

EL PROFESIONAL UNIVERSITARIO DEL SIGLO XXI: LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES COMO HERRAMIENTAS PARA LA FORMACIÓN CONTINUA Y LA MEJORA DOCENTE

Rafael J. Castañeda Barrena

Departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones
Universidad de Sevilla

Resumen

Los profesionales y la profesionalización son palabras que circulan en los discursos tanto nacionales como internacionales acerca de la mejora de la docencia universitaria. La exigencia del cambio (impuesto y buscado) en la sociedad obliga a la Universidad y a sus profesionales a adaptarse a los nuevos requerimientos establecidos por los avances tecnológicos en el ámbito de la información y la comunicación. La dinámica de cambio interpela a los profesores y a las instituciones, fundamentalmente, sobre las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Este trabajo somete a discusión y análisis la problemática relacionada con la formación de los profesionales docentes del comienzo de este nuevo siglo, ponderando los condicionamientos de las nuevas tecnologías y las innovaciones que emergen en los escenarios que definen el nuevo entorno social.

Abstract

Professionals and professionalization are words that are usually mentioned in both national and international speeches dealing with the improvement of university teaching. The necessity of a change in society (both imposed and sought) compels University and society to adapt themselves to the new requirements established by technological advances in the areas of information and communication. The dynamics of change questions teachers and institutions, basically, about New Information and Communication Technologies.

This paper discusses and analyses the main issues related to the training of teaching professionals at the beginning of this new century, considering the conditionings of new technologies and the innovations which emerge in the different settings that define the new social scene.

INTRODUCCIÓN

En el momento actual nos encontramos en una segunda revolución, tan relevante si no más que la propia revolución industrial de finales del siglo XVIII, una revolución caracterizada por el poder de la información y la comunicación. Los cambios tecnológicos han sido de tal magnitud, que es obligado pensar en un proceso de reingeniería en el ámbito universitario, que permita entregar la información en el lugar que requiera el estudiante, sea su hogar, trabajo o universidad.

Si pretendemos integrar las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito universitario, será preciso contar con un elevado número de profesores que conozcan cómo utilizar dichas tecnologías y que su empleo no se limite a algún grupo aislado con espíritu característico de pioneros. Por tanto, se hace cada vez más imprescindible crear condiciones favorables a través de medidas de apoyo a los profesionales docentes, donde se reconozca por parte de las autoridades académicas su esfuerzo y resultados.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones van a permitir la creación de un espacio electrónico abierto al conocimiento, en el que tanto el profesor como el alumno van a desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje sin las limitaciones espacio temporales, a las que han estado sujetos hasta ahora.

Dichas tecnologías van a jugar un papel importante no solo en el ámbito de la docencia sino también en el de la investigación. Su aplicación conlleva nuevas formas de aprendizaje, procedimientos, utilización y procesamiento de la información en sus

distintos formatos (texto, sonido, imagen). Además, habrá que analizar sus efectos en los procesos cognitivos, en el sentido en el que su aplicación en la docencia puede producir cambios en las representaciones mentales.

Las distintas funciones que realiza el docente cambian cuando desarrolla su actividad en un entorno tecnológico, en el que la información y el conocimiento ya no son dos elementos inherentes a la propia función y profesión de los docentes, sino extendidas a ellas. Una serie de herramientas, métodos y recursos, están asumiendo la tarea de formadores y depositarios del saber y del conocimiento. Por todo ello creemos que el docente deberá prepararse para rediseñar tareas profesionales así como las funciones para la realización de estas.

También es importante señalar, que una de las nuevas tecnologías podrá desplazar al profesor en su faceta de profesor y desarrollador de actividades formativas (presenciales, semipresenciales a distancia, y en entornos físicos, tecnológicos y virtuales). Por el contrario, se quiere que el profesional docente universitario, conocedor de su materia, complemente simultáneamente su formación en tecnología (como diseñador, productor, evaluador y conocedor de todos los recursos tecnológicos), para poder determinar el momento y nivel de utilización, aunque para ello tiene que integrarse en equipos interdisciplinarios.

LA FORMACIÓN CONTINUA Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.

En el documento de la CRE (Conferencia de Rectores Europeos) de noviembre

1996, en su apartado de conclusiones 20, puede leerse:

Cuando se comparan las diferentes experiencias de las universidades, todas tienen en común: El mantener juntas a las personas y luchar contra el aislamiento de los que aprenden. El cambio más profundo que conllevan las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) es que el estudiante puede planificar su camino de aprendizaje de manera más independiente. El espacio y el tiempo no limitarán más el proceso de aprendizaje, y el profesor pasará a ser un recurso más entre otros.

La interacción entre profesores y estudiantes se mantendrá como fundamental para el estudiante que quiera adquirir las destrezas necesarias para gestionar la inmensa cantidad de datos disponibles; este conocimiento será esencial para un desarrollo intelectual y para mantener el aprendizaje a lo largo de la vida. Por tanto, debemos reflexionar sobre la formación de los profesores.

En el informe de la CRUE (Conferencia de Rectores de Universidades Españolas) se insiste en este último aspecto al señalar que *"en la universidad las actividades ligadas a las tecnologías de la información y las comunicaciones y la docencia han sido característicamente realizadas por profesores entusiastas, que han conseguido dotarse de los recursos necesarios para experimentar. Por tanto, no existe en el organigrama de las Universidades una ubicación clara de la responsabilidad de los recursos de tecnologías de la información y las comunicaciones para la docencia, ni un canal establecido para su función, gestión y desarrollo.*

Los Centros de Proceso de Datos, servicios de Informática o Centros de Cálculo, han podido en algunos casos darles ciertos soportes, pero sin la imprescindible planificación docente y configuración pedagógica". Y por otra parte en relación con las experiencias promovidas por profesores en dicho informe se insiste: *"en que un cierto número de experiencias promovidas por los profesores durante los años recientes demuestran que las iniciativas aisladas resultan difíciles, costosas y limitadas en su eficiencia, y que cuando no salen adelante, tienden a producir desaliento y actitudes negativas por parte de los docentes como de los estudiantes".*

Aprender con las nuevas tecnologías es un reto para los docentes, no sólo porque tendrán que variar sus tareas y funciones o porque han de ser expertos en su utilización, sino también porque las nuevas tecnologías ofrecen una nueva forma de comunicación entre estudiantes y profesores, y crean una comunidad virtual basada en la colaboración y en el conocimiento. Con estas tecnologías el estudiante tendrá la suficiente libertad para definir su propio estilo de aprendizaje y en lugar de apoyarse sólo en actividades unidireccionales de aula y libros de textos, tendrá a su disposición una fuente amplia de recursos que contribuirán al aprendizaje innovador durante toda su vida.

"El docente debe establecer una nueva relación con el alumno, pasar de la función de «solista» a la de «acompañante», convirtiéndose ya no tanto en el que imparte los conocimientos como en el que ayuda a los alumnos a encontrar, organizar y manejar esos conocimientos, guiando las mentes más que moldeándolas, pero mante-

niéndose muy firme en cuanto a los valores fundamentales que deben regir toda la vida." (DELORS, 1996, p 164).

Esto implica crear una serie de plataformas interactivas que permitan a cualquier profesor, preparar los bloques de materias a las que sus alumnos puedan acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar. De esta manera, se podrá preparar material complementario a las clases que serviría para presentar temas que más tarde se podrían analizar, comentar y trabajar en clase; o para preparar materiales de refuerzo sobre conocimientos básicos necesarios para poder emprender cualquier tema nuevo.

Estas plataformas deberán también hacer posible la comunicación entre el alumnado y el profesor. Las consultas, los comentarios, las sugerencias constituyen una parte importante de la docencia, aunque no siempre es fácil que el espacio previsto para ellas se adapte a las posibilidades del alumno y, en este sentido, se debería intentar superar esta dificultad.

Algunos autores como LANDOW (1992), han señalado el cambio de hábitos y actitudes que implica el uso de las nuevas tecnologías en la docencia universitaria. Las antiguas habilidades de recordar y repetir no sirven en un ambiente en el que para sobrevivir se necesita participación activa y curiosidad. Las tecnologías de la información y las comunicaciones proporcionan "el medio perfecto de informar, ayudar e inspirar al estudiante no convencional" (*íd.*, pág. 129), "libera a los estudiantes de las constricciones del programa sin destruir la estructura y coherencia de un curso" (*íd.*,

pág. 132) y exige que los profesores "paciten sobre los exámenes y otras formas de evaluación" (*íd.*, pág. 134).

INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE

Teniendo en cuenta todos los aspectos relatados en el apartado anterior y considerando que el profesor deberá acostumbrarse a desarrollar sus tareas y funciones en entornos tecnológicos, debería tener acceso a las herramientas suficientes para realizar un buen proceso de atención, seguimiento y evaluación de los alumnos que participa en las diferentes acciones formativas.

Intentaremos, a continuación, indicar cuáles serán las tareas y funciones que los profesionales deberán asumir en el nuevo entorno tecnológico y algunas de las herramientas que pueden utilizar para la innovación y la mejora docente, tanto a nivel individual como grupal.

Numerosas son las herramientas que pueden facilitar una mejor comunicación entre todos los niveles entre el profesor y el alumno. Desde el simple uso del correo electrónico que facilita enormemente la comunicación de tipo asíncrono¹, hasta sofisticados sistemas de videoconferencia a través de Internet que hacen posible la comunicación síncrona desde cualquier punto, las posibilidades son muchas. Las listas de correo electrónico y las news son herramientas asíncronas si bien técnicamente distintas, en esencia una simple extensión del correo electrónico orientado a posibilitar la comunicación «uno a varios» o «varios a varios» de forma sencilla y eficaz.

¹ Asíncrona, aquella en que los interlocutores no se comunican en el mismo instante de tiempo.

² Síncrona, aquella en que los interlocutores se comunican en el mismo instante de tiempo.

El correo electrónico y sus extensiones resuelven o facilitan determinados problemas de comunicación, siempre y cuando ésta sea de tipo asíncrono. Si, por el contrario, tenemos la necesidad de una comunicación síncrona, es decir, aquella en que los interlocutores actúan simultáneamente, deberemos optar por otro tipo de herramientas. El llamado "chat" es la opción más sencilla, puesto que permite la comunicación síncrona de forma escrita. Con el chat es posible establecer clases o seminarios virtuales, de forma parecida a los newsgroups o las listas, pero de forma síncrona. Evidentemente, el uso de dichas herramientas puede facilitar la realización de charlas, reuniones de trabajo, debates o consultas, sin que sea necesaria la presencia física de los interlocutores en un mismo lugar, tanto desde la perspectiva "uno a uno", como "uno a varios" o "varios a varios".

El enfoque «varios a varios» posibilita la creación de foros de estudio o debate sobre una determinada asignatura o tema, donde el profesor puede actuar como moderador y los alumnos participar activamente. Además, dichas técnicas aplicadas en Internet amplían considerablemente su potencial, puesto que puede pensarse en la realización de foros que agrupen a alumnos y profesores de distintos centros en cualquier parte del mundo.

A través de Internet también es posible mantener comunicaciones de forma audiovisual (videoconferencia). Este tipo de herramientas están en plena expansión y se están convirtiendo ya en algo habitual. Con una sencilla tarjeta de sonido, unos auriculares y un micrófono, y una pequeña cámara de vídeo es posible implementar un puesto de trabajo con capacidad para videoconferencia. Los requerimientos a nivel de

red ya son más delicados, dependiendo fundamentalmente de la calidad de imagen deseada. Este tipo de herramientas va a permitir un futuro no muy lejano, el desarrollo de cursos de doctorados, seminarios, etc. por profesores de distintos campus o universidades, tanto nacionales como internacionales, sin que haga falta su presencia física.

Para que se puedan utilizar las herramientas descritas, hace falta dotar de la infraestructura necesaria a todos los implicados, profesores y alumnos por parte de las instituciones académicas, es decir, de una dirección de Internet y una dirección de correo electrónico individual desde la cual puedan enviar y recibir información. Este primer paso se ha dado ya en nuestra Universidad, lo que nos ha permitido hacer una pequeña innovación "preparar a los alumnos al trabajo en entornos informáticos y telemáticos". Este aspecto no es un fin en sí mismo, sino una consecuencia de la dinámica tecnológica en la que estamos inmersos y en la que van a desarrollar su actividad profesional futura. Habitando a los alumnos al trabajo cotidiano con las herramientas explicadas, y en el entorno Internet en particular, estaremos preparando profesionales que no tendrán que adaptarse en el futuro a dichas técnicas.

EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

A continuación expondremos una experiencia que hemos realizado dentro de nuestro Departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones, para utilizar las nuevas tecnologías de la información y

las comunicaciones como complemento de innovación y mejora de la docencia.

Durante el segundo cuatrimestre del curso 99/00, hemos realizado una innovación en la asignatura de "TMRA II", de la Diplomatura en Ciencias Económicas y Empresariales, el carácter evidentemente práctico de la misma (1 crédito teórico y 3,5 prácticos), nos ha permitido desarrollarla utilizando las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, concretamente Internet y el correo electrónico.

El correo lo hemos utilizado con distintos fines, primero para la realización de consultas por parte de los alumnos a los profesores que imparten la asignatura, esto ha permitido hacerlas más flexibles, y se han eliminando muchos de los problemas tradicionales. El poco uso que de las horas de consulta que suelen hacer los alumnos demuestra que el sistema tradicional (ocho horas semanales en días alternos mañana y tarde) no es el más provechoso tanto para los alumnos como para el profesor. Lo normal es la existencia de problemas de compatibilidad de horarios, de manera que los que convienen al profesor no siempre convienen a los alumnos, por más que éste se esfuerce en procurarlo. El resultado suele ser siempre la concertación de citas individuales fuera de los horarios establecidos, cosa no siempre posible, o que el alumno se presenta sin previo aviso cuando el profesor no puede atenderle, o simplemente que se realizan las consultas durante las clases o en el descanso, con lo que ello representa en pérdida de tiempo dedicado al desarrollo del temario.

Con el correo electrónico hemos eliminado la necesidad de establecer horarios fijos de consulta y que el alumno tenga que desplazarse físicamente al despacho del pro-

fesor. El alumno puede efectuar las consultas cuando quiera y desde donde quiera el profesor puede responder también cuando más le convenga (si bien es aconsejable hacerlo de forma regular) y desde donde convenga. Sin embargo, hemos comprobado que no todas las consultas se pueden realizar utilizando el correo electrónico debido a que hay cuestiones y conceptos que son difíciles de contestar de forma escrita.

Además, el correo electrónico es un medio de comunicación que preserva la privacidad, con lo cual facilita la participación de determinados alumnos que nunca se verían a acudir a consultas o preguntas en clase, ya sea por timidez o por temor a portunarse o a poner de manifiesto su ignorancia ante el profesor o los demás alumnos. Pero esta intimidad puede favorecer también el abuso, de manera que el profesor debería establecer una normativa de control y velar por su cumplimiento. En este sentido solo se les ha pedido a los alumnos sean claros en sus consultas y que solo podrán realizar una nueva consulta una vez recibida la respuesta de la anterior. Ello ha obligado a que periódicamente contemos a las consultas del día anterior, para evitar que se acumulen.

Otra consecuencia, a nuestro juicio importante, es el proceso de retroalimentación de información que se ha establecido, a través del correo (attachments), con el envío de trabajos, notas, apuntes y direcciones Internet interesantes para los alumnos y el profesor.

Con esta experiencia hemos conseguido que una vez explicadas las herramientas de nuestro caso las estrategias de búsqueda de información en Internet y el correo electrónico, los alumnos las utilicen para realizar trabajos y consultas que han tenido que buscar informa-

relacionada con temas económicos (inflación, paro, balanza de pagos, creación de empresa, etc.), y turísticos (rutas turísticas tanto nacionales como internacionales, compañías de transporte, alojamientos, etc.). Para su desarrollo han aplicado todo lo visto en teoría, Internet (navegadores), técnicas de búsqueda y el correo electrónico. Una vez finalizado el trabajo los alumnos nos lo envían a través de la red, utilizando el correo (attachments), lo revisamos, si no está correcto se lo reenviamos con las sugerencias y modificaciones que tiene que realizar, este proceso se repite hasta que el trabajo lo consideramos aceptable. Si el trabajo esta bien le comunicamos su nota rápidamente.

Otro proyecto que estamos desarrollando, y que pensamos puede favorecer la mejora de la docencia en un futuro inmediato, es la creación de nuevos materiales docentes dinámicos e interactivos, utilizando para ello las nuevas técnicas de representación de la información, centradas en la llamada World Wide Web y el material que la hace posible HTML. Por un lado, la www posibilita que la documentación se encuentre permanentemente on-line (accesible en todo momento y desde cualquier lugar). Por otro lado, el uso de HTML conjuntamente con CGI, JAVA o VRML, permite la creación de documentos altamente dinámicos e interactivos.

Los nuevos materiales docentes que pensamos desarrollar a través de la Web, consistirían en la adaptación de los ya existentes al lenguaje HTML. Ésta adaptación resulta en general sencilla, si no automática, pero potencia enormemente sus posibilidades. Por ejemplo, la información pasa a ser accesible por un mayor número de personas, sin que haga falta acudir a fotocopias. El antiguo concepto de apuntes, pen-

sados como un montón de fotocopias llenas de texto e imágenes estáticas sufre una radical transformación. Por la propia filosofía de la www (hipertexto) que convierten la documentación en mucho más manejable, y por lo tanto se puede adaptar más al ritmo y necesidades de los estudio. El alumno puede acceder a la documentación a medida que la necesita, sin verse desbordado con los apuntes. Además el profesor puede llevar a cabo cambios, ampliaciones, y modificaciones que serán instantáneamente accesibles por parte del alumno.

Evidentemente, en la www cabe todo tipo de información, desde los ya mencionados apuntes, hasta exámenes resueltos, temarios, bibliografías, colecciones de problemas, o listados de notas, notificaciones de fechas de entrega de trabajos, prácticas, exámenes y revisiones.

CONCLUSIONES

Como conclusión a este trabajo, vamos a exponer una serie de puntos, que creemos son importantes para su reflexión dentro de la nueva cultura de la formación continua y la mejora de la docencia.

El reciclaje de los profesionales de la docencia en las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, se convierte en una cuestión primordial, porque ello conducirá a una clarificación de su papel; un nuevo papel que se encuentra íntimamente relacionado con el de los alumnos y el aprendizaje que éstos puedan alcanzar de forma independiente.

El conocimiento de las herramientas tecnológicas y de su manejo se convierte en un elemento esencial dentro de los progra-

mas de desarrollo profesional de los docentes. Y, a este respecto, es indudable que el diseño de cursos y programas formativos en nuevas tecnologías, pueden mejorar la calidad de la docencia.

Por último, el nuevo entorno social requiere un profesional docente versátil que sepa desarrollar funciones de orientador, tecnólogo e investigador en los diferentes ambientes de enseñanza-aprendizaje que se están configurando.

En definitiva estamos dentro de una nueva etapa de la enseñanza-aprendizaje, y como profesionales de la docencia, la debemos afrontar con una preparación y unos conocimientos adecuados.

REFERENCIAS

- CONFERENCIA DE RECTORES DE UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (1997): Las tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Universidades Españolas, *Informe del Grupo de Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*, Madrid, CRUE.
- CONFERENCIA DE RECTORES EUROPEOS (1996): *Restructuring the University: Universities and the Challenge of New Technologies*. CRE.
- DELORS, J. (1996): *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*, Madrid, Santillana edici UNESCO.
- GUBERN, R. (1996): *Del bisonte a la rea virtual*, Barcelona, Anagrama.
- HORNEY, M. (1993a): Case Studies of vigational Patterns in Constructive Hype. *Computers and Education*, 20, 3, 257-.
- HORNEY, M. (1993b): A Measure of Hype Linearity, *Journal of Educational Multin and Hypermedia*, 2, 1, 67-82.
- HUTCHINGS, G.A.; HALL, W.; BRIGGS otros. (1992): Authoring and Evaluatic Hypermedia for Education, *Computers Education*, 18, 1-3, 171-177.
- KAPPE, F.; MAURER, H. y SHERBAKO' (1993): Hyper-G: A Universal Hypern System, *Journal of Educational Multin and Hypermedia*, 2, 1, 39-66.
- KEHOE, B. (1992): *Zen and the Art o Internet: A Beginner's Guide to the Inte* Documento electrónico accesible vía ftp nimo en ftp.cs.widener.edu, pub/zen/. = ftp://ftp.cs.widener.edu/pub/zen/*.
- KELLY, A.G. (1993): Designing Instruct Hypertext for Use in Lecture Note rev Knowledge Engineering and Prelimi Testing, *Journal of Educational Multin and Hypermedia*, 4, 2, 149-176.
- LANDOW, G. P. (1992): *Hypertext: The vergence of Contemporary Critical Tl and Technology*, London, John Hoj University Press.
- NEGROPONTE, N. (1995): *El mundo di*, Barcelona, Ediciones B.
- SALINAS, J. (Coord.) (1996): *Redes de c nicación, redes de aprendizaje*, Palma, versitat de les Illes Balears.