

# USO DE RECURSOS DE INTERNET EN UNA CÁTEDRA MASIVA. ANALISIS DE LA PROPUESTA EN EL TIEMPO

*María Inés Stímolo  
Olga Padró  
Mariana Guardiola  
Pablo Ortiz*

*Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Córdoba - Argentina  
mstimolo@eco.unc.edu.ar*

## 1. INTRODUCCIÓN

En la República Argentina la cantidad de estudiantes matriculados en la Universidad Pública ha aumentado año a año. En Stímolo et. al (2009) se presentan las cantidades anuales de matrículas, egresados y nuevos inscriptos<sup>1</sup>, inquiriendo sobre el crecimiento anual en el período 1998- 2006. Al agregar la información correspondiente a los años 2007 a 2009 (el último publicado a la fecha), tal como se muestra en el Cuadro 1, la cantidad de matriculados y egresados siguen creciendo aunque a una tasa menor, ya el crecimiento promedio anual para el período 1998-2009 alcanza 3,02%, mientras que para los años 1998-2006 alcanza el 4,1%. Igual comportamiento muestra el crecimiento promedio anual de la cantidad de egresados 6,17% para 1998-2009 comparada con el 7,51% para los años 1998-2006. Sin embargo, ha habido un aumento en el crecimiento para los nuevos inscriptos, cuyo promedio anual ha pasado del 0,82% para el período 1998-2006 al 2,32% para 1998-2009.

**Cuadro 1**

Matriculados, egresados y Nuevos inscriptos en la Universidad Nacional de Córdoba

<b>Año</b>	<b>Matricula</b>	<b>Egresados</b>	<b>Nuevos Inscriptos</b>
<b>2006</b>	1304003	64113	270882
<b>2007</b>	1270756	63046	272093
<b>2008</b>	1283482	65581	271428
<b>2009</b>	1312549	69452	290137
<b>Tasa de crecimiento promedio anual 1998- 2006</b>	<b>4,1</b>	<b>7,51</b>	<b>0,82</b>
<b>Tasa de crecimiento promedio anual 1998- 2009</b>	<b>3,02</b>	<b>6,17</b>	<b>1,22</b>
<b>Tasa de crecimiento promedio anual entre el año 2006 y 2009</b>	<b>0,22</b>	<b>2,70</b>	<b>2,32</b>

Fuente : elaboración propia a partir del informe de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU)

Estos valores nos indican que el fenómeno de masificación, sigue estando presente en la Universidad Pública, dificultando el alcance de una relación docente - alumno personalizada, que permita el seguimiento del proceso de aprendizaje de cada alumno y la promoción al acceso de

<sup>1</sup> Según el Manual de definiciones conceptuales y operativas Sistema Araucano del Departamento de Información Universitaria de la Dirección Nacional de Presupuesto e Información Universitaria- Secretaría de Políticas Universitarias  
*Matricula:* Son aquellas personas que manifiestan interés en ingresar a una institución universitaria como estudiante.  
*Egresados:* son los estudiantes que completan todos los cursos y requisitos reglamentarios de la oferta a la que pertenecen.  
*Nuevos inscriptos:* son la suma de los nuevos inscriptos por primera vez y de nuevos inscriptos por equivalencia. Nuevos inscriptos por primera vez son los estudiantes que ingresan por primera vez a una determinada oferta, habiendo cumplido con los requisitos reglamentados por cada institución. Nuevos inscriptos por equivalencia son los estudiantes inscriptos por primera vez en una oferta, con materias aprobadas "por equivalencia" de otra oferta.

conocimientos de significado, lo que de alguna manera influye sobre el rendimiento académico de los estudiantes.

En la actualidad, el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación, y un avance más dinámico del conocimiento ha llevado a las universidades al replanteo de diversos aspectos metodológicos de la formación considerando una necesidad de la transformación en la enseñanza. Esto está produciendo cambios en los roles docentes, en el diseño y desarrollo de los planes de estudio, en las estrategias didácticas, en los materiales, en la tutorización de los aprendizajes en medios tecnológicos, etc. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se han ido poco a poco incorporando en el sistema educativo universitario, y gran parte de sus docentes las utilizan.

El importante desarrollo que han tenido las TIC en los últimos años, sobre todo el desarrollo de las tecnologías funcionales de Internet en la denominada Web 2.0 o web social, permite evolucionar hacia el uso colaborativo y el intercambio ágil de información entre grupos de usuarios de la red, dando paso de la tecnología de la información a la tecnología de la colaboración.

Todos estos cambios presentados, sumado a nuestra preocupación de formar a nuestros alumnos, desde un proceso activo de construcción colaborativa del conocimiento, para la adquisición de competencias y actitudes que les permitan hacer frente a los retos que deparan los nuevos tiempos, considerando que los estudios deben ser multidireccionales o diversificados, respetando los estilos y ritmos del proceso cognitivo, hemos encontrado en el *blended learning* o aprendizaje combinado una nueva propuesta metodológica para la enseñanza de estadística a los estudiantes de Ciencias Económicas (Stimolo et al. 2009). El aprendizaje combinado, armoniza una modalidad de enseñanza y aprendizaje presencial con una modalidad de enseñanza y aprendizaje virtual (Marsh et al., 2003).

En relación a la asignatura que nos compete Yonghong Jade Xu et al. (2009 ) expresa *."En la última década, un creciente número de estudios han investigado y discutido cómo la integración de la tecnología en los cursos de estadística influye en el rendimiento y la actitud de los estudiantes. Aunque la mayoría de ellos concluyó que no había diferencia significativa entre el desempeño estudiantil entre la metodología que incorpora tecnología y la tradicional enseñanza presencial, los investigadores y profesores reconocen que los paquetes de software de enseñanza (o "material didáctico") tienen características muy interesantes, incluyendo ejercicios prácticos, ejemplos de la vida real, autoevaluaciones y la retroalimentación instantánea".(Traducción del autor)*

En avenencia con Spengler, María del Carmen et al. (2007) quien expresa *"Los cambios en las metodologías pedagógicas deben ser firmes y constantes para el logro del aprendizaje de los contenidos propuestos por la cátedra; y a la vez, ésta debe ser abierta y flexible en cuanto a posibles modificaciones estratégicas según avance el desarrollo del curso. Para ello, la evaluación formativa resulta de suma importancia, ya que permite permanecer atento al proceso, informando de la realización de cada tarea que se considera básica"*, nuestra propuesta pedagógica que se inicia en el año 2009, ha continuado con algunos ajustes, siempre en constante evaluación.

El objetivo de este trabajo es analizar la incorporación de esta modalidad combinada en una cátedra masiva de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC después de tres cohortes de alumnos (2009 a 2011) permitiendo hacer una evaluación crítica de los resultados obtenidos hasta

el momento. En el apartado 2 se describe el contexto, las herramientas tecnológicas utilizadas, y la propuesta didáctica planteada. La experiencia fue evaluada, desde distintos aspectos y con información de diferentes fuentes (actas de exámenes, estadísticas de la plataforma educativa y encuestas a los alumnos) cuyos resultados se describen en el punto 3, dando lugar a las conclusiones presentadas al final.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

Esta propuesta ha sido implementada en una cátedra de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba, donde se forman profesionales con tres orientaciones: Contador Público, Licenciado en Administración de Empresas y Licenciado en Economía. El curso de Estadística I es la primera asignatura aplicada del área de matemática, se dicta en el ciclo básico común a las tres carreras y es correlativa de dos cursos básicos de matemática (álgebra y análisis matemático). Los ejes temáticos de esta materia son estadística descriptiva, introducción a la probabilidad y muestreo y durante su dictado los estudiantes tienen dos exámenes parciales (con opción a recuperar uno en caso de ausencia o aplazo) los que deben ser aprobados para adquirir la condición de alumnos regulares, condición establecida para acceder al examen final de la materia. Los exámenes parciales son presenciales, escritos y fundamentalmente con aplicaciones prácticas.

En el año 2009 se implementó la experiencia de modalidad combinada. En relación a la incorporación de nuevas tecnologías, la cátedra hace uso de una plataforma educativa virtual (disponible en esta unidad académica en modalidad Intranet) con acceso a distintas secciones: archivos, contactos, calendario, autoevaluaciones y noticias. A través de este medio se pone a disposición de los alumnos material para complementar el estudio, se informan las novedades que puedan surgir en relación al cursado y evaluación y, previo a los parciales con el objeto de que los alumnos puedan revisar y complementar su proceso de aprendizaje, según el año, se habilitó una autoevaluación o se planteó una competencia desde el foro.

En las primeras unidades de la asignatura (estadística descriptiva) los alumnos tienen clases prácticas en gabinetes de computación, donde se enseña el uso de un software estadístico como herramienta para el análisis de datos<sup>2</sup>. Para estas clases se elaboraron guías de trabajo autónomas de manera que cada estudiante siguiera el contenido de la misma en función de su propio ritmo, con la presencia del profesor para hacer aclaraciones generales y resolver dudas. Estas primeras unidades aportan, además, los conocimientos necesarios para la elaboración de un trabajo práctico grupal.

Para la organización, orientación y evaluación del trabajo práctico grupal buscamos estrategias metodológicas adecuadas que facilitaran el aprendizaje. Bajo la premisa de que los alumnos forman parte de la *sociedad de la información* y de la cultura del *ciberespacio*, decidimos utilizar

---

<sup>2</sup> Anteriormente se utilizaba la planilla de cálculo, en lugar de software estadísticos específicos, por su facilidad de acceso y la posibilidad de uso de la misma en cualquier ámbito. Pero en el año 2010 se dieron estas clases con el software estadístico INFostat, desarrollado en la Universidad Nacional de Córdoba, que dispone de una versión libre desde su página oficial [www.infostat.com.ar](http://www.infostat.com.ar).

recursos de Internet. Las herramientas a seleccionar, además, debían promover un aprendizaje colaborativo, dado que se trataba de una actividad grupal.

En los últimos años el desarrollo de las tecnologías funcionales de Internet, fue muy importante, particularmente el de la web social, la cual permitió evolucionar hacia el uso colaborativo y un intercambio ágil de información entre grupos de usuarios de la red. Teniendo en cuenta estas nuevas herramientas, se consideró conveniente proponer la utilización de una WebQuest para presentar la guía del trabajo y adjuntar la base de datos y de la herramienta Google Docs para la elaboración y revisión de los trabajos grupales.

Los usos colaborativos propuestos desde internet, pueden ser usuario -usuario para la creación de contenido o usuario-server utilizando la web como plataforma colaborativa. Una *wiki* es parte del uso colaborativo usuario -usuario, ya que los usuarios pueden crear, modificar o borrar a través de un navegador una página web compartida. Google Docs<sup>3</sup> es una herramienta disponible libremente en Internet que permite crear documentos (de texto, hojas de cálculo, presentaciones y bases de datos) en línea o importarlos utilizando su interfaz web, al tiempo que permite compartirlas y su edición simultánea on line, lo que facilita la comunicación, en tiempo real, del docente con los alumnos y de los alumnos entre sí. Mientras que una WebQuest constituye una forma de uso de la web como plataforma colaborativa usuario-server para la creación de contenido consistente en una guía del proceso de trabajo a partir de un conjunto de recursos preestablecidos accesibles a través de la web.

Los docentes de la cátedra elaboraron una página Webquest para organizar y orientar la realización del trabajo grupal (se diseñaron tres temas diferentes). Esta página tiene una estructura predeterminada con distintas solapas, las que se fueron completando según los criterios que se muestran en el Cuadro 2.

**Cuadro 2:** Contenido incluido en la WebQuest

<b>Secciones</b>	<b>Contenido</b>
Título	<i>Título del trabajo, autores y descripción</i>
Introducción	<i>Objetivos de la actividad, condiciones necesarias para realizarla y herramienta de trabajo.</i>
Tareas	<i>Cronograma de trabajo, formación y organización de los grupos.</i>
Procesos	<i>Orientaciones generales del trabajo, presentación de las actividades a realizar. En esta sección se permite adjuntar archivos, para este trabajo se adjuntaron la base de datos y un archivo con el listado de las variables</i>
Evaluación	<i>En esta sección se presenta un esquema predeterminado que permite definir los aspectos a evaluar, el criterio de evaluación a utilizar y los puntajes asignados a cada uno</i>
Página del profesor	<i>En esta sección se incluyeron algunas aclaraciones como por ejemplo como insertar gráficos en Google Docs y las condiciones a tener en cuenta para la presentación del trabajo.</i>

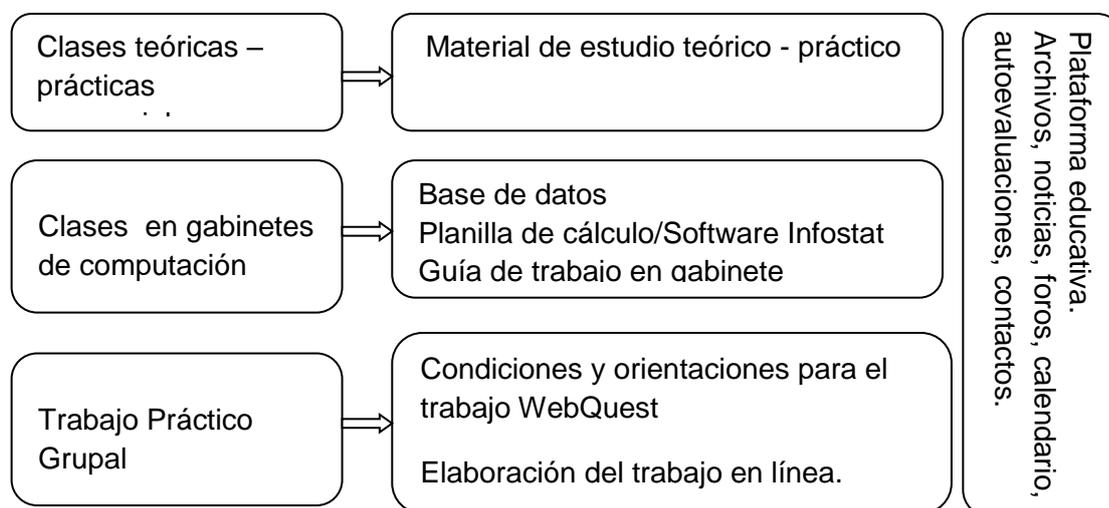
Enlace : <http://zunal.com/evaluation.php?user=30318>

<sup>3</sup> Desde este año se incorpora a "Google Drive", en el desarrollo de una tecnología que incorpora la posibilidad de compartir carpetas de archivos

La propuesta exigió el trabajo grupal como obligatorio, únicamente a los alumnos que obtuvieron 6 o más en el primer examen parcial, como una de las condiciones para acceder a la promoción de los contenidos prácticos de la materia a lo que debían sumar un puntaje de 7 o más en el segundo parcial. Sin embargo, la realización de trabajo práctico estaba abierta a todos los alumnos.

Para el trabajo práctico, los alumnos se organizaron en grupos (de 2 a 4 integrantes) al cual se le creaba un documento en Google Docs con el perfil de colaboradores para todos los integrantes y un docente-tutor quien se ocupaba de la revisión periódica de los avances del grupo, sugiriendo indicaciones y realizando aportes en los casos que considerara necesario. Se estableció una fecha límite de finalización de los trabajos, a la que debían llegar con el trabajo terminado y realizando las correcciones que les iba indicando el docente- tutor. Una vez aprobado el trabajo, el docente a cargo descargaba el mismo en formato de archivo de texto y lo enviaba a los integrantes del grupo vía e-mail, dando de baja el archivo en línea, y con ello la posibilidad de continuar editándolo. El Cuadro 3 resume la propuesta didáctica.

**Cuadro 3.** Organización de la división con la nueva propuesta educativa



La fuerte dependencia de la infraestructura computacional (requerimiento de banda ancha y equipamiento actualizado que favorezcan la velocidad), no se consideró un condicionante para implementar la propuesta ya que los alumnos disponen de gabinetes de computación con horarios de uso libre, de PC y conexión a Internet en la biblioteca y salas de estudio disponible para los alumnos.

### 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos desde el año 2009 sirven para evaluar la propuesta e informarnos sobre los ajustes necesarios para mejorarla. Para realizar este informe se consideraron registros de actas de regularidad y examen, las estadísticas disponibles en la plataforma virtual y una encuesta a los alumnos que completaron el curso con el objeto de evaluar dos aspectos principales: las clases de gabinetes y el trabajo práctico grupal. La encuesta fue elaborada utilizando el formulario en línea a través de Google Docs, enviando a los alumnos el enlace del

mismo vía e-mail<sup>4</sup>. Una vez contestada la encuesta, se genera automáticamente en el Google Docs una base de datos en formato de planilla de cálculo la que posteriormente fue descargada para su análisis.

En el planteo inicial de este trabajo, estamos considerando una propuesta didáctica a partir de una cátedra masiva donde durante los tres años que se ha evaluado, hasta el momento ha estado a cargo de un profesor con dedicación a tiempo completo, durante el año 2009 con dos profesores auxiliares (sólo uno con dedicación a tiempo completo) y dos adscriptos a la cátedra ad honorem. Desde el año 2010 los dos profesores auxiliares son de dedicación simple y un solo adscripto ad honorem.

En la Cuadro 4, hemos resumido la condición final de los alumnos obtenidas en cada año para los alumnos con actuación académica<sup>5</sup>. Dentro de este grupo hemos definido algunas condiciones:

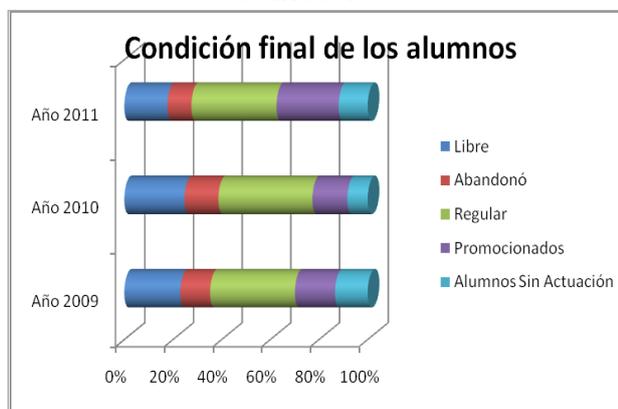
- Alumnos regulares: son los que aprobaron dos parciales.
- Alumnos promocionados: son los que rindieron el primer parcial con una calificación de 6 o más y el segundo parcial con una calificación de 7 o más y además presentaron el trabajo práctico grupal. La promoción es sólo sobre la práctica de la materia. Estos alumnos tienen que rendir un examen teórico y esta promoción se le mantiene sólo en los dos turnos de exámenes siguientes a la finalización de la materia.
- Alumnos libres: Son los alumnos que no aprueban los dos parciales (incluyendo una recuperación)
- Abandonó: son alumnos que se presentaron al primer parcial, y no tienen otra actuación.

**Cuadro 4**  
Condición Final de los alumnos inscriptos

Condición final de los alumnos	Año 2009		Año 2010		Año 2011	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Libre	60	23%	62	25%	43	18%
Abandonó	32	12%	35	14%	24	10%
Regular	91	35%	97	39%	85	35%
Promocionados	43	16%	36	14%	62	26%
Total de alumnos con actuación	226	87%	230	92%	214	88%
Alumnos Sin Actuación	35	13%	21	8%	29	12%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>	<b>251</b>	<b>100%</b>	<b>243</b>	<b>100%</b>

Fuente:Elaboración propia en considerando las actas de regularidad al final de cada cohorte

**Gráfico 1**



En los tres períodos contamos con más de 200 alumnos con actuación y el porcentaje de regulares se mantuvo alrededor del 35%. En los años 2009 y 2010 la composición porcentual en relación a la condición final obtenida por los alumnos ha sido similar, esto cambia un poco durante el año 2011 donde bajó el porcentaje de alumnos libres y que abandonan la materia aumentando el

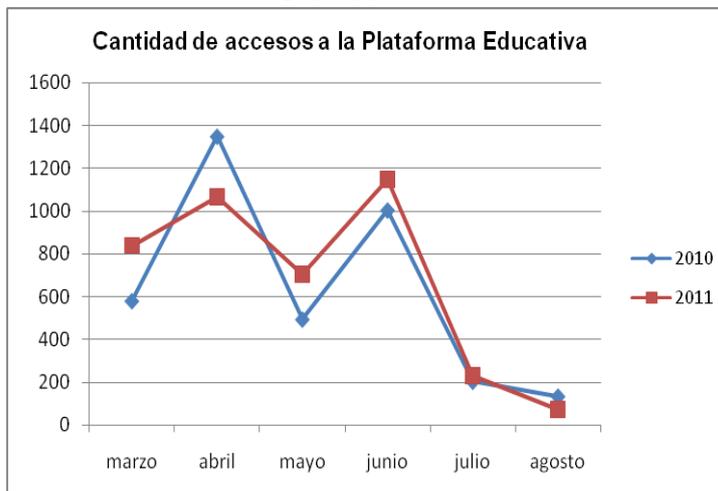
<sup>4</sup> El formulario se presenta en el Anexo I de Stimolo (2010).

<sup>5</sup> Alumnos sin actuación académica son aquellos que nunca se presentaron a rendir un parcial.

porcentaje de alumnos promocionados (Gráfico 1).

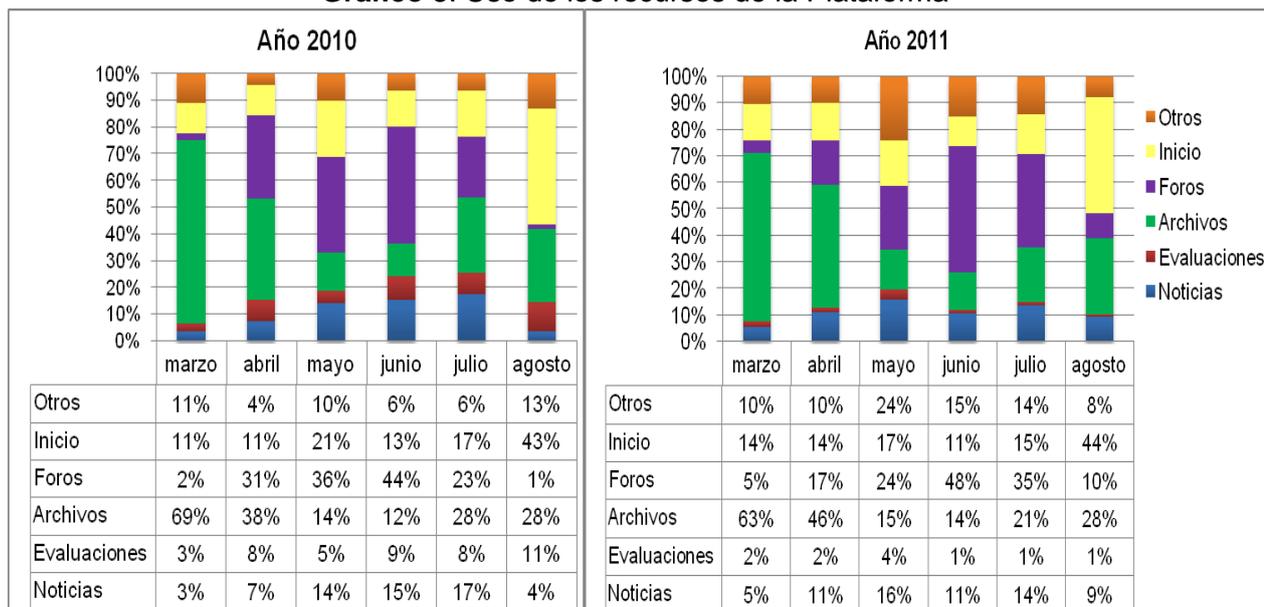
**Gráfico 2**

Las estadísticas de uso de la plataforma sólo se obtuvieron para los años 2010 y 2011. El Gráfico 2 nos muestra la cantidad de accesos a la plataforma entre los meses de marzo que comienza el dictado de la materia<sup>6</sup> y el mes Julio que es el primer turno de examen. En cuanto a la variación de accesos el comportamiento es parecido en los dos años, hay dos momentos donde los accesos aumentan considerablemente que coinciden con el calendario de los parciales.



En relación a qué recursos de la plataforma educativa corresponden estos accesos, el uso de los mismos es similar en los dos años. La sección archivos es más utilizada en el primer mes de clase (69% año 2010 y 63% año 2011) ya que en esta sección está publicado parte del material de estudio. La sección Foros tuvo un uso más constante en el año 2010, sin embargo cuando se analizaron los mismos la mayor parte de la intervenciones provenían de consultas de tipo organizativo. En el año 2011 hay una participación más importante de los foros en el mes de Junio porque se plantearon algunos problemas previos al parcial con la posibilidad de que los dos primeros alumnos que lo contestaran bien pudieran obtener un beneficio en el puntaje de su parcial.

**Gráfico 3: Uso de los recursos de la Plataforma**



<sup>6</sup> Esta materia se dicta en el primer semestre de cada año.

En el año 2010 los alumnos pudieron realizar en la plataforma autoevaluaciones previas a los parciales obteniendo al completarlas el puntaje obtenido y un detalle de los errores cometidos. De esta forma el alumno tenía la oportunidad de autoevaluarse antes del parcial. Este recurso no fue utilizado en el año 2011, lo que explica el descenso en participación.. Sin embargo en el año 2010 el recurso de autoevaluación no cubrió las expectativas de uso que la cátedra esperaba.

Dentro del sistema de evaluación docente de la Facultad todos los años se realizan encuestas a los alumnos, donde tres preguntas abiertas hacen referencia a la opinión de los alumnos respecto a las fortalezas y debilidades de la cátedra. En relación a la plataforma virtual opinaron: *“Me gusta que usen la plataforma educativa”, “es interesante y permite mantener el contacto”, “muy bueno el material adicional publicado en la plataforma” “buenos los debates y autoevaluaciones publicados en la plataforma”*. No se mencionaron dentro de los aspectos negativos temas vinculados al uso del aula virtual.

Los alumnos que rinden con 4 o más dos exámenes parciales obtienen la condición de alumno regular y deben rendir un examen final teórico-práctico, dentro de este grupo de alumnos, como comentamos en párrafos anteriores, los que obtienen 6 o más en el primer parcial y 7 o más en el segundo parcial y además completan un trabajo práctico grupal promocionan la parte práctica de la materia con la posibilidad de rendir un examen especial, que contempla sólo el contenido teórico de la materia, en los dos primeros turnos de examen posteriores al cursado de la materia; en caso de no rendir en esos turnos pierde la promoción de la parte práctica.

Dentro de los alumnos que están en condiciones de rendir la materia el 32% obtuvo la promoción práctica en el año 2009, el 27% en el año 2010 y el 42% en el año 2011.

**Cuadro 5**  
Resultados de los alumnos con promoción práctica

	2009	2010	2011
Total de alumnos que cumplieron con las condiciones para la promoción práctica.	43	36	62
Proporción de alumnos con promoción práctica dentro del total de alumnos que regularizaron la materia	32%	27%	42%
Porcentaje de alumnos que perdieron la promoción por no rendir en las dos primeras fechas de examen	9%	0%	18%
Porcentaje de alumnos promocionados que rindieron en la primera fecha de examen posterior al cursado.	69,8%	88,9%	77,4%

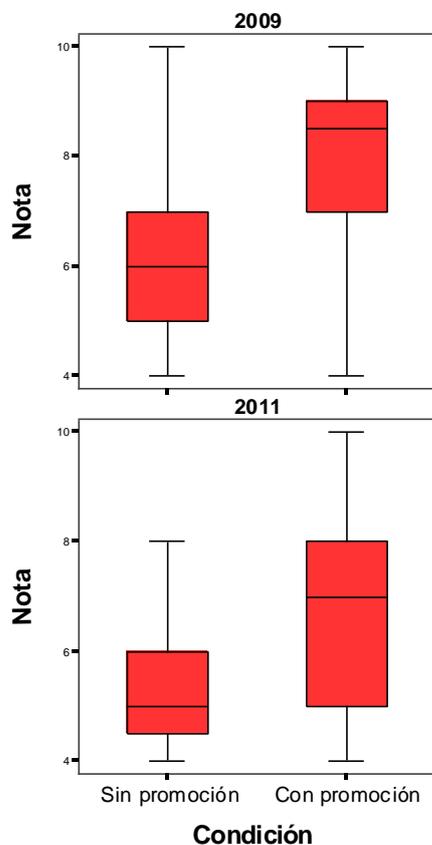
El objetivo principal de otorgar una promoción de la parte práctica es alentar a los alumnos a mantener al día el estudio de la materia y rendir en los primeros turnos. La cantidad de alumnos promocionados que rindieron en el primer turno superó el 69% en las tres cohortes. Por su parte, los que perdieron la promoción práctica por no presentarse en los dos primeros turnos alcanzaron el 9% en el año 2009, el 0% el año 2010 y el 18% en el año 2011.

Los docentes de la cátedra esperamos que el rendimiento en los exámenes de estos alumnos sea superior a los regulares. Un estudio de las notas obtenidas en los dos primeros turnos de exámenes posteriores al cursado de cada cohorte nos muestra que la nota promedio obtenida por los alumnos que aprobaron es significativamente distinta entre el grupo de alumnos

promocionados y no promocionados ( 2009<sup>7</sup>; MP: 7,9 vs MnP:5,95 valor p: 0,00. 2010, MP: 7,59 vs MnP:6,31 valor p: 0,0001. 2011; MP: 6,73 vs MnP:5,5 valor p: 0,0034)(Cuadro 6)

**Cuadro 6**

Análisis de las notas de exámenes finales obtenidas por los alumnos con y sin promoción



Medidas calculadas sobre las notas de los dos primeros turnos de cada cohorte

Año	Condición	n	Media	D.E.	Mín	Máx
2009	No promocionado	57	5,95	1,55	4	10
2009	Promocionado	30	7,9	1,88	4	10
2010	No promocionado	45	6,31	1,35	4	10
2010	Promocionado	32	7,59	1,34	5	10
2011	No promocionado	24	5,5	1,32	4	8
2011	Promocionado	48	6,73	1,75	4	10

Prueba de diferencia de medias	t	gl	Sig. (bilateral)	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
Cohorte 2009	-5,18	85	0,0000	-2,70	-1,20
Cohorte 2010	-4,13	75	0,0001	-1,90	-0,66
Cohorte 2011	-3,04	70	0,0034	-2,04	-0,42

Fuente: Elaboración propia. Datos de actas de exámenes finales de los dos turnos siguientes al cursado de la materia

Al final del cursado de la materia, para evaluar la experiencia, se envió una encuesta a los alumnos que completaron el curso con el objeto de evaluar dos aspectos principales: las clases de gabinetes y el trabajo práctico grupal, los alumnos contestaron 69 encuestas en el 2009, 54 en el 2010 y 36 en el año 2011.

Se dictaron clases de gabinete en computadoras donde se les enseñó un software para trabajar con los datos, se indagó sobre su participación, al tiempo que se les solicitó una evaluación de las mismas<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> MP: nota promedio del examen final de los alumnos promocionados

MnP: nota promedio del examen final de los alumnos no promocionados

Valor p: resultado del nivel de significación obtenido en una prueba T de comparación de medias en dos grupos independientes. Un valor p menor a 0,05 significa que los promedios de los grupos son significativamente distintos.

**Cuadro 7**  
Cantidad de clases de gabinetes concurridas

	2009	2010	2011
<b>Ninguna</b>	0,00	0,13	0,06
<b>Una</b>	0,01	0,09	0,00
<b>Dos</b>	0,29	0,46	0,94
<b>Tres</b>	0,70	0,31	0,00

Fuente: Elaboración propia

En relación a la asistencia (Cuadro 7) en el año 2009 el 70% fue a las tres clases de gabinete, ese porcentaje disminuyó en el año 2010, en estas dos cohortes se dieron tres clases, además en el año 2010 el 13% de los alumnos encuestados manifestó no haber asistido las clases dictadas. En el año 2011 se comenzó a emplear el software estadístico Infostat, y como es más simple su aprendizaje se dieron dos clases de gabinete, a las cuales asistieron el 94% de los alumnos que respondieron la encuesta<sup>9</sup>.

En relación a la evaluación de las clases de gabinete, en los tres años considerados los alumnos manifestaron que le resultaron *interesantes* en una proporción similar (Cuadro 8). No obstante, se incrementó significativamente la consideración con respecto a la *importancia* que le asignan (33% de los alumnos en 2011), al igual que las evaluaciones que realizaron respecto a la *utilidad* y la *ayuda para comprender la parte práctica de la materia* (28% y 61% en 2011, respectivamente). Al mismo tiempo se manifestó un incremento en la manifestación de necesidad de un mayor número de clases, reflejada en que en 2011 el 33% de los estudiantes consideraron que  *fueron pocas*.

**Cuadro 8**  
Evaluación de las clases de gabinete

	2009	2010	2011
<b>Ayudaron a comprender la parte práctica de las primeras unidades</b>	0,25	0,15	0,28
<b>Fueron pocas</b>	0,16	0,07	0,33
<b>Importantes</b>	0,17	0,09	0,33
<b>Interesantes</b>	0,41	0,39	0,42
<b>No me aportaron demasiado</b>	0,13	0,17	0,08
<b>Poco prácticas para aprender los temas ya que en los parciales no evaluaban eso</b>	0,01	0,00	0,00
<b>Útiles</b>	0,52	0,44	0,61
<b>ayudan para hacer el trabajo de promoción</b>	0,01	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia

Al incorporar el uso de una herramienta virtual además de la plataforma que en materias anteriores ya se utiliza, nos interesaba indagar respecto los conocimientos previos sobre estas herramientas (Cuadro 9).

<sup>8</sup> Los años 2009 y 2010 se les enseñó el complemento de Análisis de Datos de la Planilla Excel y se dieron tres clases, y en el año 2011 se trabajó con el software estadístico Infostat desarrollado por investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba, y se dictaron dos clases.

Para ambos programas se utilizó una guía de gabinete de trabajo autónoma desarrollada por los docentes de la cátedra, donde el alumno puede ir siguiendo paso a paso el aprendizaje del programa.

<sup>9</sup> Los alumnos que llevaron adelante el trabajo en google docs, tuvieron la oportunidad de seguir inquiriendo con los tutores sobre la utilización del programa

### Cuadro 9

#### Recursos de Internet usados con anterioridad

	2009	2010	2011
<b>Buscadores web</b>	0,70	0,63	0,58
<b>Chat</b>	0,72	0,65	0,64
<b>Mail</b>	0,86	0,80	0,78
<b>Plataforma educativa</b>	0,78	0,87	0,81
<b>Facebook</b>	0,58	0,56	0,69
<b>diarios</b>	0,01	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia

Los buscadores, el chat, mail y plataforma educativa son usadas por más del 60% de los alumnos, pero se puede advertir una caída relativa en la proporción de alumnos en la utilización de *buscadores web, chat y mail*; contraponiéndose un incremento en el uso de redes sociales, en este caso *Facebook* (69% e 2011).

Cuando se les consultó sobre su conocimiento previo al uso en la materia de Google Docs, más del 90% la desconocen (Cuadro 10). Si bien en 2011 este porcentaje alcanzó el 89%, en términos absolutos es similar en todos los años (4 en 2009, 2 en 2010 y 4 en 2011).

### Cuadro 10

#### Conocimiento de Google Docs anterior a la materia

	2009	2010	2011
<b>No</b>	0,94	0,96	0,89
<b>Si</b>	0,06	0,04	0,11

Fuente: Elaboración propia

Fue muy positiva la aceptación de Google Docs como herramienta para la elaboración del trabajo grupal, destacando que aprendieron una nueva herramienta, les permitió trabajar sin tener que juntarse y les pareció útil e interesante. La evaluación positiva manifestó una importante mejora de un año a otro. En 2011 la mitad de los alumnos que respondieron la encuesta destacaron su *utilidad* y sobre todo la posibilidad que brinda de *poder trabajar sin tener que juntarse* (36% en 2011, contra 23% y 13% en 2009 y 2010 respectivamente) (Cuadro 11).

### Cuadro 11

#### Opinión sobre Google Docs

	2009	2010	2011
<b>Aprendí una nueva herramienta</b>	0,35	0,33	0,58
<b>Hubiera preferido no utilizarlo</b>	0,03	0,00	0,03
<b>Interesante</b>	0,17	0,24	0,19
<b>Nos complicó la tarea</b>	0,03	0,02	0,00
<b>Permitió trabajar sin tener que juntarnos</b>	0,23	0,13	0,36
<b>Util</b>	0,23	0,26	0,50

Fuente: Elaboración propia

A los alumnos que realizaron el trabajo práctico grupal se les preguntó qué opinión les merecía, en esta cuestión se observó un incremento en el *interés* y en la *utilidad* que los alumnos atribuyen a los trabajos realizados al final de la materia; alcanzando el 50% que lo consideraron *Interesante* y 33% *Útil* en el año 2011 (Cuadro 12).

**Cuadro 12**  
Opinión sobre Trabajo práctico

	2009	2010	2011
<b>Complicado</b>	0,04	0,04	
<b>Interesante</b>	0,30	0,30	0,50
<b>Muy largo</b>	0,04	0,02	0,06
<b>Util</b>	0,17	0,24	0,33
<b>Accesible</b>	0,01		
<b>Otro</b>	0,01		
<b>acorde a lo desarrollado en la materia</b>	0,01		

Fuente: Elaboración propia

#### 4. CONCLUSIONES FINALES

Dos premisas principales nos llevaron a realizar esta propuesta, una que los alumnos forman parte de la *sociedad de la información* y de la cultura del *ciberespacio* por lo que conocen las herramientas tecnológicas y las incorporan con facilidad; y la otra es que el trabajo grupal y la posibilidad de promoción de la materia alentaría a los alumnos a mantener al día el estudio de la materia y se obtendría mejores resultados en los exámenes.

Respecto a la primera premisa, la mayoría de los alumnos se comunican vía mail o chat, y en el último año las redes sociales, pero fue muy baja la proporción de alumnos que conocían Google Docs u otro servicio similar, es decir su uso de internet está orientado principalmente a su función de comunicación social. No obstante, para los alumnos que utilizaron una herramienta de internet como tecnología de colaboración y discusión de información en línea, manifestaron que les resultó interesante aprender a utilizarla y rescatan el hecho de haber aprendido a utilizar una nueva herramienta y que les permitió trabajar sin tener que estar reunidos físicamente. En relación a la plataforma educativa, desde hace unos años a esta parte, en la Facultad de Ciencias Económicas se han incorporado la gran mayoría de las materias y por lo tanto los alumnos se encuentran más familiarizada con la misma, por esa razón un alto porcentaje de alumnos lo conocían e incluso la utilizaban, sin embargo no aprovechan totalmente los recursos que se les ofrece, ya que durante el cursado, se utilizó principalmente para bajar archivos publicados por la cátedra (fundamentalmente al inicio del cursado de la materia) y como medio de comunicación e información. Los foros tuvieron un uso muy puntualizado donde el mayor número de intervenciones en los Foros fueron consultas sobre aspectos organizativos de la cátedra y participaciones en los temas de debate previos a los parciales. La principal finalidad de los foros en la plataforma es que sea para los alumnos un medio de consulta de contenidos teóricos o prácticos de la materia. Como los resultados muestran que esta finalidad no se ha cumplido, nos proponemos indagar un poco más sobre el tema y definir estrategias para fomentar su uso en este sentido.

En cuanto a las clases de gabinete y el trabajo grupal de aplicación, considerandos en la segunda premisa planteada, son valorados positivamente por los alumnos. Respecto de las clases de gabinete, con un importante porcentaje de asistencia por parte de los alumnos, a la mayoría les resultaron útiles e interesantes.

En el trabajo grupal, que no es condición de regularidad por lo que no lo realizan todos los alumnos, sin embargo los que lo hicieron lo valoraron como útil e interesante. Nuestra visión como

docentes es que los alumnos que realizan este trabajo adquieren mayor práctica en el análisis y datos y en la comunicación de conclusiones y resultados escritos, ya que al presentarlos les solicitamos que elaboren un informe como si fueran profesionales en ejercicio. Además, este grupo de alumnos tuvo un mejor rendimiento en el examen final, logrando una mejor calificación respecto a los alumnos que rindieron en la mismo momento y no realizaron el trabajo práctico grupal.

Los resultados de la propuesta son, en términos generales muy satisfactorios para los docentes involucrados, dada la amplia aceptación por parte de los alumnos, reconociendo el esfuerzo adicional que implica considerar este tipo de propuestas con poca cantidad de docentes por alumnos. Esto es posible dada la actitud de colaboración y coordinación que se logra en un grupo de trabajo donde todos ponen voluntad de servicio, sin considerar una retribución de algún tipo por ese esfuerzo. En este sentido, consideramos que la mejora de la evaluación positiva de la herramienta Google Docs es el fruto de una mejor organización del trabajo por parte de los docentes al ir puliendo detalles en el uso de la misma y la organización general del grupo.

## 5. REFERENCIAS

Anuario de Estadísticas Universitarias 2006. [http://www.mcye.gov.ar/spu/guia\\_tematica/estadisticas\\_y\\_publicaciones/](http://www.mcye.gov.ar/spu/guia_tematica/estadisticas_y_publicaciones/)

Gomez Marcelo (2001) *Mercado de trabajo e Inserción Laboral de los Profesionales Universitarios*. Estudiantes y profesionales en la Argentina . EDUNTRES.

Marsh, George e. Li, McFadden, Anna c. y Price, Barrie Jo (2003) *Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes*. Online Journal of Distance Learning Administration, (VI), Number IV, Winter 2003 <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/marsh64.htm>  
Martinez Aldanondo Javier (2004) Blended learning o el peligro *trivializar el aprendizaje* <http://www.gestiondelconocimiento.com/>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Wiki>

<http://es.wikipedia.org/wiki/WebQuest>

<http://www.google.com/google-d-s/intl/es/tour1.html>

Salinas, Jesús (1.999): "*¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible?*". Comunicación presentada a Edutec '99, Sevilla. ISBN: 84-89673-79-9.

Salinas, Jesús (2004). "*Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC).

Spengler, María del Carmen; Egidi, Luisina; y Craveri, Ana María (2007) "*El nuevo papel del docente universitario: el profesor colectivo*" Departamento de Matemática, Escuela de Estadística Undécimas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística.

Stimolo, María Inés; Gonzalez, Mariana y Padró Olga (2009) "*Uso de recursos de internet en una cátedra masiva presencial en la Facultad de Ciencias Económicas UNC*" -. X Encuentro Internacional Virtual Educa (Argentina 2009). Ponencias en: [www.virtualeduca.info/argentina2009/](http://www.virtualeduca.info/argentina2009/) 09 – 13 de Noviembre 2009. Buenos Aires, Argentina.

Yonghong Jade Xu, Katrina A. Meyer y Dianne D. Morgan (2009), "A Mixed-Methods Assessment of Using an Online Commercial Tutoring System to Teach Introductory Statistics" Journal of Statistics Education Volume 17, Number 2. [www.amstat.org/publications/jse/v17n2/xu.html](http://www.amstat.org/publications/jse/v17n2/xu.html)

Zabalza, Miguel A. (2007) "Competencias Docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional" Narcea S.A España.