

NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA INNOVACIÓN DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Manuel Cebrián de la Serna
Universidad de Málaga

RESUMEN

Este artículo expone la experiencia de formación del profesorado en nuevas tecnologías por la dirección de Enseñanza Virtual de la Universidad de Málaga. Nuestra línea está en promover el trabajo de profesores para que realicen un proyecto de innovación educativa con las TIC como medio y/o como objeto de ese cambio y mejora docente.

PALABRAS CLAVE: innovación educativa, nuevas tecnologías, formación del profesorado, convergencia europea.

ABSTRACT

This article exposes the experience of formation of the teaching staff in new technologies by the direction of Virtual Education of the University of Málaga. Our line is promoting the work of professors to make a project of educative innovation with the TIC like soporte and/or like objective of that change and educational improvement.

KEY WORDS: educative innovation, new technologies, teacher teaching in service, European convergence.

INNOVACIÓN EDUCATIVA

La mayoría de las universidades españolas dispone de planes de formación con distintas estrategias y propuestas, una de ellas, «los proyectos de innovación educativa», «los proyectos de mejora docente»..., pretende que sean los propios profesores quienes planteen su *autoformación*. El significado que le otorgamos a este enfoque, desde la universidad de Málaga, consiste en el asesoramiento y promoción de la innovación educativa a través de proyectos y grupos de trabajo entre profesores que, bajo una *metodología autoinstruccionada*, son quienes deciden qué mejorar, cómo y cuándo... «en la introducción de espacios y entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje».

Entendemos, por tanto, La Innovación Educativa como toda acción planificada para producir un cambio en las instituciones educativas que propicie una mejora en los pensamientos, en la organización y en la planificación de la política educativa, así como de las prácticas pedagógicas, y que permita un desarrollo profesional e institucional con el compromiso y comprensión de toda la comunidad educativa (Cebrián, M., 2003).

Un proyecto de innovación en enseñanza virtual sería aquel proyecto de innovación educativa donde la tecnología es subsidiaria, al responder a la cuestión siguiente: ¿qué puede la tecnología proporcionarme para el logro de los objetivos de innovación y mejora que necesito poner en marcha?

Cuando observamos los proyectos de innovación en enseñanza virtual, comprobamos que existen muchos tipos de proyectos sin duda, no todos son iguales, no sólo por sus objetivos, sino en el nivel de cambio esperado, la calidad de la producción de materiales, del número de personas (profesores, alumnos y personal de administración) implicadas. Igualmente, no es lo mismo el proyecto de un profesor o varios que quieren virtualizar sus clases o algunos de sus procesos con una herramienta estándar o plataforma al uso que ya posee un modelo de enseñanza prefijado, de aquel que pretende introducir o experimentar una nueva metodología de aprendizaje basada en la red.

Este planteamiento de la gestión de proyectos de enseñanza virtual, y los cambios esperados en las prácticas, responde a una perspectiva cultural de la innovación, en el entendido de que los problemas de la introducción tecnológica en los procesos de enseñanza aprendizaje pueden ser vistos desde una perspectiva cultural, y por tanto incide especialmente en una concepción de las actitudes y acciones de los profesores dirigidos hacia una cultura del cambio, mejora y atención a la docencia. La institución, por su parte, sólo asesora, apoya, promueve, difunde o crea espacio de difusión, brinda soporte técnico o pedagógico, etc.

¿QUÉ CONSIDERACIONES MÁS DESTACABLES DEBEREMOS TENER PRESENTES PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO CENTRADO EN EL ALUMNO?

Las cuestiones más importantes del aprendizaje y del control de la enseñanza son tomados por el alumno. Por ejemplo, ¿qué estudiar, cómo, cuándo, con quién, cómo es la evaluación, con qué ritmo de trabajo...? Según las características de aprendizaje, las tecnologías deberían de poner el acento en varios aspectos: que la enseñanza fuera activa y participativa, orientada a la práctica y resolución de problemas, y soportado en diferentes recursos técnicos y códigos audiovisuales.

Esto es así, dado que el aprendizaje es:

- Un proceso activo, mejora en el trabajo con otros (pares) y, a la vez, es un proceso individual donde cada uno tiene su ritmo.

- Es más pleno cuando está asociado a situaciones reales y bajo experiencias de la práctica.
- La motivación, el desafío e interés juega un papel importante.
- Se procesa mejor la información y se genera mejor aprendizaje desde múltiples receptores.

Un aprendizaje de estas características nos exige tomar en consideración, al menos, los siguientes aspectos:

- *Recursos y proyectos también flexibles.* Tendremos que articular equilibradamente los recursos disponibles. Es decir, el alumno dispone de recursos como: la red (ejercicios, apuntes, documentación complementaria...), el aula (para debatir, analizar en grupo...), las tutorías (para una comunicación cara a cara), los laboratorios de acceso brindados por la institución, los recursos propios (acceso desde casa)...
- *Solicita adaptarnos a los ritmos de aprendizaje y a los estilos de los alumnos,* a través de *materiales hipermedias con distintos niveles de dificultad,* y también, con diversas ofertas de aprendizaje según intereses (p.e. permitir los mismos procesos superiores en los alumnos —analizar, argumentar, sintetizar...— con distintos proyectos a elegir).
- *Exige a los alumnos a que tomen el control del aprendizaje,* a desarrollar habilidades y autonomía, a emplear competencias en las que antes no fueron formados (p.e. buscar, seleccionar y organizar la información en grandes bases de datos).
- *Que los materiales dispongan de diversas posibilidades sensoriales* (diversos códigos integrados: documentos en papel, CD-Rom, vídeo, red, etc.) *y soportes técnicos de calidad* (rápido acceso e interactividad, «que no se caiga la red»...).
- *Proporcionando en todo momento conocimiento sobre qué es lo que se está aprendiendo o dejando de aprender* (evaluación). Al estar apoyados más en procesos autoinstructivos, se requiere una atención especial a la autoevaluación que en lo presencial lo suple tradicionalmente el profesor.
- *Combinación de enseñanza dirigida y autodirigida.* Facilitar, por ejemplo, el desarrollo de destrezas de acceso a la información, utilizar los ordenadores y las redes para la comunicación, desarrollar procesos asincrónicos, distantes y dispersos en el espacio, actividades de selección e interpretación de la información, facilitar el trabajo en colaboración, facilitar la interacción profesor-alumnos-alumnos... Tareas todas ellas que tienen que tener en cuenta que no todos los usuarios disponen del mismo nivel de alfabetización y los más inexpertos requieren un diseño hipermedia adecuado.

En resumen, flexibilidad en el tiempo (distintos momentos, ritmos de trabajo, etc.), en los contenidos (estructura hipertextual), con respecto al acceso (procesos de control de entrada y salida de los usuarios) y a la organización de todo el curso (recursos distribuidos, distintos programas o proyectos...).

¿QUÉ MODELOS DIDÁCTICOS Y TIPOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN PODEMOS EMPLEAR CON LAS TICs?

De entre las actividades y soluciones que ofrecen los profesores en la Universidad de Málaga en sus proyectos para mejorar la docencia, encontramos:

- Elaboración de materiales docentes y gráficos de calidad.
- Optimización de los laboratorios de informáticas de cada facultad como apoyo a la docencia.
- Herramientas informáticas para tratar la información.
- Animaciones gráficas (p.e. movimiento de moléculas para asignaturas de bioquímicas, o asignaturas de física, tecnologías, etc.).
- Información complementaria a la entregada en clase y por la red (también los materiales didácticos están en la red).
- Materiales y guías para organizar el estudio a los estudiantes (test de autocontrol y autoevaluación, programas docentes bien estructurados, etc.).
- Teletutorías, utilizando internet y la red de la propia universidad (p.e. con materiales y listas de preguntas más frecuentes FAQ (Frequently Asked Question), foro de discusión de la asignatura, etc.).
- Información administrativa en la red (fechas de exámenes, trabajos de grupos y asignación de tareas, etc.).
- Utilización de recursos para apoyar la docencia presencial, tanto las clases teóricas como en las de laboratorio, si bien, por las características de ambas, se utilizan recursos y software muy distintos (proyectores de vídeos, presentaciones multimediales, programas de Enseñanza Asistida por Ordenador EAO, etc.).
- Cursos en línea total o parcialmente como apoyo a lo presencial utilizando la plataforma: campusvirtual.uma.es.

El uso de TIC permite diversos modelos, que en síntesis podríamos clasificarlos en:

- Modelos con una visión *transmisiva*, clase magistral... estaría centrada en el docente y tiene como objetivo la transferencia y transmisión de información con TIC. En nuestra opinión, el espacio temporal de clase es muy valioso para dedicarlo sólo a transmitir, para eso está la imprenta, la fotocopiadora... y ahora las TIC para reproducir, almacenar y comunicar la información.
- Una propuesta *más centrada en el estudiante y en el proceso* (en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en la interactividad de éste con el curso: materiales, ejercicios, etc.). Su ventaja estaría en su preocupación por los procesos interactivos y comunicativos de los estudiantes con el curso.
- Y un modelo de *colaboración*, donde el eje de la enseñanza consiste en emplear todas las posibilidades las TIC, especialmente sus posibilidades de trabajar a distancia, p.e. creando los alumnos y los profesores nuevo conocimiento a través de las redes.

Creemos que un buen modelo debería estar adaptado a la realidad contextual de cada profesor y alumnado, y emplear de forma equilibrada estos tres modelos.

LA DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA VIRTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

La Dirección de Enseñanza Virtual aborda el cambio, la formación permanente y la promoción del uso de las tecnologías en la docencia, a través de:

- Ofrecer un servicio de apoyo pedagógico y técnico a la comunidad universitaria, con una atención y asesoría personalizada a través de proyectos de innovación educativa, para ayudar en el uso de las nuevas tecnologías y las redes en la enseñanza universitaria.
- Desarrollar actividades de formación permanente en el profesorado, especialmente con el uso de las redes.
- Promover los procesos de Innovación Tecnológica, especialmente el empleo de los recursos tecnológicos y de las redes para la enseñanza.

RECURSOS COMPROMETIDOS: HUMANOS Y MATERIALES

La Dirección de Enseñanza Virtual está constituida por un equipo interdisciplinar de personas con funciones distintas, pero trabajando en equipo bajo la coordinación del director, y en ocasiones, trabajando a pares (diseñador creativo con diseñador de contenidos, diseñador creativo con webmaster, diseñadores de contenidos con secretaria...).

El equipo procura plantear un trabajo acorde con los perfiles y funciones del servicio. Principalmente, y por un lado, está orientado a una estrategia logística de promover un trabajo autónomo en el profesorado. Diferenciando aquellos profesores que comienzan a utilizar internet en la docencia, con un seguimiento más permanente, hasta ir logrando una mayor autonomía en ellos. La autonomía que se persigue no es sólo en los profesores, sino también en nuestros servicios, de tal forma que lleguemos a un servicio cada vez más automatizado.

LOS PERFILES Y COMPETENCIAS DEL PERSONAL SON LOS SIGUIENTES

Director. Licenciado en Pedagogía y experto en Tecnología Educativa. Se encarga de la coordinación del equipo y de la búsqueda de relaciones con instituciones externas y con la propia universidad. Establece la política y estrategia del servicio, para después debatirla y consensuarla con todo el equipo.

Diseñador de web. Licenciado en Comunicación, experto en el diseño gráfico. Sus funciones principales consisten en el diseño creativo e interface de la web y de todos los cursos, mantiene el diseño de la web y asesora a los profesores

en este campo (trabajo de asesoría a proyectos, cursos de herramientas de creación de páginas, etc.).

Diseñadores de contenidos. Dos licenciados en Pedagogía y expertos en tecnología educativa. Sus funciones principales consisten en el diseño instruccional de los cursos, el asesoramiento a los profesores en el uso y el diseño de materiales para internet. Ambos con dilatada experiencia en formación y asesoría a profesores en el campo de la aplicación de las TICs a la enseñanza. También suelen buscar y experimentar herramientas para el uso docente.

Webmaster: Técnico informático de la universidad. Sus principales funciones son el diseño de la estructura técnica, la planificación, instalación y mantenimiento de los distintos servidores y el desarrollo e instalación de software, donde destaca la creación de la plataforma propia para la enseñanza virtual. Además, realiza tareas de búsqueda y experimentación de software, y asesoramiento técnico al profesorado.

Secretaría. Administrativo con especial conocimiento en el ámbito que nos ocupa. Sus funciones son la comunicación con los profesores, el mantenimiento de la base de datos sobre actividades formativas y asesoramiento, la expedición de certificaciones y la organización administrativa de eventos.

El servicio está situado en el Edificio de los Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación (SCAI), en donde existen otros servicios con funciones diferentes al nuestro. De esta forma, se comparte todo el personal de apoyo del edificio y su infraestructura (conserjería, técnico de mantenimiento, etc.).

Se dispone de una infraestructura propia para albergar todos los servicios técnicos que describiremos más adelante (servidores de web, de video-streaming, etc.), si bien nos apoyamos también en la infraestructura de red del Servicio Central de Informática, responsable del mantenimiento de la red en toda la universidad.

FUNCIONES QUE DESEMPEÑA /ACTIVIDADES QUE REALIZA

Las funciones y actividades están ajustadas a los objetivos específicos que esta Dirección posee, en una actuación coordinada con otros centros, servicios y direcciones propios de la Universidad. De esta forma, el apoyo recibido por el profesorado es diverso, complementario y especializado. Entre estos centros y servicios con los que se coordina la Dirección de Enseñanza Virtual están: el Centro de Tecnología de la Imagen, la Dirección de Innovación Educativa, la Dirección de Aulas de Informática, el Servicio Central de Informática y la Dirección de Evaluación y Mejora de la Enseñanza.

Para alcanzar y cumplir con nuestros objetivos y dar apoyo al profesorado en el uso de internet para la docencia, hemos puesto en marcha diversos servicios específicos. Éstos son:

- Asesoría en el uso de internet (presencial y por red, telefónica, etc.).
- Asesoría y seguimiento de proyectos de enseñanza virtual.

- Cursos y talleres de formación (semipresenciales).
- Espacio y foro de debate en internet sobre los procesos de innovación educativa en el uso de las tecnologías aplicadas a la enseñanza universitaria.
- Recursos específicos para diseñar y elaborar materiales, utilizar y optimizar estos recursos tecnológicos para la docencia universitaria.
- Sopte técnico y pedagógico para elaborar materiales para la red.
- Espacio de información donde se recoja las actividades del centro y se ofrezca la ingente cantidad de información relevante que existe ya en internet.
- Otras actividades formativas y de difusión: congresos, jornadas, conferencias...
- Biblioteca y Recursos educativos (software, fichas, materiales educativos, documentos informativos, documentos de los cursos, artículos...).

PERFIL DE LOS BENEFICIARIOS Y ESTRATEGIAS DEL SERVICIO

El servicio está orientado exclusivamente al profesorado en el uso de internet para la docencia. No obstante, en algunas estrategias de formación, como son los «proyectos de enseñanza virtual», sugerimos la participación de alumnos directamente implicados en el desarrollo de los proyectos. El perfil del profesorado es muy variado en experiencias en cuanto al uso de internet, diferentes áreas de conocimiento y con proyectos igualmente distintos en su naturaleza, si bien todos coinciden en obtener el máximo potencial de internet para mejorar la enseñanza universitaria.

De forma general, podríamos clasificar los profesores que solicitan nuestros servicios según su nivel de competencias:

- Profesores sin experiencia.
- Profesores con una experiencia o conocimiento básico (procesadores de texto y aplicaciones de uso doméstico).
- Profesores que tienen alguna experiencia en la elaboración de páginas web y desean utilizar esta tecnología en sus asignaturas.
- Profesores que ya han elaborado las páginas web de sus asignaturas y que desean mejorar la calidad didáctica y comunicacional de estos materiales.

El apoyo al profesorado se podría resumir en dos líneas de actuación general que aglutina todos los servicios anteriormente descritos, en función de su perfil. Esto sería, por un lado, aquellos profesores que no tienen experiencias (perfil a y b), nuestra asesoría recomienda la realización de los talleres y proyectos de enseñanza virtual; por otro lado, aquellos profesores que lo desean pueden crear cursos y elaborar materiales de forma autónoma desde sus ordenadores personales y a través del portal, que posee una plataforma propia con materiales y explicaciones de ayudas para su utilización.

Los proyectos de enseñanza virtual responden a una convocatoria que el servicio ofrece anualmente y donde los profesores elaboran un proyecto concreto. Este modelo de servicio responde a la filosofía de formación del profesorado basado en proyectos autoinstruccionales, donde es el propio profesor quien decide negociando

con el servicio lo que quiere mejorar y los aspectos que quiere o necesita virtualizar, el diseño de los cursos, las necesidades formativas (talleres y asesorías) que requiere para llevar a cabo el proyecto, los recursos disponibles y los que se solicitan a DEV, además del proceso de evaluación.

LOS PASOS DE ASESORÍA EN LA REALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE ENSEÑANZA VIRTUAL

Una vez seleccionados los proyectos tras la convocatoria pública, los profesores pasan por diversos pasos que podemos ver en figura 1, éstos son:

En primer lugar, se negocia un contrato con el grupo de profesores, para lo que se realiza un análisis de la viabilidad del proyecto, se estudian los modelos pedagógicos, etc.

A continuación se pasa a un equipo de pedagogos, que diseñan su curso y establecen una asesoría acerca de las funciones didácticas de cada una de las herramientas de la plataforma a elegir (p.e. foro: para qué los foros, cuántos, de qué tipos, etc.), se acuerdan los talleres formativos necesarios para la realización del proyecto, se discute sobre la creación de contenidos (p.e. con qué herramienta, cómo...), etc.

El siguiente momento se aborda el diseño gráfico, los elementos del hipertexto, las herramientas para crear contenidos *web*... y se establece una imagen institucional del curso por la diseñadora del centro.

Una vez que se dispone de un proyecto más claro y concreto, se estudia con el técnico la posibilidad de que la plataforma responda totalmente a este proyecto, y si encontramos alguna necesidad de mejorar o adaptar la plataforma al proyecto, se estudian estos cambios.

Después de la realización del proyecto y de recoger información y datos de interés, se elabora un informe y los resultados del proyecto se reflejan al final del curso con la entrega de una memoria que será publicada y presentada en una jornada.

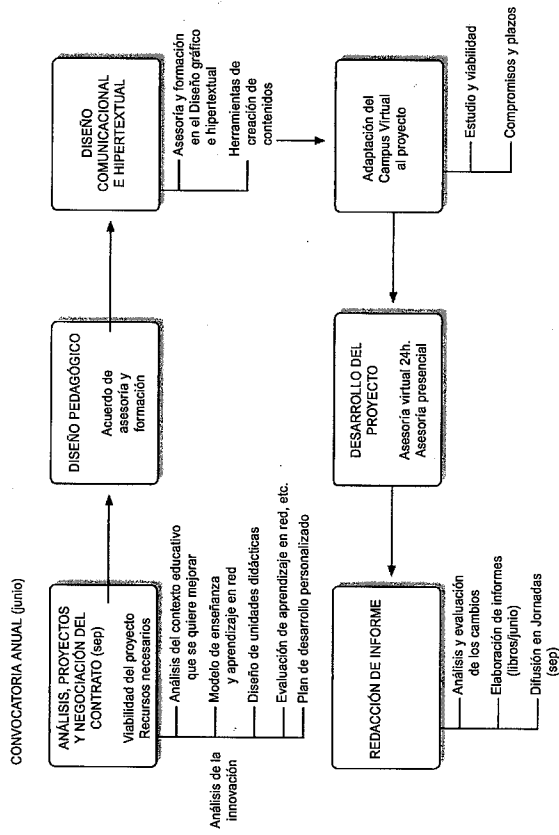


Figura 1: Pasos en la gestión de proyectos de enseñanza virtual (modelo industrial)

BIBLIOGRAFÍA

- CEBRÍAN DE LA SERNA, M. (2003). *Enseñanza Virtual para la innovación universitaria*. Edit. Narcea.
- SALINAS, J. (1999). «Enseñanza flexible, aprendizaje abierto, las redes como herramientas para la formación». *Eduotec. Revista electrónica de Tecnología Educativa*. <<http://edutec.rediris.es>>.