



4 al 14 de noviembre de 2010

BLENDED-LEARNING: UNA EXPERIENCIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE PARA LA LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN SOCIAL

2. Blended Learning: Experiencias en busca de la calidad

Berta Elena García, Viviana Mercedes Ponce
Universidad Nacional de San Luis
República Argentina
{bgarcia, vmponce}@unsl.edu.ar

Resumen: La educación actual afronta múltiples retos, entre los que reviste especial importancia responder a los cambios sociales, económicos y culturales, característicos de la "sociedad de la información". El uso de Internet como recurso tecnológico para la enseñanza provoca transformaciones en los entornos de aprendizaje. Los nuevos escenarios plantean desafíos técnicos y pedagógicos, a los que las instituciones educativas deben responder. En este nuevo contexto los roles de profesores y alumnos cambian. Las experiencias de enseñanza y aprendizaje se proyectan bajo la mediación de entornos virtuales. Las demandas actuales de formación requieren de los futuros docentes destrezas y competencias que les permitan desempeñarse en el ámbito de la educación virtual.

La experiencia de blended-learning que relataremos a continuación implicó a los alumnos de la materia Residencia Docente de la Carrera Profesorado en Computación estudiar una temática nueva en profundidad, (en este caso Los



4 al 14 de noviembre de 2010

Blogs) y presentar una propuesta de curso virtual, para los alumnos de la Licenciatura en Comunicación Social.

Este trabajo se organiza de la siguiente manera: comienza con una breve reseña de la modalidad de cursado del Profesorado en Computación. Luego se describe la experiencia de desarrollo del Curso: “Los Blogs”, llevada a cabo en la Facultad de Cs. Humanas como parte de la formación curricular de los alumnos de Comunicación Social. Por último se exponen las conclusiones y posibles derivaciones que surgen de esta práctica.

Palabras clave: entornos virtuales, educación virtual, blended-learning, curso virtual, TICs en educación.

1. Introducción

Hasta el año 2009 los alumnos del Profesorado en Computación que hubieran completado las materias correspondientes a la carrera Analista Programador, tuvieron la posibilidad de completar el tramo pedagógico y orientado en forma semi-presencial.

Esta modalidad de cursado surge a partir del diagnóstico resultante de un proceso de autoevaluación que se instalara en la Universidad Nacional de San Luis, según la Resolución N° 176/93.

Entre las necesidades detectadas se advirtió que los egresados de la carrera Programador Superior (título equivalente al actual Analista Programador), trabajaban como docentes en distintos niveles del sistema educativo, en puntos geográficos dentro y fuera de la provincia, con la imposibilidad de completar su formación docente debido a la falta de tiempo, separación física de la universidad y falta de recursos económicos para trasladarse y continuar los estudios.

Es así que, con la modalidad semi-presencial, se dio respuesta a esta demanda puntual.

Luego de cursar el tramo pedagógico- orientado los alumnos realizan sus prácticas profesionales en el marco de la Residencia Docente. Parte de éstas consisten en el diseño y desarrollo de un curso virtual.

Desde el año 2007, el Área del Profesorado cuenta con la plataforma e-virtual [1], instalada y personalizada en servidor propio a partir de ILIAS [2], actualmente en su versión 4.0.0.



4 al 14 de noviembre de 2010

A continuación se hace un desarrollo pormenorizado de las tareas de Residencia realizadas en el curso: “Los Blogs”, objeto de estudio del presente trabajo.

2. Contexto de aplicación

La experiencia tuvo lugar en la Universidad Nacional de San Luis e involucró a las facultades de a) Ciencias Físico Matemáticas y Naturales y b) Ciencias Humanas. Los alumnos residentes del Profesorado en Computación debieron planificar implementar y supervisar un curso virtual, con una instancia presencial, para los alumnos de Redes Comunicacionales de la Lic. en Comunicación Social.

En las ciencias sociales, y particularmente en el campo de la comunicación social, la convergencia de las telecomunicaciones, la informática y los medios de comunicación tradicionales, han influido fuertemente en los procesos referidos a la información y a la comunicación. En este contexto, y así como lo expresa John V. Pavlik [3]:

“Internet cumple un papel importante, dado que brinda un abanico de modalidades comunicativas que incluyen texto, hipertexto, audio, video, gráficos y animación, que posibilitan brindar información de la forma más conveniente y donde dejan de tener aplicación las reglas y limitaciones del mundo analógico...”

No ajenos a esta realidad, en el plan de estudios de la Lic. en Comunicación Social se considera la importancia de la inclusión de materias de contenido informático -entre las que podemos mencionar Redes Comunicacionales- con el fin de contribuir a que el futuro comunicador social adquiera las competencias necesarias en el manejo de estas tecnologías y garantizar de esta manera, un correcto desenvolvimiento en su campo profesional.

Los contenidos que se desarrollan en el programa de la materia son:

- Fundamentos de las redes comunicacionales.
- Internet como canal de comunicación.
- Internet como fuente de información.

En correspondencia con los mismos, el Prof. a cargo de la asignatura, propone a los residentes docentes como tema relevante entre los anteriormente citados: “Los Blogs”, dado que no sólo constituyen una novedosa manera de comunicar y publicar información, sino que además posibilitan la libertad de expresión, información, retroalimentación y democratización de la comunicación.

4. Propuesta de aplicación

El diseño y desarrollo de cursos en línea requiere criterios homogéneos y acordes al nivel del curso, tipo de temática, destinatarios, duración, modalidad, plataforma



4 al 14 de noviembre de 2010

virtual a usar, etc. Con este objetivo se provee a los alumnos del material necesario para que, recuperando el bagaje de conocimientos y experiencia adquiridos durante el transcurso de la carrera y analizando la situación actual de la práctica a desarrollar, sea factible consensuar pautas generales que orienten la modalidad de trabajo.

Diseño

En cuanto al diseño del curso los aspectos a considerar fueron los propuestos por Pere Marquès Graells [4], -con algunas adecuaciones- que se ven reflejados en el curso “Los Blogs” de la siguiente manera:

- i. *Presentación*: que incluye información general del curso tales como: tutor a cargo, fecha de inicio, duración, destinatarios y recursos necesarios.
- ii. *Guía didáctica*: donde se caracteriza el curso, detallando fundamentación, objetivos, contenidos, metodología y evaluación.
- iii. *Contenidos seleccionados, entre ellos*: Definición de Blog. Plataformas alojadas e independientes. Creación de un blog con la herramienta Blogger [5]. Opciones avanzadas de blogger. Fotoblogs y Videoblogs.
- iv. *Organización de la información en pequeñas unidades*: en este caso particular se establecieron cinco módulos para la propuesta de contenidos, de los cuales: 4 (cuatro) fueron desarrollados de modo virtual y 1 (uno) de modo presencial.
- v. *Actividades de aprendizaje que faciliten a los estudiantes la adquisición y reestructuración de conocimientos*: propuestas por medio del envío de ejercicios, foros y glosario.
- vi. *Actividades de evaluación, evaluación entre pares y auto evaluación*: implementadas mediante la resolución de Tests al iniciar y finalizar el curso y Foros.
- vii. *Feed-back*: ofrecido a los alumnos en forma permanente a través de foros, correo electrónico y comentarios a las actividades realizadas.
- viii. *Control del ritmo de aprendizaje de cada estudiante*: si bien la duración de los módulos se planteó en forma semanal, el tiempo se reguló en función a las necesidades de los alumnos, considerando que en los dos primeros módulos a las

4 al 14 de noviembre de 2010

actividades puramente académicas se sumó el tiempo natural de adecuación a la herramienta tecnológica.

Una vez resuelta esta primera fase por los alumnos residentes, se procedió a discutir el modelo de organización del curso on-line, conforme a las posibilidades de la plataforma e-virtual.

Se acordó una estructura de tipo jerárquica con los siguientes contenidos para cada nivel (Fig. 1):



Fig. 1: Estructura del Curso: “Los Blogs”.
Elementos opcionales Elementos obligatorios

Desarrollo

Las tareas llevadas a cabo por los residentes durante esta etapa fueron:

- Carga del curso completo en el Campus (Fig. 2) de acuerdo a la organización consensuada con la Cátedra y con una cierta flexibilidad en los contenidos de cada nivel.

4 al 14 de noviembre de 2010

| Contenido del curso | | activación |
|--|-------------------------------|-----------------|
| Tipo Título | | |
| Presentación | editar eliminar enlazar mover | limitada editar |
| Presentación y programa del curso | | |
| Carpeta Módulo 1 | editar eliminar mover | limitada editar |
| Carpeta Módulo 2 | editar eliminar mover | limitada editar |
| Carpeta Módulo 3 | editar eliminar mover | limitada editar |
| Carpeta Módulo 4 | editar eliminar mover | limitada editar |
| Glosario sobre Blogs (Act. 2, Mod. 1) | editar eliminar enlazar mover | limitada editar |
| Este glosario es para enriquecer el vocabulario sobre este tema y lo vamos a construir juntos. | | |
| Foro de consultas | editar eliminar enlazar mover | limitada editar |
| Este espacio es para que uds. cobijen las consultas y los inconvenientes que surjan en este curso. | | |
| Moderadores: mmartinez Cadenas: 2 Mensajes (no leído): 14 (10) Nuevos mensajes: 0 visitas: 85 | | |
| Último mensaje: desde mmartinez, 2007-10-08 21:03:24 | | |
| Clase presencial | editar eliminar mover | limitada editar |

Fig. 2: Estructura general del curso online en Ilias

- Presentación del curso (Fig. 3) donde se previeron instancias de presentación personal de residentes y destinatarios, a través de los foros.

Asunto "Presentación"

mensaje 1 de 10 mensajes en este foro

mensaje 1 de 10 mensajes en este foro

mensaje 2 de 10 mensajes en este foro

mensaje 3 de 10 mensajes en este foro

mensaje 4 de 10 mensajes en este foro

mensaje 5 de 10 mensajes en este foro

mensaje 6 de 10 mensajes en este foro

mensaje 7 de 10 mensajes en este foro

mensaje 8 de 10 mensajes en este foro

mensaje 9 de 10 mensajes en este foro

mensaje 10 de 10 mensajes en este foro

Fig. 3: Presentación del curso

- Desarrollo de los módulos de aprendizaje (Fig. 4) mediante la presentación de los contenidos y las actividades a desarrollar en los mismos. Los contenidos de la clase presencial fueron anexados también a la plataforma como un módulo de aprendizaje (Fig. 5).

| Contenido del curso | | activación |
|---|---|-----------------|
| Tipo Título | | |
| Contenidos del Módulo 1 | Continuar editar eliminar enlazar mover | limitada editar |
| Foro de Presentación | editar eliminar enlazar mover | limitada editar |
| Moderadores: analescarle Cadenas: 11 Mensajes (no leído): 26 (22) Nuevos mensajes: 0 visitas: 84 | | |
| Último mensaje: Hola a todos, mi nombre es Violeta, L... desde viuda_negra_696, 2007-10-16 02:08:45 | | |
| Test de Diagnóstico | editar Resultados Estadísticas eliminar enlazar mover | limitada editar |
| Envío de Actividad Módulo 1 | editar eliminar enlazar mover | limitada editar |
| Preguntas Test inicial | eliminar mover | limitada editar |
| Foro de Consultas | editar eliminar enlazar mover | limitada editar |
| Es un espacio para que consulten todas sus dudas | | |
| Moderadores: analescarle Cadenas: 8 Mensajes (no leído): 22 (19) Nuevos mensajes: 0 visitas: 59 | | |
| Último mensaje: Gracias Ezequiel, me alegró conocer... desde analescarle, 2007-10-18 10:04:19 | | |

Fig. 4: Desarrollo de un módulo de aprendizaje

4 al 14 de noviembre de 2010



Fig. 5: Contenidos de la clase presencial

- Habilitación de un Foro de Consultas, con el fin de resolver dudas o problemáticas relacionadas con el manejo de la plataforma o los contenidos del curso (Fig. 6).



Fig. 6: Consultas del curso

- Habilitación del Glosario del curso, (Fig. 7) para que los alumnos pudieran agregar nuevos términos y definiciones relacionadas con el mismo.



Fig. 7: Glosario del curso.



4 al 14 de noviembre de 2010

Cabe destacar que, dada la totalidad de alumnos de Redes Comunicacionales –60 aproximadamente- debieron conformarse 2 (dos) cursos online, cada uno con un cupo de 30 alumnos, a cargo del correspondiente alumno residente y con la supervisión del docente a cargo de la materia-.

Evaluación

Para realizar la evaluación de esta propuesta se tuvieron en cuenta los actores involucrados directamente en el proceso: alumnos residentes, alumnos destinatarios y docentes de las cátedras: Redes Comunicacionales y Residencia Docente. Se analiza además, el impacto indirecto en el resto de los alumnos.

A) Desde la mirada de los alumnos destinatarios:

El curso en cuestión debía ser realizado por parte de los alumnos de comunicación de modo obligatorio, lo que generó de alguna manera, una fuerte presión en los mismos, puesto que debieron enfrentarse entre otras cosas:

- a una nueva modalidad de enseñanza y aprendizaje, en la que fueron asistidos en todo momento por el profesor a cargo y el auxiliar de la materia.
- a la adquisición de las destrezas necesarias en el manejo de una plataforma virtual, algo totalmente nuevo para estos alumnos.
- a sentirse parte de una nueva comunidad virtual: agregando su foto al campus, participando de los foros, utilizando el correo electrónico, etc.

Sin embargo, se superaron las dificultades y las producciones finales de los alumnos fueron en la mayoría de los casos excepcionales. El foro de análisis de la tarea, realizado con carácter de evaluación y autoevaluación en el módulo 4, refleja lo antedicho.

B) Desde la mirada de la cátedra

La experiencia permitió explorar en forma crítica características de la plataforma, surgiendo de la misma: propuestas para el desarrollo de los cursos, sugerencias para su administración y el uso de herramientas de comunicación desde la perspectiva de los usuarios. Aparece también la necesidad de incorporar elementos ausentes, tales como: ayudas en línea y enlaces que favorezcan la navegabilidad, entre otros.

En cuanto a los resultados visualizados en los residentes puede inferirse que: ubicarse en el rol de docente de un curso virtual completa la formación de



4 al 14 de noviembre de 2010

competencias adquiridas durante el cursado permitiendo la reflexión y reconstrucción de sus propias teorías acerca de esta modalidad de enseñanza.

C) Desde la mirada del profesor de Redes Comunicacionales

Si bien se presentaron obstáculos para el desarrollo de esta experiencia, dado que para este tipo de alumnos es brusco el pasaje de lo presencial a lo virtual, el proceso de adecuación fue posible con el andamiaje de los profesores a cargo.

Resulta significativo el aporte de este tipo de experiencias, puesto que la adquisición de destrezas en esta modalidad de aprendizaje on-line sirve como punto de partida para la realización de otras similares, sobre todo considerando la oferta de este tipo de cursos para los comunicadores sociales.

Por otra parte, se pudo observar que bajo esta modalidad es posible propiciar los aprendizajes significativos mediante la reflexión y acción sobre la práctica. Las apreciaciones y producciones finales de los alumnos confirman estos supuestos.

5. Conclusiones

Siguiendo el pensamiento de Jordi Adel [6] se puede afirmar que en el proceso de ampliación de los escenarios educativos, a partir de la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC's), la formación recibida en las instituciones tradicionales se complementará con la recibida en el puesto de trabajo o en el hogar. Son múltiples los nuevos desafíos técnicos y pedagógicos a los que como profesionales de la educación deberemos responder. No sólo se trata de adquirir conocimientos generales sobre cómo usar los nuevos medios, sino también de las implicaciones de dichos tipos de comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, teniendo presente que los estudiantes deberán adoptar un papel mucho más activo, protagonizando su formación en un ambiente muy rico en información.

Por otra parte, y analizando el caso presentado, si bien implementar este tipo de experiencias implica un esfuerzo considerable, (superior al de un curso desarrollado en forma presencial), los resultados indican que son enriquecedoras tanto para los alumnos que hacen este tipo de prácticas como para los destinatarios de la propuesta.

Entre los puntos sobresalientes cabe mencionar:

- La posibilidad de replantear las actividades y reformular las propuestas didácticas, manteniendo un feedback permanente a partir del seguimiento minucioso del proceso de aprendizaje de los alumnos, todo esto facilitado por las herramientas de administración de la plataforma.



4 al 14 de noviembre de 2010

- La disponibilidad de herramientas de comunicación tales como foros: que propiciaron el trabajo colaborativo, los procesos de evaluación, co-evaluación y autoevaluación, y correo interno: que permitió acortar distancias y fortalecer relaciones entre los involucrados.
- La posibilidad de vivenciar la aplicación de las NTICs en la formación de estudiantes de otras ramas disciplinares, con características e intereses totalmente diferentes.



4 al 14 de noviembre de 2010

6. Referencias

- [1] EVirtual. Aprendizaje Virtual. Herramientas informáticas online. <http://www.evirtual.unsl.edu.ar/>
- [2] Ilias, open source. <http://www.ilias.de/ios/index-e.html>
- [3] John V. Pavlik: "El periodismo y los nuevos medios de comunicación". Paidós Comunicación 160. Año 2006
- [4] Pere Marqués Graells, *Diseño Instructivo de Unidades Didácticas*, Revista DIM, Tecnología Educativa - Web Pere Marquès, consultado el 10/04/08 en <http://dewey.uab.es/pmarques/ud.htm>
- [5] Blogger. Herramienta de publicación gratuita de Blogs. <http://www.blogger.com>
- [6] Adell, Jordi. "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información" en EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, N° 7. sitio web: http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTECH.html fecha última visita: 10/04/08
- [7] M. Margarita Lucero y Marcela C. Chiarani. *El Practicum Docente On-Line - Una Experiencia*, resúmenes del Congreso Latinoamericano de Educación Superior en el Siglo XXI, San Luis, Argentina, Sept de 2003.



4 al 14 de noviembre de 2010

Curriculum abreviado de los autores



Viviana Mercedes Ponce es Profesora en Enseñanza Media y Superior en Computación y Programador Superior.

Se desempeña actualmente en la Facultad de Ciencias Humanas, como Profesora Responsable en las asignaturas de Tecnología de la Comunicación I y Tecnología de la Comunicación II y como Auxiliar de Primera Dedicación Semi-Exclusiva en las asignaturas de Práctica Profesional Docente I y Práctica Profesional Docente II. Forma parte de los Proyectos de Investigación: "Herramientas Informáticas Avanzadas para Gestión de Contenido de Carreras de Grado en Informática" "Ciudadanía y Medios de Comunicación" y es integrante del Centro de Informática Educativa. Ha realizado diversos cursos, jornadas, capacitaciones y publicaciones relacionadas con las TIC's y su aplicación en la enseñanza presencial y virtual.

Entre sus principales publicaciones se puede mencionar:

- *Diseño e implementación de cursos a partir de objetivos de aprendizaje en la plataforma Ilias.* Viviana Ponce y Berta García. En TEYET 2010. Argentina.
- *Herramientas informáticas avanzadas para gestión de contenido digitales.* Berta García, Marcela Chiarani, Irma Pianucci, Vanesa Torres, Paola Allendes, Viviana Ponce y Guillermo Leguizamón. En WICC 2010, Argentina.
- *Estándares y personalización de los aprendizajes mediante itinerarios en plataformas virtuales.* Viviana Ponce, Berta García y Mónica Daza. En CACIC 2009. Argentina.
- *Entornos para el aprendizaje virtual: producción de contenido estándar para carreras informáticas y su gestión mediante repositorios de objetos de aprendizaje.* Berta García, Marcela Chiarani, Irma Pianucci, Vanesa Torres, Paola Allendes, Hugo Viano, Viviana Ponce y Guillermo Leguizamón. En WICC 2009. Argentina.
- *Modulos de evaluación en las plataformas de código abierto.* María Soledad Zanglá, Paola Allendes, Marcela Chiarani, Viviana Ponce. En Primer Congreso Virtual Iberoamericano de Educación a Distancia.
- *Diseño de cursos online basados en Learning Design en el marco de la enseñanza para la comprensión.* Berta García y Viviana M. Ponce. En CACIC 2008, Argentina.
- *Plataformas virtuales: herramientas básicas para aplicar la metodología del ABP.* Paola Allendes Olave, Vanesa Torres y Viviana M. Ponce. En CACIC 2008, Argentina.
- *Aprendizaje basado en problemas y LMS.* Paola Allendes Olave, Vanesa Torres y Viviana Ponce. En SPDECE, España.
- *La Residencia On-line: una experiencia de aplicación en el campo de las ciencias sociales.* Berta García y Viviana Ponce. En TEYET 2008, Argentina.



4 al 14 de noviembre de 2010

- *Entornos virtuales para el aprendizaje: producción de contenido estándar y su gestión mediante repositorios de Objetos de Aprendizaje.* Marcela Chiarani; Irma Pianucci; Berta García; Vanesa Torres; Paola Allendes Olave; Hugo Viano; Viviana Ponce y Guillermo Leguizamón. En WICC 2008. Argentina.
- *ROI: Repositorio de objetos de aprendizaje informáticos.* Marcela Chiarani, Viviana Ponce, Lic. Irma Pianucci. En CACIC 2007, Argentina.



Berta Elena García es Especialista en Educación, Profesora en Enseñanza Media y Superior en Computación, Programador Superior. Se desempeña actualmente como Profesora Adjunta exclusiva, Interina por concurso en el Área del Profesorado, del Dpto. de Informática de la Facultad de Cs. Fco. Mat. y Nat. de la U.N.S.L. Es directora del Proyecto de Extensión "Cuentos Digitales para la infancia" e integrante del Proyecto de Investigación: "Herramientas Informáticas Avanzadas para

Gestión de Contenido de Carreras de grado en Informática"

CURSOS DICTADOS (RECIENTES):

- "Aulas Virtuales, primeros pasos para la docencia on-line" Abril de 2010
- "El Aprendizaje Basado en Problemas como eje de las Prácticas Docentes" Diciembre 09

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACTUALES:

- Directora del Proyecto: Proyecto de Extensión de la UNSL-2009-2011
- Integrante del Proyecto: Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat de la U.N.S.L. Desde el 1 de Enero de 2006 hasta la fecha.
- Integrante del Proyecto de Extensión..Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat de la U.N.S.L. Desde el 1 de Marzo de 2008 hasta Marzo 2009. Res P105-08

PUBLICACIONES INTERNACIONALES RECIENTES:

- "Cuentos digitales para la infancia" en Primer Congreso Internacional Punta del Este Tic's Educación y Turismo. Septiembre de 2010
- "Repositorio de OA para Carreras Informáticas".V Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables. Salamanca España. Octubre 2008.
- "Índice genérico de reusabilidad para objetos de aprendizaje basado en la información de metadatos". V Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables En Salamanca España. Octubre 2008.

PUBLICACIONES NACIONALES RECIENTES:

- "Modelo de Secuenciamiento y Navegación para la personalización de los aprendizajes en ILIAS". Viviana Ponce y Berta García. En CACIC 2010. Argentina
- "Diseño e implementación de cursos a partir de objetivos de aprendizaje en la plataforma Ilias". Viviana Ponce y Berta García. En TEYET 2010. Argentina.



4 al 14 de noviembre de 2010

- “Herramientas informáticas avanzadas para gestión de contenido digitales”. Berta Garcia, Marcela Chiarani, Irma Pianucci, Vanesa Torres, Paola Allendes, Viviana Ponce y Guillermo Leguizamón. En WICC 2010, Argentina.
- Estándares y personalización de los aprendizajes mediante itinerarios en plataformas virtuales. Viviana Ponce, Berta Garcia y Mónica Daza. En CACIC 2009. Argentina.
- “Búsquedas en la Web: caso de análisis para el diseño de cursos que promuevan la comprensión en la plataforma ILIAS”- Autores: Berta García. Marcela Chiarani CcITA 09 – Conferencia Conjunta Iberoamericana sobre Tecnologías para el Aprendizaje. 6 al 10 de Julio. México 2009- Poster. <http://www.ccita2009.org/aceptados.php#Posters>
- “Entornos para el aprendizaje virtual: producción de contenido estándar para carreras informáticas y su gestión mediante repositorios de objetos de aprendizaje” Autores: Berta Garcia, Marcela Chiarani, Irma Pianucci, Vanesa Torres, Paola Allende, Hugo Viano, Viviana Ponce, Guillermo Leguizamón - XI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2009), publicado en Proceeding.. – San Juan - Argentina, Mayo de 2009- WICC 09