

# UNA EXPERIENCIA DE ENSEÑANZA DE ESTADÍSTICA CON EXCEL EN CARRERA DE CONTADOR

Julián Francisca  
Prof. Adjunta Estadística, JTP Introducción al Álgebra Lineal  
Serrano Graciela  
Prof. Adj. Introducción al Álgebra Lineal, Prof. Tit. Álgebra Lineal  
Facultad de Ciencias Económicas,  
UNCUYO

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende describir la experiencia realizada con alumnos de segundo año de la Facultad de Ciencias Económicas UNCUYO que cursaron Estadística en la carrera de Contador Público Nacional y Perito Partidor de la Delegación San Rafael, desde el año 2008 al 2014 utilizando EXCEL como software soporte.

El proyecto fue presentado en el año 2008 a la titular de cátedra Dra. Ángela Diblasi, la cual aceptó que realizáramos esta experiencia. Se plasmó en líneas generales, cada paso y modificación, en el informe anual de cátedra.

Agradecemos la generosidad académica de la cátedra de Sede Central y la libertad y confianza que supieron brindarnos durante esos años.

Sirva esto solamente a los fines de contar una experiencia didáctica realizada. La verdad absoluta de los diversos recorridos didácticos sobre el tema, consideramos que no existen, es sólo desde el lugar de pequeños aportes, generados desde nuestra realidad, la cual nos favorece en el sentido de tener menos alumnos que en Sede Central.

La idoneidad de nuestros titulares y adjuntos no es puesta en tela de juicio, sino valorada, respetada y agradecida.

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO O MARCO MOTIVADOR DEL PROYECTO

Las motivaciones que nos llevaron a plantear el uso de Excel están enmarcadas bajo un contexto de la cátedra en esos años. Podemos describirla mediante las siguientes características, consideradas como diagnóstico sobre la situación en San Rafael:

- ✓ La asignatura Estadística en la carrera de Contador Público y Perito Partidor se dicta en el segundo cuatrimestre del segundo año de la carrera. En general era considerada por los alumnos como una asignatura de dificultad importante.
- ✓ Se inscribía un número interesante de alumnos para cursarla (en la realidad de la Delegación San Rafael), aproximadamente 70 alumnos en lista inicial, entre éstos un importante grupo, debían recursar Contabilidad Básica en el mismo cuatrimestre, materia de primer año y de importancia esencial para la continuación del cursado.
- ✓ Antes de llegar al primer parcial, de los tres establecidos, teníamos una baja considerable de alumnos. Luego del primer parcial volvíamos a tener una disminución en el número de

cursantes. Entre unos y otros aproximadamente el abandono antes de la mitad del cuatrimestre era del 30% al 40%.

- ✓ Brindando la asignatura la opción de la promoción para la acreditación, los resultados de alumnos promocionados era aproximadamente del 55% sobre aquellos que se mantenían en el cursado.
- ✓ En general los alumnos no utilizaban estadística en los trabajos de investigación de la materia Metodología y Trabajo de investigación – Código 428.
- ✓ Previo al año 2008 se presenta un grupo de estudiantes solicitando ayuda a la cátedra para una aplicación estadística para su trabajo de investigación. No se consideraban capacitados para realizar estadísticas básicas.
- ✓ Ante entrevistas orales e informales a egresados, preguntando si en sus actividades profesionales utilizaban estadística, la respuesta general fue negativa: no sólo no la utilizaban sino que consideraban que la materia fue, durante sus estudios, de mucha dificultad. El programa de CPN fue modificado, en años posteriores al 2008.

Ante esta situación nos planteamos, dentro de las posibilidades de la Delegación (Sala de informática, equipamiento y software) y la realidad de las dificultades propias de la asignatura: ¿Qué software emplear que permitiera minimizar algunas de las dificultades encontradas en el cursado y posterior empleo de los conceptos de Estadística? Así surge la idea de utilizar Excel, esencialmente basada en las características siguientes:

- Este programa computacional podía ser adaptado a la asignatura en forma sencilla.
- Es un programa conocido por los alumnos, en la materia Computación (Código 127) de primer año.
- El programa Excel es de uso accesible e indispensable para cualquier profesional.
- Excel posee un paquete de aplicación estadística “Análisis de datos” además de un gran número de funciones generadas para su aplicación estadística. Lo que Excel - en términos de la estadística básica- no avanza, permite de una programación factible de generar por el mismo alumno.
- En cualquier computadora se encuentra disponible. No requiere bajar ni aprenderse un lenguaje determinado salvo el lenguaje técnico estadístico indispensable para su aplicación.

En síntesis: El objetivo de utilizar Excel fue intentar “popularizar” el uso de la Estadística como una poderosa herramienta cotidiana para la toma de decisiones en cualquier actividad, sin que esto implicase abandonar los basamentos teóricos y respetando la rigurosidad científica de la disciplina.

### **3. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA EMPLEANDO EXCEL**

#### **Sobre computadoras, software y estrategias didácticas**

La implementación fue modificándose, año a año, buscando adaptarse a las realidades computacionales que íbamos observando.

Desde el año 2008 al 2010 trabajamos sin computadoras en el aula. Se visitaba en dos clases la sala de informática (con capacidad 30 computadoras) y con proyector multimedia, se explicaban los pasos básicos para realizar estadísticas bajo este programa. Los alumnos luego, debían en sus casas o en horarios libres del gabinete de informática, practicar para la última evaluación parcial, o para

exámenes finales, ya que la última evaluación parcial era evaluada en el gabinete de informática con ejercicios que debían resolver e interpretar desde Excel.

Se observó que en estas clases dictadas en el gabinete de informática, año a año, se aumentaba el número de alumnos que asistían con su notebook o netbook personal.

En el año 2010, se implementa el Programa Conectar Igualdad. Las computadoras comienzan a entregarse en las escuelas secundarias, y poco a poco ingresan a las aulas de la Universidad ya sea por asignación directa al estudiante o por disponibilidad de su grupo familiar.

En el año 2012, consideramos que la mayoría de nuestros alumnos contaban con una netbook propia. Los que asistieron a escuelas del estado, las entregadas por el programa Conectar Igualdad y los que no fueron a escuelas estatales, podían contar con una notebook en casa, o pedirla prestada. Debemos aclarar que durante esos años, teníamos un número de inscriptos que rondaba en promedio en la lista definitiva de 52 alumnos. Este número de alumnos nos permitía prever algunas situaciones, o casos particulares, de alumnos que no tuvieran su notebook, considerando la posibilidad de prestar entre los docentes de cátedra algunos de nuestros dispositivos.

Así, a partir del 2012 podíamos contar con las netbook de los alumnos en clase, lo que nos obligó a readaptar nuevamente los apuntes de clase y los prácticos considerando no sólo la teoría sino las diferentes versiones de Excel disponibles.

Se dictaba estadística tanto teoría como práctica, con los alumnos con sus propias netbooks.

El docente de teoría y de práctica utilizando Power Point y el mismo Excel, en proyector multimedias, mostraba la aplicación del programa. Sin embargo, y dadas las numerosas versiones de Excel siempre había que estar pendiente alumno por alumno para ver las posibles dudas en los comandos o interpretaciones de las salidas de los datos.

Se les daba al final del dictado, una planilla aportada por el Prof. Cdor Javier Cófano, Adjunto de Finanzas Públicas, con datos de todos los empleados de la Municipalidad de la Secretaría de Hacienda Municipal San Rafael. Esta base de datos, en Excel, resultó una herramienta sumamente positiva, a los efectos de la motivación: Generaba la curiosidad natural, ante una base de carácter Municipal, real, concreta y con información local. Dicha base fue depurada para que tuviera carácter de anónima, eliminando cuentas bancarias, DNI, nombres y apellidos, etc. Los estudiantes veían sobre este grupo de datos, lo que se podía realizar sobre una base de datos poblacional y también generar muestras y aplicar inferencia estadística.

Tabla 1: Base de datos utilizada

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	NRO_LEG	NRO_CAR	SUE_BRU	SUE_NET	SUE_BrutoR	SUE_NetoR	POR_CEN	UN	DESC_U_PAG	FEC_ALT	BAN_CO	CTA_B
2	738	1	2487.02	1992.66	2302.02	1954.89	93.12	3	OBREROS DE PLANTA TEMPORAL	01/10/1991	02	489445
3	1355	1	2084.30	1698.81	2042.30	1736.72	95.51	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	19/05/1972	04	485135
4	2797	3	1122.55	811.37	1059.55	914.92	82.97	3	OBREROS DE PLANTA TEMPORAL	01/01/2004	05	523689
5	3119	2	1163.02	992.57	1163.02	1002.48	99.01	3	OBREROS DE PLANTA TEMPORAL	01/01/2004	05	523690
6	839	1	2289.09	1938.66	2289.09	1948.38	99.50	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	15/11/1988	07	440701
7	1774	1	2575.26	2199.32	2433.76	2069.90	99.45	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	01/06/1995	07	340700
8	3159	1	203.83	151.65	203.83	163.61	92.69	3	OBREROS DE PLANTA TEMPORAL	01/01/2004	02	400604
9	926	1	1904.00	1553.91	1862.00	1585.27	95.49	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	01/09/1982	02	489429
10	1873	1	1881.68	1612.67	1776.68	1513.61	99.63	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	01/11/1997	02	489326
11	320	1	3034.88	2587.35	2841.38	2407.95	99.46	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	21/06/1984	04	485101
12	473	1	3666.97	2226.22	3523.97	2985.03	71.17	3	OBREROS DE PLANTA TEMPORAL	13/07/1992	02	489443
13	752	1	2656.64	1228.17	2589.14	2196.06	54.26	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	26/08/1969	04	485135
14	936	1	2670.26	808.38	2447.26	2080.60	35.09	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	02/11/1988	05	522964
15	1025	1	1786.74	1579.36	1593.24	1394.34	99.47	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	19/05/1992	04	485102
16	1955	1	2463.02	2085.47	2231.37	1865.84	99.43	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	15/03/1998	04	485103
17	2427	1	2496.41	2122.97	2183.40	1821.96	99.44	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	11/12/1999	04	485138
18	2428	1	2421.18	2058.66	2183.40	1834.00	99.37	1	ADMINISTRATIVO P.PERMANENTE	01/12/1999	04	485135
19	249	1	2554.35	2068.75	2293.85	1948.03	93.67	2	OBREROS P.PERMANENTE	11/01/1988	02	489391

P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
SAL_FAMFUN_CRI	PFUN_CRI	HOR_EXT	CHOR_EXT	HORA_CATED	MON_AN	ANT_ANIOS	POR_ADES_LEY	DES_VAR	AP_PATRON	SUE_DGI	TICKET		
185,00	0,00	0,00	0,00	0	0	360,95	17	34,00	347,13	147,23	339,90	2102,02	200,00
42,00	0,00	0,00	0,00	0	0	628,06	36	72,00	305,58	79,91	297,90	1842,30	200,00
63,00	0,00	0,00	0,00	0	0	57,88	4	8,00	144,63	166,55	138,99	859,55	200,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	57,88	4	8,00	160,54	9,91	155,72	963,02	200,00
0,00	87,23	10,00	131,72	16	0	331,47	19	38,00	340,71	9,72	337,81	2089,09	200,00
141,50	463,20	50,00	321,92	32	0	240,86	13	26,00	363,86	12,08	361,20	2233,76	200,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	8,49	4	8,00	40,22	11,96	29,73	183,83	20,00
42,00	0,00	0,00	0,00	0	0	385,44	25	50,00	276,73	73,36	268,75	1662,00	200,00
445,00	224,23	20,00	0,00	0	0	454,47	40	20,00	262,07	6,04	264,65	4576,69	200,00

AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP
IC_NACIM	SEXO	EST_CIVIL	EST_CURSAD	NACION	CAJA / GRUPO_OCUP	NIVEL_OCUP	MODULO	CARGO	DESC_CARGO	HIJOS	FIN_ALI	
06/12/1965	M	CAS	UNIV	ARGN	PRIVAT8	1	00	12	TEMPORARIO	2	4	
24/09/1953	M	CAS	SECU	ARGN	PRIVAT1	3	02	01	DIBUJANTE -E-	2	2	
01/08/1971	F	SOL	TERC	ARGN	REPAR8	1	00	04	TEMPORARIO	0	3	
21/07/1981	F	SOL	PRIM	ARGN	NACION8	1	00	04	TEMPORARIO	0	3	
28/08/1965	M	SOL	SECU	ARGN	PROYA5	10	9	1	OPERADOR DE PRIMERA -E-	0	2	
09/04/1972	F	CAS	SECU	ARGN	SIEMBI1	3	03	7	INSPECTOR EST.MEDIDO -F-	0	2	
30/06/1975	M	CAS	UNIV	ARGN	MAXIM8	1	00	11	TEMPORARIO	0	2	
16/02/1962	M	CAS	UNIV	ARGN	PRIVAT1	2	00	2	AUXILIAR -C-	0	2	
14/08/1978	M	CAS	SECU	ARGN	PRIVAT5	10	9	2	OPERADOR DE PRIMERA -C-	0	2	
29/07/1959	M	CAS	SECU	ARGN	REPAR4	3	07	04	JEFE SECCION CATASTRO -E-	3	2	

Se podrá observar que esta base de datos contaba con variables continuas y discretas, numéricas y categóricas, nominales y ordinales. Esta información real y cercana para las experiencias de los futuros profesionales, nos permitía una posibilidad de aplicación total de los conocimientos adquiridos.

Entre las actividades realizadas se le pedía, en base a esos datos, que tomaran decisiones o emitieran opiniones al respecto. En el examen se guiaba al alumno a enfrentarse a problemáticas sobre dicha planilla o sobre muestras aleatorias generadas previamente. Debía resolver con conceptos estadísticos y empleando la herramienta informática.

Los exámenes eran teórico-prácticos. No se pedía los resultados sobre una planilla de EXCEL, sino valores específicos otorgados por el software, si la elección de test o función era la adecuada, los mismos eran precisos y luego la toma de decisiones consecuente. Justificación teórica de la elección de test que consideraran oportunos para responder a la problemática. Es decir evaluábamos a resultado final, con valores exactos e interpretaciones y con algunas preguntas teóricas, descripción de procedimientos y justificación de sus elecciones.

En los primeros años de trabajo en Sala de Informática, las bases de datos sobre las que tenían que trabajar, estaban guardadas en las computadoras, con un mínimo tiempo previo al examen.

En años siguientes, con disponibilidad de computadoras personales en el aula, los datos fueron subidos a la plataforma o copias en los pen drive.

### Sobre nuevos apuntes y evaluaciones

Para lograr que los alumnos utilizaran eficazmente el recurso informático se debió re-planificar el dictado cuatrimestral de la asignatura, al tiempo de re-formular el abordaje teórico para dar lugar a las aplicaciones prácticas con este soporte informático.

En el año 2008 se trabajó sobre los apuntes de la cátedra Sede Central y se les agregó un pequeño apunte en el que solamente se detallaba la aplicación estadística en Excel.

Durante varios años (hasta 2011) se tomaron 4 evaluaciones, se agregó una evaluación final a las tres estipuladas por la cátedra. Las tres primeras respondían a las temáticas evaluadas en sede central. La última, era de aplicación en Excel. En esta cuarta Evaluación parcial, en Excel, se

planteaba sobre una problemática, dándoles una base de datos en Excel sobre la cual debían tomar decisiones, describir situaciones, resolver en general, como se comentó en el apartado anterior. La evaluación se entregaba por escrito, pidiendo colocaran test elegidos y justificación de la elección, resultados finales de los mismos, numéricos dados por el software en algunos casos y luego la decisión correspondiente al caso.

En el 2009 comenzamos a generar apuntes de clase, en los cuales aparecía la teoría y la práctica ya adaptada al uso de Excel, sin quitar la rigurosidad de la materia.

Los apuntes generados como notas de clase, fueron revisados en una primera parte por la Mgter Graciela Gei y publicados como “Familia de distribuciones de probabilidad con Excel” en Serie Cuadernos N°100 Matemática, Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Económicas. Año 2010. Autor: Francisca Julián. Estos apuntes en años posteriores, volvieron a tener revisiones y cambios.

La segunda mitad de apuntes quedaron sin publicación ni revisión.

Con el uso de la plataforma virtual, se subía al alumno tanto los apuntes en Excel como los apuntes de Sede Central utilizando R.

En el año 2014 se pierden los originales de las teorías, que se iban readaptando año tras año. Una alumna que deja de asistir a las clases por no tener notebook. Estas dos situaciones generan un replanteo en las estrategias para continuar con el proyecto.

### **Temáticas que se modificaron del Programa de CPNyPP**

Desde la mirada de la necesidad de aplicabilidad de la Estadística tanto en proyectos de la Carrera como en el ejercicio de la profesión, observamos que el alumno necesitaba alguna fluidez estadística con el tratamiento de datos categóricos y agregamos algunos test no paramétricos distribucionales y de aleatoriedad. Con esta mirada, se agregaron los siguientes temas por unidad:

Unidad IV: Odds Ratio definición del parámetro en tablas de contingencia.

Unidad V: Estimación puntual de Odds Ratio

Unidad VI: Estimación de intervalos de confianza para Odds Ratio

Unidad VII: Test de rachas – Test de Kolmogorov Smirnov – Test Chi Cuadrado distribucional o de bondad de ajuste y de independencia sobre tablas de contingencia. Test sobre un Odds Ratio

La aspiración, algo ambiciosa inicialmente, era aplicar en la Unidad VIII “Modelos de regresión” los test incorporados. Sin embargo el tiempo en el desarrollo del programa nos impedía llegar con soltura a esta última unidad.

## **4. RESULTADOS**

### **Alumnos promocionados**

La tabla siguiente ilustra la distribución de alumnos promocionados por año desde 2005 a 2015 (último año de implementación de Excel)

Tabla 2: Alumnos promocionados cursados 2005/2015

Año	Número dealumnos lista Definitiva	Promocionados	Porcentaje de Promocionados
2005	63	39	62%
2006	47	22	47%
2007	54	28	52%
2008	50	27	54%
2009	42	26	62%
2010	47	20	43%
2011	68	25	37%
2012	67	28	42%
2013	57	12	21%
2014	61	24	39%
2015	58	21	36%

Figura 1: Porcentaje de alumnos promocionados por año



El porcentaje de alumnos promocionados, variable año a año, pasó de un promedio del 54% entre 2005/2007, a un promedio de 42% entre los años 2008 a 2015. Se observa que la cohorte 2013 tuvo el menor porcentaje de promocionados (21%), mientras que las cohortes 2005 y 2009 tuvieron un porcentaje de promocionados superior al 60%.

## Alumnos que rinden recuperatorio

Tabla 3: Alumnos que asisten a recuperatorio

Año	Número de alumnos lista definitiva	Recuperatorio	Porcentaje
2005	63	24	38%
2006	47	18	38%
2007	54	18	33%
2008	50	19	38%
2009	42	21	50%
2010	47	(*)	(*)
2011	68	42	62%
2012	67	26	39%
2013	57	32	56%
2014	61	18	30%
2015	58	17	29%

(\*) No se tiene este dato

El porcentaje de alumnos que se fueron a Recuperatorio aumentó de un 36% (promedio entre 2005/2007) a un 46% promedio (2008/2015). El año 2011 tiene el mayor porcentaje de recuperatorio (más del 60%)

## Alumnos que rinden integrador

Sobre el total de alumnos en lista definitiva, se calcula el porcentaje que debe acceder al integrador para regularizar la asignatura.

Tabla 3: Alumnos que acceden al integrador

Año	Número de alumnos lista definitiva	Integrador	
2005	63	0	0%
2006	47	15	32%
2007	54	20	37%
2008	50	20	40%
2009	42	33	79%
2010	47	15	32%
2011	68	39	57%
2012	67	47	70%
2013	57	41	72%
2014	61	31	51%
2015	58	35	60%

## Alumnos Regulares y Libres

De un 6% de regulares en promedio pasamos a un 7%. Es decir el porcentaje de alumnos regulares (que no promocionaron pero pueden rendir examen final) es aproximadamente estable en los dos períodos considerados.

Por otra parte, el promedio de alumnos que quedan libres es aproximadamente el mismo: de un promedio de un 40% de libres pasamos a un promedio de 44%.

Figura2: Distribución del porcentaje de alumnos regulares

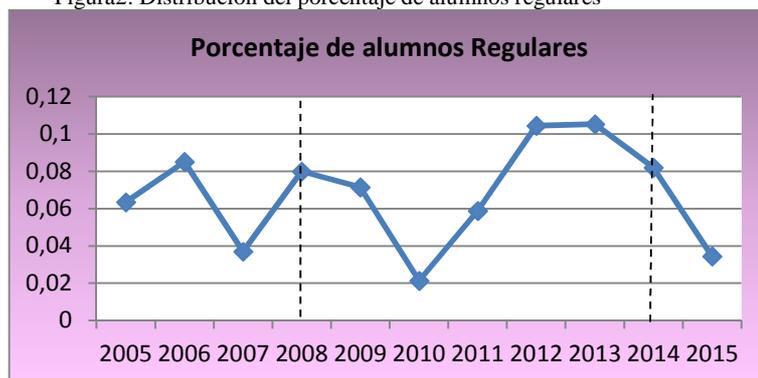


Figura3: Distribución del porcentaje de alumnos libres

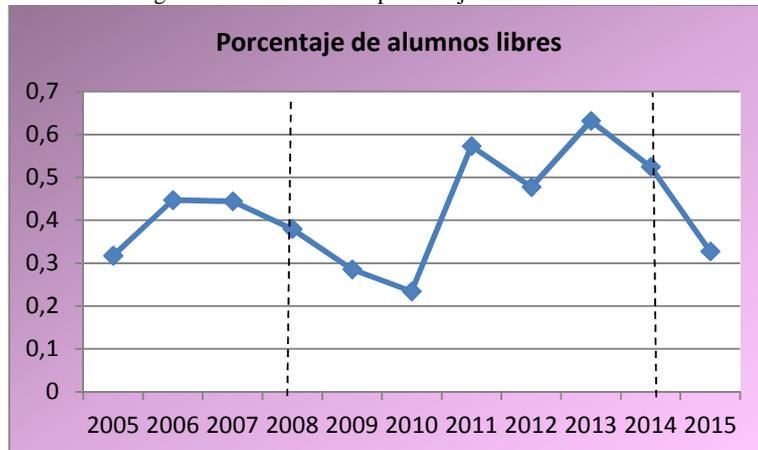
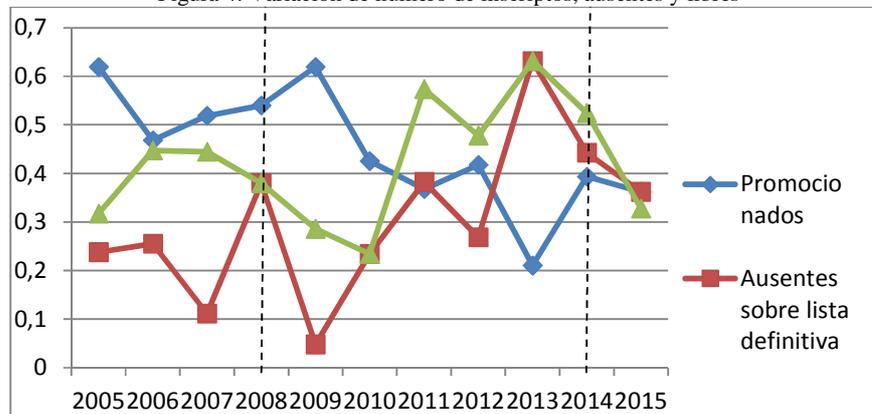


Tabla 4: Distribución de situación de alumnos por año

Año	Número de alumnos lista definitiva	Regulares	Porcentaje	Libres	Porcentaje
2005	63	4	6%	20	32%
2006	47	4	9%	21	45%
2007	54	2	4%	24	44%
2008	50	4	8%	19	38%

2009	42	3	7%	12	29%
2010	47	1	2%	11	23%
2011	68	4	6%	39	57%
2012	67	7	10%	32	48%
2013	57	6	11%	36	63%
2014	61	5	8%	32	52%
2015	58	2	3%	19	33%

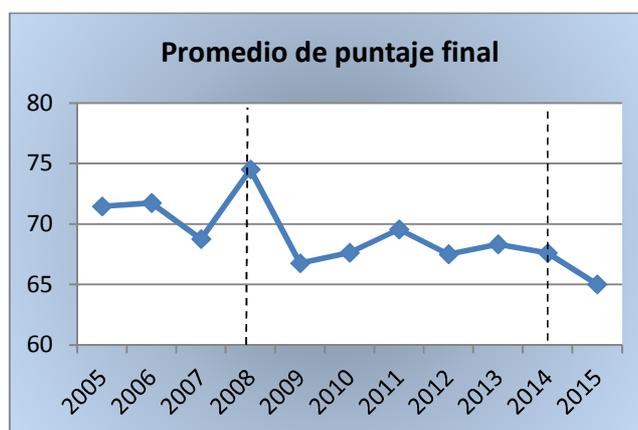
Figura 4: Variación de número de inscriptos, ausentes y libres



### Promedio de notas finales de acreditación

Se obtuvo sobre promedio puntaje final de las evaluaciones, para poder comparar debido a que a partir del 2010 comenzamos con nueva escala de notas. De promedio 70,4 pasamos a 68,84 puntos.

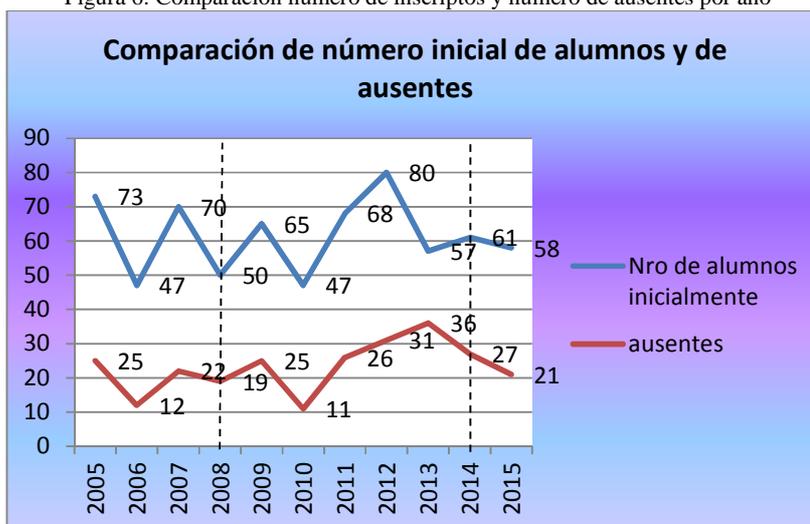
Figura 5: Promedio de nota de acreditación (en puntos de 0 a 100)



## Ausentismo

Para observar la relación entre inscriptos y ausentes, se confeccionó con los datos de los alumnos la gráfica siguiente. Si bien hay un acompañamiento en la tendencia de aumento/disminución en cada cohorte, esto no se observa en el curso 2013 pues el número de inscriptos disminuyó y el de ausentes aumentó a un porcentaje superior al 60%.

Figura 6: Comparación número de inscriptos y número de ausentes por año



## Resultados en aplicación en las tesinas

Desde la cátedra se procedió a la dirección de un grupo de alumnos en la asignatura Metodología y Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas, Contador Público y Perito Partidor de la UNCUIYO (San Rafael). Los alumnos: García, Vanesa; González, Mayra; Jiménez Nicolás; Kruger, Carina, presentaron un trabajo estadístico sobre “Presupuesto del Municipio de San Rafael” y diseñaron e implementaron una “encuesta de Opinión sobre el Municipio”. El proyecto del trabajo fue aceptado en Sede Central en el año 2012, fue aprobado en el año 2013 y se publicó en el 2014 entre los mejores trabajos de investigación realizado por alumnos de la FCE en la Biblioteca Digital de la UNCuyo. <http://bdigital.uncu.edu.ar/5807>  
Los alumnos expusieron dicho trabajo en las Jornadas de Ciencias Económicas Delegación San Rafael en Noviembre de 2014.

Actualmente los estudiantes Marina Salafia, Celeste Garazzino y Marianela Tapia están abordando el proyecto “Crisis económica regional”

## 5. DIFICULTADES Y REFLEXIONES FINALES

Entre las dificultades encontradas podemos mencionar:

1) Al implementar Excel se encuentran las diversas versiones del mismo: Comenzamos con el 2007 hasta el 2010. Las nominaciones de las funciones utilizadas se veía modificada, en algunos casos, versión a versión. Esto lograba que las clases fueran algo incómodas para el docente que debía revisar por computadoras en forma individual para orientarlo en la forma de aplicación. A quien maneja Excel habitualmente no le resulta un inconveniente, pero no era el caso de nuestros alumnos que al tiempo que aprendían los conceptos estadísticos, debían interpretar un software.

2) Una alumna interrumpió voluntariamente su cursando por carecer de computadora. Esta situación, si mencionamos el trabajo realizado por la Dra. Beatriz Checchia “Las competencias del docente universitario” responde según su comentario de Gonzalez Soto y Sanchez Delgado (2005) a una violación del Principio de Personalización, el cual afirma: “La heterogeneidad del colectivo de personas que acceden a la universidad, conlleva atender tanto a la diversidad de situaciones de acceso como a las realidades y características individuales”.

En cuanto al dictado de la asignatura, notamos que el tiempo destinado a interpretar cada una de las computadoras (cuando se ingresaron las notebook al aula) quitaba tiempo, en la práctica, a la enseñanza de los ejercicios y sus estrategias de resolución y análisis. Desde la teoría se vivieron situaciones semejantes puesto que muchas clases se debieron destinar a resolver el emergente de dificultades con el software.

Desde el rendimiento académico, si se analizan solamente los porcentajes de promocionados, año tras año, vemos que éste fue disminuyendo a partir de 2008, alcanzando su mínimo en el año 2013. El porcentaje de ausentismo (abandono al cursado) fue muy variable, pero también alcanzó su extremo más negativo (máximo porcentaje de ausentismo) en el año 2013.

El rendimiento de los estudiantes en cuanto a su “puntaje” de aprobación fue disminuyendo encontrándose en los últimos años alrededor de la nota 7 en promedio.

El objetivo de este trabajo es relatar esta experiencia desarrollada en la Delegación San Rafael, con el aval de la cátedra de Sede Central, que pretendió ser una experiencia constructiva para los alumnos al acercarlos una Estadística en el sentido de un software y una base de datos real, más práctica.

Como equipo de cátedra ofrecimos toda nuestra experiencia en el dictado de las clases buscando que las mismas fueran amenas y permitieran el desarrollo de estrategias de trabajo colaborativo. También se buscó el desarrollo de competencias esenciales para el desempeño del futuro profesional: la búsqueda de estrategias para resolver problemas, el análisis de la información, la transformación de la información a diferentes formatos, la interpretación de datos y resultados estadísticos.

Sin embargo encontramos variables que nos resultan absolutamente incontrolables: ausentismo, bajo rendimiento académico, desgranamiento, apatía.

La tarea docente muestra que no siempre el esfuerzo de la cátedra tiene un impacto y una correspondencia en los resultados en los estudiantes. En la experiencia relatada fue grande el esfuerzo de los docentes (en horas de clases, en preparación de materiales teóricos, en apuntes de uso de software, en realización de prácticos, en horas de consultas adicionales), sin embargo, pareciera que los resultados académicos (rendimiento, notas) no han mejorado. Por otra parte, debemos destacar la realización por primera vez de trabajos de investigación que emplean formalmente recursos estadísticos y son orientados por la cátedra de Estadística en San Rafael.

Como docentes, estamos convencidas que es menester ofrecerles a los estudiantes desde el ciclo básico, situaciones que los acerquen al mundo profesional, al tiempo de hacerlos valorar la

importancia del conocimiento disciplinar y el manejo de los recursos informáticos para la interpretación de los problemas y la toma fundamentada de decisiones. En educación no podemos tener miradas a corto plazo, los cambios no son inmediatos y se requieren años. Y como escribe B. Checchia – en trabajo previamente mencionado - una de las competencias docentes universitarias entre otras tantas es “Desarrollar un enfoque reflexivo de la docencia a través de la continua evaluación y modificación de sus planteamientos docentes”.

## **6. REFERENCIAS**

- 1) <http://www.conectarigualdad.gob.ar/seccion/sobre-programa/que-conectar-igualdad-53>
- 2) [http://www.fvet.uba.ar/postgrado/especialidad/comp\\_docentes.pdf](http://www.fvet.uba.ar/postgrado/especialidad/comp_docentes.pdf)
- 3) Actas de exámenes Estadística CPN y PP Delegación San Rafael 2005 – 2015