

Enseñanza de Matemáticas en Economía con ayuda de seminarios virtuales y videos docentes.

RESUMEN

La entrada de las nuevas tecnologías en la enseñanza está haciéndonos cambiar de manera significativa nuestra relación con los alumnos, desde la impartición de las clases hasta su evaluación. Puesto que las tecnologías son cambiantes y cada vez nos encontramos con nuevos recursos, tenemos que ir adaptándonos a las nuevas posibilidades que éstos nos ofrecen. En nuestro caso, estamos actualmente trabajando en la confección de videos docentes y seminarios virtuales y estudiando cómo esta docencia virtual puede complementar de manera óptima la docencia presencial.

En el presente trabajo queremos mostrar nuestra experiencia en dos asignaturas de similar contenido; la primera, Programación Matemática, dentro del grado de Administración y Dirección de Empresas que se imparte de manera presencial y la segunda, Modelos de Investigación operativa en la Economía y la Empresa, de manera virtual, pudiendo hacer una comparación de cómo los mismos recursos (los videos y los seminarios virtuales en nuestro caso) se pueden utilizar de manera distinta según las características de la asignatura, teniendo siempre en cuenta la opinión de los alumnos, que son, en suma, los que van a recibir estos cambios metodológicos.

ABSTRACT

The entry of new technologies in education is making significant changes to our relationship with students, from teaching classes to evaluation. Since technologies are changing and increasingly we find new resources, we have to adapt to the new possibilities they offer us. In our case, we are currently working on making educational videos and webinars and virtual teaching studying how this can optimally supplement the classroom teaching.

In this paper we show our experience with two courses of similar content, the first, Mathematical Programming, in the degree of Directors and Management that is taught in person and the second, Operations Research Models in Economics and Business, virtually, can make a comparison on how the same resources (videos and webinars in our case) can be used differently depending on the characteristics of the subject.

Palabras claves:

Nuevas tecnologías; seminarios virtuales; videos docentes

Área temática: A5- Metodología y Docencia.

1. INTRODUCCIÓN

Es evidente que en la época que vivimos, estamos cada vez más invadidos por las tecnologías en diversos aspectos de nuestra vida cotidiana, pero es ahora, justamente cuando más se valora un trato personalizado; desde ir de compras, ir al banco, reservar un viaje, etc. ... todo se puede hacer a través de la red, pero poder hablar con alguien directamente (no con una máquina), que te atiendan personalmente y aconsejen es un “tesoro” que cada vez cuesta más trabajo encontrar.

En el campo de la enseñanza nos encontramos ante la misma situación. Trabajar con ayuda de la red nos ha facilitado mucho el trabajo, nuestra relación con el alumno es mucho más continua, les dejemos apuntes teóricos, prácticos, exámenes, evaluaciones, ..., pero cuantas veces un docente, al atender personalmente a un alumno se encuentra con la frase “ahora lo he entendido mucho mejor, con una explicación personal se me han aclarado muchas dudas”. Por tanto, hoy por hoy, sigue siendo

necesario un trato personal donde el docente se complementa con la información de la red, no al contrario.

Hay que admitir que las nuevas tecnologías nos aportan ayudas que no podemos despreciar, puesto que nos facilitan nuestra labor docente, sin olvidarnos nunca del trato personal. Así, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) nos proporcionan una serie de elementos que se pueden utilizar en nuestra labor docente.

Estos elementos se pueden usar como ayuda en la enseñanza presencial y sobre todo, en la educación a distancia, donde el docente no debe caer en la tentación de creer que el proceso de aprendizaje debe recaer totalmente en el alumno; entendemos que el profesor debe esforzarse con los medios que tiene a su alcance para ayudar en ese proceso.

Desde que entraron en vigor los nuevos grados dentro de Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en el curso 2010/2011, nuestra relación con los alumnos ha cambiado en todos los aspectos, empezando por el enfoque de las clases, evaluación continua de la materia, etc. Una de las principales características de estos grados es que se considera que el alumno deja de ser un agente pasivo en la enseñanza, que va recibiendo la información de parte del profesor y luego la expone en un examen final, para pasar a ser un agente activo, donde el profesor y el alumno trabajan conjuntamente en el proceso enseñanza-aprendizaje. Ahora bien, el alumno debe ser capaz de trabajar de manera autónoma para poder aportar algo de provecho en este proceso.

Puesto que las horas presenciales se han reducido en la mayoría de los grados pero el contenido de las asignaturas sigue siendo similar, nos vemos obligados a enfocar nuestra enseñanza de una manera distinta, aprovechando al máximo el tiempo que estamos con el alumno y no perdiendo el tiempo en exposiciones tediosas que no le aportan nada puesto que en estos casos el alumno, mayoritariamente, se dedica a copiar sin entender lo que copia.

Después de nuestra experiencia durante tres cursos de implantación de los Grados, transmitirle al alumno la idea que debe ser él el protagonista de su enseñanza, es lo que más nos cuesta, quizá porque nosotros no tenemos esa experiencia como alumnos y ahora tenemos que transmitir una experiencia que no hemos vivido.

Para suplir estas deficiencias es donde utilizamos las nuevas tecnologías; éstas han invadido nuestra vida cotidiana y también en la educación se pueden utilizar de

manera satisfactoria. En este sentido, estamos trabajando en dos elementos que pensamos pueden ayudar satisfactoriamente al alumno. Nos referimos a los videos docentes y seminarios virtuales.

Con los videos docentes se prepara un material con antelación de forma que el alumno dispone de él cuando quiera. Este material puede ser tanto práctico como teórico y se le puede mostrar al alumno al comienzo o al final de la lección, según su contenido. Su contenido es cerrado y no es interactivo.

En cuanto los seminarios virtuales son una herramienta muy útil dentro del contexto de los grados puesto que nos permiten estar en contacto con los alumnos fuera del horario establecido de clase. Citando a los alumnos un día y una hora concretos se pueden utilizar como complemento a la docencia, para resolver dudas, se pueden mostrar videos grabados anteriormente y tienen la ventaja de poder interactuar con el alumno a través de chats. También se pueden grabar las sesiones, de forma que si un alumno no ha podido asistir al seminario directamente, pueda acceder a él en otro momento.

Entendemos que el uso de estas herramientas no es un trabajo adicional que se le exige al alumno (en nuestro caso no lo utilizamos de manera obligatoria) sino que facilitan al alumno su tarea de aprendizaje puesto que tiene al profesor “disponible” en otro momento que no es el de la clase.

Estas herramientas, que en una asignatura presencial se consideran como complementos, en una asignatura virtual son casi indispensables para el buen funcionamiento de ésta. En una asignatura de Matemáticas es muy difícil seguir un ritmo de estudio sin un profesor que te oriente y guíe. Utilizamos los videos docentes para mostrar los elementos más importantes de la lección, como una visión global del mismo; después del estudio del alumno, el seminario virtual sirve para completar su formación, aclarar dudas, ampliar conceptos, etc.

Concretamente, en este trabajo vamos a mostrar nuestra experiencia en la utilización de videos docentes y seminarios virtuales en dos asignaturas:

- Una asignatura presencial de primer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas: Programación Matemática.
- Una asignatura de libre configuración en el Campus Andaluz Virtual: Modelos de Investigación Operativa en la Economía y la Empresa.

El contenido de las asignaturas en las que enmarcamos este trabajo es parecido, lo que nos permite realizar un estudio comparativo de cómo una misma herramienta se puede utilizar de manera distinta según sea ésta presencial o virtual.

2. VIDEOS DOCENTES.

Los videos docentes son una herramienta muy útil y gran auge en la actualidad, existiendo gran cantidad de ellos de cualquier materia, si bien en nuestras asignaturas no existen muchos de un cierto nivel.

Dentro de nuestra experiencia, estos videos no deben ser muy extensos, sobre 15 minutos, por lo que solemos llamarlos mini-videos, en el sentido que no se trata de grabar el contenido de una clase ya que a partir de los 30 minutos, normalmente el alumno se cansa y abandona. Deben ser videos cortos y concretos en los que se presenten conceptos teórico/prácticos simples y orientados a la práctica.

Para confeccionar estos mini-videos nosotros utilizamos programas tales como CAMTASIA, CAPTIVATE o el mismo QUICKTIME, que nos permiten grabar la pantalla del ordenador así como la voz del docente (no utilizamos video) y generar ficheros de poco peso que puedan ser subidos a YouTube que, entendemos, es un medio ideal para que estén a disposición de nuestros alumnos en su ordenador, tableta o móvil.

En la página <http://www.mini-videos.es> estamos subiendo los correspondientes videos de materias de Matemáticas y Programación Matemática en los que, además de los enlaces en YouTube permitimos bajar los ficheros con los que hemos realizado tales videos, ficheros del programa Mathematica o de PowerPoint.

Ahora bien, ¿cómo utilizan nuestros alumnos esta materia? No debemos dar normas generales, ya que las asignaturas a las que los estamos aplicando son muy distintas. Concretamente:

- En la asignatura Programación Matemática de GADE, que es “presencial”, aconsejamos que se utilice como medio para afianzar las materias vistas en clase, para preparar una prueba o para ver una materia que no se entendió bien o a la que no se pudo asistir a clase.
- En la asignatura Modelos de Investigación Operativa en la Economía y la Empresa, del Campus Andaluz Virtual que es “no presencial”, utilizamos los videos docentes como

complemento de los Seminarios Virtuales, los cuales serán, prácticamente, las clases ordinarias en las asignaturas presenciales.

De todo ello se deduce que los mini-videos han de ser claros, ajustados a la materia y de corta duración, fácilmente accesibles y que puedan ser vistos y estudiados cuantas veces sea necesario.

3. SEMINARIOS VIRTUALES.

Esta herramienta la estamos utilizando actualmente en todas nuestras asignaturas: en la “presencial” como complemento a las clases y como seminarios en los que desarrollamos temas que, un grupo de alumnos quiere conocer. Por otra parte, en nuestra asignatura “no presencial” se han convertido en las clases ordinarias, clases que han sido programadas en unos días y a unas horas concretas.

Los Seminarios Virtuales por lo tanto se ha convertido en una herramienta fundamental como complemento de las clases y como medio para desarrollar clases virtuales en las que los alumnos pueden intervenir y preguntar; los profesores responden a las preguntas y pueden utilizar desde pizarra electrónica a la navegación por las páginas de Internet que considere. Nosotros solemos utilizar PowerPoint para el desarrollo de la clase.

Utilizamos el programa Adobe Connect, instalado en la plataforma Moodle de la Universidad de Málaga.

¿Qué ventajas proporciona un seminario virtual?

- No tiene un límite de plazas, pueden asistir los alumnos que lo deseen . Si un determinado alumno no está dado de alta en el curso, puede seguir el seminario como “invitado”
- No es necesario desplazarse al Centro. Se puede asistir directamente desde casa teniendo unos elementos mínimos necesarios (ordenador y conexión a Internet).
- Permiten la participación en línea de los asistentes, a través de un chat, donde se exponen preguntas de los alumnos y son contestadas por el profesor.

Como el uso de esta herramienta suele ser novedoso por los alumnos, hay que guiar al alumno para un buen uso de él. No se puede dejar para última hora probar los elementos necesarios para la conexión, se pueden perder el contenido del mismo, teniendo que descargarse un software previo para poder visualizarlo.

Por supuesto, una de sus principales ventajas, como hemos comentado, es que el oyente no es un elemento pasivo sino que puede participar de manera activa, interviniendo en el chat donde pueden enviar sus preguntas o cuestiones o también mediante la resolución de ejercicios propuestos por el profesor en línea, y que pueden resolverse de manera simultánea.

Que nuestros seminarios se impartan dentro de la plataforma de la asignatura exige al alumno entrar identificándose como alumno de la asignatura, de forma que tenemos asegurado que nuestros oyentes son nuestros alumnos y solamente ellos. Además, en la plataforma quedan registrados sus pasos dentro de ella, pudiendo tener nosotros información adicional sobre los alumnos que han asistido, si lo han consultado posteriormente y en definitiva, saber si ha sido de provecho para nuestros estudiantes.

Es muy importante que el seminario esté programado con antelación para que el alumno pueda organizar su tiempo y estar preparado para su impartición. En este sentido, ceñirse a un cronograma bien organizado es fundamental para la buena marcha y aprovechamiento del mismo, proporcionando al alumno un calendario con las fechas y horas de realización de los seminarios.

El seminario debe ser moderado de manera eficiente por el profesor ya que las preguntas que surgen en el chat pueden hacer que éste se prolongue en exceso, debiendo contestar de manera muy precisa a las cuestiones realizadas, remitiendo al alumno a la tutoría personal para alguna cuestión más concreta.

Otro aspecto a destacar es que el seminario virtual puede grabarse y dejarlo a disposición de los alumnos que no hayan podido verlo “en directo” para repasar las cuestiones que sean necesarias. En este sentido, sería un video docente con la particularidad que las preguntas que han realizado los asistentes han quedado grabadas y pueden servir para clarificar alguna duda usual que les surge a la mayoría, no siendo por tanto, dos herramientas distintas sino más bien dos enfoques dentro de una misma aplicación.

Con lo comentado hasta ahora, creemos que queda totalmente justificado que en una asignatura virtual la ayuda de los seminarios virtuales es imprescindible. Ahora bien, ¿son convenientes en una asignatura presencial? ¿Qué ventajas aportan con respecto a una tutoría clásica? Entendemos que deben utilizar como un complemento más de nuestra enseñanza. Evidentemente, si un alumno puede asistir a una tutoría con su profesor ese trato personal es irremplazable; ahora bien, gran número de nuestro alumnado no vive cerca de la Facultad y su capacidad de desplazarse depende en muchos casos de autobuses, trenes, etc. En los periodos sin clase, donde tienen que venir expresamente para asistir a una tutoría, un seminario virtual es una herramienta muy útil. Se pueden resolver en general las preguntas que les surgen a los alumnos al finalizar el estudio de la materia, escuchar las dudas de sus compañeros y acceder a

los seminarios desde su casa, pudiendo escucharlo de nuevo cuando desee. Dentro de la experiencia que tenemos, son muy enriquecedores, desde el punto de vista del alumno y del profesor.

4. CONCLUSIONES.

En este trabajo hemos mostrado nuestra experiencia en el curso 2012/2013 con dos elementos (videos docentes y seminarios virtuales) que si bien no son nuevos en la Enseñanza en general, si puntualizamos dentro de nuestras asignaturas, donde impartimos matemáticas dentro de Economía y necesitamos el apoyo de un programa informático (en nuestro caso, Mathematica 8.0), podemos observar que no hay mucho donde elegir.

Las asignaturas que hemos elegido para nuestra experiencia, impartidas en el segundo cuatrimestre, son de contenido análogo pero que se diferencian en que una es presencial y la otra virtual, lo que nos ha permitido realizar una comparación de la ayuda que podemos obtener de estos elementos novedosos dentro de la enseñanza y cómo se pueden moldear según las características de la asignatura.

Evidentemente, es en la asignatura virtual donde se ha producido un cambio más profundo con el uso de estas herramientas, cambio que ha supuesto, por lo pronto, que el índice de abandono de esta asignatura haya disminuido un 25% respecto a otros cursos académicos donde no se realizaban los seminarios virtuales.

No podemos olvidar que toda experiencia metodológica debe ser contrastada con la opinión de los alumnos, que son los que reciben estos cambios y pueden juzgar si le ayuda o sobrecarga en el estudio, siendo siempre nuestro objetivo mejorar el aprendizaje de los alumnos con estos medios. En este sentido, hemos realizado reuniones periódicas con varios representantes del curso, donde hemos ido contrastando la opinión de ellos sobre la utilidad de los videos docentes y seminarios virtuales, cuándo los necesitaban, su duración, en qué debíamos hacer más hincapié, etc., estando siempre abiertos a nuevas sugerencias que sean positivas para el grupo.

Por último, destacar que tanto los videos docentes como los seminarios virtuales son una herramienta fundamental en el desarrollo de los Moocs, , tema en el que estamos trabajando en la actualidad y que va a abriendo nuevas posibilidades y enfoques a la enseñanza tradicional (<http://innovacioneducativa.wordpress.com/2012/12/14>).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CABERO, J. (2010) “La experiencia formativa de los alumnos en el Campus Andaluz Virtual (CAV)”. RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, vol. 7, nº 2.
- CARDONA, G. (2002) “Tendencias educativas para el siglo XXI. Educación virtual, Online y @learning. Elementos para la discusión”. Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa, número 15/ mayo 02.
- CARMEN TULIA, R. (2012) “Integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Universidad del Norte. Una estrategia institucional”. II Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. SEDICI.
- CASTELLO, R., DIAZ, C., OSUNA, E. (2012) “Enseñanza de tecnologías de información en Ciencias Económicas”. VI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. SEDICI.
- DUART, J. P. (2009) “Calidad y usos de las TIC en la Universidad”. RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, vol. 6, nº 2.
- GARCIA, F., MORENO, A., GIL, A., LÓPEZ, R., GARCIA, J. (2001). “Espacios virtuales educativos como complemento a las actividades formativas clásicas en el ámbito de Internet”. www.europeana.eu.
- GARCIA, F.J., GARCIA CARRASCO, J. (2011). “Los espacios virtuales educativos en el ámbito de Internet: un refuerzo a la formación tradicional”. Revista electrónica <http://campus.usal.es>.
- GARCIA-VALCÁRCEL, A., GONZÁLEZ RODERO, L, PRADA SAN SEGUNDO, S. (2004). “Aulas abiertas. Seminario virtual intercampus en la Universidad de Salamanca”. Revista latinoamericana de tecnología educativa-RELATEC, volumen 3, nº 1.
- LAASER, W. (1999). “Seminarios virtuales: Cómo aplicarlos en Educación a Distancia”. Revista iberoamericana de Educación a Distancia, vol.2, nº 2, pp. 151-163.

-
- SIGALÉS, C. (2004) “Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles”. RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, vol. 1, nº 1.
 - SCOPEO (2009) “Formación web 2.0. Monográfico SCOPEO nº1” en: <http://scopeo.usal.es/images/documentoscopeo/scopeom001.pdf>
 - SUAREZ, C. (2010) “La formación en red como objeto de estudio”. RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, vol. 7, nº 2.