



## IV Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur

### “Estudio de la duración real de las carreras de grado que ofrece la Universidad Nacional de Luján en su Sede Central”

#### Temática: Acceso y Permanencia en las Instituciones de Educación Superior

**Mario G. Oloriz**

Universidad Nacional de Luján, Departamento de Ciencias Básicas

[moloriz@unlu.edu.ar](mailto:moloriz@unlu.edu.ar)

Palabras Claves: duración real, carreras, grado

#### **Resumen:**

La relación existente entre el tiempo previsto para la conclusión de los estudios, en las carreras de grado, y el tiempo en que realmente le demanda a los estudiantes alcanzar su titulación es una preocupación constante del sistema de educación superior. Este desgranamiento que se produce en las cohortes se atribuye, generalmente, a distintos factores tanto internos como externos a las instituciones.

Se trabajó con la población de graduados de la Universidad Nacional de Luján validando algunas de las hipótesis que se obtuvieron de un relevamiento llevado a cabo entre distintos actores de la comunidad universitaria respecto de los motivos a los cuales se atribuye a la diferencia entre el tiempo previsto y el que realmente le demanda a un estudiante culminar sus estudios. Se seleccionaron aquellas hipótesis que podían trabajarse con fuentes secundarias de información.

La conclusión a la que arribamos es que la mayoría de las causas a las que se atribuye el retraso de los alumnos en culminar sus estudios no pudieron verificarse en fuentes secundarias de información.

## INTRODUCCIÓN

Se entiende como duración real de la carrera al tiempo que le demanda al estudiante cumplir con la totalidad del currículo del plan de estudios en que se encuentra inscripto. Generalmente se denomina duración teórica de la carrera al tiempo que plantea el plan de estudios para su culminación.

La relación entre dicha duración teórica y la duración real de la carrera es lo que se puede observar analizando el desgranamiento.

Se considera desgranamiento al período durante el cual un estudiante interrumpe sus estudios sin abandonarlos definitivamente (deserción), podemos definirlo como la pérdida de la continuidad, que es típica de un estudiante que busca concluir sus estudios.

El desgranamiento produce retraso en el estudiante respecto al momento en que teóricamente tiene que llevar a cabo cada una de las actividades previstas por el plan de estudios de la carrera en que se encuentra inscripto. Dicho efecto podría producirse tanto porque el estudiante tiene dificultades para aprobar las distintas asignaturas como debido a que no cursa la cantidad que propone el plan de estudios para cada período. El estudio del desgranamiento permite observar si hay momentos comunes, a un número importante de estudiantes, en los cuales se produce un retraso en sus estudios.

Por otra parte, este proyecto pretende evaluar si las características particulares de los estudiantes, lugar de residencia durante el cursado de la carrera, si trabaja o no al inicio de la



misma, promedio de calificación, número de aplazos, influye en el tiempo que le demanda cumplir con la totalidad de la currícula de la carrera.

La posibilidad de comparar distintas carreras, en una misma Universidad, permitirá observar las diferencias en los desvíos para cada una de ellas así como verificar si hay factores comunes que impactan de la misma manera en todas.

## **LAS HIPÓTESIS**

Lo dicho anteriormente nos llevó a plantear hipótesis desde dos aspectos. Por una parte aquellas que derivan de atribuirle a la currícula de la carrera y a las condiciones en que se desarrolla la misma, un alto grado de impacto sobre el desgranamiento que se produce, el cual lleva a que la duración real de la carrera sea mayor a la teórica. Por otra parte, las que surgen de pensar que las características particulares del alumno tienen un alto grado de influencia sobre el tiempo que le demanda al mismo la culminación de la carrera.

- 1) En relación con la carrera:
  - a) Hay carreras en las que la dificultad de aprobación de determinadas asignaturas produce mayor desgranamiento que en otras.
  - b) La diferencia entre la duración real de la carrera y la duración teórica es mayor en las carreras de ingeniería o más vinculadas con las llamadas ciencias duras.
  - c) Aquellas carreras con mayor número de estudiantes por comisión presentan mayores desajustes respecto a la duración real de la carrera.
  - d) La carga horaria semanal del plan de estudios tiene relación con la diferencia entre la duración real y la teórica de la carrera.
- 2) En relación con las características del estudiante:
  - a) Los estudiantes se ven retrasados en sus estudios producto de la distancia que tienen que recorrer para concurrir a la Universidad.
  - b) Aquellos estudiantes que trabajan ponen mayor esfuerzo para concluir sus estudios en el menor tiempo posible.
  - c) Cuando un estudiante cursa menor cantidad de asignaturas, que las que propone el plan de estudios para cada período, tiene un menor número de aplazos que aquellos que se inscriben en todas las asignaturas que les es posible.
  - d) El grupo etáreo al que pertenece el estudiante, al inicio de la carrera, modifica la diferencia entre la duración real y la teórica de la carrera.
  - e) La cantidad de años que transcurren desde el egreso del sistema medio y el ingreso al sistema superior de educación, influyen en el desempeño del estudiante y, al mismo tiempo, en la duración real de la carrera.
  - f) Existe relación entre el género y la duración real de la carrera.
  - g) Existe relación entre el tipo de establecimiento en el cual cursó los estudios de nivel medio y su desempeño en la carrera.

A los efectos del presente trabajo expondremos los análisis que se han realizado respecto de las hipótesis planteadas en relación con la carrera.

**HIPÓTESIS GENERAL:** Las el plan de estudios de la carrera y las condiciones en que se desarrolla la misma son factores que influyen en la duración real de la carrera.



## UNIDADES DE ANÁLISIS

Se considera como unidad de análisis a los graduados de carreras de grado de la Universidad Nacional de Luján que cursaron sus estudios en la Sede Central (que se encuentra en la ciudad de Luján, Provincia de Buenos Aires ) entre el año 1984 y 2002.

En primer término se realizó la selección de aquellos graduados que cursaron la totalidad de sus estudios en la Sede Central. Esta tiene por objeto acotar la tarea de determinación del tiempo de viaje que le demandó el traslado desde su domicilio hasta la UNLu dado que la misma cuenta con distintas sedes, lo que llevaría a tener que medir los tiempos de viaje desde distintos orígenes hasta distintos destinos.

Una segunda selección consistió en elegir a aquellos graduados que cursaron la totalidad de las asignaturas de la carrera en la UNLu, descartando a aquellos que habían obtenido la aprobación de al menos una asignatura por equivalencia, a los efectos de homogeneizar la muestra.

Por último, se verificó que el graduado no haya cambiado su domicilio durante el cursado de la carrera. Esto se llevó a cabo controlando que el domicilio que declaro al momento de su ingreso a la Universidad coincidiera con el que declara al momento de su graduación. Esta selección se realiza debido a que no es posible, sin recurrir a la fuente, determinar en que momento se produjo el cambio de domicilio y si el mismo implicó una modificación en el tiempo de viaje, con lo cual se estarían alterando las condiciones de análisis.

Producto de estas selecciones, la población que conforma la unidad de análisis está formada por aquellos graduados de la Universidad que han cursado la totalidad de su carrera en la Sede Central (Ciudad de Luján), que no han aprobado asignaturas por equivalencia (entre carreras de la misma o de otra Universidad) y que permanecieron en el mismo domicilio durante el tiempo que le demandó culminar la carrera.

## LAS VARIABLES:

Con el objeto de poder dar respuesta a las preguntas que se han planteado respecto a los posibles motivos que influyen en la duración real de la carrera, hemos planteado analizar el comportamiento de determinadas variables. A continuación se describe cada una de esas variables colocándose en letra **negrita** la denominación que se le dio a las mismas.

Se analizó cada plan de estudios, de cada carrera, con el cual concluyó sus estudios cada graduado a los efectos de determinar la carga horaria semanal, la cantidad de asignaturas por cuatrimestre y la duración teórica en años de la carrera. Se clasificó el tipo de carrera con un indicador que se generó en acuerdo con las 14 disciplinas estándares que ha establecido el MECyT en su Metodología para la Asignación de Recursos a las Universidades Nacionales (mayo 2002) la que fuera aplicada en la Res. MECyT 122/02. (**Plan de estudios: cantidad de horas semanales promedio, duración en años, cantidad de asignaturas promedio por cuatrimestre y tipo de carrera**).

Se analizó la evolución del número de cursantes de cada una de las carreras de grado para determinar el número medio de alumnos por comisión para cada carrera. (**número medio de cursantes por comisión para cada carrera**)

Se consideró el año de ingreso y de egreso de la universidad (año académico y no calendario) para determinar la duración real de la carrera para cada graduado. (**duración real de la carrera en años**)



Se solicitó una situación académica de cada uno de los graduados para poder analizar: cuantas asignaturas hicieron por cuatrimestre (**cantidad de asignaturas promedio cursadas por cuatrimestre**) y el número de aplazos que tuvieron en toda la carrera. (**número de aplazos**)

LA FUENTE DE DATOS: Dada la unidad de análisis que se ha determinado para este trabajo, la información necesaria para determinar el valor de las variables para cada graduado se encuentra disponible en fuentes secundarias. Estas fuentes se encuentran por una parte en las resoluciones de aprobación de los planes de estudios en los cuales se han graduado quienes integran la población en estudio, y por la otra en la base de datos del sistema de gestión académica de la Universidad. Esto presentó la ventaja de no tener que diseñar los instrumentos para la recolección de información y llevar a cabo los procesos (entrevistas, encuestas, etc) de aplicación de los mismos, pero planteó la dificultad de tener que realizar un minucioso análisis de la estructura de datos del sistema de gestión académica, para conocer cada uno de sus atributos y poder requerir el subconjunto de datos que incluya nuestra unidad de análisis y nos permitiera asignar valor a cada una de las variables que provienen de esta fuente.

#### LA GENERACIÓN DE LA MUESTRA

En primer término se ha procedido a seleccionar de la base de datos de graduados de la Universidad a aquellos que cumplen con las características que se han establecido para la unidad de análisis. Se ha decidido realizar esta tarea en primer término para poder determinar con exactitud cuales son las carreras que se encuentran involucradas y con que plan de estudios se ha graduado cada uno de los integrantes de nuestra población.

Se procedió a generar una tabla con egresados por carrera para acotar claramente cuales son las carreras involucradas y que planes se debían trabajar para cuantificar la variable genérica **plan de estudios**. La población obtenida abarca a aquellos egresados que ingresaron a la UNLu a partir del año 1984, inclusive, han egresado al mes de septiembre de 2002, cursaron sus estudios en la Sede Central y el domicilio declarado al momento de su egreso es coincidente con el que informaron al ingresar a la Universidad. Esto da una población de 1835 graduados. Resta entonces excluir de la población a aquellos a quienes se les dieron por aprobadas asignaturas por equivalencia lo que determina que la población final se encuentra comprendida por 1222 graduados.

La distribución e graduados por carrera obtenida fue la siguiente:

#### Egresados por carrera

CARRERA	CANTIDAD	%
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	79	6,45%
02-INGENIERIA AGRONOMICA	68	5,64%
03-LICENCIATURA EN ADMINISTRACION	452	36,93%
04-CIENCIAS DE LA EDUCACION	114	9,31%
05-LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL	174	14,30%
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	41	3,35%
08-PROFESORADO DE HISTORIA	68	5,56%
10-LICENCIATURA EN GEOGRAFIA	23	1,88%



16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	23	1,88%
17-LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACION	63	5,15%
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	7	0,57%
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	45	3,68%
26-LICENC. EN EDUCACION INICIAL	5	0,41%
27-LIC. EN COMERCIO INTERNACIONAL	56	4,58%
29-LIC. EN INFORMACION AMBIENTAL	4	0,33%
<b>TOTAL</b>	<b>1222</b>	<b>100,00%</b>

Variable: Número medio de cursantes por comisión para cada carrera.

Se procedió a calcular el número medio de estudiantes por comisión para cada carrera. Este valor se obtuvo considerando el número total de alumnos que cursaron, en las mismas comisiones, las asignaturas que cursaron cada uno de los graduados que integran la unidad de análisis, y se lo dividió por el número total de comisiones. Los valores obtenidos para cada asignatura fueron luego promediados por carrera considerando a todas las asignaturas que pertenecen a la misma.

#### Nº de cursantes medio por comisión

<b>CARRERA</b>	Alumnos x Comisión
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	32
02-INGENIERIA AGRONOMICA	37
03-LICENCIATURA EN ADMINISTRACION	68
04-CIENCIAS DE LA EDUCACION	27
05-LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL	27
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	18
08-PROFESORADO DE HISTORIA	26
10-LICENCIATURA EN GEOGRAFIA	19
16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	31
17-LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	30
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	34
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	46
26-LICENC. EN EDUCACION INICIAL	54
27-LIC. EN COMERCIO INTERNACIONAL	56
29-LIC. EN INFORMACION AMBIENTAL	47
<b>Media Universidad</b>	<b>35,85</b>

Variable: Planes de Estudios:

Se analizaron los planes de estudio de estas carreras, con el fin de cuantificar la variable genérica plan de estudios con los valores: cantidad de horas semanales promedio del plan, duración en años de la carrera, cantidad de asignaturas promedio por cuatrimestre y el tipo de carrera. En el armado del cuadro siguiente se han adoptado las siguientes convenciones a los efectos de que los valores de las variables sean homogéneos: a las asignaturas anuales se las ha considerado como dos cuatrimestrales, los cuatrimestres están



## IV Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul

Florianópolis, 8, 9 e 10 de dezembro de 2004



conformados por 16 semanas, las carreras que tienen trabajo final de aplicación o tesis han sido señaladas dado que se considera que para análisis comparativos entre carreras esta particularidad divide a las carreras formando dos grupos.

## Planes de Estudios

<b>CARRERA</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Nº de Asignaturas</b>	<b>Cantidad de cuatrimestres</b>	<b>Duración en años</b>	<b>Trabajo Final</b>	<b>Hs.semana promedio</b>	<b>Asignaturas cuatrimestre</b>	<b>Tipo de carrera</b>	<b>Fuente Resolución nº</b>
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	5200	50	12	6	Si	27,08	4,17	35	277/90 - 292/00
02-INGENIERIA AGRONOMICA	3824	40	10	5	Si	23,9	4	34	211/91
03-LIC. EN ADMINISTRACION	2800	33	10	5	No	17,5	3,3	27	297/00 - 002/01
04-CIENCIAS DE LA EDUCACION	3136	34	10	5	No	19,6	3,4	25	347/89
05-LIC. EN TRABAJO SOCIAL	2864	41	10	5	Si	17,9	4,1	25	221/02
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	608	12	4	2	Si	9,5	3	8	209/91
08-PROFESORADO DE HISTORIA	2048	33	10	5	No	12,8	3,3	22	190/96
10-LICENC. EN GEOGRAFIA	528	13	5	2,5	Si	6,6	2,6	10	334/89
16-PROFESORADO EN GEOGRAF.	2048	26	8	4	No	16	3,25	20	294/00 - 002/01
17-LIC.EN SISTEMAS DE INF.	3216	33	11	5,5	Si	18,27	3	30	300/00
18-LIC. CIENCIAS BIOLOGICAS	4096	36	11	5,5	Si	23,27	3,27	30	138/97 - 078/99
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	4096	41	10	5	Si	25,6	4,1	35	282/97
26-LICENC. EN EDUC.INIC.	1808	22	7	3,5	Si	16,14	3,14	25	048/97
27-LIC. EN COMERCIO INT.	3392	42	10	5	No	21,2	4,2	27	195/01
29-LIC. EN INFORMACION AMB.	3242	36	8	4	Si	25,33	4,5	30	296/00 - 002/01

Cabe señalar que para las carreras de Licenciatura y Profesorado tanto en Historia como en Geografía el tipo 30 de carrera se ha proporcionado en forma equivalente entre ambos tramos.

Variable: Duración real de la carrera:

Para proceder a calcular la duración real de la carrera, para cada uno de los graduados, se realizó la diferencia entre el año de ingreso y el de egreso a la carrera.

Una vez definida la duración real se calculó la diferencia entre esta y la duración teórica para cada graduado. En este punto se verificó que en las carreras de Licenciatura en Historia, Licenciatura en Geografía, Licenciatura en Sistemas de Información e Ingeniería Industrial dado que brindan la posibilidad de articulación con el nivel superior no universitario o con egresados con títulos intermedios de otras universidades, tienen egresados que no han cursado la totalidad de la carrera en la UNLu. Se ha optado por seleccionar solo a aquellos alumnos que hicieron la carrera completa en la UNLu para lo cual se considerará que el número de materias aprobadas no puede ser inferior al que tiene la carrera completa (ciclo de licenciatura ó ingeniería). Esto produjo que se eliminen de la unidad de análisis 9 graduados de la Licenciatura en Historia, 12 de la Licenciatura en Geografía, 63 (la totalidad) de la Licenciatura en Sistemas de Información dado que en la Sede Luján no se dictan las asignaturas del ciclo inicial de la carrera y 6 de Ingeniería Industrial. En la carrera de Licenciatura en Comercio Internacional, se produce un caso que también altera la duración real de la carrera. En el año 1995 se crea el ciclo de licenciatura dado que antes la carrera solo alcanzaba el nivel de Técnico en Comercio Exterior, esto produce que muchos de los graduados que figuran en esta carrera tengan una fecha de ingreso a la carrera que no se condice con su ingreso en el ciclo de técnico sino al ciclo de licenciatura. Se decide proceder de idéntica forma que con la Licenciatura en Sistemas de Información, suprimiendo de nuestra unidad de análisis a los graduados de esta carrera.

El haber eliminado a esos graduados de nuestra unidad de análisis la misma queda integrada por 1076 elementos, esta decisión pudo ser tomada dado que no se alteran los valores calculados para las variables que se han cuantificado hasta el momento. La tabla inicial de egresados por carrera queda entonces conformada de la siguiente manera:

**Egresados por carrera**

<b>CARRERA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	79	7,34%
02-INGENIERIA AGRONOMICA	68	6,32%
03-LICENCIATURA EN ADMINISTRACION	452	42,01%
04-CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	114	10,59%
05-LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL	174	16,17%
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	32	2,97%
08-PROFESORADO DE HISTORIA	68	6,32%
10-LICENCIATURA EN GEOGRAFIA	11	1,02%
16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	23	2,14%
17-LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACION	0	0,00%
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	7	0,65%
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	39	3,62%
26-LICENC. EN EDUCACION INICIAL	5	0,46%
27-LIC. EN COMERCIO INTERNACIONAL	0	0,00%
29-LIC. EN INFORMACION AMBIENTAL	4	0,37%
<b>TOTAL</b>	<b>1076</b>	<b>100,00%</b>



Una vez calculada la duración real para cada graduado hemos generado una tabla con la duración real media para cada carrera y el desvío medio con relación a la duración teórica.

### Duración Real Media

<b>CARRERA</b>	<b>Real</b>	<b>Teórica</b>	<b>Desvío medio</b>
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	9	6	<b>3</b>
02-INGENIERIA AGRONOMICA	8,1	5	<b>3,1</b>
03-LICENCIATURA EN ADMINISTRACION	6,1	5	<b>1,1</b>
04-CIENCIAS DE LA EDUCACION	6,7	5	<b>1,7</b>
05-LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL	6,1	5	<b>1,1</b>
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	8,6	7	<b>1,6</b>
08-PROFESORADO DE HISTORIA	6,9	5	<b>1,9</b>
10-LICENCIATURA EN GEOGRAFIA	8,8	6,5	<b>2,3</b>
16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	4,5	4	<b>0,5</b>
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	7,1	5,5	<b>1,6</b>
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	6,2	5	<b>1,2</b>
26-LICENC. EN EDUCACION INICIAL	4,8	3,5	<b>1,3</b>
29-LIC. EN INFORMACION AMBIENTAL	6,2	4	<b>2,2</b>

Esta tabla nos muestra que las carreras con el mayor desvío medio son las de Ingeniería en Alimentos y Agronómica, mientras que la de menor es el Profesorado en Geografía.

Podemos verificar si existe alguna correlación entre el desvío medio que hemos calculado por carrera y el tipo de carrera:

<b>CARRERA</b>	<b>Desvío Medio</b>	<b>Tipo de Carrera</b>
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	3	35
02-INGENIERIA AGRONOMICA	3,1	34
03-LICENCIATURA EN ADMINISTRACION	1,1	27
04-CIENCIAS DE LA EDUCACION	1,7	25
05-LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL	1,1	25
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	1,6	30
08-PROFESORADO DE HISTORIA	1,9	30
10-LICENCIATURA EN GEOGRAFIA	2,3	30
16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	0,5	30
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	1,6	30
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	1,2	35
26-LICENC. EN EDUCACION INICIAL	1,3	25
29-LIC. EN INFORMACION AMBIENTAL	2,2	30
<b>Coefficiente de correlación de Pearson</b>	<b>0,51777</b>	

Al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson (**0,51777**) observamos que hay una correlación media, lo que nos permite decir que el tipo de carrera es un indicador que, de alguna manera, puede indicar el grado de dificultad de la misma.

Variable: Cantidad de asignaturas promedio cursadas por cuatrimestre:

Para trabajar esta variable se analizó la situación académica de cada uno de los graduados que integran nuestra unidad de análisis. Se consideró el número de asignaturas cursadas por cuatrimestre independientemente de la situación final que alcanzó el alumno en ese curso (regular, libre, promovido). Luego se llevó a cabo la sumatoria del total de asignaturas cursadas y se lo dividió por la cantidad de cuatrimestres en los que cursó al menos una asignatura cada graduado.

La forma de calcular el promedio, sin utilizar como divisor la cantidad de cuatrimestres comprendidos en la duración real de la carrera para cada graduado, se debe a que en aquellas carreras que el plan de estudios contempla la elaboración de un trabajos final o tesis los alumnos pasan uno o más cuatrimestres en los que no cursan ninguna asignatura pues se encuentran abocados a la realización de dicho trabajo. Esta decisión permite comparar entre sí las carreras, tengan o no en su currícula el trabajo final o tesis.

El promedio de asignaturas cursadas por carrera por cuatrimestre es el siguiente:

**Promedio de asignaturas por cuatrimestre**

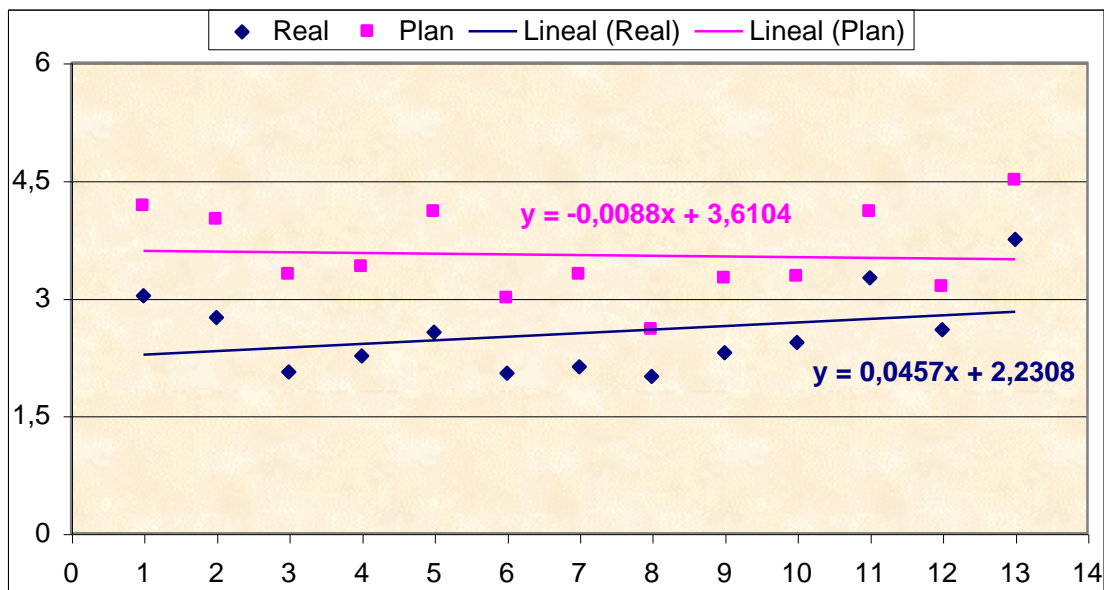
<b>CARRERA</b>	<b>Cantidad Asignaturas</b>
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	3,03
02-INGENIERIA AGRONOMICA	2,75
03-LICENCIATURA EN ADMINISTRACION	2,06
04-CIENCIAS DE LA EDUCACION	2,26
05-LICENCIATURA EN TRABAJO SOCIAL	2,56
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	2,04
08-PROFESORADO DE HISTORIA	2,12
10-LICENCIATURA EN GEOGRAFIA	2,00
16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	2,30
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	2,43
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	3,26
26-LICENC. EN EDUCACION INICIAL	2,60
29-LIC. EN INFORMACION AMBIENTAL	3,75
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>2,55</b>

Se entiende que la cantidad de asignaturas que cursan los alumnos por cuatrimestre debería tener algún tipo de relación con la cantidad de asignaturas promedio por cuatrimestre que hemos calculado para el plan de estudios:

### Asignaturas por cuatrimestre reales vs plan de estudios

CARRERA	Cantidad real	Cantidad Plan de Estudios	Diferencia
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	3,03	4,17	-1,14
02-INGENIERIA AGRONOMICA	2,75	4,00	-1,25
03-LIC. EN ADMINISTRACION	2,06	3,30	-1,24
04-CIENCIAS DE LA EDUCACION	2,26	3,40	-1,14
05-LIC. EN TRABAJO SOCIAL	2,56	4,10	-1,54
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	2,04	3,00	-0,96
08-PROFESORADO DE HISTORIA	2,12	3,30	-1,18
10-LICENCIATURA EN GEOGRAFIA	2,00	2,60	-0,60
16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	2,30	3,25	-0,95
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	2,43	3,27	-0,84
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	3,26	4,10	-0,84
26-LICENC. EN EDUCACION INICIAL	2,60	3,14	-0,54
29-LIC. EN INFORM. AMBIENTAL	3,75	4,50	-0,75

**Coefficiente de correlación de Pearson 0,87**



Se evidencia una correlación muy fuerte entre la cantidad de asignaturas promedio por cuatrimestre que cursaron los graduados que integran la unidad de análisis y la cantidad, también promedio, que establece el plan de estudios de cada carrera. Esta correlación permite solo validar los procedimientos que se siguieron para cuantificar cada una de las variables dado que es totalmente esperable que la cantidad de asignaturas que los graduados hicieron por cuatrimestre tenga una alta correlación con el plan de estudios de su carrera. Las diferencias, negativas en todos los casos, oscilan entre un mínimo de 0,54 para la Licenciatura en Nivel Inicial y 1,54 para la Licenciatura en Trabajo Social.

Variable: Número de aplazos:

Para cuantificar esta variable se ha considerado aplazo a todos los exámenes finales con calificación inferior a 4 que presente en su situación académica cada graduado. No se ha considerado a las asignaturas cursadas que tuvieron una condición final de Libre dado que las mismas pueden ser superadas, sin pérdida de tiempo alguna, con la aprobación de un examen final en condición de Libre. La distribución por carrera de esta variable es la siguiente:

#### **Promedio de aplazos en exámenes finales**

<b>CARRERA</b>	<b>Cantidad Aplazos</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	4,16	24	0
02-INGENIERIA AGRONOMICA	4,00	17	0
03-LIC. EN ADMINISTRACION	4,16	43	0
04-CIENCIAS DE LA EDUCACION	1,19	9	0
05-LIC. EN TRABAJO SOCIAL	1,41	17	0
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	0,81	7	0
08-PROFESORADO DE HISTORIA	2,13	21	0
10-LICENCIATURA EN GEOGRAFIA	0,09	1	0
16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	0,70	5	0
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	1,86	7	0
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	5,18	17	0
26-LIC. EN EDUCACION INICIAL	0,00	0	0
29-LIC. EN INFORM. AMBIENTAL	0,00	0	0
<b>Promedio General..</b>	<b>1,98</b>		

En la tabla anterior se evidencia claramente que el número de aplazos promedio por carrera presenta una diferencia muy marcada entre las carreras de ingeniería y prácticamente todas las restantes (salvo el Profesorado en Historia). Se ha consignado el número máximo y mínimo de aplazos por egresado y por carrera observándose, en algunos casos que el número de aplazos supera al número de asignaturas de la carrera.

#### ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos se llevo a cabo siguiendo el mismo orden en que fueron planteadas las hipótesis y analizando las variables en la forma que se describió al plantear la relación entre las variables y las hipótesis.

- a) Hay carreras en las que la dificultad de aprobación de determinadas asignaturas produce mayor desgranamiento que en otras.

Para analizar esta hipótesis se verificó si correlacionan la diferencia entre la duración real y la teórica de cada carrera con la cantidad media de aplazos que se han observado en cada una de ellas. Los datos que intervienen en el análisis se exponen en la siguiente tabla:

<b>CARRERA</b>	<b>Duración Teórica</b>	<b>Duración Real</b>	<b>Real - Teórica</b>	<b>Cantidad Aplazos</b>
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	6,00	9,00	3,00	4,16
02-INGENIERIA AGRONOMICA	5,00	8,10	3,10	4,00
03-LIC. EN ADMINISTRACIÓN	5,00	6,10	1,10	4,16
04-CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	5,00	6,70	1,70	1,19
05-LIC. EN TRABAJO SOCIAL	5,00	6,10	1,10	1,41
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	7,00	8,60	1,60	0,81
08-PROFESORADO DE HISTORIA	5,00	6,90	1,90	2,13
10-LICENCIATURA EN GEOGRAFIA	6,50	8,80	2,30	0,09
16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	4,00	4,50	0,50	0,70
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	5,50	7,10	1,60	1,86
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	5,00	6,20	1,20	5,18
26-LICENC. EN EDUCACION INICIAL	3,50	4,80	1,30	0,00
29-LIC. EN INFORM. AMBIENTAL	4,00	6,20	2,20	0,00
<b>Coefficiente de correlación de Pearson =&gt;</b>	<b>0,211518</b>			

La correlación que se encuentra trabajando a nivel de los valores medios de cada carrera es débil. Pasamos entonces a calcular el coeficiente de correlación con las series de valores a nivel de graduado. En este caso el coeficiente da un valor de 0,3056 lo que sigue siendo una correlación débil. Esto permite desechar la hipótesis planteada afirmando que el número de aplazos que tiene un graduado durante el transcurso de la carrera, entendiendo por aplazo a un examen final con calificación inferior a 4 puntos, tiene muy baja incidencia en la diferencia entre la duración real y teórica de la carrera.

- b) La diferencia entre la duración real de la carrera y la duración teórica es mayor en las carreras de ingeniería o más vinculadas con las llamadas ciencias duras.

Para analizar esta hipótesis utilizamos el cuadro que se generó en oportunidad de dar valor a la variable duración real de las carreras.

La tabla mostró que existe una correlación media entre la cantidad de años en que la duración real promedio excede la duración teórica para cada carrera y el tipo de carrera. No obstante la carrera de Ingeniería Industrial contradice nuestra hipótesis dado que se observa que la diferencia entre la duración real y la teórica para esta carrera es muy inferior a la que se observa para las demás ingenierías.

Si se analiza en profundidad la duración real para dicha carrera observamos la siguiente distribución de frecuencia:

#### **Ingeniería Industrial:**

##### **Diferencia entre duración real y teórica**

Cantidad de años	-1	0	1	2	3	4	<b>TOTAL</b>
Cantidad de Graduados	6	12	6	8	5	2	39
Porcentaje	15,38%	30,77%	15,38%	20,51%	12,82%	5,13%	100,00%

La explicación claramente se encuentra en que el 45% de los egresados ha concluido la carrera en el tiempo que plantea la currícula o hasta un año antes de lo previsto (15%).

¿Cual es la distribución para las otras dos ingenierías?:

### Ingeniería en Alimentos

#### Diferencia entre duración real y teórica

Cantidad de años	0	1	2	3	4	5	6	7	8 o+	TOTAL
Cantidad de Graduados	11	12	13	12	7	11	7	4	2	79
Porcentaje	13,9%	15,2%	16,5%	15,2%	8,9%	13,9%	8,9%	5,1%	2,4%	100%

### Ingeniería Agronómica

#### Diferencia entre duración real y teórica

Cantidad de años	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
Cantidad de Graduados	2	4	8	12	13	13	10	2	3	1	68
Porcentaje	2,9%	5,9%	11,8%	17,6%	19,1%	19,1%	14,7%	2,9%	4,41%	1,47%	100%

Evidentemente la distribución es diferente. En Ingeniería en Alimentos solo el 14% de los graduados termina la carrera en el tiempo previsto por el plan de estudios (contra el 46% de Ingeniería Industrial), mientras que en Ingeniería Agronómica el 9% lo hace de la misma manera.

Podemos concluir que en las carreras de Ingeniería en Alimentos y Agronómica se verifica nuestra hipótesis mientras que en Ingeniería Industrial no se verifica que la diferencia entre la duración teórica de la carrera y la duración real sea mayor que en las carreras que han sido tipificadas como blandas.

- c) Aquellas carreras con mayor número de estudiantes por comisión presentan mayores desajustes respecto a la duración real de la carrera.

En este caso, para validar nuestra hipótesis trabajamos con la diferencia entre la duración teórica en años de la carrera y la duración real promedio y número medio de cursantes por comisión para la carrera.

CARRERA	Duración real - teórica	Nº medio al. x Comisión
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	3,0	32
02-INGENIERIA AGRONOMICA	3,1	37
03-LIC. EN ADMINISTRACION	1,1	68
04-CIENCIAS DE LA EDUCACION	1,7	27
05-LIC. EN TRABAJO SOCIAL	1,1	27
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	1,6	18
08-PROFESORADO DE HISTORIA	1,9	26
10-LICENCIATURA EN GEOGRAFIA	2,3	19
16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	0,5	31
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	1,6	34
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	1,2	46
26-LICENC. EN EDUCACION INICIAL	1,3	54
29-LIC. EN INFORM. AMBIENTAL	2,2	47
<b>Coefficiente de correlación de Pearson</b>	<b>-0,217318</b>	

Se verifica que no existe correlación entre el número medio de alumnos por comisión de la carrera y la diferencia entre la duración teórica y la real. De esta forma podemos concluir que, dentro de los valores de número de estudiantes por comisión que se observan en la UNLu, esta variable no influye en el tiempo que le demanda al estudiante concluir la carrera en la que se encuentra inscripto.

d) La carga horaria semanal del plan de estudios tiene relación con la diferencia entre la duración real y la teórica de la carrera.

Para validar esta hipótesis procedimos de manera similar que con la c) salvo que se verificará si la carga horaria semanal del plan de estudios influye en la duración real de la carrera.

<b>CARRERA</b>	<b>Duración real - teórica</b>	<b>Hs.semana promedio</b>
01-INGENIERIA EN ALIMENTOS	3,0	27,08
02-INGENIERIA AGRONOMICA	3,1	23,90
03-LIC. EN ADMINISTRACION	1,1	17,50
04-CIENCIAS DE LA EDUCACION	1,7	19,60
05-LIC. EN TRABAJO SOCIAL	1,1	17,90
06-LICENCIATURA EN HISTORIA	1,6	9,50
08-PROFESORADO DE HISTORIA	1,9	12,80
10-LIC. EN GEOGRAFIA	2,3	6,60
16-PROFESORADO DE GEOGRAFIA	0,5	16,00
18-LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	1,6	23,27
25-INGENIERIA INDUSTRIAL	1,2	25,60
26-LICENC. EN EDUCACION INICIAL	1,3	16,14
29-LIC. EN INFORM. AMBIENTAL	2,2	25,33
<b>Coefficiente de correlación de Pearson</b>	<b>0,26829</b>	

Se verifica una correlación débil entre la carga horaria semanal promedio del plan de estudios de la carrera y la diferencia entre la duración teórica y la duración real para la misma. Esto nos lleva a concluir que la carga horaria semanal de la carrera influye en menor medida en la diferencia que se produce entre la duración teórica y la real de la carrera.

### CONCLUSIONES:

La conclusión a la que arribamos es que, en el marco de las preguntas que nos hemos planteado en este trabajo de investigación, se ha encontrado relación respecto a la diferencia entre la duración teórica y la duración real de la carrera solo con el tipo de carrera y, en alguna medida, la carga horaria semanal del plan de estudios. Solo escapa a esta conclusión la carrera de Ingeniería Industrial para la cual se deberá hacer un estudio de mayor profundidad para verificar si no se han cometido errores de recolección de información en este trabajo, o se ha obviado

alguna particularidad de la carrera. Quedan por analizar los casos de las Licenciaturas en Educación Inicial y en Información Ambiental para las que se verifica que la totalidad de los graduados no tuvieron aplazos.

### **Bibliografía y documentación consultada**

- MIGNONE, E. F. 1992 *Universidad Nacional de Luján, Origen y Evolución*. Luján, Ed. UNLu
- Hernández Samperi, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio P. 1991 *Metodología de la Investigación*, Mc Graw Hill
- Sierra Bravo, R.; *Técnicas de Investigación Social*, Parainfo, 1999, decimotercera edición.
- Planes de estudio vigentes en las distintas carreras de la Universidad Nacional de Luján [www.unlu.edu.ar](http://www.unlu.edu.ar)
- Kisilevsky, M.; Veleda, C, *Dos Estudios sobre el Acceso a la Educación superior*, IIPÉ, UNESCO, 2002
- Levine, R.I., Rubin, D. 1996 Sexta Edición, *Estadística para Administradores*, Prentice Hall México