

## Utilización de aplicaciones ofimáticas libres en las carreras de grado y pregrado en la facultad de ingeniería y ciencias económicas y sociales de la Universidad Nacional de San Luis

Gimeno, Patricia Beatriz  
Universidad Nacional de San Luis  
[pata.gimeno@gmail.com](mailto:pata.gimeno@gmail.com)

Medina, Esteban Luis  
Universidad Nacional de San Luis

Carletto, Javier Alejandro  
Universidad Nacional de San Luis

### Resumen

Este trabajo muestra las tareas llevadas a cabo, y los resultados de una prueba piloto de migración a software libre en la enseñanza universitaria, específicamente en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina. El objetivo es analizar el impacto en usuarios que están insertos en un mercado dominado por software propietario determinadas empresas de aplicaciones ofimáticas y evaluar las posibilidades de cambiar a herramientas sin licenciamiento y con prestaciones similares. En la Carrera de Ingeniería Agronómica, forma parte del programa de la asignatura "Acreditación de Conocimientos en Computación" la enseñanza de manejo de los utilitarios Planillas de Cálculo y Bases de Datos como herramientas para que los futuros profesionales puedan resolver problemas de su área de incumbencia ya sea que trabajen en relación de dependencia o en forma independiente.

**Palabras Claves:** software libre, aplicaciones ofimáticas, enseñanza de grado universitaria

---

## Introducción

En el marco de la enseñanza universitaria, específicamente en la Carrera de Ingeniería Agronómica, forma parte del programa de la asignatura “Acreditación de Conocimientos en Computación” la enseñanza de manejo de algunos utilitarios como Planillas de Cálculo y Bases de Datos como herramientas para que los futuros profesionales puedan resolver problemas de su área de incumbencia ya sea que trabajen en relación de dependencia o en forma independiente. Hasta el presente siempre habíamos utilizado software propietario en la asignatura, pero este año nos propusimos dictar los mismos contenidos pero con aplicaciones ofimáticas sin licenciamiento y analizar su impacto.

Si entendemos el término “software libre” relacionado a cuatro libertades, tal como fue concebido por STALLMAN, Richard (2004):

1. Libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio, con cualquier propósito y para siempre.
2. Libertad para estudiarlo y adaptarlo a nuestras necesidades. Esto exige el acceso al código fuente.
3. Libertad de redistribución, de modo que se nos permita colaborar con vecinos y amigos.
4. Libertad para mejorar el programa y publicar las mejoras. También exige el código fuente.

Nuestra pretensión es focalizar nuestra tarea en dos de esos aspectos, a saber:

1. Libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio, con cualquier propósito y para siempre, y
3. Libertad de redistribución como forma de dar a los alumnos elementos de análisis para la toma de decisiones tanto en su vida de estudiantes como en su futura carrera profesional.

Y a partir de esto, permitirles a los alumnos conocer el impacto de utilizar software propietario no original, esto es sin haber comprado la respectiva licencia y mostrándoles alternativas de solución que pudieran dar respuesta a sus requerimientos. Las libertades referidas al conocimiento y cambio del programa fuente están fuera del alcance de nuestro objetivo.

Elegimos para trabajar Open Office 3.3 – Calc y Base porque OpenOffice.org se ha convertido en un juego de aplicaciones ofimáticas de calidad y funcionalidad similares a las de cualquier otro producto ofimático, y lo que es más importante, “dialoga” muy bien con los formatos de datos de MS Office. Estas características han hecho de ella la aplicación de referencia del software libre en el mundo de la ofimática. La importancia de OpenOffice.org, desde el punto de vista de extensión del software libre a un gran número de usuarios, es enorme. (Barahona et al, 2003)

### ***Pequeña reseña histórica***

En 1999 Sun Microsystems compró StarDivision (empresa alemana), que comercializaba un producto StarOffice que era un juego de herramientas ofimático similar en funcionalidad a Office, el juego de herramientas de Microsoft. Sun decide distribuir gran parte del código de StarOffice, bajo una licencia libre, proyecto que se denominó “Open Office.org, que lanzó su primera versión 1.0 en mayo del 2002.

A partir de esa definición, nos planteamos los siguientes objetivos:

- a) Proporcionar los contenidos correspondientes a Planillas de Cálculo y Bases de Datos del programa de la asignatura con OpenOffice.org Calc y OpenOffice.org Base respectivamente.
- b) Analizar si estas herramientas permiten abordar efectivamente los temas previstos en el programa (actividad de los docentes)
- c) Entender la receptividad de los alumnos y su opinión ante la propuesta.

#### DESARROLLO

Para llevar adelante esta experiencia se utilizaron las computadoras del aula respectiva, a las que se les instaló previamente el software OpenOffice.org

En cuanto al material didáctico, se “adaptaron” las guías de trabajos prácticos de las dos unidades correspondientes para poder trabajar con este software. Esta tarea demandó a los docentes integrantes del equipo realizar prácticas previas con las nuevas herramientas para poder:

1. Encontrar las diferencias con el programa ofimático propietario utilizado hasta el momento.
2. Adaptar los contenidos y ejercicios que ayudan a conseguir la apropiación de los conocimientos al “lenguaje” de OpenOffice.org.

En cuanto a los conceptos teóricos se tomaron dos caminos diferentes.

Para planillas de cálculo se explicaron algunos conceptos genéricos (comunes a cualquier paquete de este tipo) y se compartieron con los alumnos en el aula virtual de la asignatura el “Manual de OpenOffice Calc” realizado por el Grupo Universitario de GNU/Linux de Entre Ríos, SORDI BOGADO, Dardo; BERNARDI, Enzo Adrián (2006)

Para Base de Datos, se utilizó el Tutorial de OpenOffice.org de PRIETO RAMOS, Álvaro (2007) el que fue adaptado a la versión 3.3 y al que se le modificaron los ejercicios prácticos, pero respetando el modo con que se abordaban los conocimientos.

Los prestaciones/funciones que forman parte de los contenidos que se imparten en la asignatura se consignaron en una tabla que se adjunta, en dónde también se incluyen las observaciones encontradas por los profesores.

Finalmente, como forma de analizar si los conocimientos que se pretendieron impartir fueron entendidos por los alumnos y conocer además la opinión de los alumnos sobre el software propietario se realizó una encuesta cuyos resultados se analizan más adelante.

## RESULTADOS

Se muestran a continuación las diferencias encontradas por los docentes en el proceso de adaptación de los trabajos prácticos. En primer lugar se consignan las correspondientes a Planillas de Cálculo y luego las de Bases de Datos. La comparación se establece entre las versiones 2003 de Excel y Access y OpenOffice.com 3.3.

En la primera tabla, se definen objetos/tareas y la comparación respectiva entre Excel y Calc. En la columna observaciones se aclaran algunos aspectos de las diferencias y si éstas impactan o no en la transferencia del conocimiento que pretendemos que los alumnos se adquieran. Esto no intenta ser un listado de TODAS las diferencias entre Excel y Calc sino aquellas que realmente inciden en los objetivos planteados. Posteriormente se analizan los contenidos que se dan en la materia y se analizan las consecuencias que las diferencias pudieran ocasionar.

Interfaz de Usuario	MDI	SDI	MDI interfaz de documento múltiple. Una ventana padre contiene todos los documentos abiertos. Si ésta se cierra, lo hacen todos los documentos que contiene. SDI Interfaz de documento simple. Cada documento tiene su propia ventana en la que sólo un documento se muestra cada vez. <b>No afecta</b>
Archivo entero	Libro	Hoja de Cálculo	
Una pestaña en un archivo	Hoja de trabajo	Hoja	
Información adicional	Comentario	Nota	
Numero de hojas en un archivo	Determinado por memoria disponible	256	
Conmutación entre referencias relativas a fijas	F4	MAY + F4	No afecta
Ir a una celda específica	F5	Navegador	No afecta
Supr	Borra el contenido de la celda	Cuadro de dialogo, se elige lo que se desea borrar	Complica el borrado rápido. Aunque si se pulsa dos veces enter se obtiene idénticos resultados.

Formato numérico predeterminado	General	Número	No afecta
Referencia a una hoja fija	No tiene	\$hoja1!\$A\$1 se refiere siempre a la celda A1 de la hoja1	

Aplicación de Filtros automáticos	Hay algunas diferencias entre una y otra aplicación. Como por ejemplo en Calc solo se puede tener un filtro automático activado a la vez. En las listas desplegables el equivalente a personalizar se llama predeterminado en Calc.	No afecta a menos que se tenga mucha experiencia trabajándolos en Excel.
Aplicación de Filtros Avanzados	Tienen bastantes diferencias en el proceso y en la ejecución. Por ejemplo en Calc no hay opción de seleccionar la tabla a filtrar desde dentro del comando. Previamente se debe haber seleccionado la misma.  En la extracción siempre se extraen todas las columnas que contiene la tabla, en Excel en cambio pueden elegirse los campos que se quieren extraer cumplidos los requisitos o criterios seleccionados.	Si se está acostumbrado a trabajarlos en Excel, cuesta el cambio al menos inicialmente
Aplicación de Fórmulas	No hay diferencias en el modo de utilizarlas	Siempre en el contexto de lo que

		se dicta en la asignatura.
Aplicación de Funciones	Separador de argumentos (Excel) parámetros (calc) diferentes. En calc siempre es “;” en Excel depende del formato definido en el panel de control.  En la versión en español de Calc las funciones que llevan acento como Maximo, Mínimo, Indice, Minúscula, Mayúscula DEBEN ponerse con acento.	El separador de parámetros simplifica el uso.  Los acentos en la versión en español complica el uso.
Funciones con acento		Complica el uso.
Formato condicional	No hay diferencias con la versión 2003 si con 2007	No afecta
Validación de celdas	Para algunos tipos de validaciones, como lista por ejemplo, no se puede elegir primero el comando y luego elegir el lugar dónde está la lista base. Se debe transcribir la lista a mano o copiarla previamente en el portapapeles y luego recién pegarla en el cuadro respectivo.	No afecta
Tablas dinámicas (Excel) / Piloto de datos (Calc)	En Calc no se pueden generar gráficos dinámicos.  La forma de trabajar de la funcionalidad tiene algunas diferencias	Puede afectar en determinados casos.  Aunque se pueden hacer gráficos desde la tabla o piloto automático: Pero no son dinámicos y están lejos de la funcio-nalidad



		provista por Excel
Gráficos	Calc tiene menos opciones de gráficos que Excel	En general no afecta.
Buscar objetivo (Excel) Busqueda valor destino (Calc)	No se aprecian diferencias	
Macros	El lenguaje de programación es diferente VisualBasic para Excel y Basic para Calc. Las macros no son transportables de una aplicación a otra.	En nuestro caso utilizamos macros para aplicaciones con buscar objetivo y filtros avanzados. Las diferencias nos causaron algunos inconvenientes.

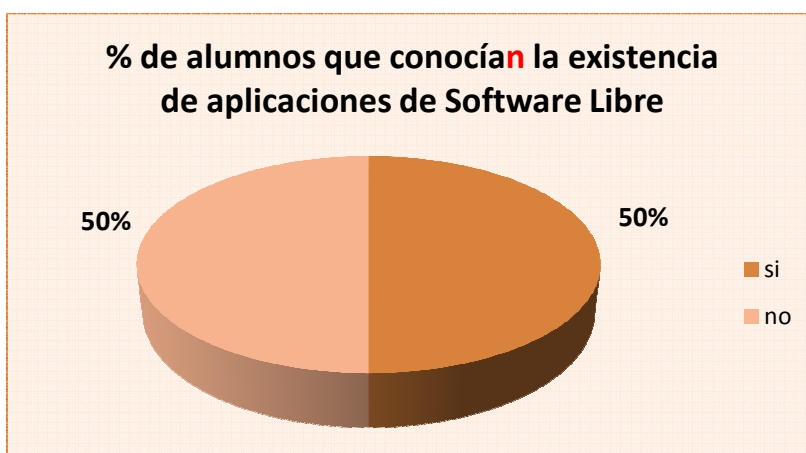
Tablas	No se apreciaron diferencias sustanciales entre una y otra aplicación. El manejo de tablas es sencillo en ambos.  En Base hay mas tipos de datos. El tipo de dato auto numérico se consigue también en Base aunque de una forma menos intuitiva	El concepto de tabla, su manejo y relación, es sencillo
Consultas	No se apreciaron diferencias sustanciales entre una y otra aplicación en la versión 3.3.	

### Opiniones de los alumnos

Se realizó una encuesta entre los alumnos del curso para conocer cuántos de ellos sabían de la existencia de aplicaciones de Software libre, cuántos de ellos le asignan valor al hecho de haber tomado contacto con ellas ahora y las posibilidades que visualizan en su futuro profesional. Por otra parte, nos resultaba de interés conocer qué tan difícil les había resultado apropiarse de OpenOffice (en las aplicaciones estudiadas) y finalmente cuántos habían trabajado con profundidad con herramientas ofimáticas propietarias.

Se encuestaron cuarenta y tres alumnos. Los resultados obtenidos se reflejan en los gráficos que se muestran a continuación:

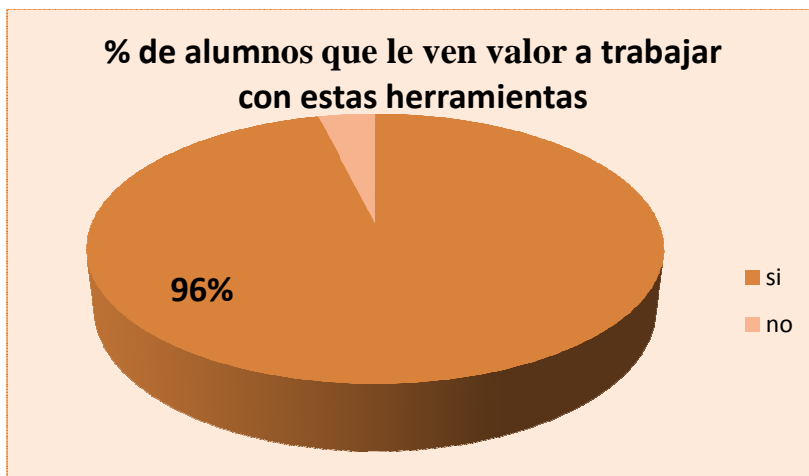
**Gráfico 1**



*Fuente: elaboración propia*

Cómo se puede apreciar el cincuenta por ciento de los alumnos conocía la existencia de software libre para aplicaciones ofimáticas.

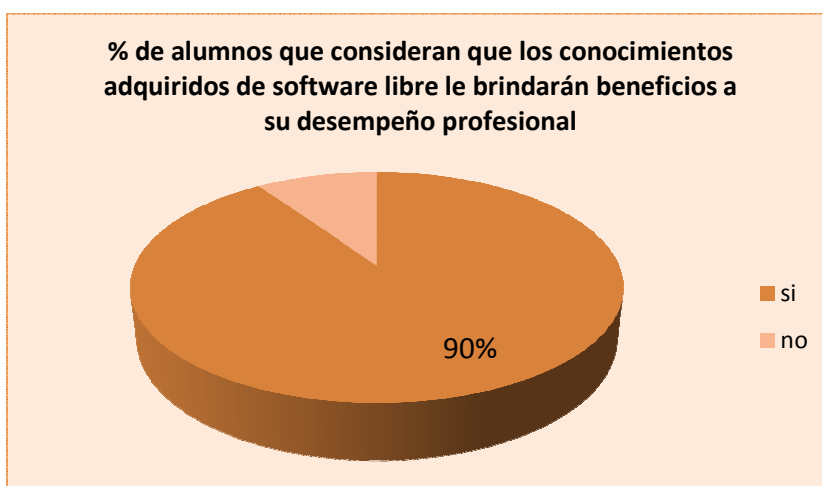
**Gráfico 2**



Fuente: elaboración propia

El noventa y seis por ciento de los alumnos encuestados consideran que tiene valor aprender a trabajar con estas herramientas como una opción a las aplicaciones privativas. Y como se puede apreciar en el gráfico siguiente también le ven valor para cuando se desempeñen profesionalmente.

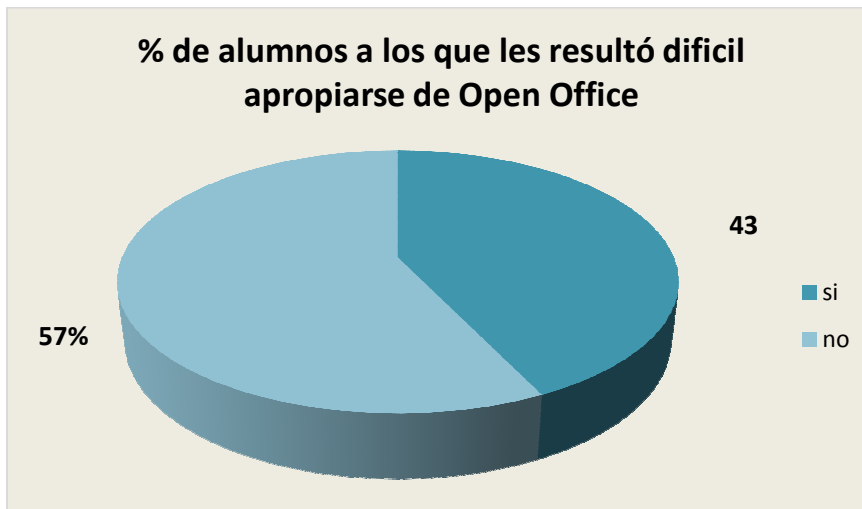
**Gráfico 3**



Fuente: elaboración propia

El noventa por ciento de los alumnos encuestados consideran que tiene valor aprender a trabajar con estas herramientas como una opción a las aplicaciones privativas.

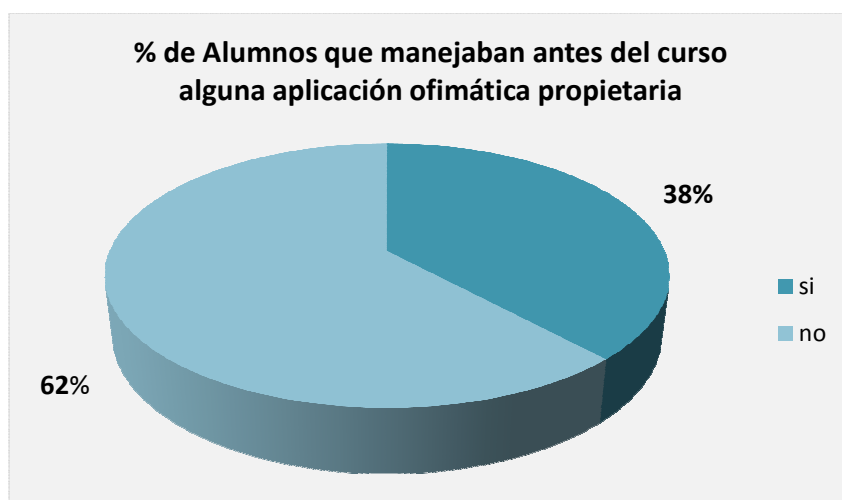
Gráfico 4



Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en este gráfico la apropiación de los conocimientos fue relativamente difícil para los alumnos del curso, pero si se tiene en cuenta que el sesenta y dos por ciento de ellos aseguran no haber trabajado con profundidad en alguna de las aplicaciones ofimáticas cubiertas, no se puede inferir que la dificultad radique en las aplicaciones específicamente sino a la curva de aprendizaje normal en personas que no tienen manejo previo de planillas de cálculo o bases de datos.

Gráfico 5



*Fuente: elaboración propia*

## Conclusiones

En el marco de la enseñanza universitaria, específicamente en el programa de la asignatura “Acreditación de Conocimientos en Computación” la enseñanza de manejo de algunos utilitarios como Planillas de Cálculo y Bases de Datos se realiza utilizando software propietario.

Se planteó entonces la necesidad de llevar adelante una prueba piloto sobre la migración a software libre. El objetivo planteado era analizar el impacto en usuarios insertos en un mercado “ganado” por determinadas empresas de aplicaciones ofimáticas y evaluar las posibilidades de cambiar a herramientas sin licenciamiento y con prestaciones similares.

Para llevar adelante la experiencia no sólo se instaló el software específico, también se realizaron cambios en la metodología de dictado de las clases teóricas y el ajuste del material de prácticos. Los resultados obtenidos a partir de las observaciones de

los docentes y de las opiniones de los alumnos evidencian que las diferencias entre las dos aplicaciones ofimáticas propietarias y libres no son significativas.

De todas maneras, específicamente para el caso de las Planillas de Cálculo la preocupación de los docentes se centra en dos diferencias, a saber:

Funcionalidad Piloto de Datos: especialmente en la imposibilidad de hacer gráficos dinámicos. El volumen de información que maneja esta rama del conocimiento es grande y la necesidad de poder analizar dinámicamente los datos es significativa. Se debería ahondar en soluciones para paliar esta falencia.

Funcionalidad Macros: Los docentes de la cátedra deben ahondar en la posibilidad de ejecutar macros para aquellos ejercicios en las que siempre se utilizaron. A saber: Filtros Avanzados y Búsqueda de valor destino.

Finalmente, se pudo apreciar que la aceptación a la iniciativa por parte de los alumnos fue buena y además, se considera que la experiencia contribuyó a generar una actitud flexible frente a distintas herramientas.

## **Bibliografía**

BARAHONA, Jesúsús; GONZALEZ SEOANE, Pascual Joaquin; ROBLES, Gregorio (2003) *Introducción al Software Libre*. XP03/90783/01935. Grupo de Sistemas y Comunicaciones, ESCET, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. España.

STALLMAN, Richard (2004) *Software libre para una sociedad libre*. Título original: *Free Software, Free Society: Selected Essays* of Richard M. Stallman (GNU Press, 2002). Primera edición en castellano (en papel): Noviembre 2004. Traducción principal: Rowan, Jaron. Sanz Paratcha, Diego y Trinidad, Laura. Edición: Traficantes de Sueños

PRIETO RAMOS, Álvaro E. (2007) "***Tutorial de OpenOffice.org Base***"

<http://tutorialopenofficebase.wordpress.com>

SORDI BOGADO, Dardo; BERNARDI, Enzo Adrián (2006) "*Manual de Open Office Calc*", G.U.G.L.E.R, Argentina.