

**ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DE INFORMÁTICA CON  
SOFTWARE LIBRE EN LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE  
LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

**Proyectos y Experiencias**

Barberis, J. G. – Mella, R. A. – Bombelli, E. C.

[barberis@agro.uba.ar](mailto:barberis@agro.uba.ar) – [mella@agro.uba.ar](mailto:mella@agro.uba.ar) – [bombelli@agro.uba.ar](mailto:bombelli@agro.uba.ar)

Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires  
Av. San Martín 4453 – C1417DSE – C.A.B.A. – Argentina

Este trabajo se distribuye bajo las condiciones establecidas en la licencia Creative Commons [Atribución-  
No Comercial-Compartir obras derivadas igual 2.5 Argentina](#)

## RESUMEN

El presente trabajo pretende mostrar los resultados obtenidos en la enseñanza de informática por medio del uso de software libre, en particular *Calc* de *Open Office*, en la asignatura Introducción a la Informática, incluida en todas las carreras de grado (Agronomía, Ciencias Ambientales, Economía y Administración Agrarias, Gestión de Agroalimentos) que se dictan en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Para ello, se autoadministró un primer cuestionario que operó a modo de encuesta, un segundo a modo de pretest y también se consideró dentro del análisis, la evaluación final del curso. Los resultados muestran un bajo conocimiento acerca de la existencia del software libre analizado (85% de los encuestados). En cuanto al pretest, un 12,5% realizó alguna tarea básica con la aplicación. Por otra parte, los alumnos encuestados no realizaron cursos de aprendizaje de dicho software en el nivel medio, ni extracurricular. Si bien el 100% utilizó el software propietario en la secundaria, sólo un 7,5% realizó algún curso extracurricular en relación al aprendizaje del mismo. Por último, no se encontraron diferencias significativas de uso, entre una y otra aplicación, en la evaluación final del curso.

**Palabras clave:** Calc, software libre, informática, estudiantes universitarios.

## INTRODUCCIÓN

Sin realizar en muchos casos, ningún estudio previo, se elige como plataforma para la formación en técnicas relacionadas con la informática, a la que se percibe como *la más habitual*. Sin detenerse a pensar, si esta es la mejor opción posible, se llega a confundir la introducción a la informática con un curso de introducción a cierto sistema operativo, los conocimientos sobre ofimática con el conocimiento de una cierta marca de programa ofimático, o incluso, la navegación por la web con el manejo de cierto programa navegador. (L.I.N.T.I, 2009).

Es así, que desde el año 2004, se viene implementando la inclusión de software libre en los cursos de la asignatura de grado Introducción a la Informática, que se dicta en cuatro carreras de grado (Agronomía, Ciencias Ambientales, Economía y Administración Agrarias, Gestión de Agroalimentos) de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

Si bien en muchos países, el software propietario se encuentra establecido plenamente, en otros se presenta como una alternativa atractiva, basada en el respeto de la libertad del usuario (Gómez Sánchez, 2003). Grandes compañías como IBM, SUN, DELL y otras, las cuales tienen acceso a la tecnología propietaria, también se benefician con el uso del software libre a través de un modelo de negocio del cual el mismo forma parte (Brod, 2003).

Cada vez son más las organizaciones que optan por este último modelo, que pretende corregir muchas de las deficiencias del primero. La interacción entre ambos y sus consecuencias, comienza a ser desde hace unos años, objeto de análisis, sobre todo en lo que se refiere a la generación de competencias en los técnicos y profesionales que egresan de las universidades, de manera tal que les resulte posible, en forma indistinta, realizar determinadas tareas utilizando software propietario o libre.

Sin embargo, la universidad tiene una responsabilidad e intereses mucho más amplios que los de una empresa cuando adquiere y enseña el uso de tecnologías de la información (Delgado García y Oliver Cuello, 2007).

En las universidades, tenemos el deber de presentar diversos puntos de vista sobre cualquier tema y promover un pensamiento crítico, así como la discusión de ideas. No nos podemos permitir promover la idea de que sólo existe una solución en el mundo del software y que además, esta es propiedad de una compañía que decide de forma unilateral qué desea hacer con ella (Amatriain, 2004).

En base a lo mencionado anteriormente, y teniendo en cuenta una enseñanza que abarque tanto a las tecnologías que incluyen el software propietario como el libre, es que se viene evaluando, y comparando con el software propietario, el rendimiento que presentan los alumnos de grado para adquirir un adecuado dominio de software libre, más específicamente de la aplicación *Calc* (planilla de cálculo), perteneciente al paquete Open Office (suite ofimática), al ingreso en la universidad. Se presentan aquí los resultados obtenidos durante el año 2008.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Sobre una muestra de cuarenta (40) alumnos, se autoadministró un primer cuestionario, que operó a modo de Encuesta. Luego de realizada la misma, se autoadministró un segundo cuestionario, que operó a modo de Pretest. Ambos cuestionarios se desarrollaron el primer día de clases, constituyendo la primera actividad del curso de Introducción a la Informática. El último de los tres instrumentos utilizados fue la Evaluación Final del curso.

El significado de cada uno de los tres instrumentos utilizados para la captura de datos fue el siguiente:

**Encuesta:** Las preguntas que se consideran en este trabajo, entre otras, se refieren al conocimiento o no de Software Libre (Calc), y qué tipo de planilla de cálculo se había visto/estudiado en la escuela secundaria.

**Pretest:** Permite determinar el nivel de competencias preuniversitarias adquiridas, tanto en Software Libre como Propietario, para la realización de determinadas tareas.

**Evaluación Final:** Permite determinar el nivel de competencias universitarias adquiridas, tanto en Software Libre como Propietario, para la realización de determinadas tareas.

Con los resultados provenientes de cada uno de los tres mencionados instrumentos, se realizó un análisis estadístico descriptivo y de inferencia (ANOVA).

## RESULTADOS

### Provenientes de la Encuesta

A partir de la misma se pudo constatar que sólo el 15% de los alumnos encuestados manifestó conocer la aplicación *Calc* (Cuadro 1), dato que si bien es muy bajo resulta mayor que los valores encontrados en años anteriores, en los cuales el 100% indicó desconocer dicho software (Baffaro *et al.*, 2007). Del mismo cuadro se desprende, que el 100% de los estudiantes manifestó no haber tenido preparación alguna en relación a dicho software, tanto durante los estudios de nivel medio (secundaria) como por medio de estudios extracurriculares.

**Cuadro 1: Conocimiento de la aplicación *Calc* por los alumnos al inicio del curso y su estudio en el nivel medio y/o extracurricular.**

	No	Si	Total
Conoce <i>Calc</i>	85,00%	15,00%	100,00%
Estudio Secundaria	100,00%	0,00%	100,00%
Estudio Extracurricular	100,00%	0,00%	100,00%

Si analizamos los mismos resultados, pero esta vez para la aplicación *Excel*, encontramos que el 100% de los alumnos manifestó conocer dicha aplicación (Cuadro 2). A su vez, el 80% indicó haber utilizado Excel en la secundaria y sólo un 7,50% aseveró haber realizado algún curso extracurricular en relación a dicho programa.

**Cuadro 2: Conocimiento de la aplicación *Excel* por los alumnos al inicio del curso y su estudio en el nivel medio y/o extracurricular.**

	No	Si	Total
Conoce <i>Excel</i>	0,00%	100,00%	100,00%
Estudio Secundaria	20,00%	80,00%	100,00%
Estudio Extracurricular	92,50%	7,50%	100,00%

### Provenientes del Pretest

En cuanto al trabajo con la aplicación, el 12,5% de los alumnos examinados logró realizar alguna operación básica con el software *Calc*, mientras que el 57,5% pudo hacerlo con *Excel* (Cuadro 3).

**Cuadro 3: Competencias preuniversitarias adquiridas tanto en la aplicación *Calc* como *Excel*.**

	No	Si	Total
Realizó tareas en <i>Calc</i>	87,50%	12,50%	100,00%
Realizó tareas en <i>Excel</i>	57,50%	42,50%	100,00%

### Provenientes de la Evaluación Final

Las calificaciones obtenidas en la evaluación final, se promediaron tanto para lo realizado con la aplicación *Calc* (7,475) como *Excel* (7,725). Posteriormente, al realizar el Análisis de Varianza (ANOVA), se pudo comprobar la no existencia de diferencias significativas (valor P = 0,53) en el uso de uno u otro programa al momento de ser los estudiantes examinados (Cuadro 4).

**Cuadro 4: Competencias universitarias adquiridas en el uso de la aplicación *Calc* y *Excel* y valor P correspondiente al ANOVA.**

Promedio Nota <i>Excel</i>	Promedio Nota <i>Calc</i>	Valor P
7,725	7,475	0,53

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este año en particular y para los alumnos de grado de la Facultad de Agronomía, nos indican un muy bajo conocimiento acerca de la existencia de soft libre (*Calc* de *Open Office*).

Por otro lado, podemos constatar que en niveles educativos distintos del universitario, sólo se enseña y aprende con soft propietario (*Excel* de *Office*).

Por último, existe una muy baja adhesión a la realización de cursos extracurriculares, no sólo para aprender a usar soft libre, sino también para el caso de soft propietario. Esto

último, determinaría la necesidad, no sólo de difundir más al soft libre en general, sino también incluirlo tanto en la universidad como en niveles educativos previos (primarios, secundarios).

En este sentido es importante tener en cuenta que, en términos generales:

- El alumno sólo aprende a usar herramientas propietarias durante su paso en los distintos niveles educativos.
- El alumno, una vez egresado, dependerá en su trabajo de herramientas propietarias, dado que sólo ellas le fueron enseñadas y son las que sabe usar (Cuellar Rodríguez, 2010).

Si bien existe cierta resistencia al uso de software libre, los datos encontrados en el rendimiento final de los estudiantes, no acusan diferencias significativas en el uso de uno otro.

## BIBLIOGRAFÍA

- L.I.N.T.I. (2009). *Software libre en la enseñanza informática*. Disponible en [http://sl.linti.unlp.edu.ar/wp-content/uploads/2009/03/software\\_libre\\_esc\\_19.pdf](http://sl.linti.unlp.edu.ar/wp-content/uploads/2009/03/software_libre_esc_19.pdf)
- AMATRIAIN, X. (2004). *El software libre en la educación. Guía para su justificación e implementación*. III Jornadas de Software Libre. Manresa. Escuela Politécnica Superior de Ingeniería. Universitat Politècnica de Catalunya.
- BROD, C. (2003). *Free Software in Latin America. Versión 1.1*. 25 pág.
- DELGADO GARCÍA, A. M. y OLIVER CUELLO, R. (2007). *La promoción del uso de software libre por parte de las universidades*. RED. Murcia. España. Año V. Número 17. 28 pág.
- GÓMEZ SÁNCHEZ, R. (2003). *Software libre vs. software propietario. Programando nuestro futuro*. HAOL. Núm. 2. 125-140 pág.
- GONZÁLEZ BARAHONA, J.; SEOANE PASCUAL, J. y ROBLES, G. (2003). *Introducción al software libre*. UOC. Barcelona. 340 pág.
- BAFFARO, E.; BARBERIS, G. y BOMBELLI, E. (2007). *Conocimiento y dominio del software libre al ingreso a la universidad. Análisis descriptivo preliminar*. Ponencia. II Congreso Internacional de Tecnologías Educativas. (EDUTIC). Buenos Aires. 29, 30 y 31 de Agosto.

- CUELLAR RODRÍGUEZ, I. E. (2010). *Porque enseñar soft libre en la educación superior*. Disponible en <http://www.slideshare.net/microman/por-quensear-software-libre-en-educacin-superior>