

# Implementación del módulo “Verbos” del Prototipo educativo “Enseñanza para la lengua del 5º grado”

Romina Alderete, Jaquelina E. Escalante<sup>1,2,3</sup>, Sonia I. Mariño<sup>1,2,3</sup>, María V. Godoy<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Área de Ingeniería Web. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. 9 de Julio 1449. 3400. Corrientes – Argentina

<sup>2</sup>Departamento de Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. 9 de Julio 1449. 3400. Corrientes - Argentina

<sup>3</sup>Facultad de Humanidades. Av. Las Heras 727 3500 - Resistencia. Chaco – Argentina. Universidad Nacional del Nordeste

[ary\\_59@hotmail.com](mailto:ary_59@hotmail.com), [jaqueescalante@yahoo.com.ar](mailto:jaqueescalante@yahoo.com.ar),  
[simarinio@yahoo.com](mailto:simarinio@yahoo.com), [mvgodoy@exa.unne.edu.ar](mailto:mvgodoy@exa.unne.edu.ar)

## Resumen.

El propósito del trabajo radica en presentar la implementación del módulo “verbos” de un software educativo capaz de brindar soporte a las actividades escolares desarrolladas en el nivel primario particularmente en el área de Lengua de 5<sup>to</sup> grado.

El mismo se compone de cuatro secciones. En la primera sección se sintetiza las tecnologías utilizadas. En la segunda sección se esboza la metodología, basada en trabajos de Ingeniería del Software y de Software Educativo. La tercera sección describe las principales funcionalidades del software educativo. Finalmente, se exponen las conclusiones preliminares y futuras líneas de trabajo.

**Palabras claves:** software educativo, Lengua, complementos educativos.

## 1. Introducción.

Actualmente se vive en un mundo cambiante y globalizado, donde el conocimiento no se relaciona solo con aquello que se conoce, sino también con desarrollar en el individuo la capacidad de desplegar habilidades que permitan crear nuevos conocimientos. Como lo mencionan en [5], los cambios conllevaron a redefinir un modelo educativo, mediado

por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), redelineándose algunos conceptos como aquellos vinculados con el uso del tiempo y del espacio en el sistema educativo [4].

Se generó un entorno virtual, complementario al proceso educativo, creativo e innovador facilitando en los alumnos el desarrollo continuo del aprendizaje autónomo, y como se expresa en [3] “pudiendo reproducir y ampliar los límites físicos del aula, dando solución real para la continuidad de estudio y capacitación permanente”.

El software educativo se compone de cuatro módulos: sustantivos, adjetivos, verbos y diptongos. En Alderete et al. [1] se describieron las funcionalidades del módulo sustantivos. En este trabajo se describe la implementación del módulo “verbos”.

## 2. Metodología.

En esta sección se expone la metodología elaborada *ad-hoc*, adoptada en el diseño y construcción del software de enseñanza-aprendizaje [8]. Se abordaron algunas específicas para el desarrollo de Software Educativo (métodos, herramientas y procedimientos para la construcción de software) y algunos de la Ingeniería de Software (IS) [6].

Se exploraron los ciclos de vida más frecuentemente utilizados en el marco de las metodologías de IS tales como el modelo en cascada, el modelo incremental o de refinamientos sucesivos, y los modelos orientados a objeto [7]. Para la elaboración del Software Educativo, se tuvo en cuenta:

- El trabajo trans e interdisciplinario abordado.
- El uso de las TIC.
- La formulación de nuevos paradigmas alrededor de lo estético y funcional de una interfaz.

La elección de la metodología se fundamentó en la ventaja de la realización de los cambios en etapas tempranas y la posibilidad de emisión de varios prototipos evaluables durante el desarrollo, aplicándose así un procedimiento integral para el proceso de evaluación del software. Las etapas emprendidas fueron:

**Etapas I. Análisis:** se tuvieron en cuenta las siguientes:

**Fase 1- Análisis de factibilidad:** se consideraron los requerimientos del sistema y las limitaciones tecnológicas. Se definió el software y se determinó su factibilidad en el ciclo de vida desde la perspectiva de la relación costo-beneficio.

**Fase 2- Relevamiento de productos existentes:** se evaluaron y analizaron de manera exhaustiva sistemas con similares finalidades existentes en el mercado. Se tomaron las ventajas o puntos a favor, dejando de lado las consideradas desfavorables.

**Fase 3- Definición de los destinatarios:** se consideró el ambiente escolar como un punto esencial en la determinación de las funcionalidades. Al conocer las capacidades y limitaciones de este entorno, se pudo diseñar un sistema a medida, previendo de manera efectiva su inclusión en el sistema escolar.

**Fase 4- Evaluación y selección de herramientas de desarrollo:** se efectuó una

búsqueda de posibles herramientas comprendidas como FLOSS (Free Licence Open Source Software) para la construcción del software. Se seleccionó *Clic 3.0* [2], [9] y la base de datos relacional *ClicDB* destinada a almacenar los registros de los alumnos y los resultados de las actividades realizadas.

**Fase 5- Definición de perfiles de usuarios:** para brindar una visión más clarificadora de los perfiles se recurrió a técnicas de modelado UML (Unified Modeling Language). Se elaboraron diagramas de casos de uso. Estos esquemas se caracterizan por mostrar el conjunto de casos, los actores y sus relaciones. Se consideraron los siguientes perfiles:

- **Docente:** al iniciar el software deberá seleccionar su grupo de pertenencia y nombre de usuario (registrado en la base de datos). Se observa en la *Figura 1* el diagrama de casos de uso para el docente y el alumno. La diferencia radica en el módulo de edición de la actividad (elipse con líneas punteadas).
- **Alumno:** al ingresar se diferencia a cada uno mediante su grupo de pertenencia y nombre de usuario, registrado previamente en la base de datos. El nombre de usuario se dará de alta al inicio (si es la primera vez que se accede). La figura 2 ilustra el caso de uso definido.
- **Administrador:** es el docente o informático encargado del mantenimiento, tendrá acceso al Gestor de la Base de Datos para realizar las consultas o modificaciones en los grupos y/o usuarios que considere pertinentes. En la *Figura 3* se ilustra la estructura de casos de uso referentes al administrador del sistema.

**Etapa II. Diseño:** comprendió las siguientes:

**Fase 1- Diseño del software:** se contemplaron tanto los aspectos informáticos como pedagógicos, estableciéndose la funcionalidad del software. Se realizaron consultas a docentes especialistas de Lengua que brindaron los contenidos y las pautas necesarias para el caso abordado.

**Fase 2- Recopilación de información:** se realizó mediante el análisis comparativo, entrevistas y grupos de discusión.

**Etapa III. Desarrollo:** se consideraron las siguientes fases:

**Fase 1- Desarrollo del software:** se efectuó la codificación.

**Fase 2- Incorporación de contenidos:** se seleccionó, trató, digitalizó e integraron los contenidos específicos. Se incluyeron conceptos nuevos que de modo significativo y duradero permitan al alumno fijar los conocimientos aprendidos en el aula, trabajando en un equipo interdisciplinario.

**Fase 3- Validaciones del prototipo:** se ejecutaron pruebas de eficiencia, con usuarios, para así validarlo. Se realizaron encuestas en dos escuelas de la Ciudad de Corrientes, para comprobar el funcionamiento y la inserción del software en el ámbito escolar.

**Fase 4- Desarrollo final:** se ajustaron las restricciones o condiciones finales e integraron todos los módulos que componen el software.

**Etapa IV. Implementación:** comprendió las siguientes fases:

**Fase 1- Actualización y mantenimiento:** se lleva a cabo en función a nuevos requerimientos surgidos o cambios solicitados en la administración del sistema, o debido a fallas detectadas por el uso cotidiano.

**Fase 2- Resguardo y mantenimiento de la información:** esta tarea se realiza

permanentemente, los datos almacenados y los códigos desarrollados deben exportarse regularmente para asegurarse el mantenimiento y seguridad de la información.

**Fase 3- Capacitación:** se realizan de modo frecuente instancias de capacitación adecuada para los potenciales usuarios (docentes y alumnos) con el fin de propiciar el empleo de la herramienta desarrollada.

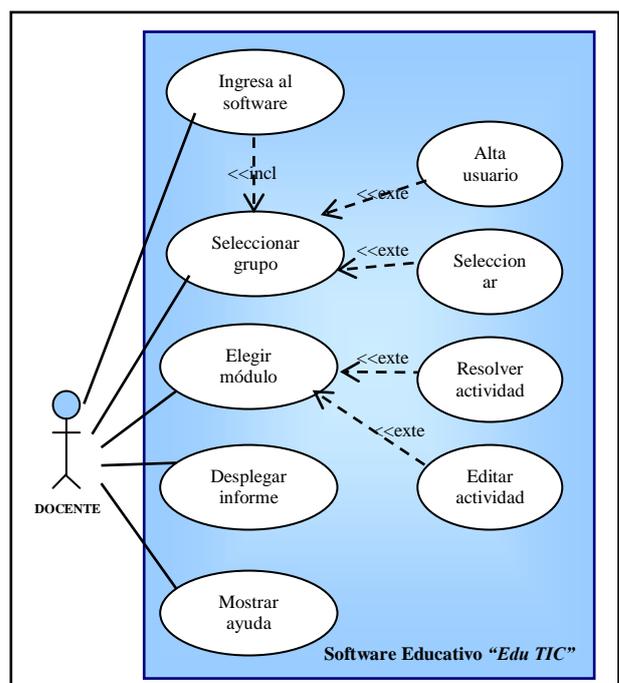


Figura 1. Caso de Uso referido a los Docentes.

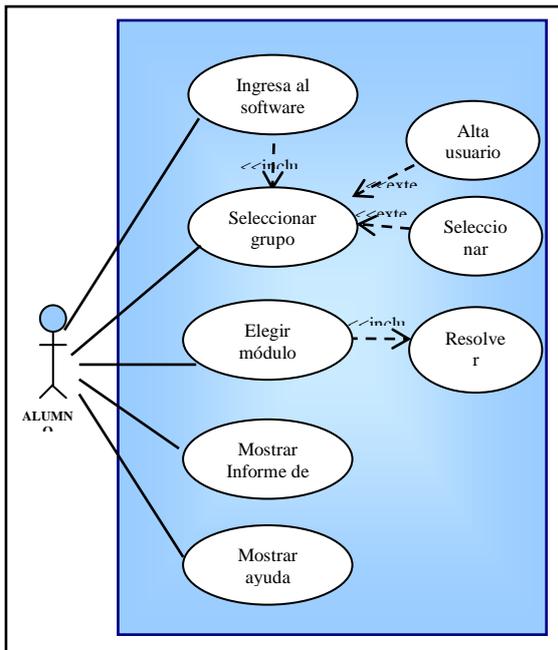


Figura 2. Caso de Uso referido a los Alumnos

### 3. Descripción del Sistema.

#### 3.1. Características.

Se desarrolló un ambiente multimedia, que contiene imágenes, audio y texto, generando una interfaz gráfica atractiva y amigable para los usuarios. Es útil como apoyo pedagógico a los alumnos, así como también a los profesores que dictan la asignatura.

Su utilización ofrece sobre otros métodos de enseñanza, ventajas tales como:

- participación activa del alumno en la construcción de su propio aprendizaje.
- interacción entre el alumno y la computadora.
- desarrollo cognitivo del estudiante.

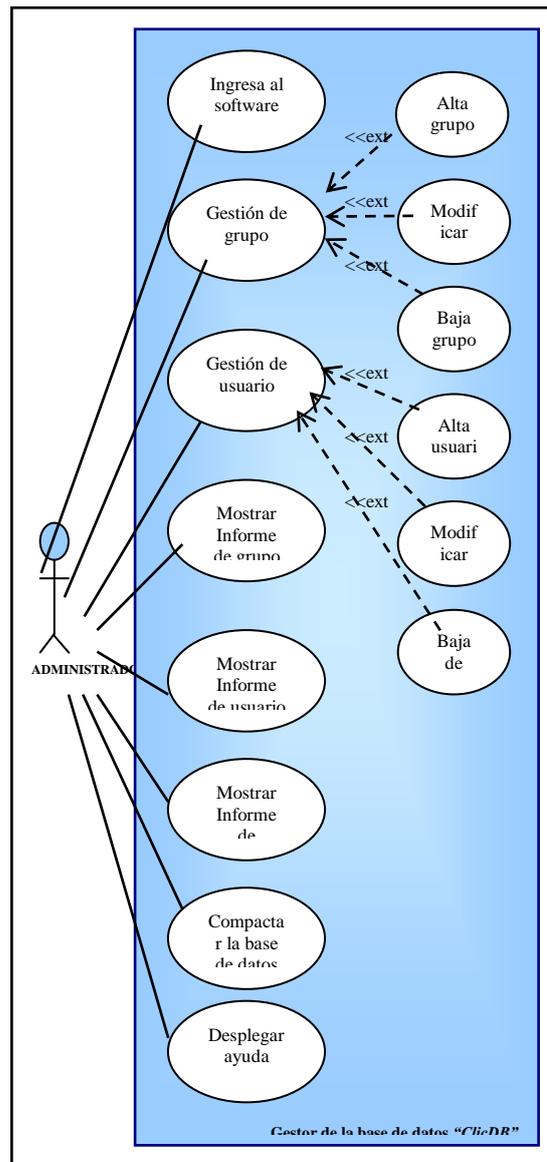


Figura 3. Casos de Uso del Administrador del Sistema.

En la Figura 4 se ilustra la pantalla de inicio del software, que consiste en una presentación formal del contenido. Automáticamente, pasa a la segunda pantalla que ilustra las opciones disponibles para el usuario, en cada una de ellas se encuentran las actividades relacionadas con los temas dados en clase: *sustantivos, adjetivos, verbos y diptongos*. Las funcionalidades definidas para cada opción se componen de seis actividades, en

cada una de ellas se evalúa los intentos y los aciertos del usuario, considerando también el tiempo que le lleva completar la actividad. Los datos son almacenados en *ClicDB*, complemento del programa CLIC, desde allí el docente o informático encargado podrán consultar la base de datos de los alumnos y hacer las modificaciones requeridas. Los alumnos solo accederán a sus propios informes directamente cuando se encuentre en ejecución el software.

### 🔗 Módulo “Verbos”

La primera actividad elaborada (*Figura 5*) facilita el repaso de los conceptos fundamentales relacionados con los verbos, tema previamente abordado en la clase. Se deben unir con flechas los distintos conceptos.

En la segunda actividad, el alumno debe escribir y reconocer las personas gramaticales, con miras a afianzar los contenidos previamente presentados.

La tercera actividad (*Figura 6*) se elaboró para diferenciar los distintos tiempos verbales, en este caso los Tiempos Simples (presente, pretérito perfecto simple, pretérito imperfecto, condicional simple y futuro).

En la cuarta actividad, se debe distinguir los distintos tiempos verbales, en este caso los Tiempos Compuestos (pretérito perfecto, pretérito pluscuamperfecto, futuro perfecto).

La quinta actividad (*Figura 7*), consiste en completar los verbos de las oraciones, considerando la acción reflejada en las imágenes.

En la última actividad propuesta, se debe localizar en la sopa de letras “verbos en infinitivo”.



Figura 4. Presentación del software.

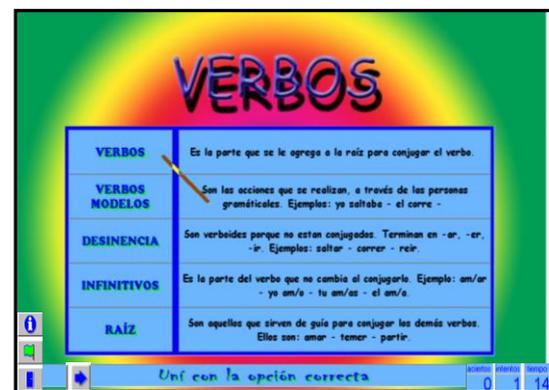


Figura 5. Conceptos de verbos.

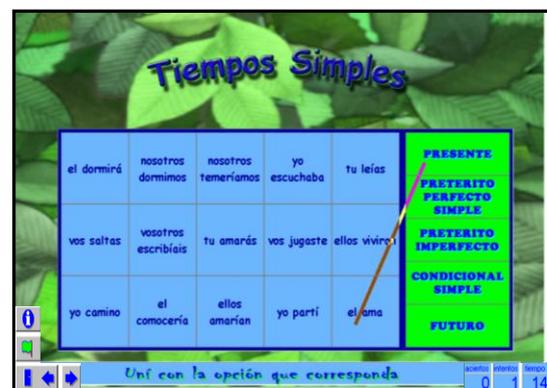


Figura 6. Opción para “Diferenciar los Tiempos Simples”



Figura 7. Opción para “Completar el verbo de cada oración”

### 3.2. Seguimiento del alumno.

Una funcionalidad muy importante del software es el seguimiento del alumno. Se ha implementado, mediante un Módulo de Gestión de la Base de Datos de Informes, facilitando la administración de la información almacenada de los grupos y los usuarios.

Las opciones disponibles para este sistema son:

- Mantenimiento de usuarios y grupos: permite realizar altas, bajas o modificaciones de alumnos y docentes registrados en la base de datos.
- Informe de Grupo: muestra por fechas un informe con los resultados de todas las sesiones realizadas por los usuarios de un determinado grupo.
- Informe de Usuario: incluye todas las actividades de todos los paquetes que haya utilizado alguna vez el usuario seleccionado.
- Informe de Paquete y Actividades: muestra un informe general, agrupando los datos por paquetes y actividades.
- Compactar la Base de Datos: permite reducir la base de datos para que se pueda transportarla con más facilidad.

### 3.3. Auto-evaluación.

En el menú **Opciones - Opciones globales** de Clic se puede indicar la ubicación del

archivo CLICDB.MDB, o autorizar a los alumnos consultar sus propios informes.

Una vez concluidas las actividades puede ver su informe mediante el menú **Informes - Informes del usuario actual**. En la *Figura 8* se despliega información detallada de los resultados correspondientes a un determinado usuario.

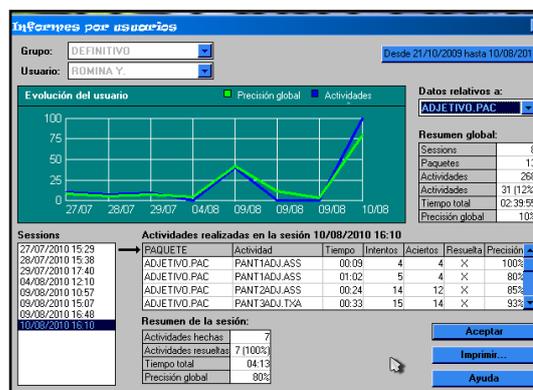


Figura 8. Informe de Usuario

### 3.4. Implementación en una escuela de Corrientes

A continuación se detallan los resultados obtenidos del empleo del software en el año 2010 en una escuela de nivel primario de la ciudad de Corrientes.

Se aplicaron encuestas a fin de obtener información de realimentación enfocada a la valoración y al funcionamiento del desarrollo educativo. Sobre un total de 15 encuestas, todas fueron respondidas por los alumnos del 5to grado.

La sistematización de los datos, relevó que:

- Consultados acerca de cómo les resultó el manejo y uso del software educativo, el 93% respondió que es fácil y accesible, y el 7% opinó que es regular (*Figura 9*).
- En cuanto a los botones utilizados, el 74% de los alumnos los consideró representativos de la función, en tanto que un 13% los consideró regulares y el 13% malo (*Figura 10*).

- Con respecto a las consignas de las actividades desarrolladas, el 67% consideró que son adecuadas para afianzar los temas abordados y el 33% regularmente adecuada, según se ilustra en la *Figura 11*.
- El 80% de los alumnos determinó que las Ayudas del software facilitan el empleo del mismo y el 20% opinó que es regular, como se puede observar en la *Figura 12*.

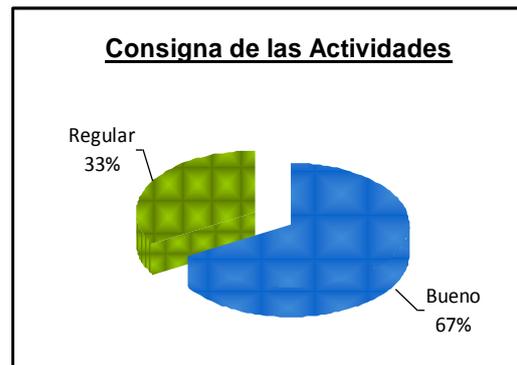


Figura 11. Gráfico de consignas de las actividades.

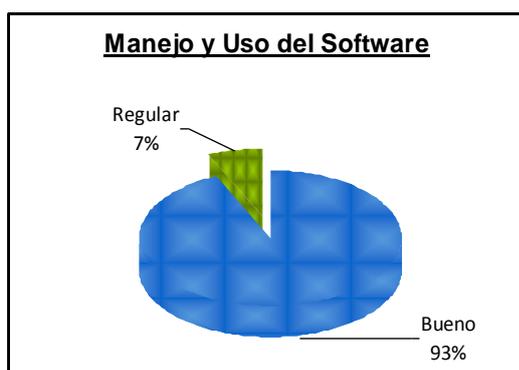


Figura 9. Gráfico de manejo y uso del software.

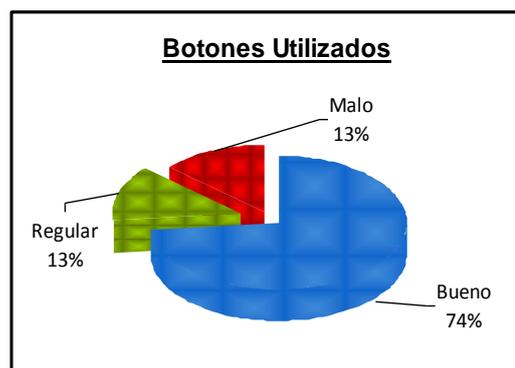


Figura 12. Gráfico de Ayudas del software.

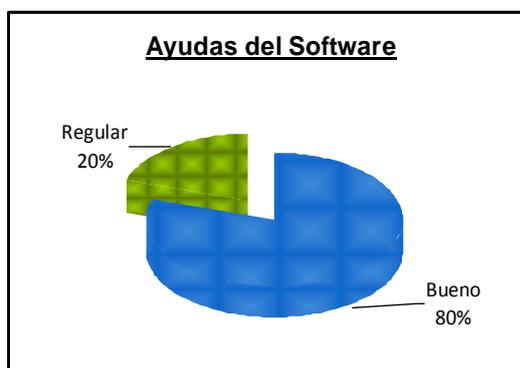


Figura 10. Gráfico de botones utilizados.

#### 4. Conclusiones

Este trabajo consistió en el desarrollo y la implementación del módulo “verbos” del prototipo de Software Educativo diseñado para asistir la enseñanza de la Lengua en los alumnos del 5<sup>to</sup> grado.

Se validó su implementación en una escuela de la Provincia de Corrientes, considerándose satisfactorios en términos generales los resultados logrados.

Propuestas, de vinculación de TIC y educación, son factibles de transferencia en las escuelas de nivel medio educativo de la Provincia de Corrientes y la región.

## Referencias

- [1] Alderete, R., Escalante, J., Mariño, S. I. y Godoy, M. V. (2010). Prototipo educativo basado en SL: enseñanza-aprendizaje de la Lengua para el 5º grado de la Escuela Primaria. *Anales del Congreso Tecnología de la Educación y Educación en Tecnología 2010*. TE&ET'10 (Argentina).
- [2] Busquets, F. (2009). "Zona Clic". En: <http://www.xtec.es/recursos/clic>. Consulta: 06 abril 2009.
- [3] Campazzo, E. N., Agüero A. L., Guzmán A. E. y Martínez M. (2010). Mundos Virtuales 3D como nuevo paradigma en E-learning. Caso: SLEVA en la Universidad Nacional de La Rioja – Argentina. XVI *Anales Congreso Argentino de Ciencias de la Computación - CACIC 2010*.
- [4] Filippi, J. L.; Lafuente G. J. y Bertone, R. (2010). Diseño de un Ambiente de Aprendizaje Colaborativo. *Anales del Congreso de Tecnologías en Educación y Educación en Tecnología. TE&ET`10*.
- [5] López Sánchez X. E. Foro de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad. Tecnoneet. Cuba. En: [http://www.tecnoneet.org/..](http://www.tecnoneet.org/)
- [6] Mariño S. I. y Godoy M. V. (2009). Innovaciones en educación. Desarrollos web complementarios al proceso de enseñanza – aprendizaje. *Anales del X Encuentro Internacional Virtual Educa*. Área: La universidad en la sociedad del conocimiento. Pontificia Universidad Católica Argentina. Bs. As. 9-13 de noviembre de 2009. En: [http://www.virtualeduca.info/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=221](http://www.virtualeduca.info/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=221)
- [7] Oliveros, A. (2007). *Curso Administración de Proyectos de Software*. Maestría en Ingeniería del Software. Universidad de La Plata.
- [8] Primorac C. R., Mariño S. y Lopez M. V. (2010). Programación en Octave de una librería de métodos especiales para generar muestras artificiales de variables aleatorias discretas. XXIII ENDIO - XXI EPIO - II ERABIO.
- [9] Software Libre. (2008). En. <http://wiki.gleducar.org.ar>