

Plataformas Virtuales de Código Abierto: Grilla para su evaluación

**Mg. Marcela Chiarani – Prof. Paola Allendes – Prof. Viviana Ponce
Lic. Guillermo Leguizamon
Workshop de Tecnología Informática Aplicada en Educación
Area: Informática Educativa**

**Proyecto: *Ambientes Virtuales como apoyo al Aprendizaje Colaborativo*
*Departamento de Informática***

Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
Universidad Nacional de San Luis
Argentina

Tel: 02652 -426747 int 256

e-mail: mcchi@unsl.edu.ar, oallende@unsl.edu.ar,
vmponce@unsl.edu.ar, legui@unsl.edu.ar

RESUMEN:

El presente trabajo tiene como objetivo la presentación de una propuesta de construcción de una grilla de evaluación; desde una perspectiva de análisis para la consecución de un ambiente de aprendizaje virtual que permita la inserción del módulo de Aprendizaje Colaborativo (diseñado por este proyecto), para el logro de un ambiente ideal para el desarrollo de aprendizajes colaborativos, utilizando plataformas virtuales de Open Source (OS).

En una primera instancia se inicia con una breve conceptualización sobre Educación a Distancia (EaD); se prosigue con las Tecnologías para la EAD; luego ya ingresando en la temática de este trabajo se hace referencia a los Ambientes Virtuales y su relación con el Código Abierto; lo que conlleva a presentar las Pautas y Alcances de Evaluación de plataformas virtuales de OS factibles de ser adaptados hacia un *Ambiente Virtual como apoyo al Aprendizaje Colaborativo*; cerrando el trabajo con las conclusiones y proyecciones que de ella surgen.

PALABRAS CLAVES: Open Source, Plataformas Virtuales, Aprendizaje Colaborativo,

“En todo nuevo mundo que se conquista, siempre hay piratas, corsarios, aventureros, víctimas, sometidos y conquistadores. Y el mundo virtual no escapará al conflicto... El mundo virtual será un campo de batalla, ¿o lo está siendo?, y no un apacible reino del saber.”

Gustavo Cirigliano (1999)

I. Educación a Distancia

Antes de comenzar con el tema principal de este trabajo, se desea hacer algunas consideraciones sobre la Educación a Distancia.

García Arterio¹, define en [Gar 1990] la Educación a Distancia como: “... un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que puede ser masivo y que sustituye la interacción personal en el aula de profesor y alumno como medio preferentemente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que propician el aprendizaje autónomo de estudiantes”.

En un seminario, Marta Mena² define en [Men 1998] la Educación a Distancia como la comunicación educativa mediatizada, en el lugar y momento que permite llegar a todos con igual calidad.

Es importante destacar que cuando se piensa en EaD se proyectan aperturas en distintas direcciones:

- **En el espacio:** porque no se limitan a los parámetros de un recinto físico o lugar determinado.
- **En el tiempo:** porque la secuencia de trabajo con los materiales no es rígida, ni impuesta, sino que responde a la capacidad de acción del destinatario.
- **En la población:** porque la cobertura que es capaz de alcanzar supera ampliamente los límites convencionales.
- **En los medios:** porque puede utilizar y combinar distintos medios y recursos para lograr los objetivos que se han propuesto.

La EaD se caracteriza por la *flexibilidad* que ofrece para alcanzar aprendizajes más accesibles, así como elegir los tiempos, lugares y ritmos de estudio. Fija vías permanentes de comunicación y respeta los ritmos de aprendizaje de los alumnos. No obstante, ésta debe replantear los objetivos, la forma en que se accede a los contenidos, cómo concretar las actividades de aprendizaje y de evaluación.

A lo largo del tiempo la EaD ha evolucionado, y más aún con las últimas innovaciones tecnológicas que dieron lugar a un conjunto de herramientas, soportes y canales para el acceso y tratamiento a la información, conocidas como tecnologías de la información y la comunicación (TICs). Según Garrison, encontramos cuatro etapas:

¹ Lorenzo García Arterio, profesor de la Universidad de Nacional de Educación a Distancia (UNED).

² Marta Mena, , profesor de la Universidad de Nacional de Buenos Aires, Dicto un Seminario de Educacion a distancia en el Master de Tecnologia Educativa en la Universidad de Salamanca, España 1998.

1. Enseñanza por correspondencia: Los únicos medios de interacción eran normalmente la correspondencia y el teléfono.
2. Enseñanza multimedia: Estuvo basada en la combinación de varios recursos que incluyen los medios de comunicación como el teléfono y la televisión, y recursos audiovisuales, por ejemplo las diapositivas, los audiocassettes, los videocassettes, etc.
3. Enseñanza telemática: Esta fase se caracteriza por la inserción de las telecomunicaciones con otros medios educativos. Lo que permite la formación a distancia Interactiva, en la cual, el CD-ROM es el medio más predominante.
4. Enseñanza colaborativa basada en Internet. Esta fase se caracteriza por la incorporación de redes satelitales, de el correo electrónico, la utilización de Internet y los entornos informáticos especialmente diseñados para ello.

Como bien expresa Adell, en [Ade 1997] "*las computadoras, aisladas, nos ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectadas incrementan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud*". Sin duda esto abre un abanico de posibilidades a la educación y muy en especial a la educación a distancia.

La EaD se puede ver como una educación intencionada y sistematizada; indudablemente orientada con una finalidad explícita tanto desde la institución como desde los docentes y alumnos. Con el desarrollo de las TICs, en esta última década, es factible llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizajes en *aulas virtuales*, es decir, en espacios no físicos generados por esta tecnología, un espacio simbólico en el que se produce la interacción entre los participantes, más conocido como ciberespacios.

Vidal Puga explica en [Vid 2004] que "*Múltiples investigaciones destacan que la sociedad de la información será la sociedad del conocimiento y del aprendizaje, y este aprendizaje será a partir de ahora para toda la vida.. En la sociedad del futuro la educación y la formación se convertirán en los elementos indispensables para la pertenencia y promoción social*".

Es indudable que en la sociedad de hoy la información ocupa un lugar central y las TICs propician una oportunidad para la transformación de las instituciones, del rol de los docentes y en las modalidades de trabajo. Como hemos podido vivenciar en los últimos años, el avance vertiginoso de las TIC dan lugar a una nueva forma de educación la *Educación Virtual*.

II. Tecnologías para la Educación a Distancia

Si pensamos que el aprendizaje debe ser activo y colaborativo, los medios tradicionales utilizados en la EaD son claramente unidireccionales, pasivos y con una interacción pobre entre profesores y alumnos, y entre los propios estudiantes. Una de las aplicaciones más evidentes de las TIC en educación, es precisamente la EaD, aquí es donde pueden contribuir, permitiendo superar el sentimiento de aislamiento y ofrecer un ambiente estimulante para el aprendizaje.

Con el paso del tiempo han comenzado a surgir un conjunto de programas de computación que se caracteriza por incorporar una estructura de entornos integrados de formación por Internet, que comúnmente suelen denominarse plataformas de Teleformación, Learning Management Systems (LMS) y Learning Content Management Systems (LCMS). Están concebidos para ser instalados en

servidores (gestionados por diferentes sistemas operativos), y se ejecutan “en modo cliente” con un simple navegador que permite al usuario visualizar los hipertextos.

La principal ventaja ofrecida por este tipo de entornos ha sido la integración de diferentes herramientas y servicios para la gestión e impartición de este tipo de formación. En los últimos años, la integración y centralización en un único entorno de estas herramientas, ha facilitado y optimizado la labor tanto de administradores como de tutores, y de alumnos.

Las Plataformas de Teleformación tienen varias denominaciones pueden ser Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVE-A), Sistemas Telemáticos de Teleformación o Plataformas de Gestión de Aprendizaje (Learning Management System, LMS).

Las plataformas de formación son herramientas integradas que se utilizan para la creación, gestión y distribución de formación a través de la Web. Es decir, son aplicaciones para la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje, integrando materiales didácticos y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativas.

Sin embargo es importante no confundir LMS y LCMS ya que realmente tienen funciones realmente diferentes. El principal objetivo del LMS es la gestión del estudiante, la evolución de sus estudios y el rendimiento a través de las actividades que desarrolla. Por el contrario LCMS gestiona contenidos u objetos de estudio. Sin embargo muchos de los sistemas LCMS incluyen funcionalidades LMS, de hecho el 81% de los sistemas.

La utilización de una plataforma integrada permite la creación y gestión de cursos completos para la Web sin que sea necesario conocimientos profundos de programación o de diseño gráfico. El acceso al material didáctico (textos, gráficos o incluso vídeos con información del profesor) combina diferentes opciones de interacción y retroalimentación, tales como videoconferencia, correo electrónico, foros de discusión, chats, etc.,

Las plataformas de teleformación son potentes instrumentos que permiten diseñar, elaborar e implementar un entorno educativo, que esté disponible en Internet con todos los recursos necesarios para cursar, gestionar, administrar y evaluar las actividades educativas, dentro de las ofertas que se hallan en el mercado [Luc 2002], sin embargo no se halla disponible, una versión que emule un ambiente de aprendizaje real y menos que ofrezca la posibilidad de lograr aprendizajes colaborativos³ entre los alumnos registrados en un curso, entendido como el conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como de estrategias para propiciar el desarrollo de aprendizaje, desarrollo personal y social, donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo; tal como se viene propiciando en este proyecto.

Actualmente existe un movimiento de apoyo al llamado Software Libre, cuyas características esenciales son las propuestas de Open Source (código abierto), que tendría más o menos los siguientes beneficios: es gratuito; no hay licencias por CPU o usuario; no hay actualizaciones costosas; sin restricciones en el uso o modificación del software; sus propias sugerencias guían el desarrollo de nuevos requisitos y nueva funcionalidad; existe la posibilidad de comunicarse y trabajar directamente con la gente que los desarrollan y las licencias no expiran. Ejemplos de licencias que se consideran que cumplen con la definición de Open Source son: GNU GPL, BSD.

Esta posibilidad hace que surja una nueva perspectiva de avance para el logro de uno de los objetivos de este Proyecto: la implementación de un módulo colaborativo para el logro de aprendizajes colaborativos.

En la próxima sección se desarrolló el concepto de Open Source, sus posibles aplicaciones, ejemplos de plataformas factibles de utilizar en educación, con el objeto de proponer una selección de pautas y aspectos de evaluación que se consideran fundamentales a la hora de elegir la plataforma que permita incorporar el módulo colaborativo desarrollado en este proyecto [Luc 2003].

III. Ambientes Virtuales y Código Abierto

El elevado costo de algunas soluciones empresariales, como es el caso de la WebCT y otras, hacen que hoy en día, se encuentran varias universidades del mundo trabajando en el desarrollo e implementación de plataformas de e-learning utilizando código abierto, muchos de ellos implementados bajo PHP y MySQL.

El hecho de que un software se denomine "Open Source" o código abierto implica que se puede ver y cambiar el código fuente. Hay muchas aplicaciones totalmente libres (gratuitas) y algunas versiones están disponibles en castellano como Claroline, Moodle, Ilias y Atutor, los cuales se detallan brevemente a continuación:

- Moodle [Moodle] es un sistema de administración de cursos (CMS) para crear cursos online conocidos como Virtual Learning Environments (VLE). Una de sus ventajas sobre otros sistemas es que está fuertemente sustentado en el constructivismo educativo.

Es un software de código abierto, corre indistintamente en Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware y otros sistemas que soporten PHP. Los datos están almacenados en bases de datos: MySQL, PostgreSQL, como así también, puede ser usado con Oracle, Access, Interbase, ODBC y otros.

- ATutor [ATutor] es un software Open Source, un sistema de administración de contenidos de aprendizaje Web-based (LCMS) con un diseño accesible, adaptable y fácil instalar o desinstalar.

Por su parte, los Docentes pueden rápidamente ensamblar, empaquetar y redistribuir contenido instruccional basado en Web, además de conducir su curso en línea. Los estudiantes aprenden en un ambiente de aprendizaje adaptativo.

ATutor es el primer Open Source LCMS adaptado a las especificaciones IMS/SCORM (*Content Packaging specifications*), permitiendo que los desarrolladores generen contenidos reutilizables que puede ser intercambiado entre diversos sistemas de e-learning.

- ILIAS [Ilias] es un sistema de administración del aprendizaje basado en Web y está disponible en Open Source bajo GNU General Public License (GPL). Permite a los usuarios crear, corregir y publicar unidades de cursos en modo sencillo en un sistema integrado con browsers.

La versión actual de ILIAS ofrece las siguientes características: Personal desktop para cada usuario con la información sobre los cursos visitados, los nuevos mensajes de correo o las

entradas a los foros. La comunicación se realiza a través de foros, correo electrónico y chat. El ambiente de aprendizaje provee anotaciones personales, glosario, búsqueda, e impresión.

La Colaboración entre la comunidad de Open Source (desarrolladores y usuarios finales) promueve un mayor nivel de calidad, y ayuda a asegurar la usabilidad a largo plazo de datos y aplicaciones. En síntesis, el concepto de 'Open Source' promueve el desarrollo colaborativo asegurando que el potencial usuario final sea capaz de adquirir y utilizar software, que pueda ser mejorado y expandido para adaptarlo a su propósito.

De este modo, es que desde el proyecto, continuando con la investigación sobre los aportes de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a la Educación a Distancia, surge la necesidad de evaluar las plataformas disponibles. Al mismo tiempo en consideración del ahorro que supone trabajar con plataformas virtuales de Open Source, se busca seleccionar una de ellas, que por sus características potencie los procesos de enseñanza-aprendizaje y permita la inserción del módulo aprendizaje colaborativo [Chi 2002+, que posibilite dicho aprendizaje en entornos virtuales, a los efectos de ser implementada desde el Campus Virtual de la UNSL (CV-UNSL), y brindar apoyo continuo a los potenciales usuarios (docente/alumnos) que accedan a dicha plataforma.

IV. Pautas y Aspectos a Evaluar

En anteriores trabajos [Pia 2002] se ha presentado el modelo del Ambiente Colaborativo Inteligente en forma general, en el que:

El profesor pone a disposición de los alumnos el material de estudio y trabajo del alumno (programa, prácticos, teorías, cartelera, bibliografía, etc.) en el campus virtual.

El alumno puede buscar la información en el momento que considere necesario. Sin restricción horaria y espacial.

La comunicación tutor-alumno y alumno-alumno en sus dos formas: sincrónica y asincrónica.

El modelo contempla los siguientes actores y sus funcionalidades.

Usuario (Administrador , Profesor, Alumno)

Identificar Usuario

Profesor

Registrar Curso

Ingresar Modulo

Gestionar Información académica

Intervenir (Colaborar)

Alumno

Inscripción a un curso

Acceder a un Modulo

Trabajo Colaborativo

Información curricular

Administrador

Administrar el ambiente

En pos de un funcionamiento eficiente y armónico de ciertos soportes que aseguren la transmisión de la información, una fluida comunicación con los destinatarios y una administración y control permanente de los procesos que en su interior ocurren, este equipo de investigación adhiere a la propuesta de la Dra. Marta Mena en relación a la evaluación de sistemas de EaD en sus cuatro ejes fundamentales: Aprendizajes, Materiales, Tutorías y Administración.

Tras la búsqueda y selección de una plataforma virtual más representativa con las características antes descritas, se ha confeccionado una grilla de evaluación, de modo tal que permita la toma de decisión sobre su performance, en un todo de acuerdo con los fines que se persiguen en esta investigación. Se está llevando a cabo la aplicación de la misma, en distintas plataformas disponibles.

La grilla en sí contempla 5 ítems a evaluar:

1) Especificaciones Técnicas:

Permiten conocer las características básicas de desarrollo de las plataformas, para ello se van a considerar la versión; licencia; idioma; compatibilidad con estándares; etc.

2) Herramientas del Administrador:

Determinen las posibilidades que brinda para realizar dicha tarea tales como perfiles o roles que puedan asignarse a los usuarios, y otras características que permitan el resguardo de información, etc.

3) Herramientas de Comunicación:

Establecen la disponibilidad de interrelación, sincrónico y asincrónico, para alumnos y/o profesores.

4) Herramientas para el Profesor:

Determinen la viabilidad de la plataforma para facilitar el diseño instruccional.

5) Herramientas para el Alumno:

Favorecen los procesos de aprendizaje, ofreciendo al alumno un ambiente que beneficie dicha actividad. A partir de ello serán considerados los instrumentos que le permiten al alumno organizarse para el estudio.

De este modo queda constituida dicha grilla del siguiente modo:

Grilla de Evaluación de Plataformas Educativas

1) Especificaciones Técnicas

Nombre de la Plataforma: Versión:

Autor/es:

Dirección URL:

Licencia:

Idiomas disponibles:

Compatibilidad con estándares: SI NO

(si la tiene, especifique con cuál)

.....

Apoyo técnico: SI NO

Requisitos de hardware requeridos:

.....

Requisitos de software requeridos:

.....

.....

Documentación disponible: SI NO

Costos de mantenimiento: Bajo Medio Alto

Facilidad de uso: Malo Regular Bueno Muy Bueno Excelente

2) Herramientas del Administrador

Perfiles o roles de los usuarios:

Docente Estudiante Invitado Otros

¿Se pueden cambiar los roles de los usuarios? SI NO

Otras características adicionales:

Posibilidad de realizar Copias de Seguridad.

Modificación de la Apariencia.

Dar de baja a usuarios.

Modificar datos sobre cursos y usuarios.

3) Herramientas de Comunicación:

a) Elementos de comunicación asíncrona

Correo electrónico Foros de discusión. Otros

b) Elementos de comunicación síncrona

Videoconferencia Pizarra electrónica Chat Otros

4) Herramientas para el Profesor

- Diseño instruccional.

a) La organización del curso puede ser:

Por módulos Por capítulos Por temas Otros

b) ¿Se puede activar y/o desactivar el curso? SI NO

c) ¿Cómo se visualiza el curso? HTML Archivo

d) La permanencia de los cursos puede ser: Temporal Permanente

e) El acceso a los cursos pueden ser:

Público * Protegido ** Privado*** Otros

* (No requieren autenticación)

** (Requieren autenticación)

*** (Requieren autenticación y autorización)

f) ¿Existe una plantilla para crear cursos? SI NO

g) ¿Qué recursos pueden utilizarse?

Imagen Sonido Video Cartelera Glosario

- Seguimiento y evaluación del aprendizaje:

a) Monitorear la actividad de los estudiantes dentro del curso SI NO

b) Puede evaluar y calificar a los estudiantes dentro del entorno SI NO

c) Tipo de ejercicios que se pueden desarrollar en la evaluación:

Preguntas de V/F.

De respuesta múltiple.

De respuesta libre.

De relación.

Otros.

d) ¿Las actividades son individuales? SI NO

e) ¿Las preguntas tienen puntajes asignados? SI NO

f) ¿El sistema puede calcular y mostrar las puntuaciones automáticamente? SI NO

5) Herramientas para el Alumno:

- a) Consultar al profesor durante el desarrollo de su trabajo SI NO
- b) Interactuar con sus compañeros online SI NO
- c) Autoevaluación SI NO
- d) Conocer el resultado de los ejercicios asignados por el profesor SI NO
- e)Anotaciones personales SI NO
- f)Actividades individuales SI NO
- g) Portfolio: (Registro de situación académica)? SI NO
- h) Descarga de archivo SI NO
- i) Carga de archivo SI NO

V. A Modo de Conclusión

Con la puesta a punto, aplicación y relevo de esta grilla se estará en condiciones de seleccionar la plataforma virtual que mejor prestación brinde en este campo, particularmente en relación a la posibilidad que ofrezca para la incorporación del modelo de aprendizaje colaborativo [Pia 2003], el módulo de evaluación de los alumnos [Zan 2003], ambos desarrollados en una etapa anterior de este proyecto, como así también nuevos módulos que se consideren pertinentes adicionar para adaptarlo a las necesidades de la propuesta, sustento de esta investigación.

VI. Referencias y Bibliografía

- [Ade 1995] Adell, Jordi. "La navegación en el World-Wide Web: implicaciones para el diseño de materiales educativos". Revista Quaderns Digitals. (1995)
- [Ade 1997] Adell, Jordi. "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información". EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, Nº 7, (1997).
- [ATutor] <http://www.atutor.ca>
- [Luc 2003] Lucero M., Chiarani M., Pianucci I., Manzur L. "Los ambientes Web en Educación...una aproximación a los Ambientes Colaborativos Inteligentes". CACIC 2002.
- [Coo 2002] Cooperberg Andrea F. "Las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los entornos de educación a distancia". RED. Revista de Educación a Distancia. Núm. 3.- Mayo 2002.
- [Gar 1990] García Arterio, Lorenzo. Documento Educación a Distancia Universidad de Nacional de Educación a Distancia (UNED) 1990
- [Ilias] <http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html>
- [Isb] Isben, David J.S. *Collaborative Information Networks*. Conferencia internacional CSCL, 1995
- [ITM] <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/>
- [Joh] Johnson, D, y Otros. *El aprendizaje Cooperativo en el Aula*. Ed. Paidós Educador. Bs.As. 1999.
- [Chi 2002] Chiarani M., Lucero M., Pianucci I. "Modelo de Aprendizaje Colaborativo en el ambiente ACI" CACIC 2003.
- [Men 1998] Mena, M. y otros. "La educación a distancia" Manual para la elaboración de proyectos. Maestría en Tecnología Educativa. Salamanca, España (1998)
- [Moodle] <http://moodle.org>
- [Pia 2002]. Pianucci I., Chiarani M., Lucero M.. "Una Propuesta para Ambiente Colaborativo Inteligente" WICC 2002
- [Pre 1994] Preece Jenny et al *Human-computer interaction* Addison-Wesley (1994)
- [Sca 1994] Scardamalia M., Bereiter, C. "Computer Support for Knowledge-Building Communities", The Journal of the Learning Sciences, Vol. 3. No.3, pp. 265-283. (1994)
- [Sut 1998] Suthers Daniel D. Computer Aided Education and Training Initiative (1998). <http://advlearn.lrdc.pitt.edu/advlearn/papers/FINALREP.html>.
- [Tud 1994] Tudge *Vigotsky: la zona de desarrollo próximo y su colaboración en la práctica de aula*. Nueva York, Universidad de Cambridge. (1994)
- [Vás 1993] Vásquez, Jonhson, y Jonhson, : «The impact of cooperative learning om the performance and retention of US Navy Air Traffic Controller Trainees», en: The Journal of Social Psychology, 133 (6), pp. 769-783. (1993)
- [Vid 2004] Vidal Puga María del Pilar. Uso y Evaluación de la Plataforma De Enseñanza Aprendizaje Virtual "Blackboard". Nº 24 REVISTA PIXEL-BIT. Junio 2004
- [Zan 2003] Zangla S., Chiarani M., Lucero M., Propuesta de un Sistema de Evaluación en la Web para la Educación