

## **Una experiencia de uso de entorno virtual en la Universidad de Vigo**

Amparo Rodríguez Damián

Departamento de Informática. Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos. E- mail: [damian@uvigo.es](mailto:damian@uvigo.es)

**Resumen:** Utilización de un entorno virtual, combinado con otras técnicas, para ayudar al alumno en su aprendizaje.

**Palabras claves:** Entorno virtual, *wiki*, aprendizaje colaborativo, *e-portfolio*, plataforma.

**Title:** An experience using virtual environment at the University of Vigo.

**Abstract:** This paper describes the use of a virtual environment, combined with other techniques, to help students in their learning.

**Key words:** Virtual environment, wiki, collaborative learning, e-portfolio, platform.

### **Introducción**

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) pueden contribuir muy eficazmente a hacer posible un diseño pedagógico que contemple la realización de diferentes tipos de actividades, apoyándose en los entornos virtuales de aprendizaje y utilizando herramientas digitales que faciliten el seguimiento de las actividades formativas, tanto individuales como grupales (Moral y Villalustre, 2007). La utilización de las TIC en todos los niveles de la enseñanza, en especial en el universitario, supone nuevos retos y oportunidades en los métodos y los procesos de aprendizaje. De ahí que estas tecnologías constituyan hoy día importantes instrumentos de docencia e investigación del Derecho o del cualquier otra rama (Delgado y Oliver, 2003).

La incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación han permitido la evolución de la enseñanza del Derecho, desde la presencialidad a la virtualidad. Se ha pasado de la formación presencial (en la que el profesor y el alumno están condicionados por la necesidad de coincidir en un mismo tiempo y espacio, esto es, el aula) a la formación en entornos virtuales o e-learning, que ofrece una amplia gama de posibilidades de enseñanza (Delgado y Oliver, 2003).

Lo primero que se va a definir es un entorno virtual:

El entorno virtual de enseñanza/aprendizaje (abreviado EVE/A) como una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones. Un EVE/A sirve para distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, juegos,

etc.) y acceder a ellos, para realizar debates y discusiones en línea sobre aspectos del programa de la asignatura, para integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas. (Cabero y Llorente, 2005).

Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio con accesos restringidos, concebido y diseñado para que las personas que acceden a él desarrollen procesos de incorporación de habilidades y saberes, mediante sistemas telemáticos (web 1). El aula virtual es, pues, un entorno educativo que intenta facilitar el aprendizaje cooperativo entre estudiantes, entre estudiantes y profesores, entre los propios profesores y entre una clase y comunidades más amplias, académicas y no académicas (VV. AA., 1997).

El origen de las plataformas de e-learning, basadas en web, se debe a una especialización de los CMS, sistemas de gestión de contenidos, en sistemas orientados a la gestión de contenidos para el aprendizaje a distancia (Boneu, 2007).

Los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje proporcionan un soporte fundamental para adecuar la metodología docente a las necesidades de los alumnos, ofreciendo claras ventajas, pero requiere una serie de cambios en el alumnado, profesores e instituciones. Se configura así un medio de aprendizaje más dinámico, que de manera constante detecta las dificultades y las solventa de forma rápida y eficaz, permitiendo el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles (Carabantes, Carrasco y Alves, 2006).

### **Características**

Las plataformas de *e-learning* son el software de servidor que se ocupa principalmente de la gestión de usuarios, cursos y de la gestión de servicios de comunicación. Hay cuatro características básicas, e imprescindibles, que cualquier plataforma de *e-learning* debería tener: interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización (Boneu, 2007).

En los últimos años se han dedicado a analizar las posibilidades que estas herramientas pueden tener para la educación, como han sido De Benito (2000a y b), De Benito y Salinas (2002) o Salinas (2004). En concreto, para De Benito y Salinas (2002, 177), estas herramientas presentan una serie de características específicas que sintetizan en las siguientes (Cabero y Llorente, 2005):

1. Han sido desarrolladas específicamente para el ámbito educativo.
2. Integran diferentes aplicaciones de internet.
3. No requieren software ni hardware específico por parte del usuario, lo que permite acceder de forma rápida y fácil a través de cualquier navegador.

Otras características generales observables en las plataformas de *e-learning* son (Boneu, 2007): código abierto, plataforma gratuita, internacionalización, etc.

A manera de resumen, se podría decir que el objetivo de las plataformas educativas es que integran una serie de componentes que sean de ayuda para llevar a cabo las acciones formativas a distancia soportadas en la red. Desde un punto de vista técnico, la plataforma que se utilice debe funcionar bajo la filosofía de cliente-servidor. Debe de tener una buena interfaz gráfica que haga que de forma muy intuitiva los usuarios se puedan desplazar sobre ella (Cabero y Llorente, 2005).

La elección de la plataforma dependerá de los objetivos del curso, de las características y necesidades de los estudiantes y del papel que se atribuya al profesor, en cuanto al grado de responsabilidad y de participación que vaya a tener en el conjunto de decisiones que afectan al proceso docente (Sigalés, 2004).

Paralelamente a la comercialización de herramientas genéricas adaptables, ciertas organizaciones han preferido desarrollar sus plataformas propias. Normalmente se trata de instituciones en las que el proceso de enseñanza-aprendizaje se produce enteramente a través de internet y que intentan dar una respuesta específica a sus necesidades técnicas, por ejemplo, del campus virtual de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) (web 2). En la actualidad, conviven los dos modelos, los basados en software comercial como los que usan plataformas libres (web 2).

En la UNESCO (*Free & Open Source Software Portal*) se encontrarán una relación de plataformas educativas (*Courseware Tools*) de libre distribución, con la valoración que hacen de ellas, el índice de popularidad y los enlaces a las fuentes de distribución (Web 3).

Se ha publicado un informe sobre el uso de entornos virtuales de aprendizaje en las universidades del Reino Unido. Dicho informe recoge datos de un estudio realizado conjuntamente por UCISA y JISC, y los compara con resultados obtenidos en 2001 y 2003. De las conclusiones del informe se destacan las siguientes (web 4):

a. El número de plataformas distintas utilizadas en cada universidad está empezando a disminuir. De hecho un 52% de las instituciones encuestadas utilizan un solo entorno virtual de aprendizaje.

b. En la mayoría de los casos, el entorno virtual complementa las clases presenciales. Su uso suele considerarse opcional. Un 6% de los cursos se desarrollan exclusivamente en línea.

### **Wiki**

Un *wiki* es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. Los usuarios de una wiki pueden así crear, modificar, borrar el contenido de una página web de forma interactiva, fácil y rápida; dichas facilidades hacen de la wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa. Una característica que define la tecnología wiki es la facilidad con que las páginas pueden ser creadas y actualizadas. Actualmente, el wiki más grande que existe es la Wikipedia, seguida por varias otras versiones del proyecto (web 5). Dentro de la plataforma utilizada (Claroline), existe una herramienta wiki que tiene como objetivo generación de documentos web, para el espacio de trabajo colaborativo (web 6).

### **Aprendizaje colaborativo**

El aprendizaje colaborativo es un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología, así como estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo, que busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los

estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos. Son elementos básicos la interdependencia positiva, la interacción, la contribución individual y las habilidades personales y de grupo (web 7).

### **E-portafolio**

Se entiende portafolio como un sistema de evaluación integrado en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Consiste en una selección de evidencias/muestras que tiene que recoger y aportar el estudiante a lo largo de un período de tiempo determinado y que responde a un objetivo concreto. Estas evidencias (fragmentos de películas, entrevistas, actividades académicas, apuntes, entre otras) permiten al alumno demostrar que está aprendiendo, a la vez que posibilitan al profesor un seguimiento del progreso de este aprendizaje (Barberá, Bautista y Espasa, 2006).

La estructura común de un portafolio electrónico formativo está caracterizada por tres fases complementarias y no necesariamente sucesivas: una primera, que es la presentación y el índice de portafolio electrónico; la segunda, que engloba la recogida, selección, reflexión y publicación de diferentes tipos de evidencias que ponen de manifiesto el aprendizaje del estudiante, y la tercera, es la de valoración general del portafolio electrónico (Barberá, Bautista y Espasa, 2006).

Los entornos virtuales permiten que se utilice este tipo de técnica, ya que queda reflejado todo lo que realizan los alumnos. Va a depender del planteamiento que realiza el profesor de la asignatura.

### **Desarrollo**

Se parte del hecho que la Universidad de Vigo, tiene suficientes equipos informáticos disponibles con acceso a internet, para que los alumnos puedan interactuar con ellos. Y a través del Vicerrectorado de Nuevas Tecnologías y Calidad, facilita mediante el programa TEMA, las plataformas e-learning Claroline y/o Moodle.

La asignatura de Informática II que se imparte en la Facultad de Ciencias Jurídicas y del Trabajo es obligatoria. Este año, Informática II contó con 178 alumnos matriculados con 4,5 créditos (1 crédito teórico y 3,5 prácticos). Es una asignatura con dos grupos de teoría y cinco grupos de práctica. Hay que tomar en cuenta que la docencia está planificada de manera presencial.

Se decidió utilizar un entorno virtual como complemento de la clase presencial, con el objetivo de mejorar el rendimiento del alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de las nuevas tecnologías.

En un principio, se decidió utilizar la plataforma Claroline, ya que el Servicio de Teledocencia nos ofrecía apoyo, además de tener un entorno virtual muy sencillo de utilizar, y actualmente forma parte del consorcio de la creación de la plataforma. En este entorno no se requieren conocimientos específicos para navegar y operar en la plataforma, tampoco se debe aprender a utilizar complejas herramientas para la producción de materiales, tiene una interfaz de usuario simple e intuitiva, por lo que es muy sencilla de utilizar. Una vez que se ha creado la asignatura, el próximo año conservará toda la información que se ha introducido (esto es igual en Moodle).

Una vez que se ha decidido que plataforma utilizar y los objetivos, hay que ver que metodología se va a utilizar (por ejemplo, un simple repositorio de información), y que herramientas de la plataforma se utilizarán para lograr el objetivo.

Esta práctica se viene realizando desde hace cuatro cursos. Tal como se muestra en la tabla 1:

	<b>Parte teórica de la materia</b>	<b>Parte práctica de la materia</b>
Primer año	Material que se ha impartido (formato html, flash, etc.)	Pequeñas películas que explicaban su contenido. Ejercicios y su solución.
Segundo año	Se introdujo una serie de cuestionarios al finalizar el cuatrimestre.	Pequeñas películas que explicaban su contenido. Ejercicios y su solución.
Tercer año	Se insertan nuevos cuestionarios una vez que terminado cada tema y se puntuaban.	Realización de una serie de ejercicios, que se corregían, y les ayudaba a subir su nota.
Cuarto año	Se aplica trabajo colaborativo (cuestionarios, Wiki, etc.).	Evaluación continua (controles que les podían liberar del examen práctico), además de los ejercicios que se venían realizando.

Tabla 1. Materiales y metodologías utilizadas en la materia Informática II.

A continuación se explicarán algunas de las herramientas que se han utilizado de la plataforma Claroline y con que objetivo.

1. Descripción del curso: es donde se colocan todos los datos de la asignatura, temario, objetivos, profesorado, tutorías, etc.

2 Agenda: diferentes actividades que se realizan a lo largo del curso. Tiene la ventaja añadida de que, si el alumno consulta *Mi agenda*, le aparecen las diferentes actividades de las otras asignaturas en que está inscrito.

3 Anuncios: recordatorios de actividades importantes de la asignatura.

4 Documentos: aquí es donde el profesor coloca todo el material de la asignatura. Permiten al alumno acceder a todo el material o información disponible (teoría y práctica). Este material está en formato (.doc, .txt, .rtf, pdf), clips de vídeo, etc. A estos recursos los alumnos pueden acceder desde este apartado o bien desde el apartado de Secuencias de aprendizaje, Ejercicios, Temarios, depende de como el profesor haya estructurado el curso.

5 Cuestionarios: el alumno puede realizar test y le permite ver su puntuación, incluso puede recibir retroalimentación. En la asignatura tienen tres objetivos:

5.1 Para la comprobación del aprendizaje colaborativo, en la parte de teoría, el alumno resuelve un cuestionario una vez terminado el proceso.

5.2 Puede ser utilizado para la evidencia de un e-portafolio.

5.3 Durante el curso, tienen como objetivo forzar a los alumnos a que lean el material que se les ha dado y explicado en clase, repercutirá en la nota si su calificación es superior o igual a 5. Esto se realiza una vez que se ha terminado de explicar en el tema.

5.4 Y al final del curso, se realizarán varios, por cada tema y compendio de todos los temas. Cuyo objetivo es que el alumno vea el grado de conocimientos que tiene, que tema necesita repasar. No se puntúa.

6 Secuencias de aprendizaje: tienen como objetivo ir guiando al alumno en el conocimiento de la asignatura, tanto de la parte de teoría como en la de parte de práctica, indicándole el orden en que debe ver el material y los ejercicios que debe realizar.

7 Ejercicios: es el lugar donde el alumno envía los ejercicios de teoría y práctica. Puede ver la nota obtenida (si la evaluación es continua) y puede ver sus correcciones y como se debió resolver el ejercicio. Puede ser utilizado por un e-portafolio, donde muestra la evidencia de su trabajo.

8 Foros: es el apartado donde el alumno puede plantear diferentes temas, o se colocan respuestas a las dudas que surjan varias veces. Incluso se puede utilizar como evidencia de un e-portafolio, donde se puede abrir un tema para debate.

9 Grupos: es el sitio que utilizan los alumnos para inscribirse en su grupo de práctica. Lo utilizo con dos objetivos:

9.1 Los alumnos, al estar clasificados en grupos, permite que el profesor pueda enviar mensajes concretos a cada grupo de alumnos, ejercicios, así como, ver las calificaciones de un grupo en particular desde el apartado de calificaciones.

9.2 Cada alumno va a tener su propio grupo, que le va a permitir tener todo lo que ha desarrollado a lo largo del curso y puede acceder a esa información desde cualquier sitio. Si se desea subir imágenes en wiki, es necesario que el alumno introduzca previamente la información en este apartado.

10 Usuarios: están todos los alumnos que han accedido al curso, permite ver lo que cada alumno ha realizado (e-portafolio). Resultados de sus cuestionarios, que ejercicios ha realizado, etc. Debe estar oculto para los alumnos.

11 Wiki: permite al alumno realizar aportaciones, desarrollar temas colaborativos y que sus compañeros puedan verlos. Es muy sencillo de utilizar. Lógicamente puede ser una evidencia de un e-portafolio.

12 Glosario: es el diccionario de la asignatura.

13 Calificaciones: le permite ver al alumno de manera individualizada las diferentes notas obtenidas a lo largo del cuatrimestre, así como su nota en las diferentes convocatorias en las que se presente (septiembre, diciembre).

14 Conferencia en línea: permite comunicar al profesor con los alumnos, o alumno-alumno, para resolver dudas, charlar, etc.

15 Prácticas: permite anotarse en un tema para la realización de un trabajo, además que pueden ver lo que sus compañeros han propuesto y que el profesor le de el visto bueno.

16 Temarios: lugar donde está el temario desglosado de toda la asignatura (teoría y de práctica) para cada grupo. Tiene la ventaja para el profesor de que va anotando lo que se ha visto en cada clase, y para el alumno, de que puede consultar lo que se ha visto en determinada fecha (útil sobre todo en el caso de no asistir a clase).

17 Correos electrónicos: permite enviar mensajes a un alumno en concreto o a un grupo de ellos. Los alumnos tienen que recurrir al correo personal, ya que la plataforma no les permite enviar desde ella correos al profesor.

En lo referente al aprendizaje colaborativo, hay dos grupos de teoría (mañana, tarde). La primera vez, se realizó con ambos grupos, la siguiente vez, el número de alumnos aumentó, con lo cual fue imposible realizarlo en la mañana y además sin tener posibilidad en esa hora de acceder a un aula informática. Sin embargo, en los de la tarde, al tener acceso a un aula de informática, pude continuar con la técnica. El grupo de mañana siguió lo que se realiza de manera tradicional, clase magistral y les deje una semana para que leyeran los apuntes (vía plataforma) y realizarán un cuestionario (a través de la plataforma) para comprobar si realmente entendieron el tema. En el grupo de la tarde se utilizó el trabajo colaborativo, se le entrega el material de estudio, por grupos de tres personas, se les dan 10 minutos para leer el tema, se juntan al grupo experto 10 minutos, regresan al punto de origen y explican su tema durante 10 minutos e justo después contestan el cuestionario vía plataforma e inmediatamente recibían su resultado (varié un poco al final, en vez de resolver el cuestionario, es que enviaran preguntas con sus respuestas justificadas (la taxonomía de Bloom y el pensamiento crítico, extraído de [www.eduteka.org](http://www.eduteka.org)) y/o envío de un pequeño resumen). Los resultados del examen final de teoría reflejan una mejora importante como se puede comprobar en el apartado de resultados.

Con la técnica de e-portafolio, además de poder ver lo que están realizando, se ve en que fallan más y se puede reforzar dicho tema. Apliqué la parte de reflexión de su trabajo, algunas veces, en la parte de práctica. El objetivo era ver simplemente como podía ir incorporando esta técnica al entorno virtual.

### **Resultados y discusión**

La plataforma Claroline permite el acceso desde cualquier computadora conectada a internet, en cualquier parte, sin límites de horario. Sólo con mínimos y básicos conocimientos informáticos ya se puede utilizar la plataforma. Independencia con respecto a ritmo y tiempo dedicado al aprendizaje. Admite la publicación de material prácticamente en cualquier formato.

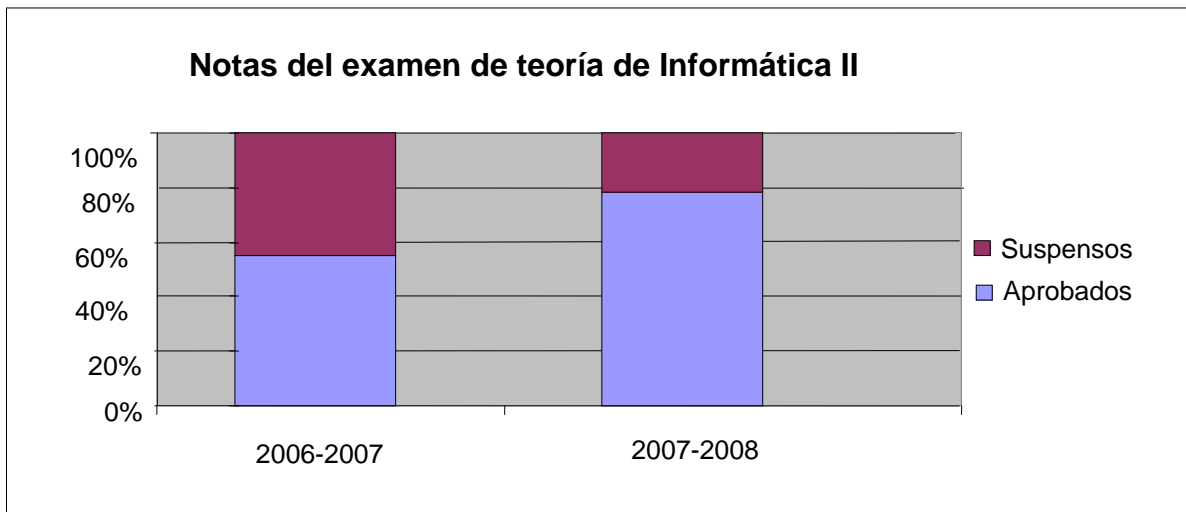
<b>Positivas</b>	
Divertido	5
Fomenta el trabajo en equipo	15
Más dinámica la clase y obliga a prestar mas atención	5
Amenidad, participación y rapidez en el aprendizaje	11
<b>Negativas</b>	
Poco tiempo para expresarse	10
Estresante	3
Tensión en las preguntas	1
No contestar en grupo	2

Tabla 2. Valoración de los alumnos del aprendizaje colaborativo.

Con frecuencia se considera que una de las principales limitaciones en el uso de entornos virtuales para la enseñanza es la dificultad de que los estudiantes dispongan de la tecnología necesaria y de que sepan utilizarla adecuadamente, sin embargo un problema que se ha detectado ha sido la falta de costumbre para realizar tareas de reflexión y estudio en soportes distintos al papel (Rodríguez y Ryan, 2001).

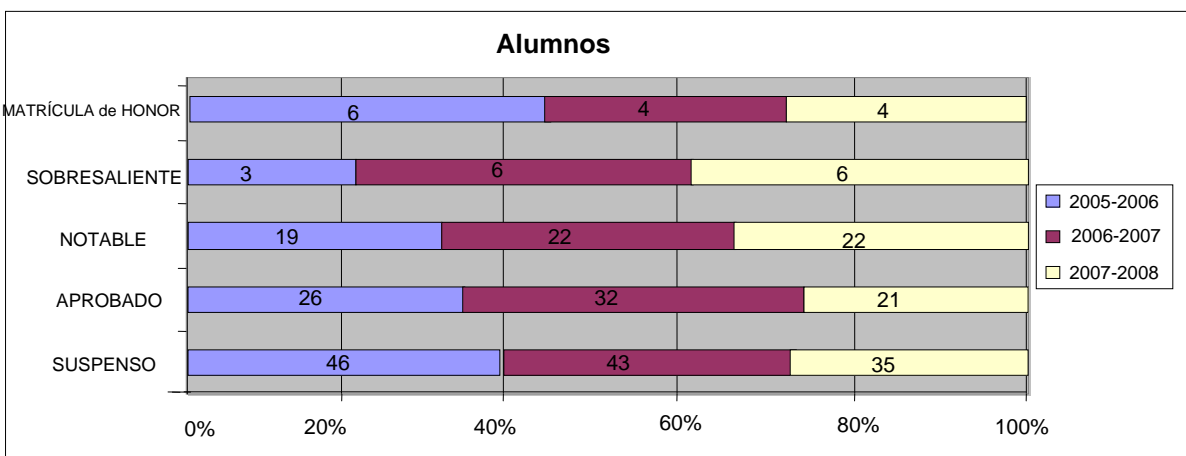
Al aplicar el aprendizaje colaborativo, en la parte de teoría, les dije a los alumnos que pusieran los puntos positivos y negativos; el resultado es el que se muestra en la tabla 2 (resultados grupos de mañana y tarde).

En lo referente a las calificaciones del examen de teoría, el resultado aparece en la gráfica 1:



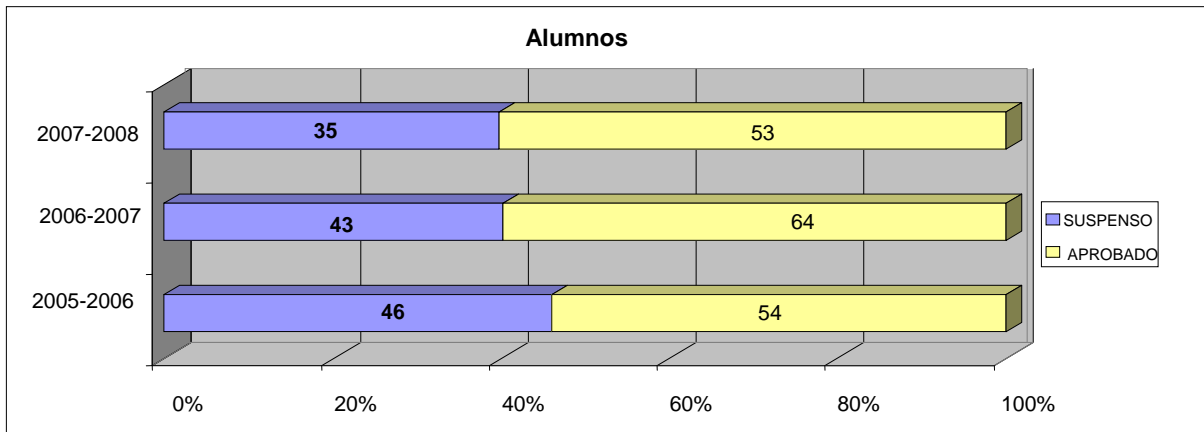
Gráfica 1: Comparativa de las calificaciones en la parte teórica de la materia.

En lo referente a la nota final de la materia, los resultados fueron (gráfica 2, 3):



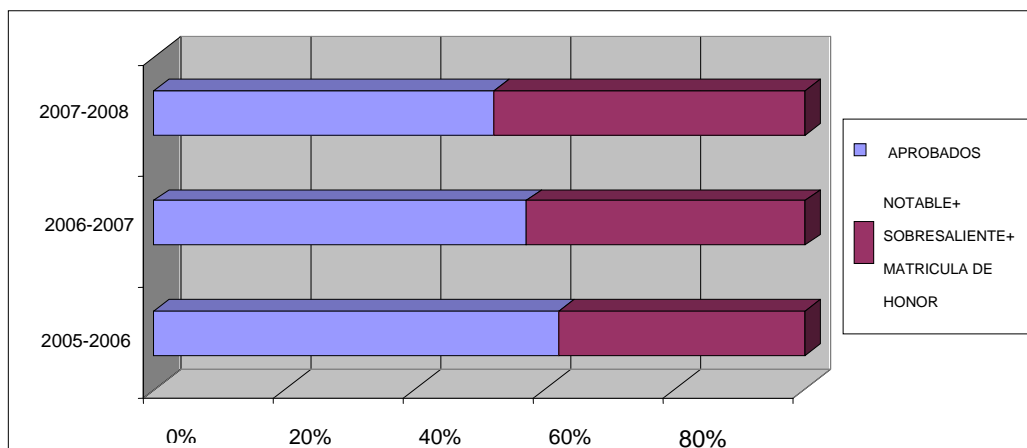
Gráfica 2. Resultados de los alumnos en la nota final





Gráfica 2. Comparativa de aprobados y suspensos.

La diferencia en el número de aprobados existe (sobre todo el primer año de cambio), pero no es muy significativa. Lo que realmente varía es la mejora de las notas, tal como se muestra en la gráfica 4:



Gráfica 3. Comparativa de aprobados frente a calificaciones superiores.

A continuación se mostrarán algunas ventajas y desventajas de la utilización de un entorno virtual, pero desde el punto de vista del alumno y del profesor:

*Para el profesor:*

1. La utilización de una plataforma educativa le va a permitir colocar sus materiales de una manera muy sencilla. Además, la utilización de un entorno que ya está creado, no tiene fallos.
2. Permite reutilizar esos contenidos, e incluso compartirlos con otros compañeros.
3. Permite estar en contacto con los alumnos sin necesidad de estar en el despacho, pudiendo programar incluso tutorías virtuales.
4. La construcción del material que se utilice debe estar pensado para que pueda ser actualizado, ya que las asignaturas, al ser cambiantes, así lo exigen.

5. La elaboración del material requiere un proceso más largo. La utilización de elementos multimedia puede enriquecer este material, haciéndolo más atractivo y real posible.

6. Ayuda a motivar al alumno a través del correo electrónico, ya que se puede conseguir que el alumno esté perfectamente informado de todo lo que le afecta.

7. El material debe ser desarrollado para que se pueda utilizar a través de los diferentes componentes de la plataforma, motivando al estudiante para que tenga más fuerza de voluntad y pueda realizar el seguimiento de la asignatura, ya que es él quien marca su ritmo de trabajo y su dedicación horaria.

8. Permite controlar más fácilmente a los alumnos, ver en que fallan más y poder reforzar dicho tema.

9. Exige un mayor esfuerzo y tiempo para preparar la asignatura.

10. Falta de formación pedagógica y didáctica que hay entre el profesorado universitario.

11. Cuando el número de alumnos es grande (mayor que 25), a pesar del desarrollo tecnológico logrado, es difícil preparar ejercicios en los que el sistema pueda corregir automáticamente (al menos en el área de informática práctica), con lo cual, la revisión la debe realizar el profesor, con lo que si hay muchos alumnos puede resultar inviable o agotadora. Además, no se puede tener la certeza de que el alumno que realiza la evaluación en línea es quien deba ser, con lo cual, en estos momentos no se podría equiparar con la nota de un examen físico.

*Al alumno le permite:*

1. Consultar todo el material que se ha impartido en la asignatura, el cual puede ser examinado durante el año académico (convocatorias de septiembre y diciembre).

2. Desarrollo de trabajo con las nuevas tecnologías de una manera natural, sin esfuerzo. Le obliga a adquirir conocimientos en las nuevas herramientas tecnológicas, sin darse cuenta.

3. Disponibilidad total del servicio. Se puede acceder desde cualquier sitio.

4. Homogeneidad, ya que todas las asignaturas, tienen el mismo formato, que es muy diferente que si utilizan páginas web creadas por los diferentes profesores.

5. Permite una evaluación en línea, dependiendo de la técnica utilizada. Puede saber inmediatamente su resultado (cuestionarios), o si es corregida por el profesor (es un poco más lenta), recibe retroalimentación argumentada y útil para que el estudiante pueda conocer el nivel alcanzado, a la vez que sirve para corregir y conocer las partes del contenido en las que debe centrar más su atención.

6. Contactar de una manera más rápida con el profesor (correo electrónico), para cualquier duda e incluso con sus compañeros (a través de la conferencia on-line, correo electrónico y foro).

7. Recibir información actualizada de la asignatura.

8. Horarios académicos flexibles.
9. En caso de no ir a clases, le permite saber que temas se han visto.
10. Obliga al alumno a ser más responsable, ya que cuando tienen que enviar un trabajo, tienen que hacerlo en tiempo, ya que sino el programa Tema no se los recibe.

### **Conclusiones**

- a. Disponibilidad total del servicio, se puede acceder desde cualquier sitio.
- b. Convierte al alumno en protagonista, en parte activa del aprendizaje.
- c. Al alumno le ha servido para mejorar, afianzar o familiarizarse con la utilización de aplicaciones de internet.
- d. Mejora la comunicación entre profesor y alumno e incluso entre los propios estudiantes.
- e. Recibir información actualizada de la asignatura. Horarios académicos flexibles.

### **Referencias bibliográficas**

Barberà, E.; Bautista, E. y Espasa, A. (2006). *Portfolio electrónico: desarrollo de competencias profesionales en la red*. Última consulta el 1 de abril de 2008 desde [http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/barbera\\_bautista\\_espasa\\_guasch.pdf](http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/barbera_bautista_espasa_guasch.pdf)

Boneu, J. (2007). *Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos didácticos abiertos*. Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/780/78040109.pdf>

Cabero, J y Llorente, M. C. (2005). *Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación*. Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://www.e-alternativas.edu.ar/primeraedicion.htm>

Carabantes, D.; Carrasco, A. y Alves, J. (2006). *La innovación a través de entornos virtuales de enseñanza y Aprendizaje*. Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://ihm.ccadet.unam.mx/virtualeduca2006/pdf/107-DCA.pdf>

Delgado, A. M. y Oliver, R. (2003). *Enseñanza del Derecho y tecnologías de la información y la comunicación*. Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://www.uoc.edu/dt/20310/index.html#4>

Moral, M. y Villalustre, L. (2007). *Ruralnet: prácticas virtuales de aprendizaje colaborativo a través de webquest*. Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36802902>

Rodríguez, I. y Ryan, G. (2001). *Integración de materiales didácticos hipermedia en entornos virtuales de aprendizaje: retos y oportunidades*. Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://www.rieoei.org/rie25a07.htm>

Sigalés, C. (2004). *Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles*. Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/sigales0704.pdf>

VV. AA. (1997). *El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Última consulta el 1 de abril de 2008 desde

[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=2396](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=2396)

### **Webs**

Web 1: Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://www.conocimientosweb.net/zip/article108.html>

Web 2: Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://agora.ucv.cl/manual/plataformas/plataformas.html>

Web 3: Última consulta el 1 de abril de 2008 desde [http://www.unesco.org/cgi-bin/webworld/portal\\_freesoftware/cgi/page.cgi?g=Software%2FCourseware\\_Tools](http://www.unesco.org/cgi-bin/webworld/portal_freesoftware/cgi/page.cgi?g=Software%2FCourseware_Tools)

Web 4: Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://cent.uji.es/octeto/es/node/1913>

Web 5: Última consulta el 1 de abril de 2008 desde <http://es.wikipedia.org/wiki/Wiki>

Web 6: Última consulta el 1 de abril de 2008 desde [http://faitic.uvigo.es/index.php?option=com\\_content&task=view&id=19&Itemid=37&lang=es#claroline](http://faitic.uvigo.es/index.php?option=com_content&task=view&id=19&Itemid=37&lang=es#claroline)

Web 7: [http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje\\_colaborativo](http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_colaborativo)