

Entorno virtual de apoyo a las actividades académicas presenciales, blended-learning

Giorgetti Carlos G.¹, Bezos Indalecio F.²

^{1,2} Educación a Distancia – Facultad de Ingeniería y Recursos Hídricos
Universidad Nacional del Litoral (FICH)

¹ cgiorgetti@fich.unl.edu.ar, ² bezos@fich.unl.edu.ar

Eje Temático: 1. La Educación a Distancia en la Universidad: Propuestas y líneas de investigación.

Tipo de comunicación: Relato de experiencia o ensayo.

RESUMEN

La FICH dicta más de 150 materias entre sus distintas carreras. Hasta el año 2010, se utilizaban para entregar los materiales de estudios digitalizados a los alumnos, diferentes sitios de la web generando un entorno disgregado que demandaba gran esfuerzo para acceder a los documentos, sin posibilidad de desarrollar cualquier otra actividad académica integrada.

El Área de Educación a Distancia define un proyecto que tiene como objetivo lograr un espacio en la web que permita, a los responsables de Materias, desarrollar con apoyo virtual las actividades académicas presenciales, generando un entorno blended-learning (b-learning).

En tal sentido, se conformó un equipo de trabajo encargado de desarrollar las actividades de instalación del entorno virtual y capacitación docente, tendiente a facilitar el uso de la tecnología y lograr un entorno único donde docentes y alumnos desarrollen sus actividades académicas de apoyo.

Los resultados logrados en el término de 18 meses resultan interesantes, desde el punto de vista cuantitativo: contamos con 1800 usuarios en la plataforma, 58 materias distribuidas en 5 carreras. Desde la óptica cualitativa se observa mayor integración a la vida universitaria, los alumnos participan de un entorno especializado donde tratar temas e incorporar conocimientos, posibilitando una mayor interacción entre los alumnos y los docentes.

Palabras Claves: BLearning, Blended-Learning, Moodle, Educación a Distancia.

INTRODUCCIÓN.

La actividad académica en la FICH.

La FICH es una de las 19 (diecinueves) facultades de la Universidad Nacional del Litoral en la que se desarrolla el dictado de carreras de diferentes grados, las que se pueden contabilizar de la siguiente manera:

- Pregrado se dictan 6 (seis) carreras de las cuales 4 (cuatro) son a distancia.
- Grado se dictan 5 (cinco) carreras todas en modalidad presencial.
- Posgrado se dictan 6(seis) carreras todas en modalidad presencial

Entre las carreras de grado y pregrado (solo presenciales) se suman un total de 162 (ciento sesenta y dos) materias dictadas entre 2.200 (dos mil doscientos) alumnos.

Sin ánimo de hacer un análisis cuantitativo minucioso, solo se pretende con estos números plasmar una dimensión de la actividad académica de esta facultad.

Es apropiado considerar, además, que son muchos los cursos de formación profesional y los cursos con acreditación para las carreras de posgrado que se desarrollan en el ámbito de la

FICH. En este caso se hace difícil establecer la cantidad de alumnos que reciben esta formación.

Cabe señalar que el dictado de las cuatro carreras de pregrado a distancia, se realiza a través de la plataforma de UNL Virtual.

La CGEaD en la FICH.

La incorporación de carreras dictadas a distancia (cuatro de pregrado) demandó la institucionalización de estas actividades académicas y su reglamentación, mediante la que se establece que la Coordinación General de Educación a Distancia (CGEaD), tiene como finalidad llevar a cabo el control de gestión de las carreras que se dictan a distancia. Dentro de las actividades que esta área desarrolla se pueden mencionar el registro y seguimiento de las propuestas de educación a distancias como así también brindar apoyo para la instrumentación de las mismas, la evaluación disciplinar, en sus aspectos técnicos y pedagógicos referidos al uso de tecnologías y establecer los plazos y procedimientos que aseguren el cumplimiento de todos los requerimientos para la implementación de las propuestas.

Una cuestión muy importante a tener en cuenta dentro del Reglamento de Educación a Distancia de la FICH es el quinto párrafo del Artículo 2 que versa...**Las actividades presenciales que incorporen herramientas y actividades virtuales reemplazando carga horaria presencial, no serán regladas por el presente Reglamento, pero podrán contar con la asistencia del Área de Educación a Distancia y especialmente de la Coordinación General de EaD (CGEaD).**

Las TICs y las materias presenciales.

Con la creciente inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las actividades académicas, cada vez fueron más los docentes, responsables de cátedras, que digitalizaron los documentos (materiales de estudio) para el dictado de clases.

Son también las TIC las que brindan un entorno para la transmisión (internet y sus servicios) de todos tipos de archivos, documentos, imágenes, videos, etc.

Haciendo uso de estos entornos los docentes comenzaron a entregar los materiales de estudios digitalizados, de las materias que dictan, a través de diferentes sitios web (yahoo.group, google.group, etc.), forzando a los estudiantes a crearse una cuenta (usuario + clave) para cada sitio al que debían ingresar a buscar los materiales. Esta situación presenta al alumno un entorno disgregado con diferentes interfaces y políticas de accesos o perfiles, demandando un gran esfuerzo, aún a los más avezados, para obtener los documentos deseados.

Por su parte CGEaD, haciéndose eco de la situación descrita en el párrafo precedente, define un proyecto con el objetivo de lograr un espacio en la web que permita, a los responsables de las materias desarrollar, con apoyo virtual, las actividades académicas presenciales; generando un entorno integrado (b-learning) que brinde al alumno un espacio único y amigable donde buscar los materiales de estudios correspondientes a todas las materias de la carrera que curse.

GESTIÓN DEL PROYECTO.

Ante la situación planteada y habiendo presentado el anteproyecto a las autoridades pertinentes, se define avanzar con el proyecto en cuatro líneas de acción concretas (entregables):

La Herramienta para la gestión de entornos virtuales.

A la hora de adquirir la herramienta con el objeto de implementar la plataforma educativa, como apoyo al dictado de materias presenciales, se eligió MOODLE (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular, en español. Si bien es cierto que se evaluaron diferentes alternativas (Tabla N° 1

Evaluación de herramientas e-learning), se observa que MOODLE presenta una serie de cualidades entre las que se destacan:

- Personalizable: Su interfaz puede adaptar su apariencia para que sea consistente con la imagen corporativa de la organización o el centro educativo.
- Versatilidad: MOODLE puede usarse para crear muchos tipos de contenidos diferentes y resulta igualmente útil como herramienta pedagógica y como foro de comunicación entre todos los miembros de la comunidad educativa.
- Facilidad de uso: A pesar de su versatilidad, el software de creación de cursos es relativamente fácil de usar. No es necesario conocer ningún lenguaje de programación para crear contenidos bastante atractivos. La interfaz utilizada (tanto para el alumno como para el profesor) es bastante intuitiva y enseguida se aprende su uso. Toda la interfaz está en castellano.
- Soporte técnico "comunitario": La llamada "comunidad MOODLE", formada por todos aquellos que usan este software educativo y que se extiende por todo el mundo, está permanentemente dispuesta a orientar y apoyar a cualquiera de sus miembros en el uso de MOODLE. La idea es: "plantea tus dudas, problemas, ideas, sugerencias, etc. y responde a otros cuando conozcas la respuesta a sus dudas o problemas."
- Gratuidad: MOODLE se distribuye gratuitamente como "software libre", bajo la licencia pública GNU. Esto supone que, aunque tiene derechos de autor (es decir, copyright), puede usarse libremente siempre que se acepten una serie de cláusulas.
- Código abierto: MOODLE es un software de "código abierto", lo que significa que cualquiera que conozca su lenguaje de programación (php) puede modificar el programa a su antojo, introduciendo nuevas funciones o adaptando las existentes para que respondan a las necesidades concretas del centro educativo.
- Actualizaciones constantes: MOODLE está en constante evolución, fruto del trabajo conjunto de muchos educadores y programadores que, repartidos por todo el mundo, no cesan de idear nuevas funcionalidades para la plataforma.
- Estándar: MOODLE se está convirtiendo en el estándar más extendido internacionalmente en cuanto a software de teleformación. Cada vez son más las instituciones educativas que confían su formación telemática a esta potente herramienta. Son ya bastantes las universidades y centros preuniversitarios que utilizan MOODLE. Varias consejerías lo usan también para ofrecer formación a los ciudadanos sobre el uso de herramientas informáticas.

Compatibilidad: Prácticamente cualquier contenido multimedia que podamos encontrar en internet puede usarse también dentro de los cursos creados con MOODLE. Existen muchos programas de creación de actividades que permiten una fácil integración en MOODLE. Además, buena parte de los contenidos ya elaborados en otras plataformas existentes, pueden ser incorporados a MOODLE sin mucha dificultad.

En definitiva se puede considerar a MOODLE como un estándar de facto internacional en la instalación de plataformas educativas a distancia, en tal sentido y debido a sus prestaciones (recursos y actividades), la amplia difusión que tiene en el mundo, la tecnología en la que está desarrollada y la escalabilidad que ofrece se lo considera la herramienta más adecuada que aplica para este proyecto.

Características	WebCT	eCollege	FirstClass	Blackboard	e-ducative	Moodle
Herramientas de Comunicación						
Foros de discusión	X	X	X	X	X	X
Intercambio de ficheros	X	X	X	X	X	X
Correo electrónico interno	X	X	X	X	X	X
Agenda online/notas	X	X				X
Herramientas de productividad						
Marcador de libros	X	X				X
Orientaciones a nuevos usuarios	X	X	X	X	X	X
Resumen de la función del curso	X					X
Búsqueda de contenidos en el curso.	X	X	X			X
Evaluación de auto progreso	X	X			X	X
Trabajo Offline/Sincronizado			X			X
Importar/Exportar capacidades						X
Herramientas en tiempo real						
Aplicaciones compartidas	X	X				X
Grupo de navegación Web				X		X
Chat en tiempo real	X	X	X	X	X	X
Servicio de vídeo	X					X
Chat de voz						X
Whiteboard	X	X		X		X
Herramientas de participación del estudiante						
Grupo de trabajo	X	X	X	X	X	X
Auto evaluación	X	X		X	X	X
Construcción de comunidades de estudiantes	X	X				X
Helpdesk del estudiante	X	X		X		X
Ayuda on line						X
Portfolios del estudiante	X		X	X		X
Interface de usuario						X
Administración						
Extras opcionales	X	X	X	X	X	X

**Tabla Nº 1 : Evaluación de herramientas e-learning
(Dirección provincial de Gestión de Proyectos – Gobierno de Santa Fe, 2010)**

Equipo de Administración y desarrollo.

Si bien es cierto que la CGEaD tiene un equipo de profesionales, diseñadores gráficos y desarrolladores, ninguno estaba familiarizado con la herramienta seleccionada (MOODLE). En tal sentido dos integrantes de la CGEaD realizaron cursos de capacitación en instalación, administración y uso de los recursos de la herramienta, estas personas serían quienes, además de difundir los conocimientos adquiridos, deberían gestionar el proyecto en su totalidad.

Además y considerando la magnitud del proyecto, fue necesario incorporar personal especializado capaz de resolver situaciones enmarcadas en las áreas que a continuación enunciamos.

- Tareas de diseño y producción de materiales: esta actividad demanda gran experiencia y conocimiento en aplicaciones informáticas orientadas al diseño gráfico y software de gestión.
- Tareas de programación y desarrollos de aplicaciones: esta actividad demanda de un profesional en informática, con experiencia en Lenguajes de Programación (Java, PHP) y diseño de aplicaciones Web.
- Tareas de administración de los servidores: esta actividad demanda de un profesional en informática, con experiencia en desarrollo de aplicaciones con PHP, Administración y gestión de Sistema Operativo Linux, Gestión de bases de datos MySQL y/o PostGreSQL .

A quienes se incorporaron al equipo, para cumplir con las tareas mencionadas precedentemente, se les brindó un curso de formación en la administración de MOODLE.

Servidor del sitio web e-learning.

Para poner en funcionamiento la herramienta era necesario crear un ambiente que permita alojarla, en el proceso de instalación y configuración de dicho ambiente se deben considerar tres etapas que permitirán de forma paulatina alcanzar la puesta en producción del entorno e-learning:

1. Definición y adquisición del equipamiento: Para poder brindar un servicio adecuado se pensó en un equipo (hardware) con capacidad de prestaciones (velocidad, memoria) y seguridad convenientes. En tal sentido se estableció la compra de un servidor con las siguientes características:
 - Microprocesador: QuadCore Intel Xeon E5405 @2.00 GHz, con 4 núcleos de 1995MHz
 - Memoria: 8 GB de RAM + 18 GB de Swap
 - Placas de Red: 2 PRO / 1000, con interfaz tipo Gigabit Ethernet.
 - Placa 1: escucha pública para servicios Web / FTP / SSH.
 - Placa 2: escucha servicios de intranet SSH / Samba (File System).
 - Discos Rígidos: 2 de 460 GB SATA, configurados en RAID 1 (espejado).
2. Instalación y configuración del software de base y la aplicación: ya disponible el equipamiento se procede a la evaluación del software de base necesario para brindar los servicios planteados en el proyecto. De este modo se arriva a la selección del siguiente software:
 - SO: Debian Lenny 5 64 bits.
 - Servidor de Aplicaciones Web: Apache 2.
 - Versión de PHP: PHP5.
 - Servidor de FTP: proftpd.

- Motor de Base de Datos: PostgreSQL 8.3.
- Soporte para File-Share: Samba.

Por razones obvias (sería muy extenso y escapa al alcance del presente trabajo) no se puede entrar en detalles de los procesos de instalación y puesta a punto de los software mencionados. Por último se instaló y configuró la aplicación MOODLE en su versión 1.9.7+ (Build: 20100210).

3. Estabilización y puesta en producción del servicio: Finalizada la instalación y configuración primaria del software de base y aplicaciones, se comenzó a brindar servicio a un grupo pequeño de docentes/materias seleccionados como muestra para las pruebas de funcionamiento inicial. Esta prueba de inicio constaba de tres cursos con un total de treinta alumnos, y la fecha final para la evaluación de la prueba se estableció el 30/11/2009.

Curso Herramientas para la Educación b-Learning (HEBL)

En cuanto a intentar conformar un entorno integrado b-learning, los docentes que harán usos de los recursos de la herramienta MOODLE, para el dictado de sus clases, tienen un rol protagónico en tanto que son ellos quienes administrarán los entornos virtuales de las materias (aula virtual) que dictan.

En tal sentido se planificó un curso para los docentes de la FICH, con el objetivo de dar a conocer el uso de recursos didácticos, de la herramienta MOODLE, en la gestión educativa para la modalidad presencial.

El curso tiene una duración de 50 hs distribuidas en cinco semanas, es de carácter obligatorio para aquellos docentes que soliciten un espacio, en el entorno virtual, para el desarrollo de sus actividades académicas y es dictado en la modalidad a distancia (e-learning).

Cabe señalar que este curso pretende brindar los conocimientos mínimos indispensable, sobre MOODLE, con el objeto de hacerlo una herramienta usable para el docente. En tal sentido se brinda conocimientos sobre:

- La configuración del entorno de la materia (aula virtual) edición de etiquetas y activación / desactivación de los bloques de contenidos,
- El aprovechamiento de los recursos, por ejemplo edición de etiquetas, enlaces a archivos y sitios web,
- El uso de actividades, configurar foros, cuestionarios y permitir subir archivos (por parte de los alumnos) para ser evaluados.

PRODUCTOS OBTENIDOS.

Ya ha dejado de ser proyecto y superada la etapa de transición (desarrollo – producción) se puede comenzar a ver el producido. Si bien durante la descripción de los entregables del proyecto se dio un orden cuasi cronológico (hubo muchas actividades que se desarrollaron de forma paralela), en el cual el curso de capacitación a los docentes aparece en último lugar. Pero en este ítems de descripción, de lo producido, vamos a comenzar con el análisis del curso en primer lugar.

Si bien es cierto que todos los entregables de este proyecto son importantes, el curso en sí hizo las veces de llave ya que permitió que los docentes de las materias presenciales, a quienes está orientado el curso, comprendan la importancia del proyecto.

Curso de capacitación en el uso de MOODLE (HEBL)

El curso HEBL se comenzó a dictar (su primera edición) en agosto del 2009 y si bien es cierto a la fecha fue dictado en cinco oportunidades, solo contaremos cuatros de ellas por que una de

las ediciones (Noviembre del 2009) fue dictada solo para los docentes de materias correspondientes a la carrera Tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos, que se dicta a distancia a través del campus de UNLVirtual con aulas que trabajan en el entorno moodle.

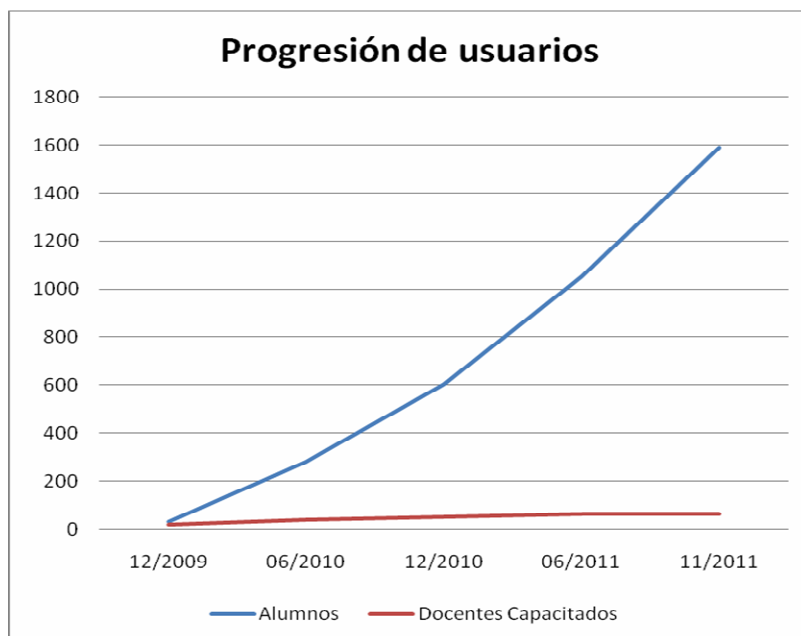
A continuación se observa un cuadro en la que detalla la cantidad de docentes que han realizado el curso HEBL:

EDICION	FECHA	DOCENTES CAPACITADOS
1º	Agosto del 2009	20
2º	Junio del 2010	18
3º	Octubre del 2010	13
4º	Abril del 2011	13
TOTAL		64

Cabe señalar que la Secretaría Académica de la FICH dispuso que al menos uno de los docentes responsable de la materia (preferentemente el responsable máximo) que utilice los recursos b-learning debería hacer el curso HEBL.

Además para aprobar el curso es necesario realizar una serie de trabajos prácticos que son debidamente evaluados.

La forma en que se definió el curso a los docentes tuvo gran implicancia en el crecimiento de la actividad académica en el entorno virtual de la FICH. En virtud que quienes definen el uso de los recursos b-learning en apoyo al dictado de clases de una materia dada, es el docente **Gráfico**



Nº 1: Progresión de usuarios

responsable de la misma, de ese modo conforme crece el número de docentes que hayan realizado el curso, aumentará la actividad en la plataforma virtual.

En el Gráfico N° 1: Progresión de usuarios, se observa que conforme aumenta la cantidad de docentes capacitados en el manejo de la plataforma MOODLE (curva colorada), aumenta la cantidad de alumnos (curva azul) que hace uso de ella, en una proporción considerable

Usabilidad de la plataforma virtual

La tendencia de la “Curva de Alumnos” (curva azul) trazada en el gráfico precedente, muestra un aumento sustancial en la cantidad de alumnos que hacen uso de la plataforma virtual, en tal sentido podemos suponer que todos aquellos factores que tienen que ver con el uso de la plataforma (materias, documentos, docentes) han sufrido, en mayor o menor grado, un aumento considerable.

Para una mejor ilustración mencionaremos algunas de las cifras involucradas en el uso de la plataforma virtual. Hasta el momento podemos decir que:

- Cincuenta y ocho (58) materias tienen su entorno virtual.
- Ciento doce (112) Docentes (solo 64 realizaron el curso HEBL) dictan sus clases con el apoyo del entorno virtual.
- Mil quinientos ochenta y ocho (1588) alumnos usan los recursos y participan de las actividades de la plataforma.

Considerando el alcance de la capacitación brindada a los docentes (conocimientos mínimos en el uso de MOODLE) y en el intento de evaluar con mayor precisión la usabilidad de la plataforma se plantea analizar dos motivos esenciales por los que los usuarios pueden acceder a las aulas virtuales, las vistas (consulta de material de estudio) y los mensajes (comunicación con los demás usuarios).

Dentro de la vistas (consulta de material de estudio) se considera la lectura de un material o simplemente la bajada de un documento desde el entorno del aula.

En lo que a mensajes (comunicación con los demás usuarios) se refiere, se consideran el uso de foros, chat y mensajes dispuestos en la plataforma a tal fin.

Para el análisis se toma el total de intervenciones, de alumnos y docentes, correspondientes a un período de tiempo de dos semanas.

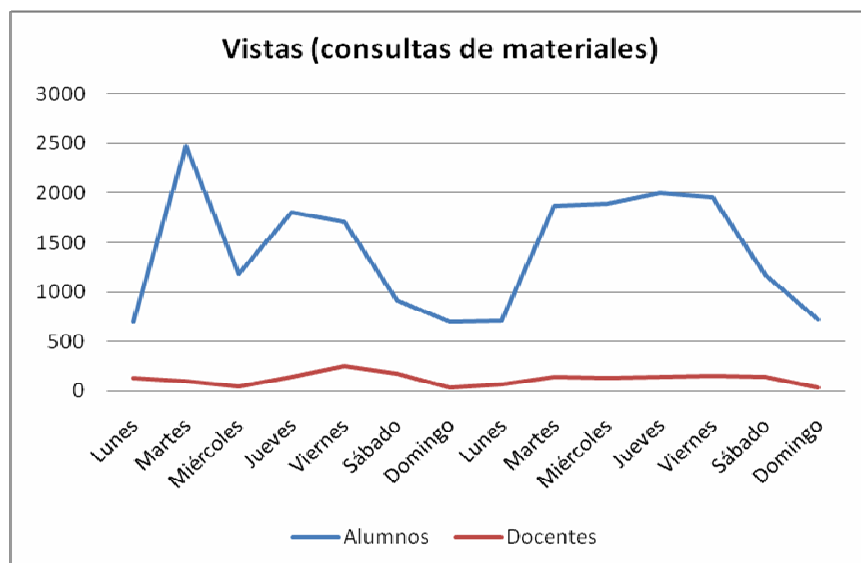


Gráfico N° 2: Vistas (consultas de materiales)

En el Gráfico N° 2: Vistas (consultas de Materiales) se observa la correspondencia de las actividades de los alumnos (curva azul), en respuestas a las intervenciones de los docentes (curva colorada). Es decir ante la subida de materiales o propuestas de actividades por parte de los docentes, los alumnos intervienen en la plataforma en la búsqueda de dichos materiales e indicaciones sobre las actividades.

Es importante en esta gráfica tener presente la relación numérica entre las intervenciones de los alumnos respecto de las intervenciones de los docentes

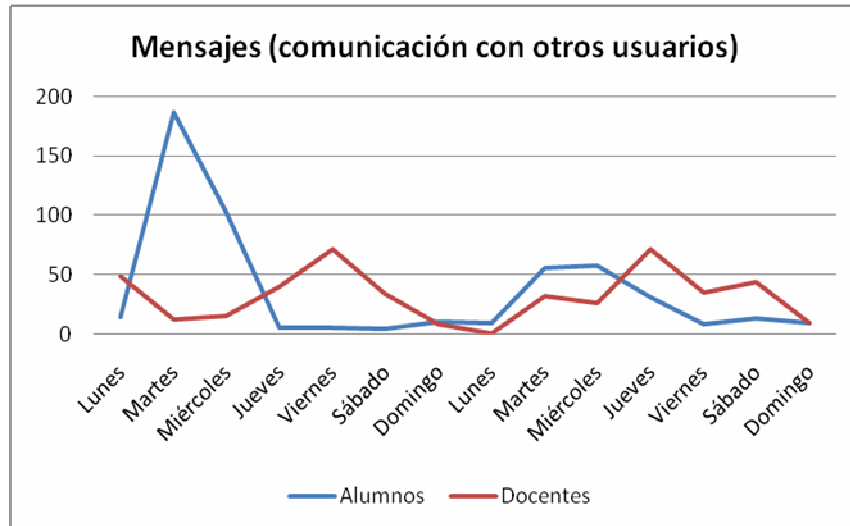


Gráfico N° 3: Mensajes (comunicación con otros usuarios)

En el Gráfico N° 3: Mensajes (comunicación con otros usuarios) se observa la correspondencia de las comunicaciones de los alumnos (curva azul) y docentes (curva colorada). Es decir ante el requerimiento de alumno / docente surge una respuesta por parte del docente/alumno. A diferencia de las vistas (Gráfico N° 2) en este motivo las curvas alumno / docentes alcanzan valores similares entre sí.

CONCLUSIONES.

La breve evaluación que se realizó sobre la usabilidad de la plataforma pone de manifiesto el buen resultado que se ha logrado con el proyecto en general.

La participación de los alumnos en la plataforma, que hoy oscila entre las mil quinientas a dos mil quinientas intervenciones diarias, se debe traducir en un servicio que les facilita el acceso al material de estudio, localizado en un único sitio web, sin tener que trasladarse físicamente (a veces distancias y tiempo considerable).

Otra situación que surge de la puesta en funcionamiento de la plataforma educativa y a partir de la gran cantidad de material de estudio almacenada en ella (es un parámetro de usabilidad que no fue posible medir para el presente trabajo), es preguntarse ¿cuántas fotocopias ya NO son necesarias?

Si bien se puede observar que la participación en las vistas (consultas de materiales) resulta importante, no podemos decir lo mismo respecto de las participaciones en los mensajes (comunicación con los otros usuarios). En este caso se debe pensar que los docentes no han descubierto los potenciales didácticos y pedagógicos implícitos en las actividades de comunicación (chat, foros, mensajes) que brinda la plataforma.

En tal sentido se considera conveniente generar nuevos proyectos tendientes a capacitar a los docentes en el manejo de más recursos provistos por la herramienta MOODLE.

Hasta aquí podemos decir que los resultados son positivos, pero es conveniente comenzar a reinventar la plataforma educativa desde la óptica de los servicios que esta brinda, es necesario mostrar todos los recursos de la herramienta más aquellas mejoras incorporadas y enseñárselos a los docentes para que hagan uso de ellos.

En definitiva el objetivo es seguir avanzando hasta lograr un entorno que sea soporte para la generación de conocimiento en forma colaborativa entre los docentes y los alumnos.

BIBLIOGRAFIA.

1. Resolución CD N° 0396/08, Reglamento de Educación a Distancia Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas – Universidad Nacional del Litoral, 2008.
2. 1-Preproyecto Sistema de Gestión e-Learning de la Secretaría de Tecnologías para la Gestión (GP2010-02). Dirección Provincial de Gestión de Proyecto – Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado – Provincia de Santa Fe, 2010.
3. Debian Lenny 5 64 bits. [Internet] citado 11/11/2011, disponible desde <http://www.debian.org/>.
4. Servidor web Linux Debian 5 - Apache Web Server [Internet] citado 11/11/2011, disponible desde <http://www.forat.info/2008/02/22/servidor-web-en-linux-debian-5-apache-web-server/>.
5. WebCt Software Educativo [Internet] citado 07/11/2011, disponible desde <http://www.horizonteweb.com/revision/webct6.htm>
6. eCollege Pearson Company [Internet], citado 07/11/2011, disponible desde <http://www.ecollege.com/espanol/>
7. FirstClass [Internet], citado 08/11/2011, disponible desde <http://www.firstclass.com/Divisions/FAV13-0024FC6F/>
8. Blackboard [Internet], citado 08/11/2011, disponible desde <http://www.blackboard.com/>
9. e-ducative, [Internet], citado 09/11/2011, disponible desde <http://www.e-ducative.com/>
10. Moodle, [Internet], citado 10/11/2011, disponible desde http://docs.moodle.org/19/es/P%C3%A1gina_Principal