universitario, direcciones de Departamentos, y laboratorios específicos de cada una de las carreras, etc. También durante esta charla/recorrido se pretende que los animadores comenten específicamente sobre:

- a. Los inicios de la carrera. ¿Cómo es cursar Ingeniería / Licenciatura....? ¿Cuáles fueron sus miedos?, ¿cuáles sus desafíos? ¿Qué fue lo que más les costó durante la carrera?
 - b. Distintos matices de la carreras, sus especialidades, títulos intermedios si tuviera.
 - c. La vida como egresado de la carrera. ¿Dónde pueden trabajar? ¿En qué áreas? Mis colegas ¿dónde trabajan?; dando ejemplos con empresas que sean conocidas por los alumnos.
 - d. Posibilidades de trabajo / estudio en y fuera de argentina.
3. Juegos del tipo lúdico: en esta instancia pretendemos que los alumnos se acerquen de forma práctica al ser profesional tecnológico. Los juegos se realizarán en forma grupal y los alumnos “ganadores” recibirán obsequios de parte de la facultad.

Durante este año, y como actividad inicial para la organización de estas jornadas, se realizó una encuesta en las diferentes escuelas que se tomaron como base. El objetivo de esta encuesta es conocer el interés de los alumnos hacia las carreras de nuestra facultad. Si bien no se trata de una encuesta de orientación vocacional, las preguntas se encuentran dirigidas a las carreras que se dictan en nuestra facultad. Asimismo se da la opción de responder si no saben con exactitud sus gustos en cuanto a la carrera a seguir. Esto posibilitará que dichos alumnos trabajen con

el grupo de tutores, para que puedan orientarlos mediante actividades que los ayuden en sus posibilidades de elección.

Al realizar el procesamiento de las encuestas se obtuvieron los siguientes resultados de un total de 180 alumnos encuestados:

- ✓ 40% seleccionó la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información
- ✓ 20% seleccionó la carrera de Ingeniería Química
- ✓ 15% seleccionó la carrera de Ingeniería Electromecánica
- ✓ 2% seleccionó la carrera de Licenciatura en Administración Rural
- ✓ el resto no estaba seguro de elegir algunas de las carreras propuestas.

Otra de las actividades iniciadas durante el presente año tienen que ver con la capacitación de los animadores. Se busca que los seleccionados puedan crear un clima ameno entre los estudiantes, que puedan entablar un discurso optimista pero a la vez realista sobre la carrera y la profesión; que muestren los inconvenientes que tuvieron en el cursado de la carrera pero haciendo hincapié en las cuestiones positivas del perfil. Como así también es importante remarcar la necesidad de organizar y planificar los tiempos de estudio.

Es interesante mencionar, además, que el programa de Acción Tutorial fortaleció el acercamiento con algunas cátedras de primer año. Se están desarrollando acciones puntuales de apoyo en contenidos específicos, con alumnos y docentes de cátedras que lo solicitan. Esta tarea se realiza entre el plantel de tutores (egresados de la carrera) y un equipo de alumnos voluntarios (alumnos avanzados de la carrera) bajo la supervisión de la coordinación del programa de Acción Tutorial.

3 Conclusiones.

Algunas de estas acciones resultaron de los ajustes implementados a partir de los

resultados obtenidos en los diversos proyectos de investigación. Si bien sus resultados son auspiciosos, todavía estamos en vías de implementar y registrar los resultados de todas las acciones programadas en conjunto. En efecto, los dos proyectos de investigación del Grupo Gie mencionados todavía están en proceso de desarrollo al igual que las otras acciones citadas.

La reorganización de contenidos y de metodologías en el Seminario Universitario se siguen revisando permanentemente a luz de las políticas de Rectorado y las experiencias llevadas adelante desde la Regional. Nos queda por delante analizar la factibilidad de incorporar estrategias de enseñanza y aprendizaje diferenciadas para los ingresantes provenientes de instituciones técnicas y no-técnicas. Considerando que las inferencias del estudio mencionado sostiene que mantener unificado en un solo dictado al Seminario de Ingreso, estaría restando posibilidades a los ingresantes de escuelas no técnicas con carencias notables en el área de matemática.

Los cursos ofrecidos y tomados por los docentes son recientes y algunos docentes más jóvenes están utilizando las herramientas metodológicas enseñadas, pero no se ha podido realizar seguimientos sistemáticos de su implementación.

Las Jornadas de articulación están en pleno proceso de planificación y organización a fin de concretarlas el año próximo.

Por todo lo expuesto, se prevé que esta profundización de medidas tomadas en función de los datos obtenidos por el Grupo GIE y lo observado en las Tutorías y el Seminario Universitario, más los cursos de actualización en materias básicas y las Jornadas de articulación redundarán en beneficio de una mayor retención y un mejor rendimiento académico de los alumnos.

Sin embargo, todavía no se tienen datos ciertos para aseverar esta mejora, ya que todo este conjunto de herramientas estarán en vigencia plena el próximo año.

De lo que se tiene plena conciencia y se actúa en consecuencia, es de la potencialidad de retroalimentación que genera el trabajo mancomunado de investigación-acción; es por ello que se establece un círculo virtuoso entre los resultados de los grupos de investigación y se somete al análisis e investigación los propios proyectos de acción en el tema desgranamiento temprano en las carreras de ingeniería.

Referencias

- BARTOLOME PIÑA, Antonio (2008) "Entornos de aprendizaje mixto en Educación Superior". Universitat de Barcelona. España. RIED v. 11: 1, 2008, pp 15-51
- CERNADAS, M. Alejandra; MAUREL, M. del Carmen; SANDOBAL VERÓN, Valeria C. (2012). "La percepción de los actores en la implementación del blended learning. El caso de la FRRe". II Jornadas de Investigación en Ingeniería del NEA y Países Limítrofes. Facultad Regional Resistencia, UTN. Resistencia, Chaco, Argentina. ISBN: 978-950-42-0142-7. Año 2012
- CONFEDI Competencias para el acceso y la continuidad de los estudios superiores. XLIV Reunión Confedi-Santiago del Estero, 2008, Anexo 1.
- CORRAL, Nilda (2003) "Conductas y Pensamientos de los Estudiantes Universitarios en torno al Estudio y el Aprendizaje". Conferencia Primeras Jornadas de Comunicaciones de experiencias Pedagógicas Innovadoras. En línea. Disponible en: <http://www/unne.edu.ar/Web/pformdocente/jornadas/php>.
- CUENCA PLETSCH, L. ; DALFARO, N. ; MAUREL, M.; y SORIA, F- (2009). "El Desgranamiento temprano en la Facultad Regional Resistencia: Resultados y Conclusiones". GIE – Grupo de Investigación Educativa, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Resistencia, Chaco, Argentina. Edutecne (Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional). ISBN 978-987-27897-0-1. Vol.1. 2011.
- DALFARO, N.; DEMUTH, P.; DEL VALLE, G.; AGUILAR, N. (2011) "Los ingresantes de ingeniería de la FRRe y el estudio de la construcción de las competencias matemáticas". Revista Científica La Universidad Tecnológica Nacional - U.T.N. -en el Nordeste Argentino – N.E.A. Investigación y Desarrollo en la Facultad Regional Resistencia. Edutecne (Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional). ISBN 978-987-27897-0-1. Vol.1. 2011.
- FACULTAD REGIONAL RESISTENCIA. U.T.N. (2003) Informe Final de Autoevaluación para la Acreditación de Carreras de Ingeniería
- HUERTAS, J. A., y AGUDO, R. (2003). Concepciones de los estudiantes universitarios sobre la motivación. En C. Monereo y J. I. Pozo. La universidad ante la nueva cultura educativa. Madrid. Editorial Síntesis.
- LANZ, M. (2006) Hacia la comprensión del aprendizaje autorregulado. En Lanz, M. (comp.)El aprendizaje autorregulado. Ensayos y Experiencias. Revista Novedades Educativas. Buenos Aires. Argentina.
- RESOLUCIÓN CONSEJO SUPERIOR N° 865. (2012). Universidad Tecnológica Nacional. Argentina.
- RUPEREZ PATRON, J. A. Y GARCÍA DÉNIZ, M. Competencias, matemáticas y resolución de problemas. Números 69. Sociedad Canaria de Profesores de Matemática Isaac Newton. 2008.