



EXPERIENCIA CON UN MÓDULO DEL ENTORNO VIRTUAL DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA BÁSICA.

Sonia I. Mariño, Noelia D. Litwak y Carolina Caulin
simarinio@yahoo.com

Departamento de Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste. 9 de Julio 1449. 3400. Corrientes.

Departamento de Ciencias de la Información. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste. Av. Las Heras 727. 3500 Resistencia.

RESUMEN:

Se describe una experiencia desarrollada con el empleo del entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, diseñado *ad-hoc para la* asignatura “Informática Básica” de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Información de la Facultad de Humanidades (UNNE).

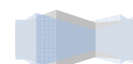
Se resumen las opciones disponibles en el entorno virtual y los resultados obtenidos al aplicar un módulo en las cohortes 2005 y 2006.

PALABRAS CLAVES: entornos virtuales, tecnologías de la información y comunicación, informática básica, ciencias de la información.

ABSTRACT:

This article describes an experience developed at “Informatica Básica” subject of Licenciatura en Ciencias de la Información at Facultad de Humanidades (UNNE). The paper summarizes the options available in the virtual environment and the results obtained by applying a module on the 2005 and 2006 cohorts.

KEY WORDS: virtual learning environments, Technologies of information and communication, Basic informatics, Information science



1. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), indudablemente han impactado las instituciones de enseñanza superior a nivel mundial, obligando en muchos casos a estos centros de enseñanza, a replantearse el concepto de Universidad en el contexto de una sociedad distinta; la sociedad de la información [17].

En [6], el autor expresa que el desarrollo de nuevas competencias de los sujetos para relacionarse con objetos de conocimiento en entornos digitales se percibe como parte de un fenómeno de transformación de las prácticas sociales, y entre ellas las educativas, por la incorporación de las TICs.

Daniele et al. [7] afirman comprender al aprendizaje como un proceso construido en forma activa. En este proceso están implicados recíprocamente un sujeto que conoce, un contenido a aprender y la intervención o andamiaje de agentes mediadores. Estos agentes son personas en el caso del docente y los compañeros de aula, y las tecnologías de representación y comunicación, como la computadora y sus distintas aplicaciones de software y hardware.

Como se expresa en [13] la misión de las TICs y de los recursos tecnológicos virtuales no es reducir o eliminar el papel del profesor, sino por el contrario, amplificar y “empoderar” la “presencia docente”.

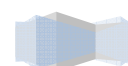
En [14] se comenta que el modelo mixto, llamado “*blended learning*”, ha demostrado ser la tendencia actual, debido a la posibilidad para los docentes de analizar la mejor propuesta didáctica con incorporación de todos los recursos de acuerdo a los destinatarios, contexto y temática a abordar o habilidad a desarrollar en los alumnos.

De los diferentes significados otorgados, el más ampliamente aceptado señala que se trata de aquel diseño docente en el que tecnologías de uso presencial (físico) y no presencial (virtual) se combinan para optimizar el proceso de aprendizaje [2].

La asignatura “Informática Básica” se dicta en el primer cuatrimestre en el primer nivel de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Información de la Facultad de Humanidades. Los contenidos abordados en la asignatura tienden a brindar los conocimientos básicos en el empleo de las TICs para formar profesionales en las orientaciones de archivología, bibliotecología y gestión de la información.

Las planificaciones y estrategias didácticas para el desarrollo de las asignaturas se definieron atendiendo a dos aspectos. Por una parte la frecuente deserción y desgranamiento de los primeros años de la mayoría de las carreras universitarias [3]. Por otra parte, los diferentes niveles cognitivos en referencia a saberes y destrezas informáticas previas. Por lo expuesto y con el fin de lograr aprendizajes significativos, el desarrollo de la asignatura se concreta mediante: clases teóricas–prácticas, focalizadas en la constante integración de los contenidos, clases de laboratorio empleando la modalidad “frente a la máquina”, elaboración y difusión de materiales didácticos complementarios al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este trabajo, se describe una experiencia concretada con la implementación de un módulo de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje (E-A) diseñado *ad-hoc.*, como complemento a las tradicionales clases teóricas–prácticas y de prácticas en laboratorio, motivo por el cual se



considera como un primer paso para la implementación de “aprendizaje mixto” o *b-learning* en la asignatura.

El trabajo se estructura en 4 secciones. En esta sección se sintetizó el estado del arte. La sección 2 describe la metodología empleada para la construcción del entorno virtual de enseñanza-aprendizaje y la metodología aplicada en la recopilación y sistematización de los datos relevados. En la sección 3 se resumen las características del entorno virtual de E-A y los resultados obtenidos con la aplicación de un módulo en las cohortes 2005 y 2006, relevándose además el grado de familiaridad de los alumnos con herramientas informáticas, los conocimientos previos informáticos, entre otras variables. Finalmente, en la sección 4 se comentan algunas conclusiones y las posibles líneas de trabajo futuras.

2. METODOLOGÍA

La mejora o la innovación se encuentra en el modo de introducir las TICs y en la metodología empleada [2].

2.1. Metodología aplicada en la construcción del entorno de enseñanza-aprendizaje.

El diseño, desarrollo e implementación del entorno virtual de E-A se basó en la metodología para la elaboración de entornos virtuales descrita en [11], contemplando aspectos definidos para la producción de aplicaciones multimediales [5], construcción de prototipos, aplicaciones educativas y el diseño de interfaces de usuarios. Las etapas contempladas se sintetizan a continuación:

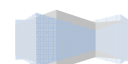
2.1.1. Definición y análisis de los requisitos. La etapa inicial del desarrollo de un entorno virtual requiere definir el propósito del mismo, determinar los perfiles de los destinatarios, el contenido y la plataforma tecnológica en la cual se ejecutará.

2.1.2. Especificación de objetivos: Se establecieron los objetivos a lograr con la implementación del entorno virtual de E-A, específicamente brindar una alternativa destinada a comprender o afianzar los contenidos abordados en clases presenciales.

2.1.3. Selección y evaluación de la herramienta. Existen diversas herramientas para el diseño y desarrollo de entornos educativos. Se seleccionaron las etapas para su funcionamiento en la web y en CD-ROM Cabe aclarar que la versión validada en este trabajo se accede desde un CD-ROM.

2.1.4. Selección y preparación de contenidos. Los niveles de articulación e interacción que se suscitan en los entornos virtuales de aprendizaje exigen una reconceptualización de los materiales y de las estrategias de enseñanza [8]. Los contenidos publicados en entornos virtuales se caracterizan por su durabilidad, por ello es crítico ofrecer referencias temporales y geográficas. Los contenidos incluyen todas las unidades temáticas abordadas en la asignatura. La validación del entorno se realizó con la aplicación de una unidad temática.

2.1.5. Diseño del entorno virtual. La elaboración de materiales didácticos, debe facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, y por lo tanto, el acceso a la información, la adquisición de habilidades, destrezas y estrategias, y la formación de actitudes y valores. Se atendieron los siguientes niveles: educativo, comunicacional y computacional. Se establecieron los objetos, su comportamiento, el propósito del entorno de E-A, las restricciones y los escenarios de interacción.



2.1.6. Desarrollo del entorno. Se desarrolló un prototipo con el fin de comunicar la visión del producto final. En el prototipo se incluyó una idea de la interfase, el sistema de navegación, la funcionalidad, el tratamiento de los contenidos y la integración de los elementos en el entorno. La creación de un prototipo se justifica debido a que permite ajustar la visión inicial y depurar las ideas iniciales. Se realizaron las siguientes tareas: i) Diseño de las interfases, ii) Desarrollo de las interfaces, iii) Codificación de rutinas de programación para otorgar funcionalidad al sistema, iv) Conversión de los contenidos a formatos estándares para la web. v) Desarrollo de simulaciones orientadas a facilitar la comprensión de los contenidos teóricos y prácticas de laboratorio. vi) Elaboración de autoevaluaciones, consistentes en pruebas objetivas ([12] y [18]).

2.1.7. Integración de contenidos. Se integraron los contenidos generados en diversos formatos. Se incluyó material en formatos: i) documentos en formato PDF navegables, ii) Documentos de textos. iii) Documentos comprimidos para descargar las unidades temáticas y las guías de trabajos prácticos. Además, se incorporaron los elementos gráficos en el entorno.

2.1.8. Validación del entorno. El desarrollo de entornos de E-A requiere verificar el correcto funcionamiento del mismo. Se concretaron validaciones internas, es decir, con el personal docente y validaciones externas, realizadas con los alumnos. Estas validaciones generan datos de retroalimentación tendientes a mejorar las versiones posteriores del entorno de E-A.

2.1.9. Documentación Se elaboraron documentos de soporte técnico, con el fin de facilitar el mantenimiento y actualización del entorno.

2.1.10. Promoción y capacitación en el empleo del entorno. Se desarrollaron instancias de capacitación en el uso del entorno con los alumnos.

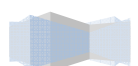
2.2. Metodología aplicada para la evaluación del entorno de E-A.

Se describen las etapas seguidas para la evaluación de un módulo entorno propuesto.

2.2.1. Muestra. El estudio se aplicó a 27 alumnos de la cohorte 2005 y a 40 alumnos de la cohorte 2006, pertenecientes a las orientaciones de bibliotecología y archivología de la carrera.

2.2.2. Instrumento de recopilación de datos. El instrumento de recopilación de datos consistió en una cuestionario, incluyendo los siguientes ítems: a) información personal: carrera, edad, lugar de procedencia, situación laboral; b) Conocimientos previos del manejo de la computadora, medios y acceso a una PC, navegación y descarga de información desde la web, lugar de acceso a servicios de Internet; c) Se evaluó la asistencia a clases teóricas y prácticas de laboratorio, lectura del material didáctico proporcionado, empleo de las guías de trabajo prácticos para realizar las prácticas de laboratorio; c) La implementación del entorno permitió evaluarlo en referencia al diseño de las interfaces, el ingreso a las opciones disponibles, el acceso a los contenidos abordados en los temas, la comprensión de los temas, el método empleado en la revisión de los contenidos, el método de visualización de los gráficos y el método de evaluación.

2.2.4. Aplicación del entorno de E-A y de la encuesta de relevamiento. En ambos años, se realizó la presentación y entrenamiento en el uso del entorno en el laboratorio de informática de la facultad. El docente explicó el funcionamiento general y las opciones disponibles en las interfaces del entorno de E-A, centrándose en el uso de un módulo. Al finalizar la clase, los alumnos completaron la encuesta.



2.2.3. Procesamiento y análisis de los datos. Los datos obtenidos fueron tabulados y sistematizados para generar información confiable y adecuada para la toma de decisiones. Asimismo, los resultados obtenidos se emplearán como fuente de retroalimentación en el diseño de futuras modificaciones en el entorno virtual.

3. RESULTADOS

Como se menciona en [10], pocas veces los entornos de E-A son concebidos *ad hoc* para un diseño educativo particular. En el caso que se aborda, para evaluar y promover el empleo del entorno virtual como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, se implementó un módulo en los alumnos de la asignatura “Informática Básica” pertenecientes a las cohortes 2005 y 2006.

El entorno consta de una interfaz principal con títulos, menús, ventanas, iconos, botones, espacios de texto-imagen, formularios, barras de navegación, barras de estado, elementos hipertextuales, entre otros elementos. Para la navegación en el entorno, desde cada interfaz se accede a la página principal del mismo y a la página principal de la categoría a la cual pertenece. Se indica en todo momento el lugar en que se encuentra navegando el estudiante (Fig. 1).

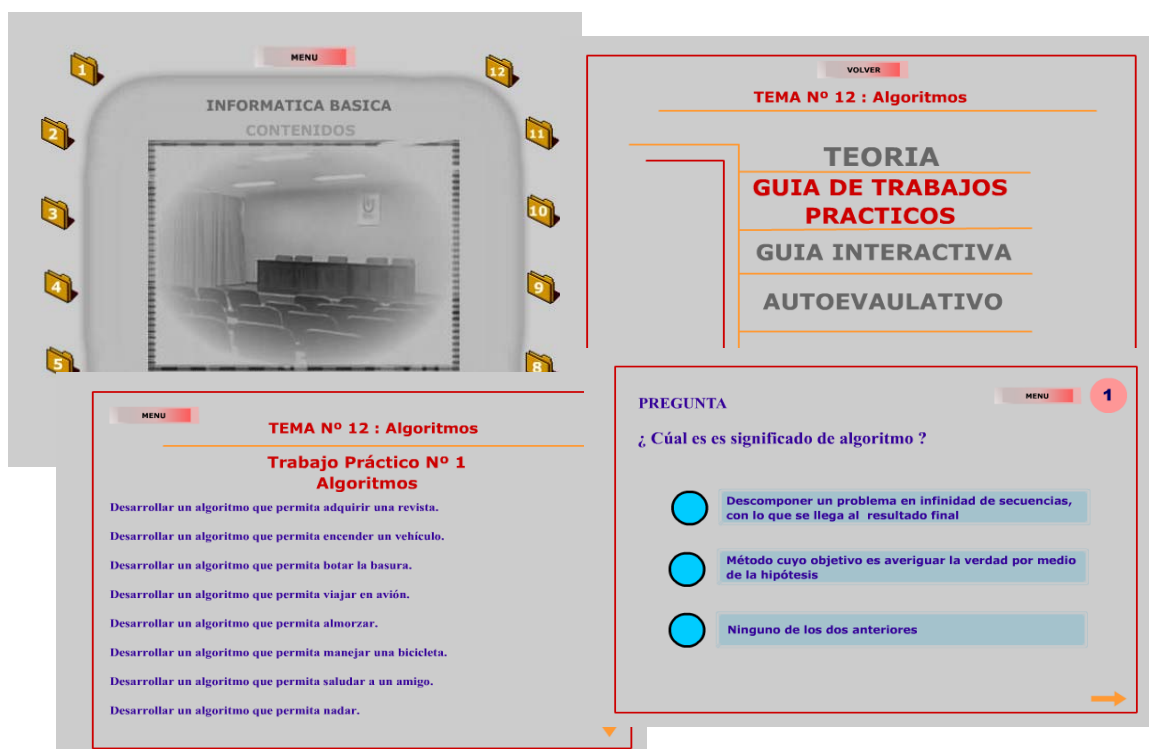
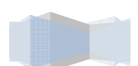


Figura 1. Interfaces de acceso a los módulos

Para cada unidad temática, módulo o tema se dispone de enlaces a los materiales disponibles. El enlace *Teoría*, permite recorrer el material didáctico. *Guía de trabajos prácticos*, es el acceso a las guías de trabajos prácticos de laboratorio.

Otro aspecto, considerado interesante en los procesos de aprendizaje es el uso de simuladores. Estos ofrecen al alumno la posibilidad de experimentar y descubrir determinadas relaciones y aspectos funcionales. También favorece el entendimiento de muchos temas de carácter abstracto,



que suelen presentar dificultad [15], o plasmar conceptos que filminas o esquemas impresos difícilmente puedan comprenderse [1] o como se expresó en [9] el empleo de simuladores hace posible que los conocimientos previamente adquiridos puedan ser revisados, controlados, reforzados y profundizados. *Guía interactiva*, es la opción disponible en el entorno que brinda acceso a los simuladores que ejecutan los procedimientos a seguir en la computadora para la realización de los trabajos prácticos.

En [4] se menciona que el proceso evaluativo es una actividad que mejora los aprendizajes de los alumnos, que en definitiva, es el fin que se persigue. *Autoevaluativo*, es la opción mediante la cual, los alumnos podrán medir el nivel de conocimiento adquirido al responder a una serie de preguntas con varias posibles respuestas para cada una de ellas, previa lectura del material teórico de la unidad en cuestión. Bibliografía, proporciona información sobre el material consultado. Ayuda, brinda información orientada al funcionamiento del entorno.

Juárez y Waldegg [10] mencionan que en una experiencia de aprendizaje asistida por computadora, un factor determinante para su buen éxito es el grado de adecuación de los dispositivos de software a los fines de la misma. Por su parte, en [16] los autores comentan que para diseñar objetos o sistemas usables hace falta entender muy bien al usuario y su contexto.

La implementación y/o adaptación de los entornos educativos de E-A requiere el conocimiento del perfil de los alumnos. El relevamiento y procesamiento de los datos comentado a continuación, parte de las experiencias realizadas con alumnos de las cohortes 2005 y 2006 en una clase práctica de laboratorio. Por ejemplo, en el año 2005 se determinó que el 25,93% de los alumnos trabajan. El 37,04% de los alumnos cuenta con una computadora personal (Fig. 2). De este porcentaje, el 18,52% de los alumnos dispone en su casa, un 11,11% accede desde el trabajo, 3,70% en un ciber y un 18,52% desde otros lugares. Sólo un 29,63% posee conocimientos previos referentes a las principales herramientas informáticas (Fig. 3). En la figura 4 se ilustra el número de internautas. Al relevar información referente a la navegación, se determinó que el 51,85% accede a la Web, el 40,74% no y el resto no contestó. Se detectó que el 7,41% de los alumnos navegan desde la facultad, un 37,04% desde un ciber, sin embargo no acceden desde su casa o desde su trabajo. Del total de encuestados, un 33,33% descarga información desde la Web, un 62,96% no y el resto no contestó (Fig. 5). Se determinó que un 81,50% asiste a las clases teóricas-prácticas. Un 96,3% de los alumnos lee el material didáctico proporcionado por la cátedra. Sólo un 62,96% asiste regularmente a clases de laboratorio, un 18,50% no y el resto no contestó.

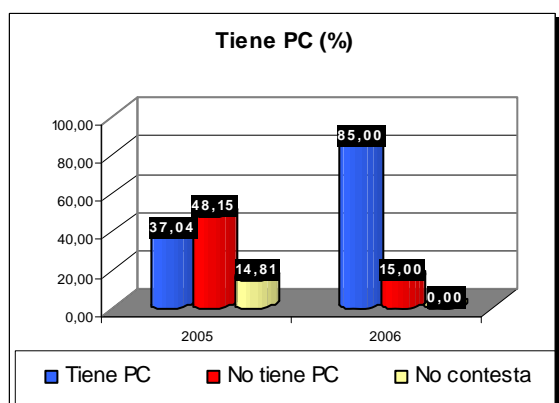


Figura 2. Porcentaje de alumnos con PC

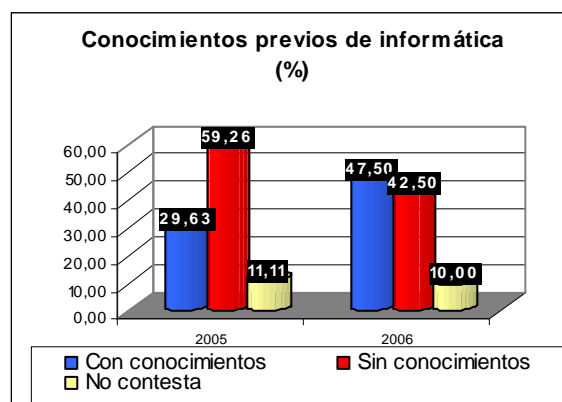
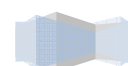


Figura 3. Porcentaje de alumnos con conocimientos previos de informática



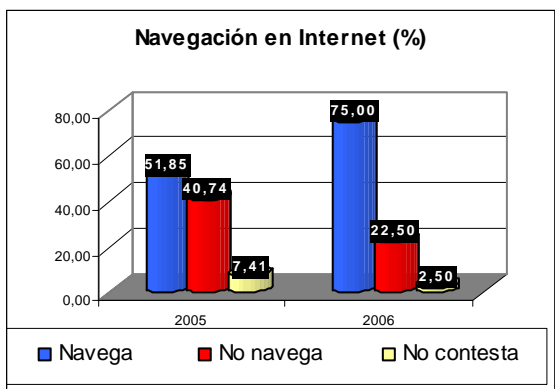


Figura 4. Porcentaje de alumnos que navegan en Internet

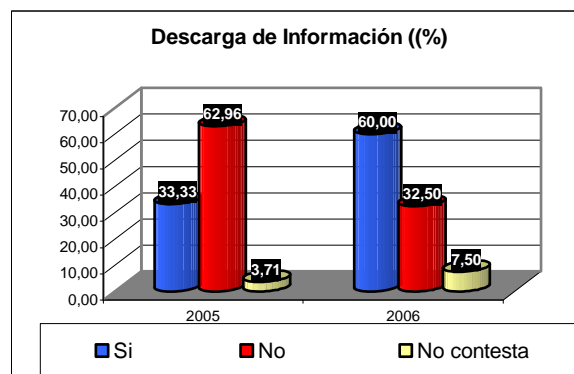


Figura 5. Porcentaje de alumnos que descargan información de la web

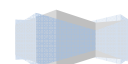
Con respecto a la cohorte 2006, al evaluar el perfil de los alumnos se determinó que un 20,00% trabaja, el 65,00% no y el resto no contestó. El 85,00% de los alumnos encuestados cuenta con una PC, el 15,00% no (Fig. 2). Un 47,50% de los asistentes contaba con conocimientos previos de informática, el 42,50% no y el resto no contestó (Fig. 3). Referente al acceso a computadoras personales, el 35,00% dispone en su casa, el 40,00% en la facultad, un 25,00% en un ciber, y ninguno en su trabajo.

Del total de encuestados, un 75,00% navega en Internet, un 22,50% no y el resto no contestó (Fig. 4). Sólo el 10,00% navega en Internet desde su casa, un 25,00% navega desde la facultad y un 52,50% desde un ciber. En referencia al empleo de los servicios de internet, el 60,00% descarga información desde la Web, un 32,50% no y el resto no contestó (Fig. 5). El 67,50% de los alumnos asistió a clases teóricas-prácticas, el 30,00% respondió negativamente y el resto no contestó. El 75,00% asistió regularmente a clases prácticas en laboratorio, un 12,50% no, mientras que el resto no contestó.

Una de las etapas de la implementación de entornos virtuales de E-A, es la validación del mismo. En las clases prácticas de laboratorio, se demostró el funcionamiento y las opciones disponibles. A continuación, se evaluó uno de los módulos del entorno. De la cohorte 2005, el ingreso a las opciones disponibles resultó fácil para un 7,41%, muy fácil para un 70,37%, mientras que el resto no contestó. El acceso a los temas, resultó bueno para un 62,96%, muy bueno para un 22,22% y el resto no contestó. Al preguntar respecto al método de repaso, un 40,74% consideró bueno, el 22,22% muy bueno, el 3,70% excelente, el resto no contestó. La visualización de los gráficos resultó muy fácil para un 3,70% y fácil para un 66,67%, el resto no contestó.

Se sistematizaron los siguientes datos al evaluar un módulo en la cohorte 2006, El 72,50% consideró de fácil accesibilidad y un 10,00% muy fácil. El 77,50% de los alumnos consideró bueno el acceso a los temas, un 10,00% muy bueno y el resto no contestó. Para un 62,50% el método de revisión de los contenidos fue accesible, un 15,00% muy accesible y el resto no contestó.

Se definirán otras variables a evaluar. Por ejemplo, la experiencia previa de los alumnos en el empleo de sistemas educativos virtuales, debido a que la misma podría influir en su apreciación al momento de utilizar la propuesta de la cátedra.



Asimismo, los datos referentes a los conocimientos previos, el empleo de Internet y sus servicios, disponibilidad de acceso a computadoras personales permitirán determinar la puesta en funcionamiento del entorno virtual en línea.

4. CONCLUSIONES

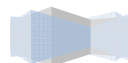
Las tecnologías de la información y comunicación deben incorporarse paulatinamente desde los primeros años en las aulas de Educación Superior. Es así como estos recursos de la sociedad de la información permitirán desarrollar competencias significativas en los alumnos, necesarias en una sociedad en la que constantemente se generan cambios importantes en referencia a la gestión y administración de la información.

Desde la asignatura “Informática Básica” se promueve el empleo complementario, a las clases teóricas-prácticas y de prácticas en laboratorio, de las herramientas de las TICs mediante el diseño y desarrollo *ad-hoc* del entorno virtual de E-A. Se fomenta su empleo como recurso complementario al proceso de enseñanza – aprendizaje. A modo de ejemplo, en ambas cohortes se presentaron porcentajes muy cercanos de alumnos que trabajan, justificando la difusión y uso de éstos medios que facilitan el acceso a los contenidos sin restricciones espacio-temporales.

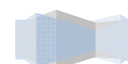
Los datos relevados concernientes a las características personales de los alumnos, la asistencia a clases presenciales teóricas-prácticas, prácticas de laboratorio, recursos tecnológicos disponibles y la implementación del módulo del entorno descripto; se emplearán como información de retroalimentación que permitirán realizar los ajustes necesarios y mejorar las herramientas incorporadas en el entorno virtual descripto.

REFERENCIAS

- [1] Barrios, Monica R., Tressens, Sara G. y Mariño, Sonia I. (2000) “Aproximación a la teoría telómica mediante una aplicación multimedia”. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*. 2001. 36(Sup,) 109. ISSN 0373-580 X.
- [2] Bartolomé, Antonio y Aiello, Martin. (2006). “Nuevas tecnologías y necesidades formativas. Blended Learning y nuevos perfiles en comunicación audiovisual”. *Cuadernos de Comunicación. Tecnología y Sociedad*. En: <http://www.campusred.net>. Numero 67.
- [3] Casas, S. y Vanoli, V. 2007. “Programación y Algoritmos: Análisis y Evaluación de Cursos Introductorias”. *Anales del IX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*.
- [4] Cataldi, Zulma. Méndez, Pablo, Figueroa, Nancy, Lage, Fernando. (2005). “Enseñanza de Computación en Carreras de Ingeniería: El error como fuente para la evaluación en ambientes autorregulados”. *Anales del XI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*. Argentina.



- [5] Centro de Computación Profesional de México. CCPM. (2001) "Multimedia Aplicada". Mc. Graw-Hill. Interamericana Editores. Segunda Edición.
- [6] Chan Nuñez, María Elena. (2005). "Competencias mediacionales para la educación en línea". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 7 (2). En: <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-chan.html>.
- [7] Daniele, Marcela, Angeli, Sandra E., Solivellas. Daniela B., Mori, Gladys, Greco, Cecilia, Romero, Daniel. (2005). "Desarrollo de un software educativo para la enseñanza de la fotosíntesis". *Anales de las Primeras Jornadas de Educación en Informática y TICS en Argentina (JEITICS 2005)*. Argentina.
- [8] Godoy, María Magdalena y Sidenius, Silvia. (2007). "Experiencias de aprendizaje en entornos virtuales: proyecto b-learning en la cátedra Informática I de la carrera de Ingeniería". *Anales del II Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*. La Plata. Argentina.
- [9] Grossi, María Delia, Jiménez Rey, M. Elizabeth, Servetto, Arturo Carlos y Perichinsky, Gregorio. (2005). "Un simulador de una maquina computadora como herramienta para la enseñanza de la arquitectura de computadoras". *Anales de las Primeras Jornadas de Educación en Informática y TICS en Argentina (JEITICS 2005)*. En: <http://cs.uns.edu.ar/jeitics2005/Trabajos/pdf/06.pdf>. Argentina.
- [10] Juárez Pacheco, Manuel y Waldegg Casanova, Guillermina. (2003). "¿Qué tan adecuados son los dispositivos Web para el aprendizaje colaborativo?". *Revista Electrónica de Investigación y Educativa*. 5(2). En: <http://redie.uabc.mx/vol5no2/contenido-juarez.html>.
- [11] Mariño, Sonia I. y Godoy, María V. (2003). "Innovar en Educación: Diseño y desarrollo de materiales interactivos". *Anales de la III Conferencia Argentina de Educación Matemática (III CAREM)*. Argentina.
- [12] Mateo, Joan A. (2000). "La evaluación. su práctica y otras metáforas". Barcelona. Horsori.
- [13] Onrubia, Javier. (2005). "Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta. ayuda pedagógica y construcción del conocimiento". *Revista de Educación a Distancia* número monográfico II.
- [14] Sanz, Cecilia, Madoz, Cristina, Gorga, Gladys, Zangara, Alejandra, Gonzalez Alejandro, Ibáñez, Eduardo, Ricci, Guillermo, Iglesias, Luciano, Martorelli, Sabrina Lorena. (2006). "E-Learning". *Anales del VIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2006)*. Argentina.
- [15] Sanz, Cecilia, Madoz, Cristina. Gorga, Gladys. Zangara, Alejandra, Gonzalez, Alejandro, Ibáñez, Eduardo, Ricci, Guillermo, Iglesias, Luciano, Martorelli, Sabrina Lorena. (2007). "E-Learning". *Anales del IX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2007)*. Argentina.
- [16] Velázquez, Isabel, Sosa, Mabel y Zarco, Raquel. (2006). "La potencialidad cognitiva de los software educativos diseñados desde el enfoque de la usabilidad". *Anales del XII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*. Argentina.



[17] Vílchez Quesada, Enrique. (2006). "Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Enseñanza de la Matemática en la Educación Superior". Revista Digital Matemática. Educación e Internet. 7(2).

[18] Zabalza, Miguel A. (1989). "Diseño y desarrollo curricular". Narcea Ediciones, Madrid

Para citar este artículo:

MARIÑO, S; LITWAK, Noelia; CAULIN, C (2008) «Experiencia con un módulo del entorno virtual de la asignatura informática básica » [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 26/Julio 2008. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec26/>

ISSN 1135-9250.

