

Los Campus Virtuales como favorecedores del aprendizaje de los estudiantes. El caso de la Universidad de Alicante

Pedro Pernías

Profesor

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Universidad de Alicante

p.pernias@ua.es

RESUMEN

El Campus virtual de la Universidad de Alicante, en 1998, fue uno de los primeros sistemas de gestión del aprendizaje que se implementó en una universidad tradicional española de manera general. Reflejaba lo que estaba ocurriendo en las mejores instituciones de educación superior internacionales. En el artículo se hace un breve recorrido histórico por el fenómeno del desarrollo de los campus virtuales y se describen los esfuerzos que la Universidad de Alicante dedicó a ello y los resultados de este proceso. Más de diez años después de su implantación, y tras su adopción masiva por parte de alumnos y profesores, llega el momento de determinar si esta herramienta ha contribuido a la mejora de los procesos que tienen lugar en la universidad, sean administrativos o educativos. Los indicios apuntan a que mientras administrativamente los campus virtuales han supuesto una mejora organizativa que ahorra esfuerzos y aumenta la eficacia administrativa de la universidad, no ha ocurrido algo igual, o al menos con la misma intensidad, con los procesos educativos. En unos momentos en los que las analíticas educativas están tratando de determinar la influencia de las distintas herramientas tecnológicas que los profesores utilizan en sus cursos, es crítico determinar la eficacia y eficiencia de los campus virtuales. Este capítulo aportará algunos datos al respecto, ejemplificado con una titulación clásica de la Universidad de Alicante como es la de los estudios de Arquitectura. Tratará de determinar qué tipo de uso se le está dando al campus virtual y qué asociación existe entre este uso y el rendimiento académico, medido con los parámetros que la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) propone.

Palabras clave: campus virtual, LMS, calidad universitaria, ANECA, Universidad de Alicante, estudios de Arquitectura.

The virtual campus as a tool to encourage student learning. The case of the University of Alicante

ABSTRACT

The Virtual Campus of the University of Alicante, in 1998, was one of the first learning management systems implemented in a traditional Spanish university. It reflected what was happening in the best international higher education institutions. In the article, an historical and brief development of the phenomenon of virtual campuses is provided, besides describing the efforts that the University of Alicante devoted to it and the results of this process. More than ten years after its implantation, and after its widespread adoption by students and teachers, it's time to determine if this tool has contributed to the improvement of the processes taking place in the university, both administrative and educational. The indications point that while administratively, the virtual campuses have supposed an organizational improvement that saves efforts and increases the administrative efficiency of the university, it has not happened equally, or at least with the same intensity, with the educational processes. In a time in which educational analytics are trying to determine the influence of various technological tools that teachers use in their courses, it is critical to determine the effectiveness and efficiency of the virtual campus. This chapter provides data on the subject, illustrated with a classical degree from the University of Alicante since it is that of the studies in architecture. It will try to determine what kind of use is being given to the virtual campus and what association exists between this use and academic performance as measured by the parameters that ANECA (National Agency for Quality Assessment and Accreditation) proposes.

Keywords: virtual campus, LMS, university quality, ANECA, University of Alicante, studies of Architecture.

El Campus Virtual de la Universidad de Alicante. El Campus se vuelve digital

El Campus Virtual de la Universidad de Alicante (de ahora en adelante CVUA) inició su andadura en octubre de 1998. Ya entonces, permitió la matriculación de la totalidad de los alumnos de la Universidad y que todos los profesores pudiesen comunicarse con sus alumnos utilizando sus servicios.

El CVUA fue la respuesta al reto que estaban afrontando las instituciones de enseñanza superior de todo el mundo: colonizar el espacio virtual que la tecnología de las comunicaciones les ofrecía para poder desarrollar sus funciones.

Desde el principio, el CVUA ofreció a los profesores y alumnos la posibilidad de intercambiarse mensajes, gestionar la documentación educativa que el profesor distribuía, el acceso a las fuentes de información que el alumno necesitaba para seguir la asignatura y, por supuesto, la gestión de la información administrativa que el proceso de matrícula y certificación genera.

Tras trece años de andadura, y la progresiva ampliación de sus funciones, el CVUA es percibido como una herramienta indispensable para que los profesores y alumnos realicen sus tareas. Ninguno de ellos podría imaginar cómo realizarlas sin contar con algunas de las funcionalidades referidas. La práctica totalidad de los docentes lo usan en algún momento de la realización de su trabajo y los alumnos saben que la información importante sobre las asignaturas les viene por este medio.

La utilización del CVUA no ha sido siempre tan general. Al comienzo de su existencia, el CVUA era utilizado por profesores con un mayor grado de predisposición hacia la innovación en su tarea, a los que podríamos denominar "entusiastas". Lentamente al principio, pero de manera masiva en los últimos años, las ventajas que ofrecía su utilización han sido descubiertas y adoptadas por el resto del personal docente. Un ejemplo de esta evolución puede ser consultado en la tabla 1, donde se observa el incremento en el número de tutorías que las asignaturas de la titulación de Arquitectura han generado en el periodo comprendido entre los cursos 1998-99 al 2008-09.

curso académico	número de tutorías
1998-99	0
1999-00	1
2000-01	4
2001-02	16
2002-03	21
2003-04	142
2004-05	551
2005-06	1244
2006-07	2292
2007-08	3570
2008-09	5755

Tabla 1: Evolución del número de tutorías en Arquitectura en el periodo 1998-2009

Tras más de una década de utilización del CVUA cabe preguntarse acerca de la efectividad o rendimiento del uso de esta herramienta: ¿ha cumplido el propósito para el que fue creada?, ¿tenemos alguna idea acerca del rendimiento de la herramienta?, ¿podemos evaluar su efectividad? Ha llegado el momento de la evaluación, pues sin ella, difícilmente podremos plantearnos los cambios necesarios para abordar las tareas futuras que la nueva internet nos obliga a realizar: las propuestas de redes sociales o web colaborativa que bajo la denominación de “web 2.0” hoy son la tónica.

Los Campus Virtuales. Un poco de historia.

Hasta 1995 muy pocas universidades en el mundo tenían implementados sistemas de gestión de contenidos docentes, los denominados “campus virtuales” o "Learning Management Systems" (LMS). Casi todos ellos estaban concentrados en los países de ámbito anglosajón y funcionaban de manera más o menos experimental. Un caso pionero, fue la instalación del software *FirstClass* en la Open University del Reino Unido en 1992, dentro del proyecto JANUS, financiado por la Unión Europea bajo el programa DELTA. *FirstClass* fue desarrollado por SoftArc en Ontario, Canadá.

La Phoenix University, en 1993, subcontrató el desarrollo de su campus virtual con una empresa externa, CONVENE INTERNACIONAL, que desarrolló el producto ALEX (Apolle Learning EXchange) y creó su sistema de formación a distancia que después se constituyó en un caso de éxito en el mundo de la venta de cursos en línea.

En 1995, se comenzó a desarrollar uno de los LMS más conocidos, denominado WebCT en la Universidad de British Columbia (Vancouver, Canadá). Esta herramienta fue adquirida en 1999 por Universal Learning Technology, convirtiéndose progresivamente en uno de los sistemas de gestión de aprendizaje más utilizados en el mundo.

También en 1995, la Universidad de Stanford lanzó su proyecto “Stanford Online”, desarrollado por la propia universidad, que reclamaba ser el primer sistema de enseñanza basado en Internet que incorporaba texto, gráficos, audio y vídeo. El sistema Stanford Online fue elaborado por el SCPD (Stanford Center for Professional Development).

En 1997 se fundó la empresa Blackboard INC que adquirió numerosas patentes de herramientas educativas para su uso en internet y procedió a integrarlas en un único LMS.

Entre 1998 y 1999 Martín Dougiamas en la Curtin University of Technology, desarrolló una plataforma de enseñanza en línea que se convertiría en otro caso de éxito: la plataforma Moodle. En el año 2000 se distribuyeron los primeros prototipos públicos.

Durante la última década, varias iniciativas han resultado de especial interés por su innovación tecnológica, como es el caso del proyecto Open Knowledge Initiative (OKI) del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). En este caso, la novedad tecnológica consistía en la creación del LMS como un sistema modular que intercambiase información entre sus módulos de una manera estandarizada. La evolución de la tecnología informática hacia arquitecturas basadas en servicios (SOA) ha eclipsado esta propuesta inicial.

Otro importante proyecto internacional de desarrollo de campus virtuales es el proyecto SAKAI. Este proyecto comenzó en enero de 2004 como una iniciativa de colaboración entre varias universidades prestigiosas: Stanford, MIT, Indiana University y la Universidad de Michigan (UNICON, 2004). La idea fundamental del proyecto era la integración de distintas herramientas de código abierto en una plataforma que, por tanto, también tuviese este tipo de distribución. Tras sus primeros desarrollos, se constituyó la SAKAI Foundation actualmente integrada por más de 100 miembros, entre los cuales hay varias universidades españolas.

En España, merece la pena destacar la fundación, en octubre de 1994, de la Universitat Oberta de Catalunya que inició su actividad docente en el curso 1995-96. Esta universidad marcó un hito nacional, ya que se trataba de la primera universidad a distancia española que empleaba internet como medio exclusivo de comunicación entre profesores, alumnos y administración.

Progresivamente, todas las universidades españolas fueron incorporando LMS a sus sistemas docentes. En el año 2000, el denominado “Informe Bricall”, (Bricall et al., 2000) proponía a las universidades una serie de acciones en torno al uso de las tecnologías que fueron asumidas prácticamente en su totalidad y, por tanto, hoy son la norma habitual. Es destacable que ya en el año 2000, el informe Bricall mencionase la importancia de analizar previamente el modelo de universidad que se pretende conseguir para adecuar las metas tecnológicas a estos fines.

Las universidades deben formular una visión conjunta de futuro sobre su modelo de enseñanza y aprendizaje (véase III-47 y III-48). Entre otras cuestiones han de fijar los objetivos que se persiguen con la implantación de las TIC, los destinatarios de los nuevos servicios, los contenidos que se van a ofrecer, el uso que va a realizarse de las TIC, y el modo de acceso de los usuarios a las mismas.

Se trata de establecer con claridad el balance entre formación presencial y formación virtual. Además las universidades han de analizar cuál será la demanda (local, regional, nacional o multinacional) de los nuevos servicios, qué perfiles tendrán sus estudiantes y qué tipo de formación pretende dar. Esta visión debería partir de un análisis de las potencialidades de estas tecnologías, no sólo para saber qué se puede hacer con ellas sino, fundamentalmente, para decidir qué se quiere hacer con ellas (Bricall et al., 2000).

En la actualidad, la casi totalidad de las universidades españolas utilizan LMS como apoyo a las tareas docentes que se desarrollan en sus aulas y su uso es mayoritario por parte tanto del profesorado como del alumnado.

Según el informe UNIVERSITIC 2010 (Uceda and Barro, 2008) el 80% de los docentes y el 89% de los alumnos de las universidades españolas utilizan el LMS que sus universidades ponen a su disposición. Como dice Van Dusen (1997), los LMS han sido entendidos como una metáfora de la enseñanza, aprendizaje e investigación electrónica creada por la convergencia de algunas relativamente nuevas tecnologías incluyendo, pero no restringiendo, Internet, WWW, comunicación mediada por

computadores, videoconferencia, multimedia, soporte a grupos, video bajo demanda, publicación electrónica, sistemas tutoriales inteligentes y realidad virtual.

La digitalización de los procesos educativos, en especial de la planificación de las asignaturas y los materiales docentes asociados, ha permitido que las universidades españolas abracen mayoritariamente proyectos de exposición pública y gratuita de sus contenidos mediante Internet. El proyecto OCW del MIT, nacido en el año 2000 en esta prestigiosa universidad, ha sido el paradigma de la transparencia docente durante varios años.

Este proyecto pretende ser la exposición pública (y gratuita) de los cursos -asignaturas- que se imparten en las titulaciones que la universidad imparte. Esto incluye no sólo la planificación del curso y la información organizativa del mismo, sino los materiales docentes que se entregan al alumno, los exámenes y las lecturas necesarias y, en algunas ocasiones, grabaciones en vídeo o audio de las clases magistrales.

El MIT comenzó en el año 2005 a buscar socios para crear un consorcio internacional de universidades que desearan poner en abierto sus programas y contenidos docentes. En España, Universia tomó la iniciativa de difundir esta idea y convencer a los distintos equipos de gobierno de las universidades nacionales que la idea de la exposición pública de sus cursos tenía ventajas. Durante el año 2005 y 2006, a instancias de los responsables del proyecto del OCW en el MIT, el autor de este capítulo mantuvo reuniones con más de una decena de universidades españolas como director de contenidos y de e-learning de Universia a fin de exponer el proyecto OCW-Universia. El objetivo concreto de ese trabajo fue conseguir que al menos seis de ellas expusiesen una decena de cursos en abierto para poder figurar como miembros fundadores de la sección iberoamericana del proyecto OCW. La consolidación del proyecto se estableció cuando en mayo de 2007 una decena de universidades presentaron públicamente y de manera conjunta sus lugares web OCW.

Una de las razones para que a las universidades españolas les fuera relativamente sencillo participar en el proyecto era que ya poseían un nivel de digitalización de los aspectos necesarios para ello. Gracias al trabajo previo en sus respectivos campus virtuales, la decisión de abrir o no esos contenidos a la exposición pública no implicaba decisiones tecnológicas complejas.

En la actualidad son cuarenta y cuatro las universidades españolas que tienen en marcha proyectos del tipo OCW y en América Latina han comenzado a desarrollar este proyecto sesenta y nueve universidades, consiguiendo que el consorcio OCW-Universia sea uno de los más activos del mundo (Universia, 2011).

El desarrollo del CVUA

En 1994, la Universidad de Alicante había desarrollado una aplicación informática denominada *automatrícula* que permitía a los alumnos realizar el proceso de matrícula universitaria utilizando una aplicación instalada en las aulas equipadas con ordenadores. Muy pronto, en 1996, el sistema permitía utilizar para esta tarea cualquier ordenador conectado a Internet.

En 1998, la Universidad de Alicante creó el vicerrectorado de Nuevas Tecnologías, el primero de estas características y con este nombre del sistema universitario español. Este vicerrectorado creó el Secretariado de Nuevas Tecnologías con el fin de impulsar la innovación educativa basada en la tecnología, experimentar sobre nuevas formas de aplicar la tecnología a las tareas universitarias y coordinarlas con los proyectos existentes.

Bajo este paraguas institucional, se procedió a la creación del “Campus Virtual de la Universidad de Alicante”, que supuso la unificación de los sistemas existentes de gestión de la información administrativa universitaria con herramientas de comunicación entre profesores y alumnos con fines docentes.

En octubre de 1998 se inauguró la primera versión del CVUA, con la totalidad de los alumnos matriculados con acceso a él y con la posibilidad de que todos los docentes de la Universidad utilizaran el sistema para realizar operaciones que anteriormente necesitaban ser hechas en persona o manualmente.

El Secretariado de Nuevas Tecnologías impulsó la formación de los profesores en el uso de esta nueva herramienta, mediante la planificación de formación específica de corta duración sobre el campus virtual. Durante los primeros seis meses, 600 profesores recibieron estos breves cursos formativos, lo que suponía un porcentaje considerable (20%) de los profesores a tiempo completo de la Universidad de Alicante.

Conscientes de que la incorporación de las nuevas tecnologías no estaba exenta de problemas y que el cambio tecnológico podía provocar resistencias entre el colectivo docente, la herramienta de campus virtual fue orientada en un principio a servir de conexión para aquellas tareas en las que resultaba una mejora obvia en las condiciones de trabajo. Por ejemplo, la obtención de listas de estudiantes, la edición de la programación docente o la publicación de anuncios.

Además de estas funciones, se añadió un conjunto de funciones orientadas a la acción docente: gestión de tutorías, debates, entrega de materiales, etc. Se confiaba que estas últimas fuesen siendo adoptadas por los profesores progresivamente.

En esta época, ya comenzaba a surgir, a nivel internacional, el debate acerca de los modelos pedagógicos subyacentes en los campus virtuales y cómo estos podían ser la clave del éxito o del fracaso de las iniciativas de este tipo, puestas en marcha por las distintas universidades.

Una idea clave del debate era la posibilidad de modificar los métodos y estrategias de los docentes mediante la inclusión de funcionalidades específicas en los LMS. Sin embargo, a ningún gestor universitario se le escapaba la dificultad de que esta modificación, salvo algunas excepciones, choca frontalmente con las resistencias al cambio propias del colectivo docente universitario.

En el caso de la Universidad de Alicante se decidió proceder de la manera más neutral posible, tratando de que el modelo educativo fuese genérico, permitiendo que cada docente plantease el suyo y lo desarrollase en lo posible utilizando las herramientas que el campus virtual le proporcionaba. La razón principal residía en la naturaleza heterogénea de los distintos títulos universitarios, del contexto en el que se desenvuelven y en la imposibilidad de crear un único modelo pedagógico que se ajustase a toda la casuística posible.

El CVUA, una vez introducido y generalizado su uso, permitiría el desarrollo de políticas de innovación educativa. Los encargados del diseño pedagógico de los cursos podrían orientar el trabajo de los demás docentes mediante la modificación paulatina del flujo de trabajo que se desarrolla, modificando o creando nuevas funcionalidades (Pernías et al., 1999).

Con posterioridad, se añadieron nuevos servicios integrados en el CVUA, como la posibilidad de realizar pruebas objetivas, la construcción de sesiones de aprendizaje, las convocatorias y entregas de trabajos por parte de los estudiantes, la organización de grupos de trabajo y, desde el año 2005, la incorporación de todas las funciones del Moodle mediante una pasarela entre el CVUA y este LMS.

Paralelamente a la innovación tecnológica, el vicerrectorado de Tecnología e Innovación Educativa desarrolló programas de promoción del uso de las herramientas. Por ejemplo, la utilización del CVUA ha sido recompensada mediante incentivos económicos y en los últimos años se ha incluido la evaluación individual del uso de las mismas en el sistema de acreditación tecnológica del profesorado que, a su vez, forma parte del sistema de control de la calidad docente de la universidad desde el curso 2008-2009ⁱ.

El sistema de acreditación tecnológica del profesor, de la asignatura o de la titulación fue puesto en marcha en enero de 2010 mediante una convocatoria en el Boletín Oficial de la Universidad de Alicante.ⁱⁱ Este sistema de acreditación implica que las asignaturas y los docentes han de demostrar un nivel de utilización de herramientas tecnológicas que es auditado por la administración universitaria y que es utilizado como indicador de calidad dentro del programa de evaluación de la misma que la universidad posee.

Una primera aproximación a la evaluación del CVUA

El uso del CVUA

Si nos guiásemos por el impacto organizacional que el CVUA ha tenido en la vida cotidiana de la Universidad, se podría afirmar que ha cumplido con creces sus objetivos de generalización de su uso. Todas las funciones clásicas que el docente debe realizar tienen alguna opción o servicio del CVUA asociado. La mayor parte de las comunicaciones que el docente ha de realizar con la administración universitaria se realizan mediante el CVUA. Sin embargo, queda por resolver satisfactoriamente el respaldo mediante firma digital de la entrega de documentación, aspecto que, en breve, se promete solucionado.

Los alumnos se comunican frecuentemente con el sistema administrativo de la universidad utilizando el CVUA, tanto para realizar la matriculación como para recibir notas o certificaciones y acuden a los mostradores sólo cuando la recogida o entrega de documentación en persona mediante identificación se hace imprescindible o para solucionar casos especiales.

También los docentes han de utilizar el CVUA para realizar las tareas derivadas de la gestión de la información de sus asignaturas, como la publicación de los programas docentes, el acceso a la información sobre sus alumnos y la publicación de actas, el uso del sistema de búsqueda proporcionado por el servicio de bibliotecas e incluso para gestionar ciertos actos administrativos como la solicitud de acreditación tecnológica, la solicitud de datos económicos para la declaración de la renta o la gestión económica de sus proyectos de investigación. Además, también se usa para hacer uso de servicios para la comunidad universitaria como es el caso del de prevención o la solicitud de claves de acceso de invitados para la red inalámbrica.

Las necesidades pedagógicas relacionadas con la utilización del CVUA han sido atendidas mediante la inclusión de la plataforma Moodle entre los servicios que ofrece el sistema. El docente solicita la utilización de esta plataforma para sus cursos y los datos de matrícula de sus alumnos son automáticamente transferidos a la Moodle. A partir de ese momento, además de las funciones habituales del CVUA, el profesor y sus alumnos disponen de toda las estrategias educativas que esta plataforma ofrece: la planificación de actividades, la realización de diversos tipos de ejercicios interactivos o el manejo de paquetes SCORM.

La incorporación de algunos aspectos relacionados con la nueva manera de entender internet, relacionados con la Web 2.0, también han hecho su aparición en los últimos años, mediante la creación de servicios de WebLogs, servidores audiovisuales, cierta presencia en redes sociales como Facebook, o

el uso de Twitter para enviar información novedosa. Sin embargo, estas dos últimas iniciativas forman parte más de la política de comunicación de la Universidad que de una estrategia orientada a la mejora de la innovación educativa.

Merece destacar la creación de un repositorio de materiales científicos y educativos de acceso libre en el que el docente puede albergar sus recursos educativos y artículos científicos, con la garantía de que la cita y referencia de esos materiales será estable en el futuro. Este servicio, denominado RUA (Repositorio de la Universidad de Alicante) también está conectado con el proyecto OCW de la Universidad de Alicante, de manera que los recursos que el OCW-UA ofrece organizadamente, están albergados en el repositorio institucional.

Se observa que el CVUA está completamente integrado en la dinámica cotidiana de profesores y alumnos. Esta situación va siendo cada vez más habitual en el ámbito universitario a nivel internacional. Son muy pocas las universidades que no cuentan con un sistema de gestión de contenidos para la entrega de documentación educativa a sus alumnos y para la gestión de la información asociada al proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos.

Sin embargo, la amplia utilización de estos sistemas por parte de los centros de educación superior no ha implicado un cambio en el paradigma educativo subyacente. La tecnología se emplea para mecanizar y hacer más eficiente los procesos menos relacionados con el acto educativo. Como Mott y Wiley demuestran (Mott and Wiley, 2009), los docentes utilizan, sobre todo, las funciones que simplifican las tareas administrativas y que los campus virtuales no han cumplido las promesas de mejora de la educación que se les atribuía. (Cuban, 2003), (Herrington et al., 2005), (Milligan, 2006), (University of North Caroline, 2009), (Webb, 2009)

También en la Universidad de Alicante la situación presenta indicios de ello. Una primera aproximación al problema, realizada con los estudios de Arquitectura durante un periodo de 11 años (desde 1998 hasta 2009) nos descubre cuál ha sido la evolución del uso del CVUA por alumnos y profesores en algunas de sus funciones básicas. El estudio consistió en analizar las 64426 matrículas alumno-asignatura durante el periodo comprendido entre los cursos 1998-99 y el 2009-2010:

- Publicación de anuncios o notas públicas por parte del profesor para sus alumnos.
- Tutorías recibidas por el docente.
- Materiales docentes puestos a disposición de los alumnos.
- Controles (entrega prácticas, convocatorias de pruebas, etc.) propuestos a los alumnos.

En la tabla 2 se muestra la evolución del número de alumnos matriculado por asignatura y el promedio del número de materiales publicados, tutorías, anuncios y controles. Con estos datos se puede observar que la utilización del CVUA ha aumentado progresivamente y que en los últimos años, el incremento en el uso se ha acelerado para algunas de las funcionalidades estudiadas.

Por otro lado, también hay que destacar que el promedio de las solicitudes de tutoría electrónica por alumno, aunque también ha ido creciendo progresivamente, es de 0,91 en el último año analizado, lo que implica un promedio de menos de una consulta por alumno y por asignatura matriculada (Tabla 3). Este dato debería hacernos reflexionar sobre el tipo de utilización del CVUA que hacen los alumnos y profesores, ya que una parte importante de la acción pedagógica que deben desarrollar entre ambos, como es la de la función tutorial, no parece tener gran presencia dentro del mismo.

Uso promedio del LMS de la UA por asignatura

Arquitectura UA

curso	total alumnos	nº asignaturas	promedio materiales	promedio tutorías	promedio anuncios	promedio controles
-------	------------------	-------------------	------------------------	----------------------	----------------------	-----------------------

1998-99	2113	32	0,00	0,00	0,00	0,00
1999-00	2964	44	0,00	0,02	0,05	0,00
2000-01	3789	54	0,26	0,07	0,04	0,04
2001-02	4350	55	0,45	0,29	0,58	0,05
2002-03	4771	54	1,39	0,39	1,06	0,35
2003-04	4927	55	3,05	2,58	1,49	0,33
2004-05	5254	55	6,51	10,02	3,15	0,27
2005-06	5395	55	9,20	22,62	3,51	0,31
2006-07	5655	58	10,41	39,52	5,03	0,36
2007-08	6023	59	13,75	60,51	8,80	0,27
2008-09	6335	59	16,37	97,54	11,51	0,20

Tabla 2: Estadísticos descriptivos del uso del LMS.

Esto parece corroborar la tesis de otros investigadores: que los docentes han conseguido incorporar los LMS para mejorar las tareas administrativas pero apenas han modificado las metodologías educativas. En concreto, Bush and Mott (2009) apuntan a que la principal tarea de la implementación de los sistemas de gestión del aprendizaje ha consistido en la automatización de las tareas existentes.

En el caso de la Universidad de Alicante hay que hacer notar que la distribución de estas variables de utilización de las funciones del CVUA por asignatura es muy heterogénea. Se dispone registro de asignaturas en el curso 2009 que han generado hasta 525 tutorías para 147 alumnos matriculados, mientras que otras no han utilizado este recurso de ninguna manera. Ello indica que la utilización pedagógica del CVUA es bastante desigual entre los profesores, y que aún queda mucho camino para la normalización del medio y del método entre los docentes.

Evolución del número de tutorías por alumno

Arquitectura UA

curso	tutorías / alumno
1998-99	0,00
1999-00	0,00
2000-01	0,00
2001-02	0,00
2002-03	0,00
2003-04	0,03
2004-05	0,10
2005-06	0,23
2006-07	0,41
2007-08	0,59
2008-09	0,91

Tabla 3: Tutorías por alumno durante el periodo 1998 a 2009.

Los planes de estudio de las universidades españolas han sido revisados y adaptados recientemente a las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Durante los años previos a 2010, las universidades han tenido que elaborar los planes de estudio que acogerán a los estudiantes a partir de ahora y, a partir de 2010, apenas existe la posibilidad de iniciar estudios en una titulación que no haya sido adaptada. El futuro de los nuevos grados universitarios requiere su verificación por entidades externas de evaluación de la calidad, como la ANECA o las agencias autonómicas análogas.

Para medir la calidad de los títulos, entre otros indicadores, se utiliza el análisis del rendimiento y eficacia de los planes de estudio para formar a los estudiantes. Este cálculo se realiza a partir de los resultados académicos de los alumnos, en función de los créditos de los que ha sido necesario matricularse para

conseguirlos y de las tasas de egresados en un tiempo determinado (hasta un año más del mínimo necesario para conseguir la titulación).

¿Sirven nuestros campus virtuales para mejorar estos indicadores?. ¿tiene el uso de nuestros campus virtuales alguna influencia en el rendimiento de nuestros alumnos?, ¿qué elementos o funcionalidades de nuestros campus virtuales han de ser estimulados para mejorar el rendimiento académico de nuestros alumnos?

Estas preguntas son de naturaleza muy compleja ya que en cualquier actividad educativa existen múltiples variables que afectan los resultados obtenidos y es muy difícil aislar su efecto individual.

La cuestión que nos queda encima de la mesa es si es posible encontrar asociación entre el uso del CVUA y el éxito obtenidos por los alumnos al cursar las asignaturas. ¿Es el CVUA una herramienta para mejorar el rendimiento académico de los alumnos?

En un primer análisis de esta cuestión, realizado con los estudios de Arquitectura durante los años en los que se ha utilizado el CVUA, se ha observado que existe asociación estadística entre el uso de algunas de las funcionalidades del sistema y los indicadores de rendimiento académico que son propuestos para medir la eficiencia, el rendimiento y el éxito de las distintas asignaturas.

Las correlaciones significativas encontradas entre las variables estudiadas en los estudios permiten establecer que el efecto del uso del LMS es diferente según el ciclo académico.

Para las asignaturas de primer ciclo, hay asociación entre uso de la funcionalidad “controles” relacionada con la gestión de la tarea y los índices rendimiento ($r=0,202^{**}$), eficiencia ($r=0,168^*$) y éxito ($r=0,199^{**}$) propuestos por la ANECA, probablemente debido a que la organización del trabajo es más crítica cuando el grupo de alumnos es mayor. Las tutorías realizadas también correlacionan con el índice de rendimiento ($r=0,173^*$) y el de eficiencia ($r=0,137^*$)ⁱⁱⁱ

Para las asignaturas del segundo ciclo también se ha encontrado una correlación entre la funcionalidad de “tutorías” relacionada con la comunicación y las tasas de rendimiento ($r=0,138^*$) y eficiencia ($r=0,139^*$). La gestión de la tarea medida con la variable “controles” se mantiene relacionada con uno de los indicadores de calidad: la tasa de rendimiento ($r=0,131^*$). Quizá esto es debido a que con grupos de segundo ciclo, que son de menor tamaño, la comunicación individualizada entre profesor y alumno cobra más utilidad educativa y que debido a su mayor experiencia como estudiantes, han adquirido más habilidades para organizar su propio trabajo.

De todo esto parece concluirse que existe asociación entre el uso del CVUA y los indicadores estudiados y, aunque esta correlación es significativa estadísticamente, es débil y no debe entenderse como una relación causa-efecto. Existen muchas otras variables por estudiar que nos arrojarían algo de luz al respecto.

En cualquier caso, ya sea una relación casual o causal, a lo que nos conduce este tipo de estudios es a que el uso del CVUA en las tareas relacionadas con la docencia y con la comunicación con el alumno o con la gestión de su trabajo, parece ser un factor acompañante del éxito académico y que, por tanto, debe ser desarrollado más a fondo para conseguir mejorar la calidad de la docencia universitaria.

Con estos datos preliminares se abre una vía de estudio que nos debería llevar a afinar más las estrategias de estímulo y uso del campus virtual. No es extraño que las últimas tendencias al respecto estén centradas en la minería de datos y la minería de procesos aplicada al conocimiento de la dinámica de uso

de los campus virtuales. La optimización de los recursos existentes y la necesidad de mejorar la calidad universitaria obligan a ello.

El futuro

Asistimos a una revolución tecnológico-social que tiene más que ver con el uso que las personas hacen de la tecnología que con los avances técnicos al respecto. La manera de consumir la información que las redes de telecomunicaciones nos proporcionan ha dejado de ser pasiva: los usuarios han tomado el control y se han convertido en los emisores de la información que conforma la red. Las relaciones entre los usuarios, a través de las plataformas que la red ofrece, es el factor determinante de lo que denominamos "Web social" o "Web 2.0".

Esta "Web 2.0" no se deriva de la aparición de una nueva tecnología concreta de hardware o de software. Más bien es un fenómeno social surgido en internet que proporciona cierta orientación a la tecnología que se viene usando, aunque, como en casi todas estas situaciones, propicia la aparición de otras nuevas.

Como fenómeno tecnológico-social, la "Web 2.0" afecta a todas las áreas en las que se utiliza internet. Son muchas las disciplinas afectadas profundamente que han desarrollado la conceptualización de lo que implica la "Web social" para ellas. Un caso paradigmático es el de los servicios bibliotecarios, que han hecho suyo este cambio bajo la denominación "Biblioteca 2.0". Bajo esta idea encontraremos, por ejemplo, la descripción de cómo se debe utilizar internet para establecer relaciones entre y con sus usuarios a través de las plataformas de comunicación social denominadas "redes sociales".

Igualmente, el mundo de la educación superior también está siendo profundamente afectado. El concepto de "Universidad 2.0" acoge las ideas acerca de cómo las instituciones de educación superior deben incorporar las nuevas dinámicas de uso de internet que son la tónica en el resto de la sociedad. Obviamente, los campus virtuales nacidos al amparo de la internet de que se disponía durante los años 90 deben reflejar estos cambios. Los que no lo hagan -mejor deberíamos decir, los que no lo hayan hecho- quedarán obsoletos y fallarán en su cometido de coadyuvar en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la institución.

No se trata de incorporar redes sociales en los campus existentes a modo de extensión o postizo, ni añadir a los mismos las luces y colores de la web social multimedia. El problema principal reside en el mismo núcleo conceptual del campus virtual. Las relaciones que la mayoría de los campus virtuales establecen con sus alumnos son de naturaleza vertical es decir, entre el sistema (lo que incluye a los docentes) y los estudiantes. Los escenarios colaborativos entre alumnos habitualmente se relegan a espacios marginales sin apenas significación pedagógica. La metodología didáctica subyacente en la mayoría de nuestros campus virtuales es la misma que existía antes de su aparición.

Sin embargo, los estudiantes, como usuarios de internet, vienen demostrando durante estos últimos años que la red sirve para mucho más que para recibir información. Los campus virtuales deben continuar abriéndose a la idea de ser sistemas de información accesibles de múltiples formas diferentes a la página web escondida bajo llave que son ahora.

Si los campus virtuales pueden ser utilizados de esta manera, podrían llegar a formar parte de los entornos personalizados de aprendizaje que los alumnos de la nueva web pueden construirse. Estos entornos llevan, al escritorio del estudiante, las herramientas y contenidos que el alumno juzga necesario

para completar su proceso de aprendizaje y la información que reside en los campus virtuales son, sin duda, elementos clave del mismo.

Los indicios que van surgiendo son alentadores. Por ejemplo, la paulatina aparición de los proyectos OpenCourseware, que ponen a disposición de la red los contenidos que forman parte de la docencia y que son uno de los pilares de corrientes educativas como el Open Social Learning. También es alentadora la aparición de tecnologías de campus virtuales con arquitecturas orientadas a servicios (SOA) de manera que la mayoría de sus funcionalidades pueda ser ofertada como servicios web. Y, definitivamente, la existencia de incontables proyectos pedagógicos que utilizan las herramientas que las redes sociales ponen a disposición de cualquiera con imaginación y empuje para usarlas.

Referencias bibliográficas y fuentes electrónicas

BRICALL, J. et al. (2000). Informe universidad 2000. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

BUSH, M. AND MOTT, J. (2009). the transformation of learning with technology: "learner-centricity, content and tool malleability, and network.

CUBAN, L. (2003). Oversold and Underused: Computers in the Classroom. Harvard University Press.

HERRINGTON, J., REEVES, T., AND OLIVER, R. (2005). Online learning as information delivery: Digital myopia. *Journal of Interactive Learning Research*, 16(4):353.

MILLIGAN, C. (2006). The road to the personal learning environment? , from. *CETIS, Bolton, UK, May*.

MOTT, J. AND WILEY, D. (2009). Open for learning: The CMS and the Open Learning Network. *In education*, 15(2).

PERNÍAS, P., MARCO, M., PASTOR, P., AND MINGOT, I. (1999). El campus virtual como sistema operativo de la universidad. In UNED, editor, *Actas del X congreso internacional sobre tecnología y educación a distancia*, volume 2, pages 510–521. UNED Costa Rica, UNED Costa Rica.

UCEDA, J. AND BARRO, S. (2008). Las TIC en el sistema universitario español: UNIVERSITIC 2008. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

UNICON (2004). Sakai collaboration and learning environment. <http://www.unicon.net/opensource/sakai>.

UNIVERSIA (2011). OCW-Universia. <http://ocw.universia.net/es/instituciones-integrantes-iberoamericanas-opencourseware.php>.

UNIVERSITY OF NORTH CAROLINE (2009). Sakai pilot evaluation final report. <http://www.unc.edu/sakaipilot/evaluation/FinalRept-Oct15-09-sm.pdf>.

VAN DUSEN, G. (1997). The virtual campus: Technology and reform in higher education. *ASHE-ERIC Higher Education Report*, 25(5).

WEBB, L. (2009). The future of higher education: two contrasting viewpoints.

ⁱ Una muestra de las convocatorias emitidas por el Vicerrectorado de Innovación y Nuevas Tecnologías puede ser encontrada en <http://www.boua.ua.es/pdf.asp?pdf=718.pdf&c=1>

ⁱⁱ <http://www.boua.ua.es/pdf.asp?pdf=1411.pdf&c=0>

ⁱⁱⁱ **= error inferior al 1% *=error inferior al 5%



Pedro Pernías Peco (Caracas, 1962) es profesor del departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Alicante. Es licenciado en Ciencias de la Educación por la Universidad Comillas y fue subdirector de Calidad en la Escuela Politécnica de la Universidad de Alicante. Actualmente es subdirector del grado de Ingeniería Informática de dicha escuela politécnica universitaria. Fue director del Secretariado de Nuevas Tecnologías y colaboró en el desarrollo del Campus Virtual de la Universidad de Alicante y la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. También ha dirigido el área de contenidos y de e learning del portal Universia desde 2002 hasta 2006. Desde Universia, impulsó el desarrollo del proyecto OpenCourseware entre las universidades iberoamericanas y la creación de su Biblioteca de recursos educativos.