
La enseñanza universitaria apoyada en plataformas virtuales. Cambios en las prácticas docentes: el caso de la Universidad de Sevilla¹

Higher Education Supported Through Virtual Platforms. Changes in Teaching Practices: The Case of the University of Seville

JUAN DE PABLOS
PONS

Universidad de Sevilla
jpablos@us.ess

M^a PILAR COLÁS
BRAVO

Universidad de Sevilla
pcolas@us.es

TERESA GONZÁLEZ
RAMÍREZ

Universidad de Sevilla
tgonzale@us.es

Resumen: El estudio de los usos de las plataformas virtuales en la enseñanza universitaria constituye hoy un referente de interés para la docencia. El objetivo de esta investigación es explorar los usos pedagógicos de estas herramientas, con la finalidad de identificar factores condicionantes y sus variables asociadas. Esta investigación, que analiza el caso de la Universidad de Sevilla, se basa en un estudio descriptivo, tipo encuesta. Los resultados obtenidos permiten establecer como conclusiones relevantes que las prácticas de enseñanza *online* están mediadas por las concepciones y creencias pedagógicas del profesorado; pero a su vez los usos tecnológicos influyen y transforman dichas concepciones.

Palabras clave: Enseñanza virtual, enseñanza universitaria, tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación, plataformas virtuales.

Abstract: The use of virtual platforms in university education is now a key reference for teaching. The objective of this research is to explore pedagogical uses of these tools so as to identify factors and variables associated with their use. This research analyzes the case of Seville University (Spain) and was carried out through a descriptive study, survey type. The findings permit us to establish as relevant conclusions that practical work related to online learning is mediated by the concepts and pedagogical beliefs of teachers, but, at the same time, technology influences and transforms these concepts.

Keywords: e-learning, higher education, information and communication technologies (ICT) in education, virtual platforms.

¹ Este artículo presenta algunos resultados de una investigación financiada por el Programa de Estudios y Análisis de la Dirección General de Universidades. Referencia: EA2007-0046 (Resolución 29 de mayo de 2007, BOE del 13 de junio de 2007).

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
COMO SOPORTE DE LA ENSEÑANZA

La irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), especialmente Internet, ha producido en la última década un impacto significativo en la educación y de manera específica en sus modalidades de enseñanza a distancia (Sigalés, 2001). La aplicación del *e-learning* en contextos institucionales y corporativos se ha centrado preferentemente en la ‘tecnología’ (plataformas virtuales, gestión de contenidos, etc.) y en menor medida lo ha hecho sobre aspectos específicamente pedagógicos. Las plataformas virtuales, entendidas como espacios virtuales de aprendizaje que integran las herramientas y recursos necesarios para gestionar los programas y recursos de formación a través de Internet, requieren ser analizadas y valoradas desde concepciones psicodidácticas que permitan su evaluación desde criterios específicamente educativos. El diseño conceptual y metodológico de la enseñanza virtual debe integrar plenamente estos referentes. El bajo perfil de este sustrato psicopedagógico, que integre y racionalice las actividades desplegadas en entornos virtuales, ha sido hasta ahora un inconveniente para el logro de mejores resultados formativos, así como el control de calidad necesario en cada fase del proceso de enseñanza y aprendizaje (Bates, 2001; García Aretio, 2007). Es ineludible por tanto, avanzar en el estudio de los aspectos directamente relacionados con los procesos didácticos aplicados a la enseñanza virtual.

Aplicando perspectivas emergentes como la vinculada al aprendizaje colaborativo (Johnson y Johnson, 2000) o la teoría de la actividad (Issroff y Scanlon, 2002) que conciben las tecnologías como herramientas mediadoras entre la fuente de la información y las personas que aprenden, es posible profundizar en los aspectos psicopedagógicos del aprendizaje. Las aplicaciones educativas de las tecnologías digitales pueden beneficiarse de estos enfoques derivados de las perspectivas constructivistas (De Pablos, 2006; MacDonald, 2003; Schire, 2006; Weinberge y Fischer, 2006).

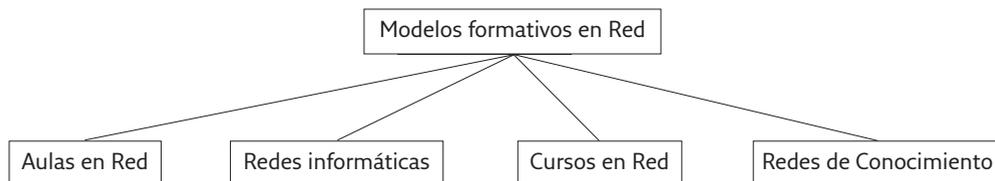
En el ámbito universitario, el *e-learning* está asociado al concepto de campus virtual, el cual puede ser definido en términos de una red que utiliza una tecnología digital como medio de conexión entre todos los miembros y servicios de una comunidad universitaria (Collis y Moneen, 2001). En este contexto, el uso de las plataformas virtuales se ha convertido en los últimos diez años en una realidad generalizada, ya que a través de estas herramientas se puede ofrecer el soporte tecnológico necesario que sustenta el entorno de aprendizaje. De acuerdo con Pulkkinen y Peltonen (1998) cabe afirmar que un entorno de aprendizaje es un espacio organizado específicamente para propósitos formativos y que está apoyado en una serie

de decisiones en torno a las formas de enseñanza y la elaboración del conocimiento. También incluye las decisiones prácticas necesarias para que el aprendizaje conecte con el tiempo, el lugar y las rutinas de trabajo, de manera que proporcionen la organización conjunta necesaria para generar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las plataformas o sistemas de gestión del aprendizaje son hoy en los centros universitarios herramientas habituales que soportan el ensamblado de herramientas de comunicación y los materiales de las actividades de que se compone un sistema de teleformación. A través de ellas, se realizan las actividades de enseñanza y de aprendizaje, la evaluación y la organización del proceso didáctico.

La enseñanza a distancia ha evolucionado en los últimos años hacia modelos de formación en línea, apoyados en la utilización de las redes digitales, fundamentalmente Internet. Como ya ha ocurrido con otras tecnologías aplicadas a la educación, el uso de redes se ha desarrollado partiendo desde distintas perspectivas hasta cristalizar en modelos reconocibles. Según Harasim, Roxanne, Turoff y Teles (2000) podemos hablar de cuatro modelos básicos vinculados a los usos educativos de las redes informáticas:

Figura 1. E-learning y entornos virtuales de aprendizaje (basado en Harasim et al., 2000)



El modelo de aula en red permite conectar clases de distintos centros educativos con el fin de facilitar su comunicación e intercambio de materiales. Por su parte, las redes informáticas han colaborado en la implantación de metodologías colaborativas. La American Open University y la British Open University fueron las instituciones pioneras en introducir este formato. Los cursos en red constituyen el primer acercamiento a los actuales sistemas digitales de aprendizaje (*e-learning*) aportando el soporte para los campus virtuales. Finalmente, las redes de conocimiento constituyen un modelo integrado que cubre variados servicios (gestión académica, biblioteca, docencia, investigación, etc.) y por tanto son el soporte de las comunidades de aprendizaje virtuales (García Aretio, 2007).

En el caso español, diferentes estudios realizados en este campo ilustran sobre las tendencias que se han dibujado en el panorama del *e-learning* en la universidad. Así, en el trabajo elaborado por Area (2001) se avanzaban ya algunas de las modificaciones que la integración de las redes telemáticas está provocando en la educación superior, referidas básicamente a la naturaleza y a los diferentes procesos de enseñanza (sistemas de comunicación, interacción entre alumnado y profesorado) y en las diferentes modalidades educativas ofertadas por las universidades. En el estudio coordinado por Valverde (2004), se recoge la oferta formativa *on-line* de las universidades públicas españolas tanto en titulación oficial como propia.

Sobre los estudios dirigidos al análisis de la oferta formativa de grado, cabe destacar el trabajo coordinado por Albert Sangrà (2005) en el que, partiendo de la realidad de la oferta formativa por medios electrónicos que se llevan a cabo en las universidades, se pretende disponer de una imagen de la oferta educativa en el contexto universitario español. Respecto al análisis de las posibilidades tecnológicas y pedagógicas que nos ofrecen las herramientas virtuales, podemos encontrar referencias en los trabajos de De Benito y Salinas (2002) o De Benito (2006).

Una de las principales conclusiones que emerge de estos trabajos es la constatación de que, en el campo de la formación, las posibilidades de las TIC no dependen exclusivamente del potencial técnico de las herramientas utilizadas, sino que obedecen en parte a una concepción de la enseñanza en la que se prioriza un modelo de aprendizaje, que resuelve la forma de entender y potenciar la relación entre el profesorado y el alumnado y determina la importancia que adquieren los procesos pedagógicos en los entornos virtuales de formación.

Una vez iniciado el proceso de generalización de los entornos virtuales en las universidades españolas, el desafío consiste en construir modelos que respondan a concepciones educativas concretas: así hablamos de modelos constructivistas, interactivos, colaborativos, etc., que en su mayoría responden a los planteamientos de la educación flexible (Barberá y Badia, 2004; Collis y Moneen, 2001; Fallows y Bhanot, 2002; Moran y Myringer, 1999; Steeples y Jones, 2002). En las circunstancias actuales la aplicación de estos modelos en el contexto universitario responde a diferentes objetivos; la tecnología puede contribuir a implicar y apoyar a los alumnos mediante diferentes propuestas formativas no presenciales, pasando por formatos de carácter mixto que combinan la enseñanza presencial con la virtual (*blended-learning*), flexibilizando así la oferta formativa con el objetivo de ajustarla a todos sus posibles destinatarios (Adell, Bellver y Bellver, 2009).

La construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) representa una excelente oportunidad para incorporar mejoras en las metodologías de enseñanza; uno de ellos es el de orientar y organizar la docencia hacia buenas prácticas

con TIC, incorporando el uso de plataformas virtuales, como soporte fundamental o como complemento de la enseñanza presencial, por su capacidad para potenciar la construcción autónoma y social del conocimiento.

La incorporación de plataformas digitales: la herramienta WebCT

Las primeras plataformas virtuales creadas para dar apoyo a los procesos educativos en ámbitos universitarios aparecen en Canadá a mediados de la década de los noventa. BECTA (British Educational Communications and Technology Agency), la agencia que lidera el desarrollo y la implantación educativa de las TIC en el Reino Unido, ha acuñado el término *learning platform* para describir el conjunto de *hardware*, *software* y servicios de apoyo necesarios para la actividad formativa (2007). Estas herramientas constituyen un sistema integrado que abre nuevos entornos de formación respecto a los tradicionales modelos educativos. Los principales inconvenientes de las plataformas, están relacionados con los costos elevados y la dificultad de su mantenimiento y administración. Una alternativa viable está en las plataformas basadas en *software* libre, como LRN, Dokeos, Claroline, Ganesha, Ilias, OpenUSS LMS, Sakai, Docebo LMS, Moodle, etc. En estos casos, la gestión y adaptación de estas herramientas también implica problemas específicos. Sin embargo, desde un punto de vista funcional la mayoría de estas plataformas ofertan prestaciones equivalentes. En todo caso, es evidente que en los últimos años las plataformas libres o de código abierto, gratuitas y con arquitecturas modulares que permiten modificaciones y adaptaciones a las necesidades de los usuarios, están desplazando a las plataformas comerciales.

Las posibilidades pedagógicas de estas herramientas, sean de código abierto o no, se concretan en las prácticas universitarias de formas muy diversas. En unos casos, se ofertan asignaturas que se imparten a través de la modalidad de *e-learning* y, en otros, ponen a disposición del alumno gran cantidad de recursos formativos a través de escenarios mixtos de formación, *blended-learning*, donde la clase y la tutoría presencial se completan con las sesiones realizadas a través de un aula virtual colocada sobre la plataforma de teleformación.

WebCT es la plataforma virtual institucional seleccionada por la Universidad de Sevilla, que constituye el ámbito de referencia del estudio aquí presentado. Esta plataforma está configurada como un entorno de teleformación, utilizado en más de 3.500 organizaciones de 83 países diferentes. Fue creada en 1995 en la British Columbia University de Canadá como proyecto de investigación. Esta plataforma integra una serie de herramientas formativas que pueden clasificarse en varios tipos: comunicación (foros, chats y pizarra virtual); evaluación (exámenes en línea y ejer-

cicios de autoevaluación); las de contenido permiten presentar los materiales de consulta, de investigación, las tareas y las referencias bibliográficas; las de seguimiento sirven para controlar el avance y el desarrollo de los cursos.

En cuanto a su estructura de funcionamiento, WebCT ofrece tres elementos básicos: a) Las herramientas principales, que se incluyen en todos los cursos; éstas permiten transferir archivos del curso al servidor de WebCT, administrar la información de alumnos y controlar la apariencia del curso. b) Los elementos del curso, que tienen carácter opcional y sirven de ayuda para organizar y estructurar los cursos. c) Las herramientas, de tipo secundario y también opcionales; hacen posible la comunicación con el alumnado, pueden servir para evaluarles y facilitan el aprendizaje.

Estudiar los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria es relevante para conocer de manera sistemática la realidad de las prácticas de enseñanza, así como los factores que condicionan sus aplicaciones. Este conocimiento ayuda también a comprender los procesos de integración de las TIC en la formación universitaria. De ahí que nos planteemos en esta investigación explorar y arrojar luz sobre los usos pedagógicos de esta plataforma en la universidad de Sevilla.

PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Los análisis y resultados que exponemos a continuación constituyen una parte del proyecto de investigación titulado “*Modelos de Enseñanza y Aprendizaje presentes en los usos de plataformas e-learning en universidades españolas y propuestas de desarrollo*”². El objetivo final de dicho estudio ha sido el de encontrar respuestas a las siguientes cuestiones: ¿Cómo se usan las plataformas virtuales en la universidad y qué efectos tienen estos usos en alumnos y profesores? ¿Qué modelos de enseñanza y aprendizaje están implícitos en los diferentes usos de las plataformas? ¿Responde su diseño a las necesidades planteadas en las universidades para la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior?

En este artículo se presentan algunos resultados parciales del estudio realizado sobre los usos pedagógicos que el profesorado de la Universidad de Sevilla (una de las universidades participantes en el estudio) hace de la plataforma virtual. Esta información es relevante de cara a realizar un diagnóstico de la situación actual, así

² Investigación realizada a nivel nacional en cuyo estudio han participado diez universidades españolas (Gewerc, 2008).

como para elaborar propuestas de mejora orientadas a las políticas de formación del profesorado universitario dentro de los programas actuales de innovación y renovación metodológica. Dadas las limitaciones de espacio establecidas en esta publicación, no es objeto de este artículo comprobar los efectos de los usos de la plataforma en el aprendizaje de los alumnos, ni estudiar los modelos didácticos implícitos en los usos de las plataformas, ni valorar la adaptación del diseño de estas a la implantación del EEES. Cuestiones todas estas abordadas en el estudio completo anteriormente referido.

Por tanto, los objetivos aquí presentados se concretan en las siguientes propuestas:

- Examinar los flujos temporales de la integración de las TIC en la enseñanza. Conocer la frecuencia de uso de la plataforma WebCT en la universidad estudiada.
- Identificar los factores claves que afectan al uso pedagógico de las TIC en la enseñanza universitaria.
- Comprobar las aplicaciones pedagógicas de la plataforma en el caso de la universidad estudiada.
- Detectar las funciones pedagógicas que se cubren.
- Registrar las estrategias de aprendizaje que se priman por los docentes.
- Conocer el impacto de los usos la plataforma (WebCT) desde el punto de vista de la actividad docente.
- Contrastar diferencias de uso en función del género y edad del profesorado.
- Derivar de los resultados obtenidos algunas recomendaciones para la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje.

En síntesis, se trata de un estudio que plantea explorar las prácticas de enseñanza que se llevan a cabo con el uso de una plataforma digital e identificar factores condicionantes y variables asociadas a sus usos.

DISEÑO DEL ESTUDIO Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se ha desarrollado mediante un diseño descriptivo desarrollado en dos fases sucesivas y complementarias. La primera, realizada mediante encuesta se ha dirigido al profesorado inscrito en las plataformas institucionales de las universidades participantes en el proyecto. El cuestionario tipo Lickert, accesible en formato electrónico, ha sido diseñado específicamente para esta investigación. En la segunda fase se aplicó la técnica de grupo de discusión con el objeto de recabar

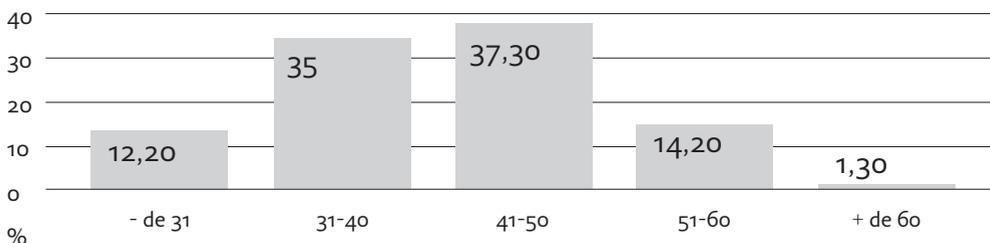
una información más valorativa que complementara las aportaciones obtenidas mediante el cuestionario.

En este artículo se presentan únicamente algunos de los resultados obtenidos a través del cuestionario, y más concretamente los relativos a: frecuencia de uso, razones para su no utilización (en los casos que no se incorpora de forma didáctica a la enseñanza), condiciones potenciadoras de su uso, métodos pedagógicos (centrados en contenidos o centrados en la individualización del aprendizaje), estrategias de enseñanza que se aplican a través de ella y por último, la valoración de los docentes sobre la plataforma. No se incluyen aquí los resultados obtenidos de los grupos de discusión.

Características de la muestra

Mediante el cuestionario electrónico se obtuvo información de una población de 2.100 profesores, es decir, todos los que estaban dados de alta en la plataforma para su docencia en el curso 2007-2008. Esta cifra se corresponde aproximadamente con el 50% del total del profesorado de la Universidad de Sevilla, ya que el número total de docentes es de 4.197 (datos obtenidos del Anuario Estadístico de la Universidad de Sevilla para el curso 2006-07, el último disponible en el momento de realizar el estudio). La muestra obtenida se compone de 303 profesores que cumplieron correctamente el cuestionario. En términos estadísticos esta muestra es representativa con un nivel de confianza del 95,5 por 100 y un error muestral del 5,3 en la hipótesis de $p=50\%$. Del total de 303 profesores, el 57% son hombres y el 43% mujeres. En el gráfico 1 se describe la muestra en función de la edad.

Gráfico 1. Porcentaje de inscripción del profesorado, según edad, en la plataforma (WebCT)



La caracterización de la muestra en función del género y la edad nos indica que existe un mayor porcentaje de hombres que mujeres en el registro de la plataforma. En cuanto a la edad, el profesorado comprendido entre 31 a 51 años es el que mayor uso hace de ella. El menor uso responde a edades situados en los extremos de la curva, ya sea más jóvenes o más mayores.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS 15.0. Se han aplicado técnicas estadísticas descriptivas, correlacionales y de contraste para dar respuesta a los objetivos del estudio, así como para establecer la validez y fiabilidad del cuestionario.

Validez y fiabilidad del cuestionario

La aplicación de los índices de validez y fiabilidad (Alpha de Cronbach) a las escalas utilizadas para recoger la información nos arroja los resultados recogidos en la Tabla 1.

Tabla 1. Escalas que componen el cuestionario aplicado

ESCALAS QUE COMPONEN EL CUESTIONARIO	Nº ÍTEMS	FIABILIDAD Alpha de Cronbach	VALIDEZ % Varianza explicada por el factor
Escala de <i>Diversidad de Uso</i> (Escala 01)	10	0.8788	48.936 %
Escala sobre <i>Estrategias de Enseñanza utilizadas</i>	9	0.8504	46.251 %
Escala de <i>Valoración Pedagógica</i> de la Plataforma	4	0.8949	76.146 %
Escala de <i>Métodos Pedagógicos aplicados en la plataforma</i>	11	0.9299	69.122 %

Como muestran los datos obtenidos, las escalas aplicadas resultan fiables con un Alpha de Cronbach que en todos los casos supera el 0.85. Igualmente deben considerarse válidas, en tanto que se obtiene un único factor, en el que saturan todos los ítems de cada escala, explicando un alto porcentaje de la varianza observada. Esta varianza oscila entre un máximo del 76% en la escala de *valoración pedagógica de la plataforma* y la mínima del 46% correspondiente a la escala de *estrategias de enseñanza utilizadas*. Esta validación estadística va acompañada de una validez de contenido realizada a través de juicio de expertos.

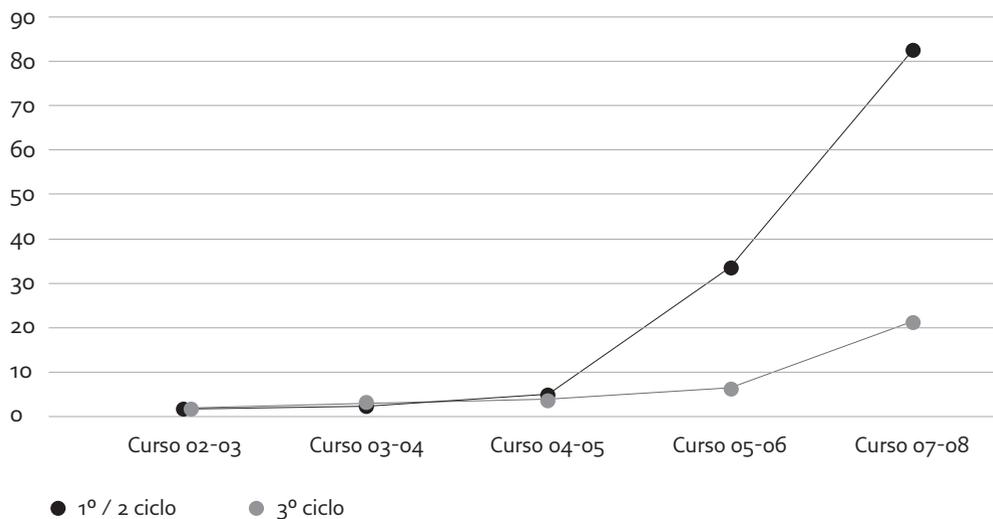
RESULTADOS DEL ESTUDIO

Utilización del entorno virtual

El uso del entorno virtual ha ido incrementándose sistemáticamente desde el curso 2002-03, referencia temporal de la puesta en marcha de las primeras experiencias, hasta la actualidad tal como se puede apreciar en el gráfico 2. Así, el porcentaje de inscritos para *materias de primero y segundo ciclo* durante el curso 2002-03, a través de plataformas como Virtual Profe, era del 1% hasta llegar a un porcentaje durante el curso 2007-08 del 81,2%. Con anterioridad al curso 2002-03 sólo el 0,3% del profesorado tenía inscritas materias de primero y segundo ciclo en la modalidad de enseñanza virtual.

También el porcentaje de *materias de tercer ciclo* inscritas en la plataforma institucional ha seguido un curso ascendente similar. En el curso 2002-03 el porcentaje era del 1% y en el curso 2007-08 ese porcentaje se ha incrementado hasta el 20,8%. Con anterioridad al curso 2002-03 sólo el 0,3% del profesorado tenía inscritas materias de tercer ciclo en la plataforma institucional. El Gráfico 2 ofrece la comparativa de uso entre ciclos.

Gráfico 2. Utilización del entorno virtual por cursos y ciclo

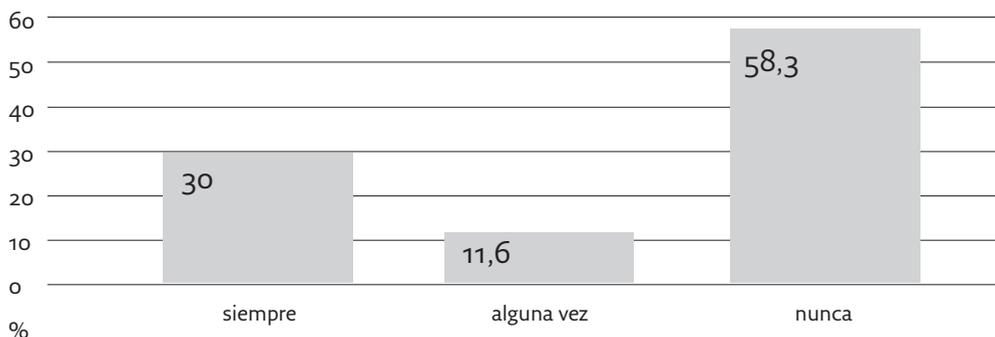


Como se puede apreciar es en el curso 2004-2005 cuando se produce el momento de despegue en el uso de la opción *on-line*, observándose un aumento vertiginoso con porcentajes más elevados en las enseñanzas de primer y segundo ciclo respecto al doctorado, cuya tendencia es más ligera. Esta información debe completarse con información respecto a la frecuencia y formas didácticas de su uso, para matizar su sentido.

Frecuencia de uso de la plataforma WebCT en la enseñanza universitaria

Los datos obtenidos desvelan la existencia de dos tipos de poblaciones. Una constituida por profesores que afirman *usar* la plataforma habitualmente (127 profesores) y la segunda (176) por aquellos que declaran no utilizarla (pero están dados de alta en la misma). En consecuencia, el uso de la plataforma para el aprendizaje no es generalizado en el profesorado universitario de la universidad hispalense. El 30% del profesorado declara usarla siempre, el 11,6% dice usarla alguna vez y el 58,3% responde que no la ha utilizado nunca.

Grafico 3. Porcentaje de uso de la plataforma



Metodológicamente el cuestionario se ha configurado de tal manera que se detectasen esas dos circunstancias (respuesta positiva o negativa al uso sistemático de la plataforma) y se derivasen preguntas y respuestas pertinentes según el caso. De esta manera, los profesores que usan la plataforma responden a todas las preguntas del cuestionario excepto a algunas referidas a su no uso. Los profesores que nunca usan la plataforma (pero sí están dados de alta en la misma) responden a las preguntas que hacen referencia al número de materias (por ciclo y tipología) que tienen inscritas en la plataforma y después pasan directamente a las cuestiones que hacen referen-

cia a los posibles motivos por los que no usan la plataforma y, aspectos facilitadores o motivadores para su uso. Por tanto la estructura del cuestionario permite recabar información simultáneamente en estas dos circunstancias.

Este hallazgo es relevante porque indica que hay un porcentaje elevado de profesorado que a pesar de tener interés por el uso de la plataforma digital (inscriben sus materias en la plataforma) no le dan aplicación en su enseñanza. Los motivos son indagados a través de ítems concretos con objeto de arrojar luz sobre estas circunstancias.

Factores inhibidores del uso efectivo de las TIC en la enseñanza universitaria

Si bien el flujo de incorporación a la plataforma de los docentes presenta una clara tendencia ascendente, como se ha mostrado en el gráfico 2, también es cierto que existe profesorado que no la utiliza, aún disponiendo de esta infraestructura. Por ello resulta de interés, conocer los motivos o razones que aducen los profesores para su no utilización. La información recabada al respecto queda recogida en el Gráfico 4.

Gráfico 4. Razones y motivos inhibidores del uso didáctico de la plataforma



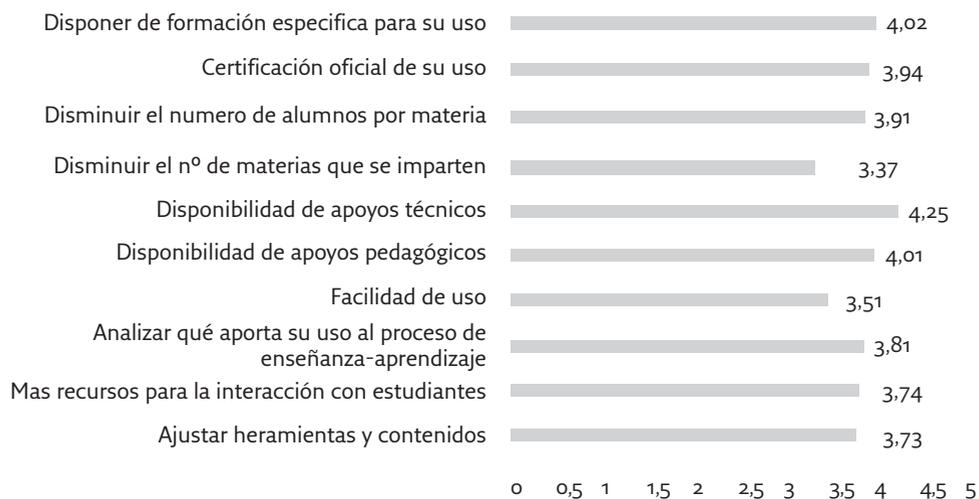
Las razones y motivos que obtienen medias más elevadas son *falta de tiempo para adaptar la docencia a las exigencias de la virtualidad*, es decir, el profesorado percibe que la incorporación de las TIC a su actividad docente exige una adaptación que conlleva inversión de tiempo, por tanto *formación*, a lo que se une la *ausencia de reconocimiento de este trabajo "extra"*, por parte de la institución universitaria.

Además de estos motivos también se aluden a otros de tipo estructural tales como *"falta de recursos tecnológicos para su utilización"* o *"su utilización conlleva tareas burocráticas tediosas"*. Otro grupo de motivaciones son de carácter más interno y personal, estando relacionadas con su concepción docente, tales como *"el uso de la plataforma es incompatible con mi metodología"*, *"el uso de la plataforma me dificulta el contacto con los estudiantes"*, *"no existen recursos digitales para tratar los contenidos"*, *"la plataforma no aporta ningún elemento significativo a la calidad de la enseñanza"* y por último la falta de motivación. Este último grupo de argumentos indican que el profesorado no percibe esta herramienta como ventajosa y por tanto que valga la pena la inversión de tiempo y esfuerzo que supone su uso. Por tanto y como síntesis, los datos aquí arrojados nos indican que la visibilización del potencial pedagógico de los recursos tecnológicos es clave para que el profesorado se motive en su uso, así como para que considere rentable su esfuerzo de adaptación a las TIC.

Por otra parte el colectivo de profesores que no hace un uso extensivo de la plataforma constituye un referente privilegiado para iluminar sobre las medidas más adecuadas a adoptar para impulsar el uso pedagógico de plataformas digitales en la enseñanza universitaria.

Las respuestas obtenidas de este colectivo sobre propuestas para impulsar el uso de las plataformas virtuales en la enseñanza universitaria se muestran en el Gráfico 5:

Gráfico 5. Propuestas del profesorado que no usa la plataforma para impulsar el uso de la plataforma virtual



El profesorado estima que la *disponibilidad de apoyos técnicos, pedagógicos y la formación* (con una valoración de 4,25 sobre un máximo de 5) son aspectos muy importantes para potenciar el uso de los recursos tecnológicos en la formación universitaria. También se alude a aspectos relacionados con las condiciones de la docencia tales como *disminuir el número de alumnos por materia o disminuir la cantidad de materias impartidas o certificación oficial de su uso*. El último grupo de aspectos reseñados hacen referencia a la vertiente didáctica, tales como *uso de recursos que permiten una mayor interacción con los estudiantes, implementar herramientas más adecuadas a los contenidos, o analizar en qué aspectos se podría mejorar el proceso de enseñanza –aprendizaje*. De esta relación de propuestas se puede concluir que el profesorado concibe el uso de la plataforma como un recurso que debe añadir calidad o mejoras sustanciales a su docencia para que se opte por su uso. Su adaptación pasa también por el conocimiento y formación específicos sobre esta herramienta.

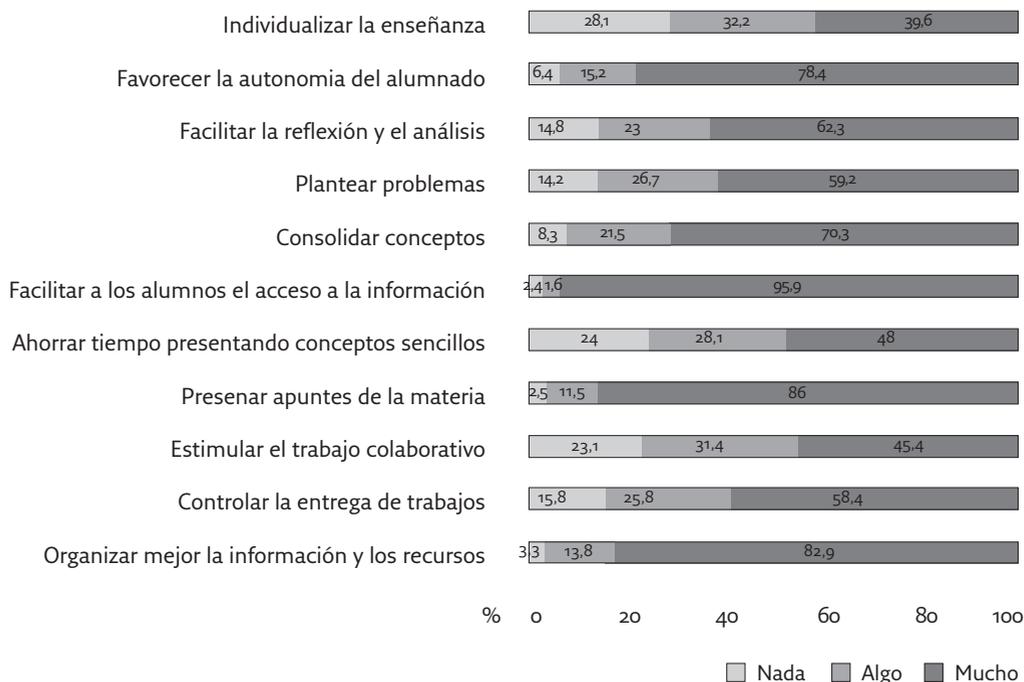
Los datos presentados en este apartado visibilizan aspectos inhibidores del uso de las TIC en la enseñanza universitaria (falta de tiempo, escasa formación, y ausencia de reconocimiento, entre otros), así como propuestas para impulsar en el profesorado el uso de plataformas virtuales (disponibilidad de apoyos técnicos, pedagógicos y la formación, entre otros).

Aplicaciones pedagógicas de la plataforma WebCT

En este apartado se trabaja con la información procedente del colectivo de profesorado que manifiesta hacer un uso pedagógico de la plataforma digital. Las respuestas que se emiten responden y se fundamentan en sus propias prácticas, lo que nos permite obtener una radiografía general de las aplicaciones formativas que en la actualidad se hacen en la enseñanza universitaria. Distinguimos entre dos aspectos: las funciones pedagógicas que se cubren a través de la plataforma y las estrategias de aprendizaje que se priman.

Las *funciones pedagógicas* que los profesores universitarios hacen de la plataforma WebCT quedan recogidas en el Gráfico 6.

Gráfico 6. Uso formativo de la plataforma virtual en la enseñanza universitaria



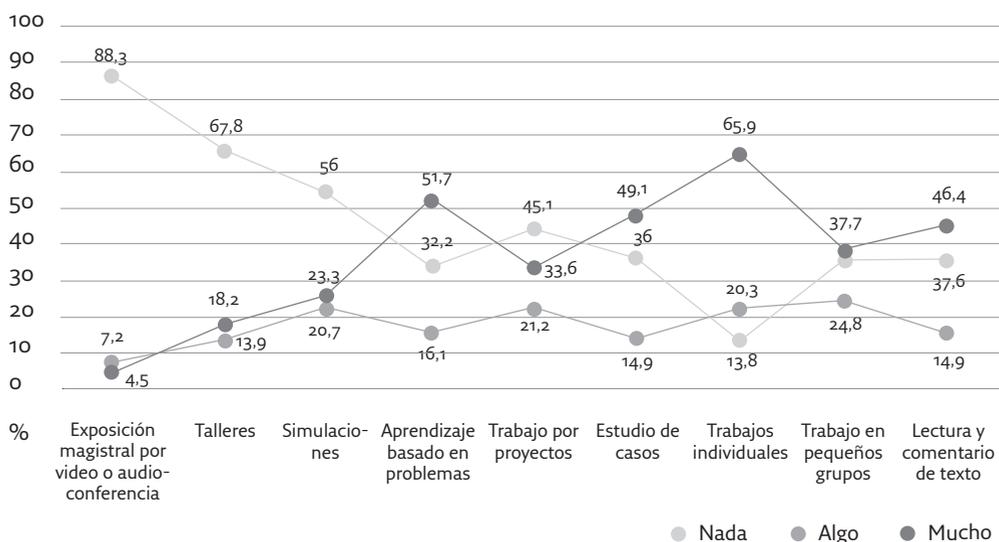
Los datos expuestos indican que el uso formativo que los profesores realizan de la plataforma se sitúa preferentemente a un nivel de iniciación, centrándose básicamente

en la gestión de contenidos, como se ilustra en los altos porcentajes de uso vinculados a: *facilitar a los alumnos el acceso a la información* (95,9%), *organizar mejor la información y los recursos* (82,2%), *presentar apuntes de la materia* (86%) y *consolidar conceptos* 70%. No obstante aparecen usos formativos menos tradicionales tales como “favorecer la autonomía del alumnado” (78,4%) o “facilitar la reflexión y el análisis” (62,3%), “estimular el trabajo colaborativo” 45% o “individualizar la enseñanza” 39%. Estos altos porcentajes en planteamientos diferentes a los tradicionales hacen pensar que las TIC están favoreciendo la apertura en las tradicionales formas de enseñanza.

Estrategias de aprendizaje que se priman

La identificación de estrategias de aprendizaje planteadas a través de la plataforma es importante para obtener un perfil más preciso de los modelos de aprendizaje que se priman o favorecen. Esta información queda plasmada en el gráfico 7. Las estrategias de enseñanza más utilizadas en la plataforma (WebCT) son los “trabajos individuales” (65,9%), “el aprendizaje basado en problemas” (51,7%) y “el estudio de casos” (49,1%). La “lectura y comentario de textos” tiene un menor uso que las anteriores (46,4%). Las menos utilizadas son la “exposición magistral por videoconferencia o audioconferencia” (88,3% no la usan nunca) los talleres (67,8% no la usan nada) y las simulaciones (56% nada). El Gráfico 7 ilustra los datos comentados con anterioridad.

Gráfico 7. Estrategias de enseñanza utilizadas a través de la plataforma



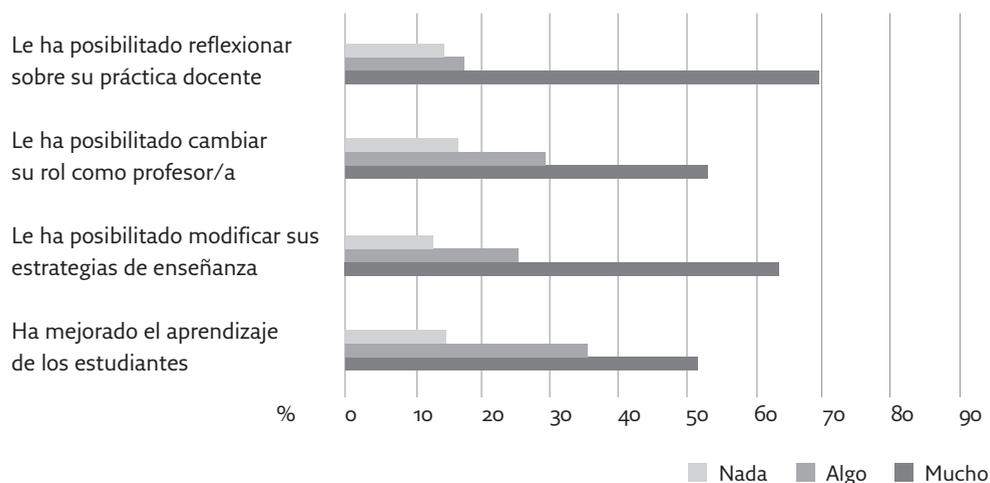
Como se observa, las estrategias de enseñanza que se utilizan con apoyo de la plataforma son muy variadas, primando fórmulas que inciden en la actividad del alumno y teniendo muy poco peso las actividades centradas en la exposición docente. Este es un dato interesante que puede ser interpretado como el aprovechamiento que ofrece la plataforma para diversificar las estrategias de enseñanza, así como para hacer una oferta formativa más centrada en el trabajo del alumno.

Estos datos son indicativos y demuestran que la formación mediante WebCT va más allá de la presentación de contenidos. También que se están desarrollando prácticas educativas que favorecen la autonomía del alumno en su aprendizaje.

Valoración de la plataforma (WebCT) desde el punto de vista del profesorado

La utilización de la plataforma produce unos determinados efectos precisados por el profesorado en los siguientes términos, tal como recoge el Gráfico 8.

Gráfico 8. Valor de la plataforma (WebCT) desde el punto de vista del profesorado



Las valoraciones que los profesores hacen del uso de la plataforma convergen en cierta medida con los planteados anteriormente, en el sentido de que les han *hecho reflexionar sobre sus prácticas docentes*, en el 69,3% de los casos, *cambiar o modificar mucho sus estrategias de aprendizaje* (62,9%), y *cambiar su rol como docente*, en un 53,2%. *La mejora de la calidad del aprendizaje* también es percibida en un 50,9%. Por

tanto estos datos parecen indicar que resulta positivo el uso de la plataforma como herramienta de formación del profesorado, ya que impulsa o estimula cambios y mejoras en la enseñanza universitaria. Estos datos son coincidentes con las investigaciones de carácter nacional e internacional que indican el valor positivo de las TIC en el desarrollo profesional docente cuando el profesor comienza a integrar las TIC en sus procesos de enseñanza (Pérez, 2008; Song, 2007; Whitworth, 2007). Observándose un papel catalizador de procesos de innovación pedagógica.

Usos pedagógicos de la plataforma (WebCT) según género y edad del profesorado

Hasta aquí se han presentado los datos desde una perspectiva general. Dado que en un análisis previo habíamos detectado diferencias porcentuales en la utilización de la plataforma, en función del género y la edad, nos planteamos contrastar su significación a nivel estadístico. Este sera el objetivo de los próximos apartados.

El uso de la plataforma en función del género

Para realizar el contraste de la variable género en el uso diferencial de la plataforma WebCT aplicamos la prueba estadística t de Student a las variables *estrategias de enseñanza, uso pedagógico y valoración de la plataforma*. Este análisis nos dio los resultados recogidos en la Tabla 2.

Tabla 2. Diferencias de uso en función del género

ESCALAS QUE COMPONEN EL CUESTIONARIO		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			Prueba T igualdad de medias			
		F	Sig.	t	df	Sig. (Bilar.)	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Frecuencia de uso plataforma	Se han asumido varianzas iguales	,007	,934	-	68	,282	-	,17773
	No se han asumido varianzas iguales			1,084			50,483	
Métodos pedagógicos	Varianzas iguales	,021	,885	-	101	0,60	-	,01340
	No varianzas iguales			1,900			93,693	
Estrategias de enseñanza	Varianzas iguales	,979	,325	-	99	,499	-	,22047
	No varianzas iguales			1,070			77,362	
Valoración de la plataforma	Varianzas iguales	2,177	,143	-	116	,207	-	,13535
	No varianzas iguales			1,269			111,699	
				-			-	
				1,283		,202	,61458	,13141

Como podemos observar no se obtienen diferencias significativas en los usos pedagógicos de la plataforma en función del género, como indica el nivel de significación 0,282 (superior a 0.05) asociado al valor $t = -1.084$ para 68 grados de libertad, ni en las estrategias de enseñanza (nivel de significación 0.499), así como en la valoración de la plataforma (nivel de significación de 0.207). Por tanto el género del profesorado, no establece diferencias significativas en las variables estudiadas.

El uso de la plataforma en función de la edad

Para contrastar el valor de la variable edad en el uso diferencial de la plataforma WebCT, aplicamos el análisis de varianza ANOVA, a las variables *estrategias de enseñanza, uso pedagógico y valoración de la plataforma*. Los resultados obtenidos son los que aparecen en la Tabla 3.

Tabla 3. Diferencias de uso según la edad del profesorado

ESCALAS QUE COMPONEN EL CUESTIONARIO		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Frecuencia de uso plataforma	Between Groups	4,703	3	1,568	2,674	,054
Métodos pedagógicos	Between Groups	4,947	3	1,649	2,617	,055
Estrategias de enseñanza	Between Groups	3,666	3	1,222	1,831	,146
Valoración de la plataforma	Between Groups	3,747	3	1,249	1,166	,326

Como refleja la Tabla 3, no se obtienen diferencias estadísticamente significativas en los usos pedagógicos de la plataforma según la edad del profesorado.

Un análisis complementario considerando los *años de servicio del profesorado* también arroja igualdad de medias, por tanto no se rechaza la hipótesis nula, confirmando que este aspecto no es relevante en el uso de la plataforma, tal como muestran los resultados presentados en la Tabla 4.

Tabla 4. Relación entre uso de la plataforma y años de servicio docente

ESCALAS QUE COMPONEN EL CUESTIONARIO		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Frecuencia de uso plataforma	Between Groups	3,534	5	,707	1,138	,349
Métodos pedagógicos	Between Groups	5,483	5	1,097	1,721	,137
Estrategias de enseñanza	Between Groups	3,581	5	,716	1,051	,392
Valoración de la plataforma	Between Groups	5,286	5	1,057	,982	,432

Dado el nivel de significación que nos fijamos (0,05) podemos rechazar la hipótesis nula de que las medias son iguales y que por tanto los años de servicio docente no afectan a los usos de la plataforma.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Este estudio aporta datos sobre las prácticas de enseñanza desarrolladas en entornos virtuales, declaradas por los profesores de la Universidad de Sevilla en un periodo concreto. En primer término podemos afirmar que el profesorado mantiene una posición heterogénea respecto al uso de las TIC en su docencia. Se detectan a *grosso modo* tres grupos diferenciados. Un primer grupo que no hace uso de la plataforma, un segundo grupo que se registra pero no la utiliza, y un tercer grupo que sí hace un uso docente de la misma. Esta situación debe observarse desde una perspectiva dinámica y cambiante, en tanto que el aumento en la incorporación de las TIC, y en concreto a la enseñanza virtual ha sido y es significativo en cada curso

El análisis que realiza el segundo colectivo de profesores (inscritos pero no usuarios de la plataforma) sobre los factores que repercuten en el uso efectivo de las TIC en la enseñanza universitaria saca a la luz aspectos inhibitorios (*disponibilidad de apoyos técnicos, pedagógicos y de formación específica*) que deben considerarse en las políticas de formación y actualización del profesorado universitario. Dentro de estas políticas no resulta relevante la variable género, la edad, ni los años de experiencia del profesorado, tal como ha quedado demostrado estadísticamente. No obstante cabría contrastar algunas otras variables tales como centros titulaciones y áreas de conocimiento, entre otras.

En los datos obtenidos en este estudio se identifican determinadas conexiones entre las creencias pedagógicas del profesorado y sus prácticas de enseñanza online; estas últimas están mediadas por las primeras, pero a su vez éstas transforman dichas concepciones. Descubrimos en este sentido el papel mediador de las TIC en los procesos de innovación docente. Las tecnologías son utilizadas como un mecanismo puente que conecta las creencias con las prácticas. Este planteamiento teórico queda contrastado empíricamente con los datos obtenidos que presentamos. Estudios nacionales e internacionales (Ertmer 2005 y Song, 2007; Pérez, 2008) confirman también la estrecha relación que existe entre creencias del profesor y usos de las TIC, observándose un papel catalizador de las TIC en los procesos de innovación pedagógica.

La influencia de la experiencia didáctica tradicional en el uso formativo de la plataforma se observa en la primacía de unos usos pedagógicos centrados en los

contenidos. De ahí que se prime la gestión de contenidos, como se ilustra en los altos porcentajes de respuesta en usos tales como “*facilitar a los alumnos el acceso a la información* (95,9%), *organizar mejor la información y los recursos* (82,2%), *presentar apuntes de la materia* (86%) y *consolidar conceptos* 70%. El papel mediador de las TIC en los procesos de innovación se manifiesta en la introducción de estrategias de aprendizaje que favorecen la autonomía del alumnado, se trata de los trabajos individuales (65,9%) *el aprendizaje basado en problemas* (51,7%) y *el estudio de casos* (49,1%).

Estos datos a su vez son demostrativos del potencial que ofrece la plataforma para diversificar las estrategias de enseñanza y propiciar una oferta formativa más centrada en el trabajo del alumno, posibilitando así el desarrollo de prácticas educativas que van más allá de la presentación de contenidos en soportes digitales.

Estas experiencias redundan en cambios conceptuales pedagógicos más profundos, que a su vez revierte en la transformación de las formas más tradicionales de enseñanza. En este sentido resultan reveladores los datos que se aportan sobre la valoración que hacen los profesores del uso de la plataforma digital. En el 62,9% de los casos les ha hecho cambiar o modificar mucho sus estrategias de aprendizaje, en el 69,3%, reflexionar sobre sus prácticas docentes y cambiar su rol como docente (53,2%).

No menos importante es la información aportada en esta investigación sobre los factores inhibidores del uso didáctico de la plataforma digital. Los principales factores que se aducen son: *falta de tiempo para adaptar la docencia a las exigencias de la virtualidad*, *falta de formación pedagógica*, a lo que se une la *ausencia de reconocimiento de este trabajo “extra”*. Estos resultados deben llamar a una reflexión por parte de los responsables académicos y gestores universitarios, en cuanto a las políticas a seguir para incorporar mejoras que redunden en un aumento de la calidad en la docencia universitaria.

Merece la pena mencionar también otro grupo de motivaciones que son de carácter más interno y personal, estando relacionadas con la concepción docente, tales como “*el uso de la plataforma es incompatible con mi metodología*”, “*el uso de la plataforma me dificulta el contacto con los estudiantes*”, “*no existen recursos digitales para tratar los contenidos*”, “*la plataforma no aporta ningún elemento significativo a la calidad de la enseñanza*” y por último “*la falta de motivación.*” Este último grupo de argumentos indican que parte del colectivo docente no percibe la plataforma virtual como ventajosa en su docencia, o que aporte algo nuevo, y por tanto, que valga la pena la inversión de tiempo y esfuerzo que supone su uso. Por tanto, y como síntesis de los resultados aquí presentados, cabe establecer que la *visibilización y comprensión* del potencial pedagógico de los recursos tecnológicos es clave para que el profesorado

se motive cara a su uso, así como para que considere rentable su esfuerzo de adaptación a las TIC. En este sentido los datos aquí presentados muestran empíricamente este potencial formativo.

De la relación de propuestas que el profesorado de la Universidad de Sevilla hace para fomentar el uso de la plataforma WebCT, se puede concluir que el profesorado concibe el uso de la plataforma como un recurso que debe añadir calidad o mejoras sustanciales a su docencia para que se opte por su uso. Para ello es necesario el conocimiento y formación en esta nueva herramienta.

Un aspecto sustancial y revelador que nos aporta este estudio es que una dificultad a la hora de la utilización de las TIC en la enseñanza universitaria estriba en la escasa argumentación del valor y de potencial educativo de las mismas. Primando todavía ideas erróneas o preconcepciones, consolidadas y aceptadas, que actúan como mecanismos inhibidores de la incorporación de las TIC a la docencia universitaria, expresadas en términos tales como: “El aprendizaje *on-line* se limita a los contenidos de la materia”, “ Los cursos tradicionales pueden ser copiados en versión digital para la formación en línea”, “la formación virtual provoca el aislamiento”, “se necesita un alto conocimiento de tecnologías en la formación virtual”, “la formación *on-line* es solo para personas que viven muy distantes geográficamente”, etc.

Frente a estas percepciones que suponen una visión limitada o incluso errónea sobre el papel a jugar por las tecnologías en la enseñanza, la realidad es distinta. La formación *on-line* utiliza un medio diferente y por tanto exige una selección y adaptación efectiva de estrategias pedagógicas diferentes a los modelos tradicionales. Las posibilidades de la formación en línea van más allá de la presentación de los contenidos en soportes más o menos novedosos. Los entornos virtuales permiten crear comunidades de aprendizaje en las que se establecen interacciones personales y, por tanto, llevar a cabo un trabajo de carácter colaborativo.

Desde una visión prospectiva cabe señalar que las plataformas virtuales, ante los retos de la denominada Web 2.0 y sus desarrollos (redes sociales, contenidos *on-line*, *blogs*, *wikis*, etc.) que deberán incorporar. Esta nueva realidad sin duda tendrá un impacto a corto plazo en la evolución de las plataformas formativas.

En síntesis, este estudio, centrado en el caso de la Universidad de Sevilla, ha dirigido su interés hacia la percepción del profesorado sobre las posibilidades educativas de la plataforma virtual institucional, de manera que las características técnicas de éstas suponen un soporte cada vez más valorado, sin embargo lo realmente trascendente son las decisiones pedagógicas a aplicar. Los resultados obtenidos en la investigación permiten establecer como conclusión final que, las prácticas de enseñanza apoyadas en herramientas virtuales están mediadas por las concepciones y

creencias pedagógicas del profesorado; pero la interacción con estas herramientas contribuye a transformar dichas concepciones.

Fecha de recepción del original: 3 de agosto de 2009

Fecha de recepción de la versión definitiva: 1 de diciembre de 2009

REFERENCIAS

- Adell, J., Bellver, T. Y Bellver, C. (2009). Entornos virtuales de aprendizaje y estándares de e-learning. En C. Coll y C. Monereo (Comp.), *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Area, M. (Coord.) (2001). *La oferta de educación a través de Internet. Análisis de los campus virtuales de las universidades españolas*. Informe final del proyecto de investigación EA-E-A-7224 (MEC). La Laguna: Universidad de La Laguna.
- Barberá, E. y Badia, A. (2004). *Educación con aulas virtuales: orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: Visor.
- Bates, T. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa.
- British Educational Communications and Technology Agency (BECTA). (2007). *What is a learning platform?* Extraído el 25 de noviembre de 2009 de: <http://schools.becta.org.uk/index.php?section=re&rid=12887>
- Collis, B. y Moneen, J. (2001). *Flexible learning in a digital world*. Londres: Kogan Page.
- De Benito, B. (2006). *Diseño y validación de un instrumento de selección de herramientas para entornos virtuales basado en la toma de decisiones multicriterio*. Tesis Doctoral. Universitat de les Illes Balears, España.
- De Benito, B. y Salinas, J. (2002). Webtools: aplicaciones para sistemas virtuales de formación. En J. L. Aguaded y J. Cabero (Dirs.), *Educación en red. Internet como recurso para la educación* (pp. 175-198). Málaga: Aljibe.
- De Pablos, J. (2006). Herramientas conceptuales para interpretar la mediación tecnológica educativa. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, 67, 68-74.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Development Research and Development*, 53, 25-39.
- Fallows, S. y Bhanot, R. (2002). *Educational development through information and communications technology*. Londres: Kogan Page.
- García Aretio, L. (Coord.). (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.

- Gewerc, A. (Coord.). (2008). *Modelos de Enseñanza y Aprendizaje presentes en los usos de plataformas de e-learning en universidades españolas y propuestas de desarrollo*. Informe final del proyecto de investigación EA2007-0046 (MEC). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Harasim, L., Roxanne, S., Turoff, M. y Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.
- Issroff, K. y Scanlon, E. (2002). Using technology in Higher Education: An activity theory perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 77-83.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. y Smith, K.A. (2000). Cooperative Learning Returns to College. What Evidence Is There That It Works? En D. DeZure (Coord.), *Learning from change: Landmarks in teaching and learning in Higher Education* (pp. 205-212). Sterling: Stylus Publishing.
- MacDonald, J. (2003). Assing online collaborative learning: Process and product. *Computers & Educacion*, 40(4), 377-391.
- Moran, L. y Myringer, B. (1999). Flexible learning and university change. En K. Harry (Ed.), *Higher Education through open and distance learning* (pp. 57-72). Londres: Routledge.
- Pérez, M. (2008). Universidades presenciales y entornos virtuales de aprendizaje: una aproximación a la perspectiva del profesorado ante el e-learning. *Revista Electrónica de Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(1). Extraído el 9 de marzo de 2011 de: http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_01/Lorido.pdf
- Pulkkinen J. y Peltonen A. (1998). Searching for the essential elements of web based learning environments. Ponencia presentada en la 3rd *International Open Learning Conference*. Brisbane, Australia.
- Sangrà, A. (Coord.) (2005). *Análisis de la oferta formativa por medios electrónicos de 1ª y 2º ciclo en las universidades españolas: estudio de su contribución al proceso de convergencia europea*. Informe final del proyecto de investigación EA2004-0131 (MEC). Barcelona: Universitat Overta de Catalunya - Universitat de les Isles Balears.
- Sigalés, C. (2001). El potencial interactivo de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia. Ponencia presentada en el *X Encuentro Internacional de Educación a Distancia*. Guadalajara, México. Extraído el 12 de septiembre de 2008 de: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/sigales0102/sigales0102.html>
- Song, L. (2007). Reconciling beliefs and practices in teaching and learning. *Educational Technology Research and Development*, 55, 27-50.
- Steeple, C. y Jones, C. (Eds.). (2002). *Networked learning: Perspectives and issues*. Londres: Springer.

- Weinberge, A. y Fischer, F. (2006). A framework to analyze argumentative knowledge construction in computer-supported collaborative learning. *Computers & Education*, 46(1), 71-95.
- Whitworth, A. (2007). Researching the cognitive cultures of e-learning. En R. Andrews y C. Haythornthwaite (Eds.), *The SAGE handbook of e-learning research* (pp. 202-220). London: SAGE.