



## XIII Coloquio de Gestión Universitaria en América del Sur

*Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad*

### ÁREA TEMÁTICA: RENDIMIENTO ACADÉMICO Y DESERCIÓN

#### TÍTULO: EN BÚSQUEDA DEL RENDIMIENTO DESEABLE

Musto, Diana Cristina  
[dcmusto@gmail.com](mailto:dcmusto@gmail.com)

Gandulfo, María Itatí  
[maritagandulfo@gmail.com](mailto:maritagandulfo@gmail.com)

Benítez, Irma Manuela  
[manybenitezmartinengo@gmail.com](mailto:manybenitezmartinengo@gmail.com)

Gemignani, María Alicia

Ramírez, Roxana Guadalupe

De Zan, Maricel Vanesa

Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Paraná

#### Índice

Resumen	_____	p. 2
La transición a la vida universitaria	_____	p. 3

El camino recorrido	_____	p. 3
Análisis del rendimiento académico de los estudiantes	_____	p. 4
Acciones concretas en la Facultad Regional Paraná	_____	p. 9
Proyecto de Orientación y Tutorías	_____	p. 11
Aportes relevantes. Desafíos para la continuidad	_____	p. 13
Bibliografía	_____	p. 14

## **Resumen**

El principal desafío al que se enfrentan los actores de las instituciones universitarias es el logro de la formación de calidad para los futuros profesionales. En las carreras de ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional los diseños curriculares se han elaborado promoviendo una formación integrada que plantea desde los primeros años las principales características del quehacer profesional. Esta estructura está plasmada en los planes de estudio que organizan las asignaturas por niveles de acuerdo a los contenidos y su interrelación según el régimen de correlatividades.

En función de ello pueden establecerse criterios para un buen desempeño de los alumnos, es decir considerar si logra la regularidad en la mayoría de las asignaturas de cada nivel, lo cual le permite cursar el siguiente y así sucesivamente. La situación contraria se relaciona con el retraso, la pérdida de la condición de alumno activo y el abandono.

Con el objetivo de evaluar el rendimiento académico de los alumnos por cohorte en las tres carreras de ingeniería de la Facultad Regional Paraná, se realiza un análisis cuali-cuantitativo con eje en la cantidad de materias que el alumno regulariza por año, permitiéndole o no continuar el cursado de las asignaturas del año siguiente, de acuerdo al régimen de correlatividades vigente en el plan de estudios.

Las acciones para apuntar al rendimiento académico deseable se plantean en forma integral y centradas en el apoyo tutorial en los primeros años, tanto en lo relacionado con la carrera elegida y la transición a la vida universitaria, como en lo disciplinar en las áreas de matemática y física. Si bien los indicadores cuantitativos del rendimiento de los alumnos no muestran una mejora significativa, se observa un fortalecimiento de las condiciones iniciales.

**Palabras clave:** Rendimiento académico, retraso, abandono, acción tutorial.

## **La transición a la vida universitaria**

Durante el transcurso de las últimas décadas se ha producido en forma paulatina y creciente un deterioro de las condiciones educativas y de los saberes que poseen los adolescentes que concluyen la escuela secundaria. El sistema universitario requiere bases de conocimiento general y particular de cada disciplina como punto de partida para iniciar una sólida formación integral y profesional, plasmada en la misión de las instituciones y en el marco de la responsabilidad social universitaria. El egreso en condiciones adecuadas debería posibilitar una articulación natural y proactiva que conduzca a afirmar vocaciones tempranas e intereses por el quehacer profesional y un desempeño eficaz de los estudiantes.

La realidad demuestra que, pese a las acciones concretas planificadas y llevadas adelante por las instituciones, un grupo numeroso de aspirantes no logra los saberes mínimos necesarios para el ingreso y los que ingresan tienen en su mayoría, serias dificultades en los primeros años de sus estudios. Se define etapa de transición al recorrido que realiza el alumno desde que se inscribe al propedéutico en calidad de aspirante hasta que logra un buen rendimiento en primer año. En este tiempo pueden analizarse las diversas dificultades, su índole y las consecuencias personales y académicas que acarrea. Entre las principales, comunes a las diversas instituciones de nuestro país, se destacan las relacionadas con conocimientos previos endebles, deficiencias en las metodologías de estudio y en la expresión oral y escrita, escaso manejo de la bibliografía. El interrogante es: los alumnos de las escuelas secundarias, ignorando la importancia del conocimiento y sus implicancias en el desarrollo socio-laboral ¿pueden evaluar por sí mismos las consecuencias de su bajo perfil educativo? Se puede afirmar que, para que el egreso de la escuela secundaria viabilice un pase armonioso a la formación universitaria, se necesitan docentes y autoridades responsables que trabajen en forma conjunta, articulada e integrada para que los estudiantes posean los conocimientos necesarios y den cuenta de ello. Entonces, con la realidad que se vive actualmente, el sistema educativo pierde los objetivos de inclusión y plasma el fracaso en el protagonista más vulnerable.

En las carreras de ingeniería de la Facultad Regional Paraná, esta problemática se visualiza desde el comienzo de las actividades relacionadas con el ingreso en las áreas de matemática y física, tiene impacto en el desempeño de los alumnos que aprueban los exámenes nivelatorios y se mantiene durante los dos o tres primeros años de las carreras.

### **El camino recorrido**

La Universidad Tecnológica Nacional (UTN), en la última etapa institucional promovió una reforma curricular integral que posee tres ejes de acción relacionados con la autoevaluación institucional, el diseño curricular para una educación vanguardista y de calidad y la

capacitación continua. Para la implementación se aplicaron y se aplican pautas de planificación estratégica que permiten la mejora continua a partir de las fortalezas y la atención de debilidades detectadas. Los procesos de acreditación de carreras, con sus etapas de recolección de información, autoevaluación y evaluación externa a cargo de pares evaluadores, convergen a los mismos objetivos de mejora continua y abarcativa. Esto significa que cada carrera de ingeniería implementada plantea los planes que le permiten fortalecer las funciones sustantivas de docencia, investigación, extensión y gestión, con eje en la calidad de la formación profesional del futuro ingeniero.

En cuanto a los diseños curriculares cuya implementación se remite al año 1995, con una adecuación realizada en el año 2005, se establecieron pautas de formación para el futuro ingeniero. Entre las principales se puede mencionar la estructura curricular de los planes de estudio orientada a la integración de contenidos, en forma vertical y horizontal. El eje lo constituyen las materias integradoras que conforman el llamado “tronco integrador” y tienen por objetivo primordial acercar paulatinamente a los alumnos al quehacer ingenieril. En su implementación las materias integradoras plantean, además de trabajos prácticos sobre temas programáticos, problemas de ingeniería que, de acuerdo al nivel de cursado, deben encararse a través de un proyecto adecuado, estudiando alternativas, integrando conceptos y procedimientos, respetando normas y reglamentaciones, entre otras actividades inherentes a la profesión.

Para lograrlo, los planes de estudio, en su mayoría programados en un plazo de 5 años, están diseñados para cursar en cada nivel asignaturas que acompañan a la materia integradora y posibilitan enseñar los conocimientos que se requieren. En la etapa inicial, es decir los primeros años, la formación básica es fundamental y se plasma a través de las asignaturas homogéneas que dan contenidos esenciales para encarar la formación en tecnologías básicas y aplicadas. A su vez estas asignaturas homogéneas son comunes a las diferentes carreras de ingeniería de la UTN, por lo cual facilitan el pase de especialidad, según la definición vocacional del estudiante.

El cursado, de acuerdo a la reglamentación vigente, tiene la obligatoriedad como característica particular. Las exigencias de correlatividad se establecen en función de los conocimientos necesarios y la correspondiente interrelación, plasmados en los programas sintéticos de cada asignatura.

### **Análisis del rendimiento académico de los estudiantes**

Con motivo de indagar sobre el desempeño de los alumnos y evaluar la incidencia de los cambios curriculares y las acciones que fortalecen la formación inicial, se han realizado estudios del rendimiento académico por cohortes en las tres carreras.

La organización curricular antes descripta, determina el ritmo de estudio exigible para el cursado, la obtención de la regularidad en los plazos establecidos y la aprobación de exámenes finales. Por lo tanto se puede considerar el rendimiento académico en función del cursado y aprobación de las asignaturas de cada nivel.

A los fines de este trabajo se define lo siguiente:

Rendimiento *excelente (Exc)*: el alumno que aprobó todas las asignaturas de un nivel x durante el transcurso del año posterior a haberlas cursado y regularizado.

Rendimiento *muy bueno (MB)*: el alumno que aprobó la mayoría de las asignaturas de un nivel x durante el transcurso del año posterior a haberlas cursado y regularizado. Este grupo de materias aprobadas no considera electivas o asignaturas que no tienen correlativas en el nivel siguiente.

Rendimiento *bueno (B)*: el alumno que aprobó algunas de las asignaturas de un nivel x durante el transcurso del año posterior a haberlas cursado y regularizado. (se atrasa un poco)

Rendimiento *insuficiente (INSUF)*: el alumno que no aprobó ninguna de las asignaturas de un nivel x durante el transcurso del año posterior a haberlas cursado y regularizado o bien debe recurrir alguna que no le permite la continuidad (se atrasa mucho).

Ingresantes: son los aspirantes inscriptos a la carrera que aprueban el Seminario Universitario y cumplen los requisitos para comenzar el cursado de primer año.

Pase: alumnos ingresantes que van a cursar en otra sede de la UTN o en otra Facultad de Ingeniería.

Inactivos: alumnos que abandonan sus estudios, considerando que desde el año 2010 a la fecha no registran actividad académica.

Activos: alumnos que actualmente (septiembre 2013) registran actividad académica.

Las comisiones de los cursos superiores tienen en promedio 30 alumnos en tercero, 25 en cuarto y 11 en quinto, que corresponden a alumnos de varias cohortes, pero para analizar y categorizar los diferentes casos se estudian los datos académicos provenientes del sistema SisAcad por cohorte y por carrera. El seguimiento es por grupo de alumnos, partiendo de primer año. Esto implica que un alumno que tuvo rendimiento académico excelente o muy bueno en los primeros años, puede pasar a tener rendimiento bueno o insuficiente e incluso abandonar sus estudios. No se contempla el caso de alumnos con rendimiento insuficiente o bueno en los primeros años y que en los años superiores supera dificultades ya que, aunque realiza un esfuerzo, no logra rendimiento muy bueno o excelente. Pudo evaluarse que estos

casos en general realizan el cursado de primer o segundo nivel en dos años calendario y luego cursan tercer nivel completo pero vuelven a tener dificultades con la aprobación por lo cual se retrasan. Tampoco se considera, dentro de las dos primeras categorías el caso de un alumno que está inactivo uno o más años y luego retoma los estudios.

Con el fin de ejemplificar se muestran los datos de tres cohortes de la carrera Ingeniería Civil. En las otras carreras que se dictan en la Regional se observan rendimientos similares.

Cohorte	2005		2006		2007	
Ingresantes	81		44		43	
Por pase	2	2.45%	2	4.5%	1	2.32%
No cursan nunca	2	2.6%	3	6.8%	0	
Graduados	3		0		25	
Activos a sept. 2013	30		16		17	
Inactivos	47		25			

Cuadro nº 1: “Datos Cohortes 2005-2006 y 2007”  
“Fuente: elaboración propia”

Inician cursado de 1er año	77	1º año	PORC (1) % <sup>1</sup>	2º año	PORC (1) %	PORC (2) % <sup>2</sup>	3º año	PORC (1) %	PORC (2) %	4º año	PORC (1) %	PORC (2) %
ADECUADO	Exc	11	14,29	6	21,43	7,79	6	35,29	7,79	4	30,77	5,19
	MB	9	11,69	6	21,43	7,79	1	5,88	1,30	0	0,00	0,00
	B	8	10,39	5	17,86	6,49	6	35,29	7,79	6	46,15	7,79
	suma	28	36,36	17	60,71	22,08	13	76,47	16,88	10	76,92	12,99
INSUF		49	63,64	11	39,29	14,29	4	23,53	5,19	3	23,08	3,90

Cuadro nº 2: “Rendimiento académico- cohorte 2005”  
“Fuente: elaboración propia”

De los 77 alumnos que inician el cursado, 11 cursan y aprueban las asignaturas de primer año con rendimiento excelente. Este número representa el 14% del total que inicia el cursado.

El total de alumnos con rendimiento adecuado en primer año suma 28, es decir el 36 % de los que inician primer año.

De esos 28 alumnos solo 6 logran rendimiento excelente para las asignaturas de segundo y tercer año, 4 de ellos mantuvieron esa condición hasta 4º año y 3 son los graduados consignados en el cuadro. Representan el 5% respecto a los que iniciaron el cursado de primer año.

También se calcularon las cantidades y porcentajes respecto al grupo que tuvo rendimiento adecuado en el nivel anterior resultando que, de los 28 alumnos de primer año, 17 mantienen

<sup>1</sup> PORC (1) Porcentaje respecto a la suma de alumnos con rendimiento adecuado en el año anterior.

<sup>2</sup> PORC (2) Porcentaje respecto a los alumnos que iniciaron el cursado de 1º año.

esa condición en segundo año y el grupo se va reduciendo a 13 y 10 en tercero y cuarto año respectivamente. Esto significa que el 60% tiene rendimiento adecuado en segundo año; de ese grupo, el 76% lo mantiene en tercero y de ese grupo, el 77% lo mantiene en cuarto. A su vez este grupo representa el 12% de quienes iniciaron el cursado de primer año.

Inician cursado de 1er año	39	1º año	PORC (1) %	2º año	PORC (1) %	PORC (2) %	3º año	PORC (1) %	PORC (2) %	4º año	PORC (1) %	PORC (2) %
ADECUADO	Exc	5	12,82	5	21,74	12,82	3	30,00	7,69	1	11,11	2,56
	MB	7	17,95	1	4,35	2,56	4	40,00	10,26	2	22,22	5,13
	B	11	28,21	4	17,39	10,26	2	20,00	5,13	0	0,00	0,00
	suma	23	58,97	10	43,48	25,64	9	90,00	23,08	3	33,33	7,69
INSUF		16	41,03	13	56,52	33,33	1	10,00	2,56	6	66,67	15,38

Cuadro n° 3: “Rendimiento académico- cohorte 2006”  
 “Fuente: elaboración propia”

Realizando un análisis similar de los datos de esta cohorte puede concluirse que de los 39 alumnos que inician el cursado, 5 cursan y aprueban las asignaturas de primer año con rendimiento excelente. Este número representa el 12% del total que inicia el cursado.

El total de alumnos con rendimiento adecuado en primer año suma 23, es decir el 59 % de los que inician primer año. Esta cifra revela mayor retención que la cohorte anterior lo cual es positivo pero no se mantiene para años siguientes.

De esos 23 alumnos, el grupo de 5 continuó con rendimiento excelente para las asignaturas de segundo, solo 3 de ellos mantuvieron esa condición para tercer año y uno de ellos lo logra para el cuarto año pero aún no ha culminado sus estudios. Representa el 2,5% respecto a los que iniciaron el cursado de primer año.

También se calcularon las cantidades y porcentajes respecto al grupo que tuvo rendimiento adecuado en el nivel anterior, resultando que de los 23 alumnos de primer año, solo 10 mantienen esa condición en segundo año y el grupo se va reduciendo a 9 y 3 en tercero y cuarto año respectivamente. Esto significa que el 43% tiene rendimiento adecuado en segundo año; de ese grupo, el 90% lo mantiene en tercero y de ese grupo, solo el 33% lo mantiene en cuarto. A su vez este grupo representa el 7% de quienes iniciaron el cursado de primer año.

Inician cursado de 1er año	43	1º año	PORC (1) %	2º año	PORC (1) %	PORC (2) %	3º año	PORC (1) %	PORC (2) %	4º año	PORC (1) %	PORC (2) %
ADECUADO	Exc	6	13,95	5	23,81	11,63	5	23,81	11,63	5	23,81	11,63
	MB	3	6,98	2	9,52	4,65	1	4,76	2,33	0	0,00	0,00
	B	12	27,91	4	19,05	9,30	0	0,00	0,00	1	4,76	2,33

	suma	21	48,84	11	52,38	25,58	6	28,57	13,95	6	28,57	13,95
INSUF		16	21	48,84	10	47,62	23,26	5	23,81	11,63	0	0,00

Cuadro n° 4: “Rendimiento académico- cohorte 2007”.

“Fuente: elaboración propia”

En forma similar pueden analizarse los datos correspondientes a la cohorte 2007 visualizando que de los 43 alumnos que inician el cursado, 6 cursan y aprueban las asignaturas de primer año con rendimiento excelente. Este número representa el 14% del total que inicia el cursado. El total de alumnos con rendimiento adecuado en primer año suma 21, es decir el 48 % de los que inician primer año. Esta cifra revela un valor de retención intermedio entre las cohortes anteriores.

De esos 21 alumnos, un grupo de 5 continúa con rendimiento excelente para las asignaturas de segundo, tercero y cuarto año pero aún no han culminado sus estudios. En cuarto nivel, estos alumnos, representan el 11% respecto a los que iniciaron el cursado de primer año.

También se calcularon las cantidades y porcentajes respecto al grupo que tuvo rendimiento adecuado en el nivel anterior, resultando que de los 21 alumnos de primer año, solo 11 mantienen esa condición en segundo año y el grupo se reduce a 6 tanto en tercero como en cuarto año. Esto significa que el 52% tiene rendimiento adecuado en segundo año; de ese grupo, el 28% lo mantiene en tercero y en cuarto. A su vez este grupo representa el 14% de quienes iniciaron el cursado de primer año.

Para el análisis de la información vertida en los cuadros deben considerarse las siguientes observaciones:

No se incluye el quinto nivel de cursado ya que la mayoría de los alumnos cursa, además de asignaturas obligatorias, las electivas lo cual precisa otro criterio para analizar y evaluar el rendimiento académico. No obstante, en cada cohorte, el grupo categorizado como excelente o muy bueno, en general conserva esa condición hasta el final del cursado, algunos alumnos se retrasan en esta etapa por acceder a pasantías laborales, lo cual es posible de estudios especiales no contemplados en el presente trabajo.

El número de ingresantes que comienzan el cursado de primer año es siempre menor que el total que aprobó los requisitos del ingreso. Esto se debe a que un pequeño grupo de ingresantes pide pase a otra Facultad y otros ingresantes deciden no comenzar el cursado por razones familiares, laborales, porque comienzan otra carrera o por dificultades en la finalización de la escuela secundaria. Esto queda documentado en la información de Alumnado.



El número de graduados está incluido cada año en el grupo que tiene excelente rendimiento. En la carrera Ingeniería Civil solo hubo graduados en la cohorte 2005.

Al considerar el rendimiento a partir del segundo nivel se toma solo el grupo que tiene rendimiento bueno o más elevado sin considerar el grupo de rendimiento insuficiente. Por lo tanto los porcentajes de la primer columna en primer año se refieren al total que inicia el cursado y en los años subsiguientes se refieren a la fila “suma” y al total que inicia el cursado de primer año.

Esto significa que se analizó el grupo real de alumnos dejando excluidos los estudiantes que quedaron libres en alguna asignatura, recurieron o bien no rindieron durante el año siguiente sino en años posteriores. Quedan incluidos en el grupo de rendimiento insuficiente los alumnos que abandonan la carrera, lo cual ocurre en distintos años y por razones de diversa índole.

### **Acciones concretas en la Facultad Regional Paraná**

Tal como se explicó antes, los procesos que dieron lugar a implementación de planes de mejoras, han permitido intensificar las acciones de capacitación inicial para los interesados en estudiar ingeniería en relación al servicio de tutoría y a la capacitación docente en disciplinas específicas como matemática y física, y en actualización pedagógica y didáctica. Se destaca que el tema dio lugar al planteo de problemáticas de investigación dentro del Grupo de Investigación de Enseñanza la Matemática en Carreras de Ingeniería (GIEMCI) que funciona en la Regional, concretando la presentación y ejecución de proyectos. Estos incluyen la articulación con el nivel medio y el análisis del rendimiento de los alumnos, el diseño de estrategias más efectivas para dar significatividad al proceso enseñanza aprendizaje de los primeros años, una problematización más motivadora de los conceptos matemáticos para la formación de los ingenieros, entre otros.

El sistema de ingreso abarca todas las actividades relacionadas con etapa inicial del aspirante y sus cursos abarcan tres asignaturas: Matemática, Física y Taller de Introducción a la Universidad. Los contenidos mínimos son propuestos en forma centralizada desde el Rectorado de la UTN y se programan en dos modalidades que contemplan los tiempos de decisión vocacional, a saber: curso semipresencial desde agosto a diciembre del año anterior al ingreso y curso presencial en el mes de febrero del año de ingreso.

En la primera, se realizan en encuentros los días sábados para que los alumnos durante el transcurso del último año de su Escuela Media puedan asistir y está complementada con material de estudio y el apoyo de una plataforma virtual. Antes del año 2005, la modalidad semipresencial se desarrollaba de Noviembre a Diciembre y posteriormente, por los bajos rendimientos fue modificada ampliando la duración, comenzándola desde el mes de Agosto.

En la segunda, más intensivo, se dictan clases todos los días desde la última semana de enero. La aprobación de las tres asignaturas es obligatoria para el comienzo de las actividades curriculares de primer año de cualquiera de las tres ingenierías que se dictan en la Regional. Las evaluaciones que están previstas para la promoción de las asignaturas son: Evaluación Diagnóstica, Exámenes parciales, Examen final y Examen recuperatorio.

Las condiciones para la promoción son: En la evaluación diagnóstica, una nota igual o superior al 80%. En los exámenes parciales, promedio mayor o igual a 80%. En el examen final, nota superior o igual a 70%. En el examen recuperatorio, nota superior o igual a 70%.

Para visualizar la información cuantitativa, en el marco de la gestión académica, en primer lugar se presenta la relación global entre ingresantes y egresados, para luego mostrar los resultados específicos relacionados con el ingreso.

En el siguiente cuadro se resume la cantidad de alumnos aspirantes a ingresar a las carreras de ingeniería desde el año 2000 hasta 2013 y la aprobación del Seminario.

Año	Aspirantes	Cursaron		Aprobaron		No aprobaron	
2000	317	275	87%	170	62%	105	38%
2001	271	228	84%	212	93%	16	7%
2002	274	238	87%	174	73%	64	27%
2003	299	246	82%	209	85%	37	15%
2004	279	230	82%	164	71%	66	29%
2005	271	216	80%	178	82%	38	18%
2006	265	174	66%	131	75%	44	25%
2007	265	139	52%	124	89%	15	11%
2008	286	174	61%	144	83%	30	17%
2009	278	192	69%	158	82%	34	18%
2010	224	145	65%	123	85%	22	15%
2011	223	162	73%	133	82%	29	18%
2012	236	142	60%	122	86%	20	14%
2013	300	216	72%	155	72%	61	28%

Cuadro nº 5: “Alumnos aspirantes a las carreras-Período 2000-2013”.

“Fuente: elaboración propia”

En relación al grupo de alumnos que se inscribe a las carreras y no inicia el cursado del Seminario Universitario se realizó una encuesta a algunos alumnos de la cohorte 2010, indagando sobre las razones de dicho proceder. Agrupando las diversas respuestas se pueden mencionar los principales factores: Inscripción a dos carreras, dificultad en aprobar asignaturas pendientes del secundario, les gusta pero consideran que la ingeniería no es para ellos o bien consideran los temas del cuadernillo de ingreso poco atractivos.

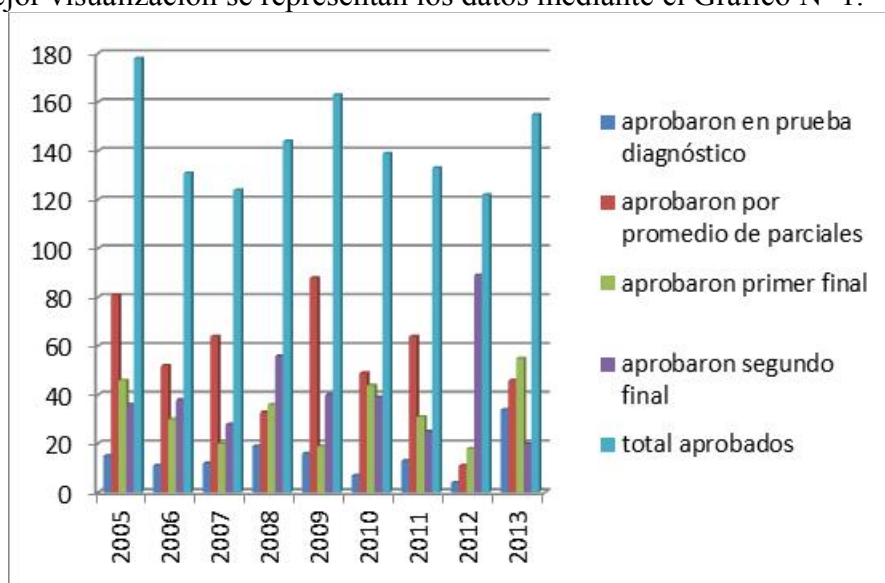
Respecto a las dificultades para aprobar el seminario se puede analizar la cantidad de alumnos que aprueba en las diferentes instancias. A modo de ejemplo, en el Cuadro nº 6 se muestra la

distribución de aprobados en la asignatura Matemática desde el año 2005 al año 2013, según las distintas instancias de evaluación.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
aprobaron en prueba diagnóstico	15	11	12	19	16	7	13	4	34
aprobaron por promedio de parcial	81	52	64	33	88	49	64	11	46
aprobaron primer final	46	30	20	36	19	44	31	18	55
aprobaron segundo final	36	38	28	56	40	39	25	89	20
total aprobados	178	131	124	144	163	139	133	122	155

Cuadro nº 6: “Rendimiento área Matemática. Período 2005-2013”.  
“Fuente: elaboración propia”

Para una mejor visualización se representan los datos mediante el Gráfico Nº 1.



“Gráfico Nº 1: Aprobación de la Asignatura Matemática discriminada según las distintas instancias de evaluación”  
“Fuente: elaboración propia”

Se observa que es bajo el porcentaje de aprobados en la evaluación diagnóstica, aunque resulta significativo el aumento en el último año.

En consecuencia, puede estimarse que las estrategias implementadas en 2013, han mejorado los rendimientos en esta instancia de evaluación. Entre las principales se pueden mencionar la intensificación de la atención de los aspirantes por medio de la plataforma virtual, el aumento de la cantidad de docentes dedicados al ingreso y especialmente el impulso que han tenido las carreras por el lanzamiento del Plan Estratégico de formación de Ingenieros 2012-2013 que puede haber logrado cierto aumento del interés por las ingenierías que, en algunos casos, los conduce a realizar una preparación previa al cursado de las asignaturas del Seminario.

### Proyecto de Orientación y Tutorías

La implementación de este proyecto, desde el año 2006, tiene como meta principal prevenir y atender el riesgo de abandono, así como también fortalecer la preparación académica y el

desarrollo personal de los estudiantes. En una primera etapa se analizaron los indicadores cuantitativos de la autoevaluación académica, realizada en el marco del proceso de acreditación de las carreras de ingeniería, dando resultados preocupantes de abandono y de lentificación de los estudios respecto a lo pautado en los planes. En el mismo sentido se pronuncian en reuniones, jornadas y encuentros no formales, los docentes de primer año, los directores de área y las autoridades. La problemática se manifiesta en forma similar a otras instituciones, particularmente las que dictan carreras de perfil científico tecnológico. Estudiosos del tema caracterizan los problemas actuales relacionados con el inicio de la formación universitaria y Ezcurra (2011), en un texto reciente, sostiene

...si bien es cierto que la apertura institucional para garantizar el acceso de la población estudiantil a la universidad es necesaria, no resulta suficiente. Los estudiantes no sólo afrontan dificultades de diversa índole para convertirse en “universitarios” sino que, además, una vez que ingresan a la institución, inician un recorrido generalmente sinuoso, zigzagueante, con avances y retrocesos producto de la presencia de barreras que obstaculizan el aprendizaje y, por ende, el rendimiento académico...

Asimismo se puede inferir que en los primeros años de estudio en la universidad, se conjugan cuestiones personales e institucionales. Las primeras no pueden abordarse desde la educación formal pero si tenerse en cuenta ya que en algunos casos la familia, el trabajo o las condiciones económicas adversas son determinantes en las decisiones y valoraciones del estudiante. También se suman hábitos y prácticas de estudio deficientes y contenidos insuficientes que los limitan y condicionan en el aprendizaje. Por su parte la institución, por sus características y organización impone horarios definidos, alta carga horaria, trabajos prácticos y evaluaciones programados, todo ello en el marco de un reglamento de estudio que algunos alumnos no logran cumplir. En forma específica se pueden mencionar las dificultades para avanzar de acuerdo a las exigencias curriculares del plan de estudio conocidas como sistema de correlatividades, lo que redundando en forma directa en un bajo rendimiento académico. A. M. Ezcurra (2011), sostiene que

la masificación de la educación superior ha sido acompañada por una tendencia estructural y nodal, esto es, la presencia de altas tasas de fracaso académico y abandono que afectan fundamentalmente a los sectores sociales más desfavorecidos desde el punto de vista de su capital económico y cultural. Esta expulsión de los estudiantes en desventaja le lleva a hablar de una “inclusión excluyente” que pone en jaque las estadísticas referidas a altas tasas de cobertura. En este sentido, se estaría ante la presencia de una democratización más aparente que real.

La planificación del servicio de tutoría en la Facultad abarca actividades y estrategias de coordinación, implementación y evaluación del proceso. Se diseñaron dos modalidades para intervenir en el inicio de la actividad académica del ingresante, denominadas Institucionalmente como Tutoría Disciplinar orientada a Matemática y Física y Tutoría de Carrera con el objetivo de acompañar y aconsejar en dudas y expectativas de logro. En primera instancia todos los alumnos de primer año son invitados a participar en la tutoría de carrera y aquéllos que demostraron mayores dificultades para ingresar, son convocados para asistir a tutoría disciplinar obligatoria. Al inicio de la labor se implementa una evaluación diagnóstica a fin de determinar si las dificultades son de índole cognitivo o corresponden a falta de hábitos en el estudio. En algunos casos se han realizado derivaciones para una atención especializada por considerarse la posibilidad de dificultades emocionales y/o psicopedagógicas y su consiguiente derivación a centros asistenciales. La comunicación con los docentes de las cátedras (Física, Análisis Matemático y Álgebra) se considera relevante ya que ellos pueden ser los primeros en detectar dificultades cognitivas en los alumnos, aún antes de los primeros parciales y además permite que los tutores disciplinares trabajen con material adecuado. El servicio funciona durante todo el ciclo lectivo con reuniones y clases tutoriales pautadas que se comunican a los alumnos interesados. En los últimos años se han incorporado alumnos avanzados de las diferentes carreras, quienes son capacitados en diferentes instancias para la labor de tutores.

Los resultados cuantitativos, aún luego de la implementación de las acciones descriptas, no muestran rendimiento adecuado en la mayoría de los alumnos. No obstante, la descripción cualitativa del recorrido permite ver que se han fortalecido las condiciones iniciales para dar respuesta al desafío de favorecer el ingreso y la permanencia

### **Aportes relevantes. Desafíos para la continuidad.**

Conscientes de la incidencia directa que tienen las condiciones de ingreso en el desarrollo de la carrera, las principales acciones se concentran en esa etapa.

Al evaluar cada año el desempeño de los alumnos se evidencia claramente que el deterioro del nivel de conocimientos, que afecta a la mayoría de los postulantes, se va agravando y, a pesar de ampliar la atención académica del aspirante, se torna difícil revertirlo. El análisis de los obstáculos que se identifican en cada ciclo de implementación da lugar a la generación de propuestas de mejora en el seminario propiamente dicho y también en otras actividades relacionadas.

Actualmente, en vistas a presentar un proyecto al Ministerio de Educación de la Nación, se trabaja en tres componentes relacionados: aseguramiento de competencias de egreso de la

escuela secundaria, desarrollo de vocaciones tempranas por carreras científico- tecnológicas y acompañamiento pedagógico a los docentes.

Se considera que el acercamiento temprano del estudiante secundario a la universidad, el trabajo conjunto con los profesores de las escuelas, el fortalecimiento de la comunicación con las autoridades provinciales del ámbito educacional y el uso de plataformas virtuales, permitirá intensificar el aprovechamiento de los espacios comunes y la inserción adecuada de los ingresantes en el nivel universitario, particularmente en carreras de ingeniería.

Los principales desafíos son intervenir en la actitud de los alumnos, en su predisposición al conocimiento y aprendizaje autónomo, incentivarlos a revalorizar la importancia del estudio y el esfuerzo, como base para revertir el paradigma del facilismo y apreciar el saber dentro de la sociedad. Es por ello que se plantea la necesidad de reforzar el apoyo tutorial y ampliar las acciones a niveles superiores de la carrera, tales como atención personalizada tanto de la coordinación de la tutoría como de los docentes de las asignaturas que presentan bajos rendimientos. Asimismo estas actividades deben complementarse con apreciaciones acerca de las metodologías de enseñanza y criterios de evaluación de las cátedras a partir de un trabajo. Además de lo volcado en los cuadros se analizan algunos casos para ver si los alumnos que obtuvieron rendimiento bajo o insuficiente logran mejorarlo luego de dos o tres años. Este análisis demostró que la mayoría de los alumnos de rendimiento bajo, mantuvo esta categoría a lo largo de su carrera y que los alumnos que tuvieron rendimiento excelente, siguen con esta categoría en su mayoría.

Se considera significativo para la gestión, la disponibilidad de datos académicos con la flexibilidad suficiente que proporcionan los sistemas de soporte. Esto permite interrelacionar variables, definir categorías de interés y observar el rendimiento de éstas.

#### Bibliografía

- Álvarez M. y Bisquerra R.,(1996): *Manual de orientación y tutorial*. Wolters Kluwer, Barcelona.
- Dorier J.L., (2002): “*Teaching Linear Algebra at University*”. En Revista Proceedings of the international congress of mathematicians. Vol. III: Invited lectures. Beijing: Higher Education Press. Pequín, China, pp. 875-884.
- Ezcurra A. M., (2011): *Igualdad en Educación Superior: un desafío mundial*. Los Polvorines: Universidad Nacional General Sarmiento, Buenos Aires
- Gattone, A. y Martini, J. X., (2008): “*Entrevista a Juan Carlos Tedesco*”. En Revista Ciencia Hoy, Vol 18 N° 105, junio-julio, pp. 8-11.
- Hillel, J., (2000): *Modes of Description and the Problem of Representation in Linear Algebra. On the Teaching of Linear Algebra*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Netherlands.
- Informes de Autoevaluación Institucional. Facultad Regional Paraná. 2009
- Morano, D. y otros, (2008): “*Estadística de las carreras de ingeniería: un análisis del comportamiento de la matrícula en el período 1996-2006*”. En Revista VI CAEDI, Septiembre.
- Secretaría de Políticas Universitarias, (2009): “*Anuario 2008 de Estadísticas Universitarias*”. En Revista de Coordinación de Investigaciones e Información Estadística (CIIE), diciembre, pp. 281.

Walker V.S., (2012): *El tránsito de los estudiantes por la universidad*. Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso, Andalucía.