



# XIV COLOQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTIÓN UNIVERSITARIA

La gestión del conocimiento  
y los nuevos modelos de Universidades

Florianópolis, 3 al 5 de Diciembre de 2014

CIGU2014

## ÁREA TEMÁTICA 10 IMPACTO SOCIAL Y EFICACIA UNIVERSITARIA

### TÍTULO: IMPACTO DEL DESGRANAMIENTO FINAL EN CARRERAS DE GRADO – ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LOS INDICADORES DE EFICACIA. EL CASO DE LAS INGENIERÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN

Alejandra Ivana García  
aigarcia@unlu.edu.ar  
María Eugenia Maldonado  
emaldonado@unlu.edu.ar  
Anabella Karina Gei  
agei@unlu.edu.ar

#### RESUMEN

La baja tasa de graduación de las carreras de Ingeniería es un tema que ha preocupado a la Universidad Nacional de Luján desde que fuera detectado y analizado en profundidad, durante los procesos de acreditación.

Desde una dimensión institucional, este bajo nivel de egreso además de impactar negativamente en la tasa de graduación global de la organización, tenía un efecto colateral también perjudicial en otro indicador de eficiencia: la duración real de las carreras.

Para acceder al título de Ingeniero en Alimentos o Ingeniero Industrial los estudiantes, como requisito académico, deben realizar un Trabajo Final de Aplicación con carácter integrador de los conocimientos y competencias adquiridos. Ésta fue una de las principales causas de la baja tasa de graduación, el desgranamiento en los tramos finales y la excesiva duración real de las carreras, indicadores básicos de eficacia y eficiencia institucional.

Culturalmente la institución había naturalizado que un estudiante demorara años su graduación, e incluso en algunos actores esto se consideraba una especie de fortaleza, ya que adjudicaban estos fenómenos exclusivamente al éxito de la inserción temprana en el mundo laboral. No fue sino hasta que comienzan los procesos de acreditación que empieza a verse estos efectos como debilidades.

Desde una perspectiva social, los graduados de la UNLu, egresaban en desventaja respecto a los graduados del resto del sistema universitario, por el hecho de ingresar como ingenieros al medio socioproductivo con una edad superior al promedio del resto de los graduados. Sin embargo en los casos de inserción temprana como estudiantes avanzados de la carrera el desempeño fáctico era exitoso.

Este trabajo describe y analiza los resultados de las estrategias implementadas por la Institución para mejorar estos indicadores y disminuir el impacto negativo de la baja tasa de graduación de las carreras de Ingeniería de la UNLu.

**Palabras clave:**

Indicadores    Graduación    Eficacia    Eficiencia    Desgranamiento Final

## **INTRODUCCIÓN**

### ***Descripción de la problemática abordada***

En los últimos años, las Universidades Nacionales han debido enfrentar el cuestionamiento de la sociedad que las sostiene, y por ello generar mecanismos que le permitan medir su eficacia y eficiencia para asegurar el cumplimiento de su función social. Así, la Academia comenzó a incluir en su lenguaje habitual conceptos como tasas de graduación, duración media real de las carreras, seguimiento académico de los alumnos, desgranamiento, utilización de dispositivos de apoyo académico vinculados a los alumnos y a su desempeño en la institución.

En particular, desgranamiento, deserción son indicadores de crisis en una institución. Estos indicadores adquieren importancia a la hora de evaluar el desempeño y calidad de las carreras, ya que un nivel alto de los mismos lleva a cuestionar la eficiencia y la eficacia de las instituciones.

Una rápida lectura de las Resoluciones de acreditación elaboradas por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), permite verificar que la mayoría de las instituciones han abordado el tema de la deserción y el desgranamiento inicial, generalmente con programas de tutorías desarrollados a partir de convocatorias de

la Secretaría de Políticas Universitarias.

Sin embargo, muchas menos han abordado el tema del desgranamiento en los tramos finales de las carreras. El desgranamiento se puede considerar como un indicador de rendimiento interno que permite medir la eficiencia de las instituciones. Un estudiante “desgranado” retrasa sus estudios alargando la duración real de la carrera con el riesgo de que al momento de obtener finalmente el título sus conocimientos ya sean obsoletos siendo esto aún más crítico en las carreras tecnológicas como lo son las ingenierías.

Según un informe de la CONEAU, la duración real de las carreras de ingeniería es, en general, muy alta: el 46,28% tardó más de siete años en concluir sus estudios y sólo el 14,26% pudo hacerlo en los cinco años previstos y un 18,12% lo hizo en un período entre cinco y seis años (1) (CONEAU 2002).

La notable brecha entre la duración real de los estudios y la duración teórica es explicada en la mayoría de las unidades académicas como una consecuencia casi exclusiva de la temprana inserción laboral de los estudiantes sin evaluar cuestiones de orden interno, como diseños curriculares excesivamente rígidos, horarios poco flexibles e incluso requisitos académicos que se convierten en obstáculos aún para estudiantes que han dado cumplimiento a todas las actividades curriculares de sus planes de estudio. Conocer los factores que explican el desgranamiento y la deserción en las carreras universitarias permite definir estrategias de retención de los alumnos, proporcionando el apoyo necesario para disminuir progresivamente los índices antes mencionados considerando que el Ministerio de Educación estableció estándares para la acreditación de carreras entre los que figuran que "deben existir mecanismos de seguimiento de alumnos, medidas efectivas de retención y análisis de la información sobre rendimiento y egreso" (RM 1232/01 y RM 1054/02), (2).

Mientras que en algunos países hay un ingeniero por cada 2000 habitantes, en Argentina hay muchos menos, la meta en este sentido para el 2016 es un ingeniero por cada 4000 habitantes. Según el CONFEDI, se gradúan 6500 ingeniero/año y la meta para el 2016 es 10.000 ingenieros/año, lo que representa un 30% de graduados sobre los ingresantes por año. Entrevista a Miguel Ángel Sosa, titular del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería: El desafío de los diez mil ingenieros pagina 12 agosto 2013.

Este trabajo desde el punto de vista cuantitativo, busca establecer las características más relevantes en los procesos de desgranamiento y deserción, analiza el perfil de desempeño académico del estudiante promedio en cada una de las carreras, define la

duración real de las mismas. Desde el punto de vista cualitativo describe y explicita las causas del desgranamiento final y el impacto individual y social de la no graduación de los estudiantes.

La Universidad Nacional de Luján, cuenta en su oferta académica con tres carreras de Ingeniería: Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Industrial e Ingeniería Agronómica. Este trabajo aborda la problemática del desgranamiento final en las dos primeras carreras.

Ingeniería en Alimentos se inicia en el año 1973. La carrera fue acreditada por tres años, Resolución CONEAU 517/03 y posteriormente revalidó esta acreditación por tres años más, Resolución CONEAU 755/07. En el segundo ciclo obtuvo la acreditación por 6 años (Resolución CONEAU 984/10)

Ingeniería Industrial se crea en el año 1992. Esta carrera fue acreditada por tres años (Resolución CONEAU 212/06) posteriormente se extiende la acreditación por tres años más (Resolución CONEAU 560/11) y actualmente se encuentra transitando el segundo ciclo de este proceso.

### ***Diagnóstico***

Los valores de graduación del año 2002 (año en que comienzan los primeros ciclos de acreditación de una de las carreras) mostraban niveles muy bajos, frente a una matrícula estabilizada en cada una de ellas. La cantidad total de graduados en el período 2000-2003 había sido de cerca de 50 graduados por carrera.

<b>Carrera</b>	<b>Variable</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Ing. Alimentos	Ingresantes	187	235	194	149
	Graduados	11	9	8	23
	Tasa Graduado/ingresante	5,88	3,83	4,12	15,44
Ing. Industrial	Ingresantes	221	260	204	151
	Graduados	20	15	15	4
	Tasa Graduado/ingresante	9,05	5,77	7,35	2,65

Tabla N°1: Datos relevantes previos a las acciones de mejora para Ingeniería en Alimentos e Industrial. Fuente: Elaboración propia en base a SIU Araucano.

Desde una dimensión institucional, este bajo nivel de graduación además de impactar negativamente en la tasa de graduación global de la organización, tenía un efecto colateral también perjudicial, la extensión de la duración real de las carreras. En el caso extremo de Ingeniería en Alimentos, la duración real (11,5 años) casi duplicaba la duración teórica de la currícula (6 años). Culturalmente la institución había tomado

como “normal” que un estudiante demorara años su graduación, e incluso en algunos actores esto se consideraba una especie de fortaleza, ya que adjudicaban estos fenómenos al éxito de la inserción temprana en el mundo laboral. No fue sino hasta que comienzan los procesos de acreditación que empiezan a verse estos efectos como debilidades.

Desde una perspectiva social, los graduados de la UNLu, egresaban en desventaja respecto a los graduados del resto del sistema universitario, por el hecho de ingresar como ingenieros al medio socioproductivo con una edad superior al promedio del resto de los graduados (28-30 años). Sin embargo en los casos de inserción temprana como estudiantes avanzados de la carrera el desempeño fáctico era exitoso e incluso llegaban a puestos gerenciales pero “sin firma” por no contar con el título habilitante.

Desde una mirada pedagógica, en diversos diagnósticos realizados (acreditaciones y autoevaluaciones) se evaluó que una de las causas de la baja tasa de graduación en las Ingenierías era la demora en la realización de un requisito común en ambas carreras, el Trabajo Final de Aplicación.

El Trabajo Final de aplicación tiene por objetivos:

- Lograr una síntesis de la formación académica recibida en las diferentes disciplinas que comprende la carrera
- Reafirmar la integración de los conocimientos aplicándolos al enfoque de un problema real
- Cumplir una función de interfase entre la actividad de formación académica y la responsabilidad profesional de graduado. (3)

Gran parte del desgranamiento final o rezago se debía al tiempo transcurrido entre que los alumnos terminaban el cursado regular de la carrera y el momento en el que defendían su trabajo. Dentro de este marco, se evaluó que una causa raíz era la carencia de un “ámbito académico” para poder desarrollar un trabajo de índole profesional sin el marco de una asignatura. Es paradigmática la respuesta en una encuesta de un graduado consultado respecto a las causas de su demora en graduarse. El estudiante en cuestión, alumno de la carrera de Ingeniería Industrial, había cursado toda su carrera en el tiempo teórico, no debía una gran cantidad de finales y sin embargo le tomó 4 años presentar su Trabajo Final. Manifestó (SIC) *“estudiar esta carrera fue como empezar una maratón, por suerte muy acompañado todo el trayecto por tutores, profesores, auxiliares. De repente cuando terminás de cursar, y ya ves la línea de llegada, mirás a tu costado y te quedaste solo, y te piden que hagas un trabajo casi profesional absolutamente solo...la*

*cinta de llegada es en realidad una valla de acero contra la que chocás y quedás en shock sin saber cómo seguir...”.*

### **Acciones**

La baja tasa de graduación de las carreras de Ingeniería que, como ya se indicó, fue detectada y analizada en profundidad durante los procesos de acreditación, fue objeto de varias acciones que comenzaron a implementarse a partir de 2005. Estas acciones fueron las siguientes:

1. Creación de Área de Apoyo y Seguimiento del Trabajo Final para cada carrera
2. Creación del mecanismo de validación de desempeño profesional
3. Modificación del diseño curricular de los planes de estudio para que el Trabajo Final sea desarrollado durante el último año de cursado

1.- Creación de Área de Apoyo y Seguimiento del Trabajo Final para cada carrera: En primera instancia se creó en el Departamento de Tecnología un Área de Apoyo y Seguimiento del Trabajo Final de Aplicación para cada carrera integrada por un docente de cada una de ellas, graduado de la misma. Estas áreas tienen como objetivos brindar orientación y tutoría a los alumnos durante la realización de su TFA lo que implicó una tarea de “rescate” de estudiantes que habiendo aprobado todas las asignaturas sólo debían esta actividad académica. Este mecanismo no implicó modificación de la normativa vigente para la realización de los Trabajos Finales.

2.- Creación del mecanismo de validación de desempeño profesional: Además en ambas carreras se implementó una nueva modalidad de Trabajo Final llamado “Validación profesional” en el caso de Ingeniería en Alimentos y “Caso práctico en planta” en Ingeniería Industrial, aplicable a estudiantes que hubieran aprobado todas las asignaturas y demostraran una sostenida inserción laboral desarrollando tareas propias de cada título profesional. En estos casos se solicitó a los postulantes la selección de una situación problemática, un proyecto real de su vida laboral, y una descripción de su análisis, proceso de resolución e implementación de las propuestas. Adicionalmente, se diseñó un mecanismo simplificado de tramitación y evaluación de estos trabajos. Esta nueva modalidad, que mantuvo el nivel de exigencia y cumplió el objetivo integrador del TFA, permitió a estudiantes que habían incluso perdido las expectativas de recibirse obtener su título, en algunos casos luego de casi 20 años de haber terminado su cursado.

3.- Modificación del diseño curricular de los planes de estudio para que el Trabajo Final sea desarrollado durante el último año de cursado: Por otro lado se decidió crear ese

“marco académico” faltante indicado más arriba. Para ello se definió que el Trabajo Final de Aplicación se realizaría durante el último año académico dentro de la asignatura Proyectos de Ingeniería. Con este objetivo se modificaron sus contenidos mínimos, sus actividades de formación práctica y de esta manera se generó un espacio donde desarrollar esta actividad integradora con acompañamiento y seguimiento docente para la presentación y desarrollo del Trabajo Final de Aplicación (3).

Desde un punto de vista formal fue necesario la generación de instrumentos normativos para aplicar las acciones descriptas como:

- Modificación de la Normativa vigente para incluir la modalidad de Validación Profesional como mecanismo para acceder al título.
- Creación de las Áreas de Seguimiento de Trabajos Finales, y designación de sus responsables.
- Modificación de los planes de estudio para cambiar el régimen de cursado de la Asignatura Proyecto de Ingeniería (de cuatrimestral a anual), modificación de sus contenidos mínimos.
- Concursos docentes para reforzar el cuerpo académico de la asignatura Proyectos de Ingeniería con auxiliares docentes graduados de las carreras involucradas.

Sin embargo, el principal requerimiento o condición para poner en marcha estos dispositivos fue el reconocimiento del problema del desgranamiento en el tramo final de la carrera. Como ya se mencionó, estas debilidades eran evaluadas por un número importante de actores de las carreras como fortalezas e indicadores de “calidad académica”. Revertir esta cultura, que incluso estaba instalada entre los estudiantes, fue la tarea más difícil. Aún hoy los autores de este trabajo infieren que solo la “presión” de los procesos de acreditación y la cuantificación de estándares vinculados al egreso de estudiantes forzó el cambio. Una vez superada esta dificultad, la implementación de las medidas para revertir la situación no significaron grandes inconvenientes, dado que la institución contaba con los recursos humanos (el único crítico) para llevar adelante las mejoras. Esto es, en todos los mecanismos ideados se requería docentes conocedores profundos de las carreras, preferentemente graduados de las mismas que identificaran las dificultades intrínsecas del diseño curricular. La institución durante muchos años estableció políticas de “retención de graduados” como docentes por lo que ambas carreras cuentan con cuerpos académicos integrados con un buen número de graduados propios.

## METODOLOGÍA

Este trabajo busca evidenciar los posibles impactos de las actividades de mejora impulsadas sobre los tramos finales de las carreras de ingeniería de la UNLu a través de indicadores de eficacia y eficiencia. Para ello se realizó un estudio observacional, descriptivo, cualitativo y cuantitativo, de tipo longitudinal que abarcó a toda la población estudiantil de las dos ingenierías, en el periodo comprendido entre el inicio de las carreras y la actualidad. Para el estudio de las cohortes se trabajó considerando cohorte completa a aquellas que hayan alcanzado la duración teórica de la carrera y posean graduados. Se considera como punto de corte el año 2006, a partir del cual se implementaron las mejoras estudiadas y se contrastan los datos históricos.

El impacto de las acciones tomadas para disminuir el desgranamiento en el ciclo superior de la carrera y mejorar la tasa de graduación, puede medirse a través de los indicadores que se presentan a continuación.

Definición de indicadores:

- **Graduados/año:** cantidad de graduados por año, por carrera y totales. Se trata de un indicador de eficacia institucional.
- **Tasa porcentual de graduación:** se define como el porcentaje de graduados por cantidad de ingresantes en un mismo año. Este indicador se define para cada carrera.
- **Tasa de graduación por cohorte:** se define como la cantidad de graduados por la cantidad de ingresantes de una cohorte de cada carrera. Este indicador de eficiencia busca analizar el “efecto cohorte” (por ejemplo si un año de crisis hubo un gran número de ingresantes pero de esa cohorte egresaron muy pocos).
- **Duración real de la carrera:** se define como el tiempo de permanencia de los estudiantes dentro del sistema universitario, este periodo se relaciona con el establecido de manera formal en los planes de estudio y el que efectivamente les insume a los estudiantes completar las actividades de la currícula. A este indicador absoluto se le asocia el siguiente indicador relativo: Duración real/duración teórica. Este indicador se utiliza para poder comparar la eficiencia universitaria en cuanto a la permanencia de los estudiantes en el sistema, en carreras de distinta duración. Se debe a que en la Argentina las carreras de ingeniería tienen una duración teórica de 5 años en su mayoría, con condiciones de ingreso diversas, pero Ingeniería en Alimentos de la Universidad Nacional de

Luján tiene una duración teórica de 6 años.

- **Tasa de desgranamiento:** medida de la cantidad de estudiantes de una cohorte que continúa sus estudios en los años posteriores correspondiente al ingreso. Se considera como un indicador de rendimiento interno que permite medir la eficiencia de las instituciones.

## RESULTADOS

**Graduados/año:** como se indicó en el diagnóstico, la cantidad de graduados desde el inicio de las carreras hasta el año 2005 inclusive, fueron en total 379, 285 para Ingeniería en Alimentos y 94 para Ingeniería Industrial, con un promedio de 11 y 9 graduados por año para cada carrera respectivamente. A partir del 2006 y hasta 2013, se graduaron un total de 367 estudiantes, 213 Ingenieros en Alimentos y 154 Ingenieros Industriales, con promedios de 27 y 19 graduados/año respectivamente.

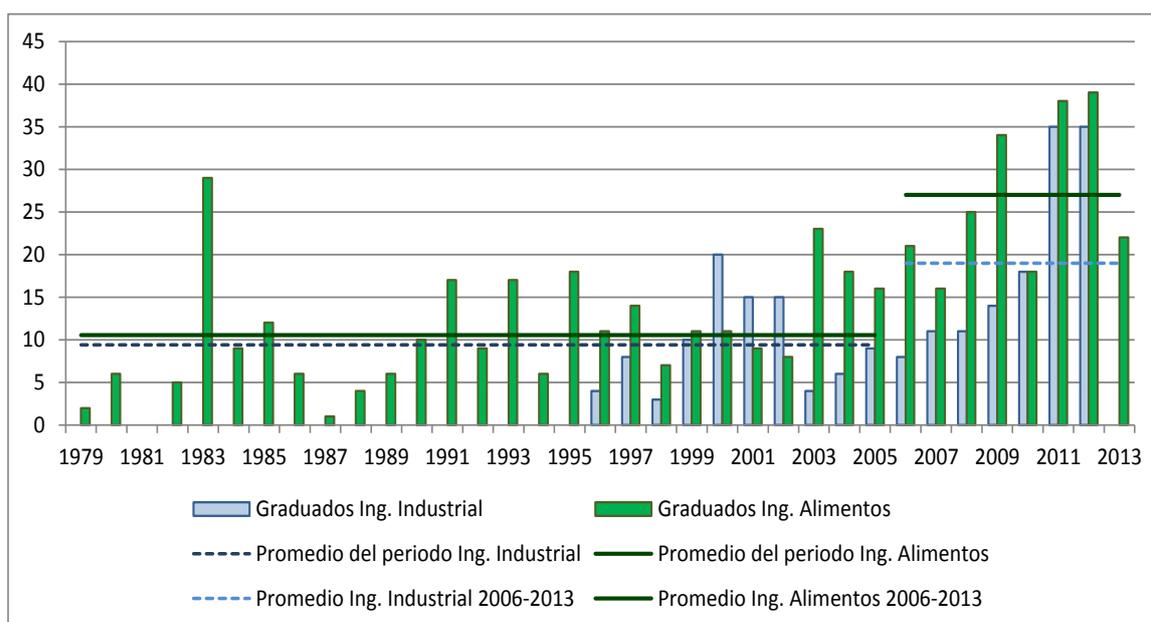


Gráfico N°1: Graduados por año por carrera. Fuente: Elaboración propia en base a SIU Araucano.

Con respecto a este indicador, podemos mencionar que durante el año 2013 han recibido su título de ingeniero cerca de 90 estudiantes de los cuales 25 terminaron de cursar en 2011 y 36 en 2012. Esto se debió principalmente a que desarrollaron su TFA en el transcurso de la asignatura Proyectos de Ingeniería, llegando al final de la cursada con un avance en sus proyectos no menor al 75%.

## Tasa porcentual de graduación

Los datos analizados indican que la tasa porcentual de graduación promedio en el período considerado histórico para ambas carreras arrojan valores de 4,7% y 7,3% graduados por ingresante por año para Ingeniería Industrial e Ingeniería en Alimentos, respectivamente. En el período posterior a la implementación de las acciones de mejora, estos valores pasaron a ser de 13,7% y 23,8% graduados por año, respectivamente.

Este indicador evidencia una tendencia positiva mostrando que de cada diez ingresantes en cada carrera se reciben 2 Ingenieros en Alimentos y 1 Ingeniero Industrial. Estos valores se van acercando a la meta planteada por CONFEDI de 30% de tasa de graduación.

## Tasa de graduación por cohorte

El análisis de este indicador muestra un rango de variación entre 6 y 12% para ingeniería en alimentos y 3 y 12% para ingeniería industrial. Estos datos muestran que las acciones tomadas para mejorar la tasa de graduación de cohortes históricas, “rescate” (Áreas de Trabajos Finales y Validación Profesional) han sido tan efectivas como las acciones tomadas con impacto en cohortes posteriores (marco académico para la realización del TFA).

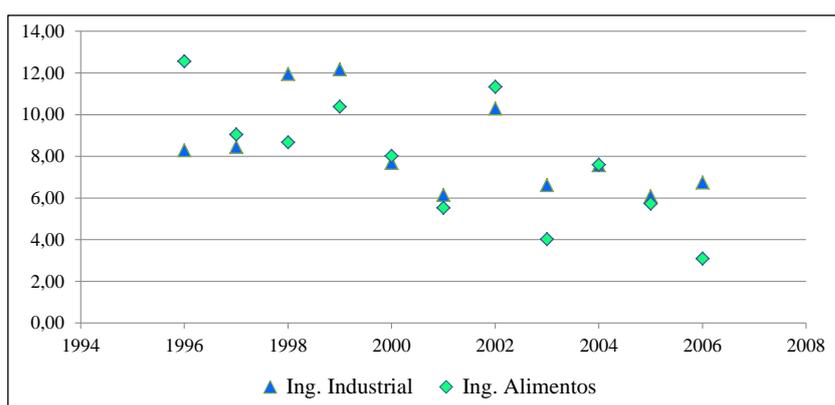


Gráfico N°2: Tasa de graduación por cohorte por año y por carrera. Fuente: Elaboración propia en base a SIU Araucano

## Duración real de la carrera

Los datos muestran que para la carrera de Ingeniería en Alimentos desde 2006 se graduaron 229 estudiantes. Para el total de estos graduados la duración real de la carrera se extendió a 12,91 años. Aunque este valor no se acerca a las metas esperadas, refleja el efecto de rescate de estudiantes que podrían considerarse desertores del tramo final, que solo adeudaban el TFA y que sus últimas actividades académicas habían sido realizadas varios años antes que la concreción de la defensa del TFA. Si descontamos estos estudiantes para calcular una tasa de duración real de carrera sin esta distorsión, tenemos que 60 estudiantes se recibieron desde que se iniciaron las acciones con una tasa de duración real de 7,80 en el periodo 2006-2013.

Para el caso de ingeniería Industrial, para el mismo periodo se graduaron 154 estudiantes, con una duración real promedio de 9,68, al descontar los estudiantes “rescatados”, la duración real promedio es de 7,51 años.

El análisis por cohorte de este indicador muestra la disminución del tiempo transcurrido entre el momento de terminar de cursar las asignaturas y el momento de conclusión del Trabajo Final de Aplicación. El análisis se realiza por cohorte. Los efectos de las acciones implementadas impactan plenamente en las cohorte 2001 para el caso de Ingeniería en Alimentos (duración teórica de 6 años) y a partir de la cohorte 2002 en Ingeniería Industrial (duración teórica de 5 años). En el gráfico que representa la duración real promedio por cohorte, puede observarse la tendencia decreciente de la duración real de ambas carreras en las cohortes impactadas por las acciones de mejora.

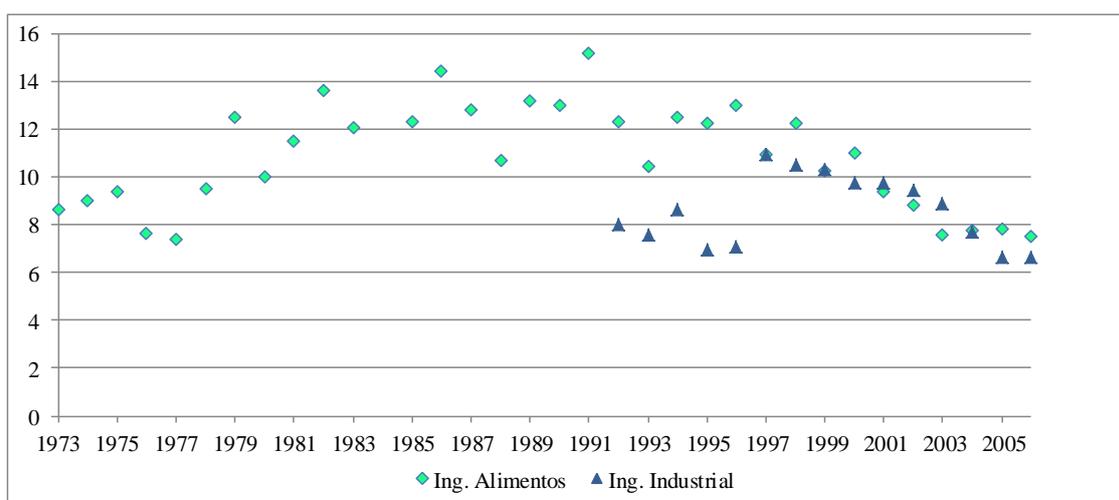


Gráfico N°3: Duración real promedio por cohorte y por carrera. Fuente: Elaboración propia en base a SIU Araucano

Cabe aclarar que los datos de la carrera Ingeniería Industrial, cohortes 1992-1996 se explican porque corresponden a estudiantes que cursaron el primer plan de estudios que no tenía como requisito para graduarse la realización de un TFA.

Para el indicador duración real relativa, definido como el cociente entre la duración real promedio y la duración teórica de cada carrera es de 1,41 para el caso de Ingeniería en Alimentos y 1,5 para Ingeniería Industrial. La tendencia de este indicador y el impacto de este plan de mejora, son altamente positivos y muestran que es viable disminuir este tiempo de graduación.

### Tasa de desgranamiento

Para analizar este indicador se presenta un perfil de retención por año de permanencia y por carrera. Se asume que el porcentaje de retención luego de transcurrido un año más que la duración teórica de las carreras corresponde a estudiantes desgranados y no posibles desertores. Así, para el caso de Ingeniería en Alimentos, el desgranamiento final es del 19%, y para Ingeniería Industrial es del 20%. Este mismo indicador evaluado en los primeros ciclos de acreditación de ambas carreras fueron de 31,5% y 34,3% respectivamente. Se verifica que las acciones adoptadas contribuyeron a disminuir el desgranamiento final de los estudiantes.

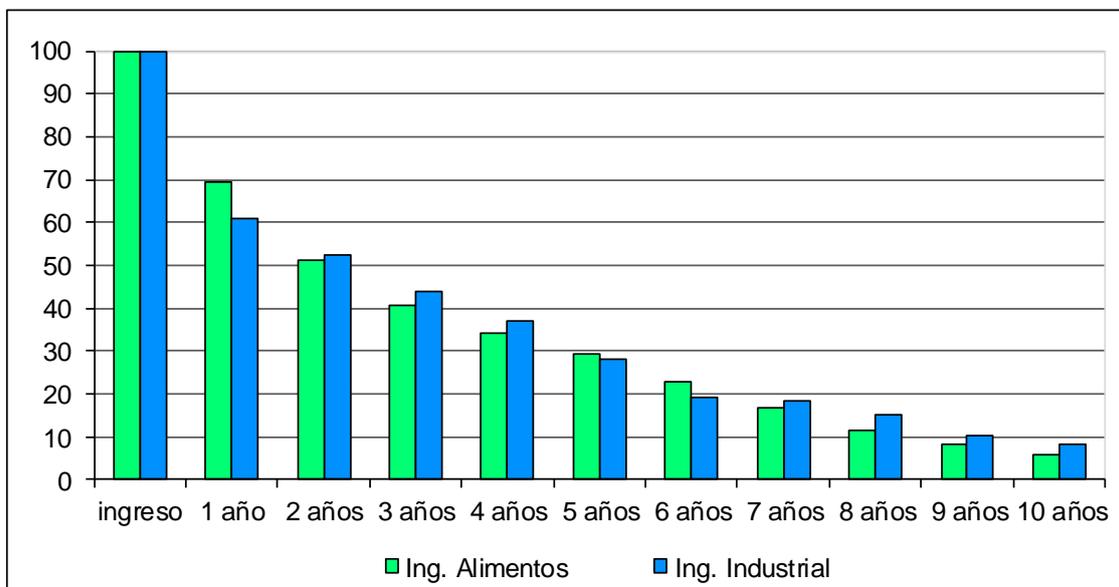


Gráfico N°4: Perfil de retención por año de permanencia y por carrera. Fuente: Elaboración propia en base a SIU Araucano

## CONCLUSIONES Y ACCIONES FUTURAS

Dado el diagnóstico descripto, el análisis de los indicadores muestra:

- **Graduados/año:** para ambas carreras muestra un incremento de 145 % para Ingeniería en Alimentos y del 111 % para Ingeniería Industrial.
- **Tasa porcentual de graduación:** se incrementa un 170% y un 190% para Ingeniería en Alimentos e Industrial respectivamente, en relación a los ingresantes de cada año.
- **Tasa de graduación por cohorte:** los valores de este indicador para ambas carreras no evidencian efectos positivos de manera explícita, sin embargo un análisis más detallado muestra el efecto positivo de las acciones de “rescate” para las cohortes más antiguas y el enmascaramiento por la duración real de las carreras.
- **Duración real de la carrera:** este indicador analizado en relación al momento de inicio de las acciones implementadas muestra un valor de 7,8 y 7,5 años para Ingeniería en Alimentos e Ingeniería Industrial respectivamente. El análisis por cohorte muestra una tendencia decreciente de estos valores.
- **Tasa de desgranamiento:** este indicador muestra una disminución de 12,5 puntos porcentuales para Ingeniería en Alimentos y de 14,3 puntos porcentuales en Ingeniería Industrial.

La Universidad Nacional de Luján ha buscado maneras de mejorar la tasa de graduación en sus carreras de ingeniería con diversos proyectos y propuestas de manera satisfactoria. La aplicación de los planes de mejora diseñados por la Institución fueron efectivos. Sin embargo, debe ser complementada con otras líneas de acción para mantener y mejorar aún más los resultados descritos. Entre estas líneas de acción se menciona la permanente revisión del currículo de las carreras, en particular el régimen de correlatividades, para permitir mejorar sensiblemente la situación comentada al inicio de este análisis.

El fenómeno de la baja graduación obedece también a otros factores además de los ya mencionados vinculados al requisito de un Trabajo integrador final, como por ejemplo la incompatibilidad entre carga horaria laboral y la requerida para abocarse a finalizar los estudios, y la imposibilidad de acreditar competencias laborales como créditos académicos. En el caso de la Universidad Nacional de Luján las carreras tienen una banda horaria preferencial que para el caso de ambas ingenierías comienza a las 15 horas. En particular se impulsa que las asignaturas del penúltimo y último año comiencen a partir de las 16 o 17 horas.

En el caso de la “desvinculación” entre las actividades laborales y las académicas, en el caso de estas carreras, que tienen como requisito la realización de Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS) se estimula que puedan reconocerse como tales las tareas laborales siempre que estén relacionadas con el quehacer del título profesional y favoreciendo los vínculos con los empleadores.

A nivel institucional este trabajo plantea una propuesta metodológica para el estudio del desgranamiento y de la deserción en los tramos finales de las carreras de grado de la Universidad Nacional de Luján. Por lo tanto, los resultados de este estudio se pueden incorporar como un insumo para la definición de políticas tendientes a mejorar la eficiencia del servicio educativo que presta la Institución.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. **CONEAU**. Informe preliminar al Sr. Ministro sobre la formación de ingenieros en Argentina. 2002.
2. **Ministerio de Educación**. RM 1232/01 y RM 1054/02), República Argentina, 2001: Anexo IV, Punto IV.2). 2001 y 2002.
3. **Documento Interno UNLu**. Primer Informe a la coordinación de carrera “Proyectos de Ingeniería – Propuesta de Trabajo para el desarrollo de la Actividad Integradora Final”. 2008.