

**ADA-Madrid**



# Relada

(Revista Electrónica de ADA)

**Vol. 4 (4) 2010**

ISSN: 1988-5822



## Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza universitaria: un recurso para la innovación.

**M<sup>a</sup>. Paz Prendes Espinosa**

Universidad de Murcia ([www.um.es/gite](http://www.um.es/gite))  
[pazprend@um.es](mailto:pazprend@um.es)

**Resumen:** Recogemos en este artículo algunos elementos de reflexión en torno al uso de TIC en la enseñanza superior y tres interrogantes: por qué las TIC en la universidad, cómo se integran -a partir del análisis de dimensiones significativas del contexto- y, en tercer lugar, para qué. Respondiendo a este último interrogante presentamos los proyectos que en los últimos años han configurado la implementación de TIC como recursos docentes en la Universidad de Murcia: los proyectos de campus virtual y sus resultados, el proyecto Sócrates de integración de tecnologías en las aulas, el proyecto de tutoría electrónica y el proyecto de publicación de materiales docentes en formato abierto (OCW). Para finalizar presentamos algunas propuestas y consideraciones de futuro que parten del análisis de nuestra realidad contextual y quizá también puedan servir a otras universidades.

**Palabras clave:** TIC. Universidad. Innovación docente.

**Abstract:** This paper is a reflection around ICT uses in high level and we analyze three questions as our beginning point: first, why ICT in the universities; second, how we can integrate them, so we consider some relevant factors of influence; and third, what they are used for. To answer this last question, we present the examples of different projects in the University of Murcia, all of them have been developed in last years: the project about e-learning and its evaluation; the Socrates project to integrate ICT in all lecture rooms; the project about electronic tutory; and finally, the project about open educational resources (OCW). As conclusion we present some proposals and considerations about the future, perhaps they could be useful for our university but also for other universities.

**Key words:** ICT. University. Educational innovation

### POR QUÉ LAS TIC EN LA UNIVERSIDAD

Desde que España se incorpora al mundo virtual en la década de los 90 son muchas las horas y numerosos los estudios dedicados a analizar sus posibilidades como recursos para la innovación en todos los niveles de enseñanza. Y la universidad no escapa a esta tendencia, aún más acusada si cabe desde que empezamos a hablar del Espacio Europeo de Educación Superior y su crédito ECTS en el cual se computa –y se tutoriza- el trabajo

autónomo del alumnado.

Son numerosas las referencias teóricas que podríamos revisar y citar en este apartado para justificar la necesidad del uso de TIC en la universidad. Y entre éstas, la de Bricall (1997), quien hace hincapié en la capacidad de adaptación de las universidades como rasgo clave de aquellas universidades que marcarán el futuro: “Sólo las instituciones que se adaptan son capaces de resistir y creo que esta necesidad de adaptación es decisiva para las Universidades, en los próximos años”. También la “Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI” (1998) dedica especial atención al potencial y desafíos de la tecnología en el ámbito de la enseñanza superior. En su artículo 12 textualmente se afirma que “los establecimientos de educación superior han de dar el ejemplo en materia de aprovechamiento de las ventajas y el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación”, además de la importancia de estas tecnologías en la transmisión de conocimientos, los contenidos y los métodos pedagógicos.

Por su parte Cortina (2001) cita dos experiencias pioneras del cambio en instituciones de educación superior clásicas: la del MIT (Massachusetts Institute of Technology: <http://www.mit.edu/>) y la del NJIT (New Jersey Institute of Technology: <http://www.njit.edu/DL/>), siendo ambas experiencias también ejemplares por su capacidad de uso de las TIC como recursos docentes y de visibilidad para la propia institución. Considera esta autora que las TIC suponen un significativo elemento de cambio tanto para los docentes, como para los alumnos como para la institución. Salinas (1999) afirma que la necesidad de sistemas educativos más flexibles y accesibles es una demanda social a la que sólo podremos responder incorporando las TIC. Y la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE, 1997) señalaba también en los 90 la importancia de las TIC en el contexto universitario.

Con posterioridad, en el informe realizado por la CRUE en 2006, *Las TIC en el Sistema Universitario Español*, se recoge una clasificación que manifiesta la existencia de cuatro grupos de universidades diferentes en función de la incorporación que cada una de ellas hace de las TIC. Los cuatro grupos de universidades pueden presentarse dentro de un continuum, que va desde las universidades punteras (que destacan claramente por su incorporación de las TIC como una práctica habitual de los docentes, gran interés a nivel directivo ya que el desarrollo en este ámbito procede de las propias universidades y por tanto una actitud positiva por parte del profesorado) a las universidades autosuficientes (en las que todas las variables estudiadas tienen poca presencia, una escasa incorporación de TIC, poco interés por parte de la dirección y del profesorado, etc.). Dentro de estos dos extremos encontramos las universidades cooperantes, que se diferencian de las punteras porque aún no han alcanzado un nivel elevado en la formación continua de sus profesores y algunos de estos presenta cierto escepticismo a la incorporación de las tecnologías en el aula; el último grupo formado por las universidades escépticas, se caracteriza por estar atrasado en todos los aspectos analizados: una menor o nula integración de TIC, gran escepticismo por parte del profesorado y bajo interés y participación de la dirección.

	Aspectos organizativos y educativos	Práctica docente	Tipo de liderazgo
<b>Punteras</b>	Alta integración de las TIC	TIC forman parte de la práctica docente habitual del profesorado	Liderazgo impulsor, las TIC son una prioridad
<b>Cooperantes</b>	Alta integración de TIC, sobretodo en aspectos organizativos	Integración en las prácticas docentes, aunque con menor presencia en su formación continua y vocacional. Cierta escepticismo	Liderazgo impulsor, las TIC son importantes
<b>Autosuficientes</b>	Integración discreta de TIC	Gran escepticismo por parte de los docentes	Ausencia de liderazgo impulsor
<b>Escépticas</b>	Escasa o nula integración de TIC	Profesorado escéptico	Ausencia de liderazgo impulsor

Tabla 1. Cuatro modelos de universidad.

## FACTORES QUE INCIDEN EN EL USO DE TECNOLOGÍAS

Otro de los aspectos relevantes a la hora de analizar los procesos de innovación educativa con TIC es contemplar los factores que inciden en el uso de las tecnologías. En un interesante estudio de Venkatesh *et al.* (2003) se investigó la relación entre distintos factores que caracterizan a los profesores (sexo, edad, experiencia y voluntad de uso) y los aspectos que influyen tanto en la intención de innovar como en el uso real de las TIC para innovar (aparecen reflejados en la ilustración, a la izquierda: expectativas de resultados, expectativas de esfuerzo, presión social y facilidades para realizar la innovación).

Si observamos el esquema (Fig. 1), se concluye que para conseguir que la innovación con TIC sea una realidad es necesaria tanto la intención de innovar (a su vez condicionada por las expectativas y la presión social) como las facilidades para llevar a cabo la innovación. Sobre este último factor -las facilidades para innovar con TIC- las características del profesorado más determinantes son la edad y la experiencia. Resulta curioso el dato respecto a la voluntad de uso, que parece estar relacionada únicamente con la presión social que se ejerce sobre el profesorado para que innoven con TIC, lo cual condiciona la intención de innovar pero no condiciona la innovación real.

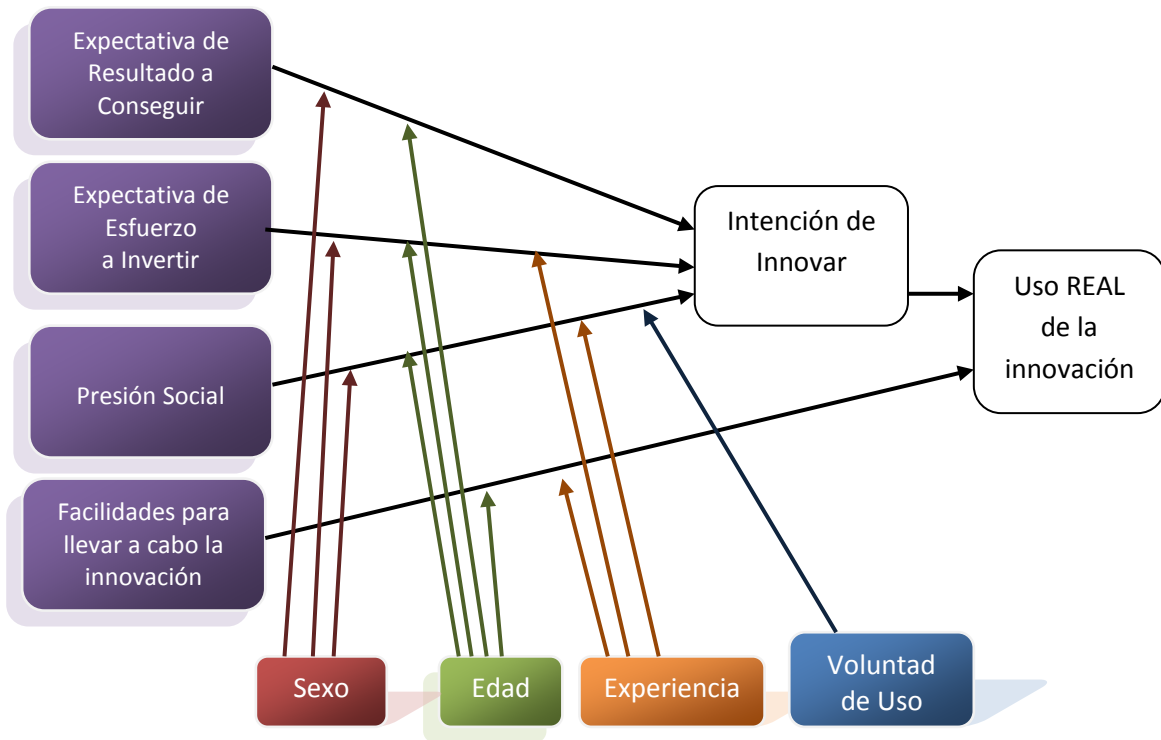


Figura 1. Innovación con TIC según Venkatesh *et al.* (2003).

Podemos decir, de forma general, que todos los autores coinciden en la necesidad de cambio en las instituciones de enseñanza superior, un cambio que aparece estrechamente ligado al concepto de aprendizaje a lo largo de la vida y al uso de tecnologías de la información y la comunicación. En palabras de Cabero, Ballesteros y López (2004), "Internet se va convirtiendo, inexorablemente, en una especie de tejido nervioso que se va desarrollando rápidamente en nuestras sociedades y se perfila como una herramienta universal para la búsqueda, el intercambio de información y de multitud de experiencias formativas". Esta realidad exige un modelo universitario flexible y adaptable a distintas situaciones. Así pues, según reconocen Aguaded y Cabero (2002): "se está pasando de una concepción de lo educativo como un sistema aislado y cerrado en sí mismo, que sólo afecta a algunos individuos, en ciertos temas y durante un período limitado de su vida, a un concepto abierto que entiende la educación como algo constantemente presente en todos los aspectos de la vida de las sociedades modernas. Por lo tanto, el proceso de formación hay que considerarlo como algo permanente a lo largo de la vida de la mayoría de las personas, y lo suficientemente flexible como para adaptarse tanto a las cambiantes demandas como a las diversas situaciones de los que han de aprender".

### PARA QUÉ LAS TIC EN LA UNIVERSIDAD: EL CASO DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

La Universidad de Murcia se conecta a la red en el año 1991, constituyéndose la red propia denominada UnimurNet. Desde entonces hasta hoy mucho ha cambiado nuestra realidad tecnológica, pero la realidad docente no ha ido tan rápida. Desde el punto de vista de los desarrollos técnicos hemos

ido observando cómo las infraestructuras de telecomunicaciones han ido mejorando y ampliando sus posibilidades: las redes inalámbricas, el acceso a red desde las aulas, telefonía por IP, videoconferencia, campus virtual, etc. Veamos en la tabla 2 el resumen de algunos logros en el plano tecnológico y de forma asociada algunas iniciativas de trabajo con los profesores.

DESARROLLO TECNOLÓGICO (ÁTICA)		ACCIONES PARA EL PROFESORADO	
1991	UnimurNet, conexión a internet de la UMU		
1998	- Plataforma SUMA - Tarjeta Inteligente		
Curso 1999/2000	SUMA DOCENTE como herramienta de apoyo a la docencia presencial	Curso semipresencial "La Formación del Profesorado para el uso de las TIC" (Vicerrectorado de Extensión Universitaria)	Curso 2001/2002
2002	Proyecto red inalámbrica y conexión a EDUROAM		
Curso 2002/2003	Creación del GAT (Grupo de Apoyo a la Telenseñanza)	Proyecto "Campus Virtual" 1ª edición ICE	Curso 2002/2003
		Proyecto "Campus Virtual" 2ª edición ICE	Curso 2003/2004
Curso 2004/2005	1ª oferta de formación reglada "virtual": asignaturas optativas y/o de libre configuración (15 asignaturas)		Curso 2004/2005
2005	Proyecto SÓCRATES	Talleres de formación del ICE sobre uso educativo de TIC	2002-2008
		Convocatoria de ayudas para producción de material y OCW (Vicerrectorado de Innovación y Convergencia Europea)	Curso 2007/2008
		Portal OCW de publicación abierta (Vicerrectorado de Innovación y Convergencia Europea)	Septiembre-2008
2009	SUMA 2.0: nueva versión del Campus Virtual		
		Proyecto de Tutoría Electrónica (Vicerrectorado de Innovación y Convergencia Europea)	Curso 2009/2010
		Proyectos de Innovación Docente con TIC (Vicerrectorado de Innovación y Convergencia Europea)	Curso 2009/2010
Curso 2009/2010	Proyecto Piloto de Implantación de la nueva Aula Virtual		Curso 2009/2010

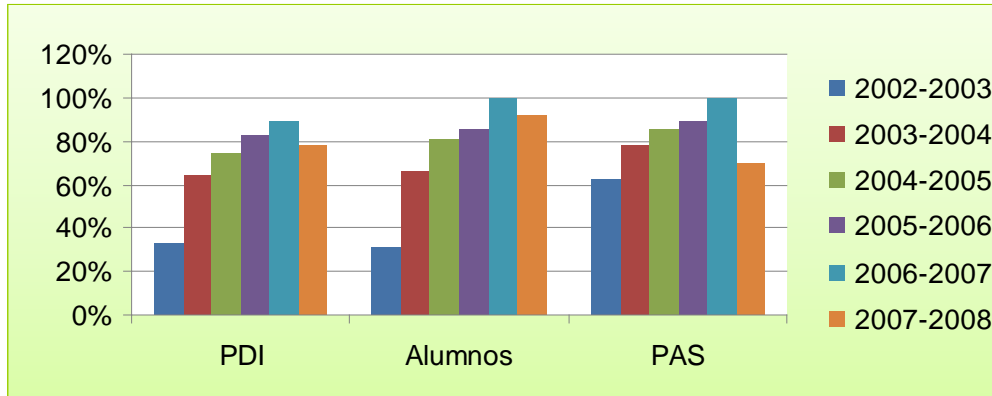
Fuente: La información sobre el desarrollo tecnológico ha sido facilitada por García Lax, M.G. (ÁTICA, Universidad de Murcia); los datos sobre acciones para el profesorado, por la autora de este texto.

**Tabla 2. Las TIC en la Universidad de Murcia.**

### La experiencia de uso del campus virtual

Desde que la Universidad de Murcia implementa su plataforma de campus virtual la evolución de su uso, reflejada en la figura 2, nos muestra cómo el crecimiento ha sido una constante, hasta llegar al año 2009 en el cual se desarrolla SUMA 2.0 y se constatan estadísticas de uso que rondan el 100%

tanto en el contexto del profesorado como del alumnado y del PAS.



Fuente: Del Rey Carrión, A., 2008

**Figura 2. Evolución del uso de la plataforma SUMA desde el curso 2002/03.**

Este porcentaje de uso de SUMA 2.0 es el resultado de una campaña de difusión y formación que también ha conllevado como resultado un muy bajo número de incidencias relacionadas directamente con el cambio de versión (a pesar de que los cambios han sido, ciertamente, significativos, y especialmente relevantes en cuanto a interfaz de uso de la plataforma).

Pero antes de comenzar a plantear la necesidad de un cambio en la plataforma de campus virtual, se hace una encuesta al profesorado de la universidad. Con ella tratamos de conocer no sólo la opinión de los profesores sobre SUMA, sino también conocer si los profesores usaban las herramientas TIC como recursos docentes, es decir, si las consideraban parte activa del cuerpo de herramientas disponibles para crear nuevas dinámicas metodológicas en el aula y en la enseñanza.

El cuestionario se publicó en red y se solicitó la colaboración del profesorado a través de un mensaje por medio de una lista oficial de distribución que llega a los correos electrónicos de los docentes de la universidad en el mes de diciembre de 2008, invitándoles a la participación. De los 2101 profesores con los que cuenta la Universidad, finalmente tuvimos una muestra participante de 185 profesores. De esta encuesta se extraen algunas conclusiones que resumimos a continuación.

En primer lugar tenemos una lectura eminentemente optimista según la cual podemos decir que nuestros profesores son permeables a las acciones institucionales en torno a la implementación de herramientas telemáticas de enseñanza-aprendizaje (un 88% de nuestros profesores usa SUMA a menudo). Además, las herramientas que tienen una vigencia temporal mayor y que se han consolidado como canales de comunicación entre todos los miembros de nuestra sociedad (foros, correo electrónico y listas de distribución), tienen ya una presencia mayoritaria en el uso de los docentes en el aula. Son las herramientas creadas desde hace un mayor tiempo y por tanto el profesorado ha tenido mayores posibilidades de familiarizarse con su uso y adecuarlas e incorporarlas a su labor docente.

En esta misma línea de optimismo, es importante señalar que, en lo que respecta a las nuevas herramientas de participación en red –el llamado

Software Social o Web 2.0-, los blogs y las wikis ya cuentan con un número interesante de docentes que se han “atrevido” con ellas, y precisamente coinciden en ser, dentro de esta categoría, las herramientas que llevan siendo promovidas más tiempo en el panorama docente.

Desde otro enfoque, consideramos que no es un dato satisfactorio el que revela que una significativa proporción del profesorado universitario no use nunca en su acción docente las herramientas más básicas de la plataforma virtual como son el correo electrónico, las listas de distribución o los foros. Se trata de herramientas que existen desde antes de que existiera la Web y que son canal fundamental de acción e intercambio social tanto en el mundo académico como fuera de él.

Respecto a otras herramientas participativas de interesantes usos educativos (blogs, wikis, e-portfolio, redes sociales), el dato más destacable nos muestra que la inmensa mayoría del profesorado aún no las ha usado nunca.

Además, con los datos obtenidos se emprendió la reforma sustancial de la herramienta SUMA, de manera que se integrase, tanto la opinión de los docentes sobre las diferentes herramientas de SUMA, como las tendencias de uso de otras herramientas de comunicación, publicación e intercambio en red. Para proceder a este cambio se diseñó un plan que incluía una prueba piloto, acciones de difusión (carteles y distribución de información en red) y acciones de formación (folleto, talleres, conferencias y lecciones mensuales a través de la lista de distribución del profesorado).

La prueba piloto de las nuevas funcionalidades de SUMA 2.0 se llevó a cabo con un grupo de profesores que voluntariamente accedieron a ello en el segundo cuatrimestre del curso 2008/2009 para poder finalmente proceder a su implantación universal en el curso 2009/2010 (exactamente el día 14 de septiembre de 2009 se produjo el cambio de versión).

La guía impresa que se envió a todo el profesorado también se publicó en versión electrónica, puede consultarse en <https://suma.um.es/suma/sumav2/guiarapidaSuma.pdf>. Además durante el curso actual cada viernes se envía a los profesores una “lección breve de SUMA 2.0” (Fig. 3) usando para ello la lista de distribución oficial de PDI (todas las lecciones se publican también en la web). Las lecciones están basadas en la idea de explicar y facilitar el uso de las nuevas herramientas pero siempre de modo visual y muy sencillo.

De forma paralela se ha estado trabajando en el estudio de posibles alternativas para un medio y largo plazo, siempre con la idea de utilizar un EVEA de software libre. En julio de 2009 se concluyó una investigación financiada por el MICIN y se publicó el informe completo (Prendes, 2009) que de forma muy escueta podemos resumir en las siguientes ideas:

- La plataforma de software libre más extendida en el contexto universitario español es Moodle, siendo la presencia de otras alternativas muy escasa.
- Su uso tan generalizado se justifica por ser una de las primeras que se desarrolló y por el efecto “bola de nieve” (de imitación de la alternativa asumida por otros).
- Muy pocas universidades han publicado informes de evaluación previos a la toma de decisión sobre la herramienta de soporte del aula virtual.

- Desde una perspectiva pedagógica y en opinión de los expertos todas las herramientas presentan utilidades similares, por lo cual no es la evaluación pedagógica la determinante en nuestro proceso de toma de decisión.
- Técnicamente la alternativa más conveniente es la más ajustada a nuestras actuales opciones, pues eso nos permitirá dar continuidad al aula virtual.
- Es importante que tras la plataforma de software libre se encuentre una comunidad sólida y de carácter internacional que asegure el futuro de la misma y su evolución.

The image shows two screenshots of the SUMA 2.0 interface. The top screenshot is titled 'aprende a usar SUMA 2.0 las migas de pan' and shows a navigation menu with options like 'Inicio', 'Suma Docente', 'Mis Asignaturas', 'CALENDRARIO', 'EN PEDAGOGÍA', 'BLOG', 'RSS', and 'Y ENSEÑANZA'. Annotations explain that 'migas de pan' (breadcrumbs) appear in the top bar as users navigate, and they can be used to return to previous screens by clicking on the desired level. The bottom screenshot shows a user profile for 'EDUARDO REY JARA' with a dropdown menu for 'Suma Extracurricular' containing options like 'Café (Foros)', 'Chat', 'Ecomóvil', 'Erasmus', 'Movil Campus', 'Prácticas Empresa', 'Reserva de Alas', 'Tablón de Anuncios', 'Deportes', and 'Servicios Carné Inteligente'. Annotations explain that users can access the previous screen by clicking the dropdown arrow and that the 'migas de pan' allow for quick navigation.

Figura 3. Lección breve de SUMA 2.0.

Tras estas conclusiones se decide que la mejor alternativa para las necesidades y contexto de uso de la Universidad de Murcia es la plataforma de software libre Sakai. Exponemos a continuación de forma breve los principales argumentos que sustentan tal decisión:

- Está desarrollada con java, al igual que SUMA.
- Su comunidad es internacional, sólida y en proceso de continuo crecimiento, estando integradas en ella universidades de todos los continentes y de importante prestigio que aseguran su viabilidad y su futuro.
- Su estructura está basada en estándares abiertos, lo que simplifica la integración con otros servicios o herramientas.
- Permite no sólo organizar espacios docentes virtuales sino igualmente trabajo en grupo.
- Y además por último hemos de reseñar que es un proyecto directamente ligado a otro ya consolidado en la Universidad de Murcia como es el

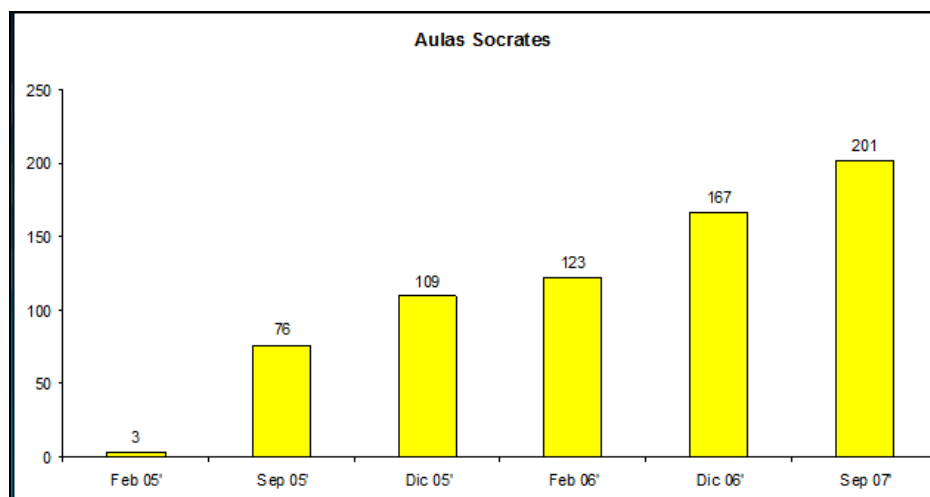
OCW (Open Course Ware) que hemos comentado en este mismo capítulo.

Nuestro objetivo es implantar SAKAI como nueva plataforma de aula virtual institucional para sustituir el actual módulo docente de SUMA. Esta decisión ha sido ya aprobada por Consejo de Gobierno (enero de 2010) tras el informe elaborado por el Vicerrectorado de Innovación y Convergencia Europea en colaboración con el Vicerrectorado de Economía e Infraestructuras.

En el presente curso 2009/2010 se ha puesto en marcha un proyecto piloto de implementación de la nueva Aula Virtual en el cual colaboran las Facultades de Matemáticas, Filosofía, Informática y Educación, proyecto que nos permitirá dar en un futuro próximo el paso a la migración completa.

### Proyecto Sócrates

Otro proyecto que creemos ha sido de gran interés desde el punto de vista de los docentes ha sido el denominado "Proyecto Sócrates" organizado desde ATICA (Área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Aplicadas), en virtud del cual se han equipado las aulas de ordenadores conectados a red –y conectados al equipamiento audiovisual del aula- a través de los cuales se accede a un espacio virtual en el que el profesorado deposita toda la información necesaria para impartir su clase. Al Proyecto Sócrates se une el Proyecto Platón, con un planteamiento similar pero enfocado a alumnos, pues ellos también disponen de un espacio virtual al cual pueden acceder desde cualquier ordenador conectado a la red. En la figura 4 se visualiza la evolución del Proyecto Sócrates en cuanto a instalación de equipamientos en las aulas.



Fuente: CRUE (2008).

**Figura 4. Evolución de las Aulas Sócrates.**

En el actual curso 2009/2010 el Proyecto Sócrates Plus está incorporando de forma progresiva a las aulas las pizarras digitales interactivas y monitores táctiles, así como equipamientos que permitan desde las propias aulas la emisión de las clases por videoconferencia.

## **Docencia virtual**

Por otra parte uno de los proyectos significativos en cuanto al uso de TIC para la docencia ha sido el proyecto de docencia virtual que arranca en el curso 2004/2005 al aprobarse por primera vez en nuestra universidad la posibilidad de cursar asignaturas en modalidad virtual. En la reglamentación que regula esta posibilidad se especifica que sólo podrán ser asignaturas optativas y/o de libre configuración. Las asignaturas impartidas en ese primer año en modalidad virtual fueron 15 (2 de Biología, 2 de Economía, 2 de Educación, 2 de Filosofía, 2 de Letras, 2 de Medicina y 2 de Química).

En la evaluación realizada de esa primera experiencia (Prendes y Castañeda, 2005; Castañeda, 2007) se mostró, entre otras conclusiones, que la mayor queja de los profesores fue la falta de apoyo institucional. También la evaluación mostró ciertas carencias en la formación pedagógica de los profesores para abordar una situación de enseñanza en línea.

Analizamos los diversos modelos docentes implementados en las 15 asignaturas utilizando para ello un modelo basado en 4 situaciones.

- Enseñanza presencial con un uso puntual o no muy significativo de la red (no se dio en ningún caso).
- Equilibrio entre la enseñanza presencial y la enseñanza virtual (3 asignaturas).
- Modelo en línea con apoyo reducido de alguna sesión presencial (también 3 asignaturas).
- Modelo en línea, de forma íntegra se trabaja en red sin realizar ninguna sesión presencial (6 de las asignaturas optaron por este modelo).

Para el curso 2008/2009 la oferta ha aumentado considerablemente, hasta un total de 31 asignaturas y un master oficial (en el área de CC. de la Salud), según la información facilitada por el Vicerrectorado de Estudios.

A partir del curso 2009/2010 la oferta empieza a mostrar estadísticas descendentes conforme comienza la implantación de los títulos de Grado y se extinguen las titulaciones, pues en la Universidad de Murcia sólo se ha considerado la posibilidad de docencia virtual en los posgrados, en ningún caso en asignaturas de Grado. Sí es verdad que parece producirse cierto incremento en los posgrados, pero no muy significativo (2 posgrados virtuales en el curso 2010/2011).

## **Proyecto de tutoría electrónica**

Aunque el modelo de tutoría electrónica está ya implantado de forma oficial en algunas universidades españolas (Cádiz, Jaime I de Castellón, Sevilla, etc., y ahora en Murcia), en casi todas las universidades –incluida la nuestra- muchos profesores de forma habitual responden consultas a través de la red con herramientas como el correo electrónico, el chat o la videoconferencia. En algunas universidades españolas cuentan con un plan para la promoción de la tutoría electrónica que está funcionando con altos índices de satisfacción tanto por parte de profesores como de alumnos.

Este proyecto, por tanto, no sólo promueve una propuesta de interés para la universidad sino que responde de forma efectiva a la necesidad de reconocimiento oficial de las iniciativas que los profesores más innovadores ya

están poniendo en marcha. De igual modo responde a una exigencia de nuestro alumnado que con cada vez mayor frecuencia recurre al correo electrónico para hacer algunas consultas puntuales que no exigen de la comunicación presencial y les evita desplazamientos a veces innecesarios.

Ha de quedar claro que no se pretende la eliminación de la tutoría tradicional – presencial- sino únicamente la compatibilidad de ésta con modelos a distancia apoyados en el uso de TIC y sólo para aquellos profesores que lo consideren de interés, en ningún caso como imposición a la totalidad del profesorado (algo que podría considerarse sólo como opción a medio o largo plazo, pero no en la actualidad).

La propuesta se concreta en los siguientes aspectos.

1. Objetivo: implementar un modelo mixto de realización de la acción tutorial por parte del profesorado de la universidad que voluntariamente se adscriba a este proyecto. De forma simple consiste en la reducción de las horas de tutoría presencial si el profesor se compromete a realizar tutorías a través de herramientas telemáticas.
2. Incentivo para el profesorado: reducción del horario presencial de tutoría. Nuestra propuesta consiste en una reducción del 50% del horario presencial de atención a alumnos si se asume el compromiso de responder las consultas de los alumnos realizadas a través de la herramienta de “tutoría” que está incluida en nuestra plataforma SUMA. Eso facilitará el control de la actividad y contribuirá al uso de otras herramientas de las que disponemos en la plataforma como los foros o el chat.
3. Compromiso del profesorado: los profesores que asuman este compromiso estarán obligados a responder adecuadamente todas las consultas realizadas por los alumnos a través de la herramienta de “tutoría” de nuestra plataforma SUMA en un plazo máximo de 48 horas en el margen de lunes a viernes en el periodo lectivo. Como es evidente, el compromiso no incluye fines de semana ni periodos vacacionales.
4. Procedimiento: los profesores deberán indicar al Departamento su disponibilidad para la realización de tutorías electrónicas. En el momento de hacer público el horario de atención a alumnos siguiendo los procedimientos habituales en cada facultad (puerta del despacho, tablón de anuncios, página web, etc.), se indicará de forma explícita tanto el horario presencial como la disponibilidad de la tutoría electrónica a través de SUMA.

Al concluir el curso, desde ÁTICA se podrán facilitar las estadísticas de los profesores que hayan utilizado este sistema. Será aconsejable que la Unidad de Calidad incorpore un ítem de evaluación referido a este aspecto en sus cuestionarios para la

evaluación docente.

En el curso 2009/2010 en el cual se puso en marcha esta iniciativa participaron más de 800 profesores, lo que significa un porcentaje cercano al 50% del total de profesorado de la Universidad. Además se editó una guía de consejos y orientaciones para la realización de las tutorías.

Se realizó una evaluación a través de 2 cuestionarios administrados al final de cada cuatrimestre. De los más de 700 profesores que respondieron a la encuesta, un 95% señalan estar bastante satisfechos o muy satisfechos con la experiencia, siendo el restante 5% el porcentaje que señalan estar poco satisfechos (nadie respondió la opción de “nada satisfecho” de la escala). En cuanto a la pregunta sobre si deseaban continuar realizando la tutoría en esta modalidad, sólo 3 profesores respondieron que no, siendo un abrumador 99% del profesorado el que señaló que sí continuaría.

El profesorado participante ha sido bastante activo en general ya que manifiesta haber respondido a las consultas todas las semanas. Sin embargo, el alumnado no ha sido muy participativo, porque en torno a la mitad no ha usado la herramienta de tutoría electrónica. Aún así los docentes piensan que ha ayudado a mejorar la atención a los alumnos y que no ha sido necesario complementar las consultas en red con la tutoría presencial.

Estos datos han servido para justificar el interés del proyecto y considerar su viabilidad, por lo cual continúa en marcha en este curso.

## Portal OCW

El proyecto **Open Course Ware** tiene su origen en el Massachusetts Institute of Technology (en colaboración con la Fundación William and Flora Hewlett y la Fundación Andrew W. Mellon). En abril de 2001 este Instituto promueve la idea del acceso libre a la información entendida como cursos accesibles en red bajo el nombre de Open Course Ware (OCW). Es un ejemplo más de las numerosas iniciativas que bajo el concepto de la web 2.0 promueven el uso compartido de recursos, el libre acceso a recursos, la reutilización de información y la colaboración a través de las redes. Para más información se puede visitar tanto la web del MIT-OCW (<http://ocw.mit.edu>) y del OCW Consorcio (<http://ocwconsortium.org>) como la web de Universia, quien coordina el proyecto en el ámbito hispanoamericano (<http://ocw.universia.net/es/index.php>).

La Universidad de Murcia, adherida al consorcio Universia-OCW desde 2007, en 2008 inició la preparación de su portal OCW que finalmente se publicó en septiembre de ese mismo año.

La publicación de materiales en nuestro portal OCW se articula en torno a una convocatoria pública de ayudas que pueden solicitar todos los profesores de la Universidad de Murcia y en virtud de la cual reciben apoyo económico, asesoramiento pedagógico y apoyo técnico. Los materiales, tras ser diseñados por los profesores pasan a una fase de producción por parte del equipo técnico y finalmente una evaluación antes de ser publicados. El profesorado responsable de cada proyecto firma de un contrato en el cual se autoriza la publicación y se asume la autoría del material docente.

Tras una primera convocatoria de realización de materiales en el curso 2007-2008, el portal de la Universidad se ha ido consolidando de forma

progresiva hasta llegar hasta los más de 60 cursos con que cuenta en la actualidad.

Y esta calidad ha sido reconocida desde instancias superiores, pues dos de las asignaturas publicadas en 2008 obtuvieron sendos premios en la convocatoria del Ministerio de Ciencia e Investigación (MICIIN). Se declaró Ganador de la II Edición del Premio MICINN-UNIVERSIA a la iniciativa OCW a la Universidad de Murcia por la asignatura “Métodos Alternativos a la Experimentación Animal”, coordinada por el profesor Diego Romero García (Fig. 5), y además se obtuvo un Accésit por el área de conocimiento de Ciencias por la asignatura “Ecología de Aguas Continentales”, coordinada por la profesora María Luisa Suárez Alonso.

A lo que hay que añadir los dos premios obtenidos a los cursos publicados en 2009. El primer premio ha sido concedido a “Enseñanza del Piragüismo”, de Fernando Alacid, y un accésit por el área de conocimiento de ciencias para “Diversidad Animal” de Nicolás Ubero.

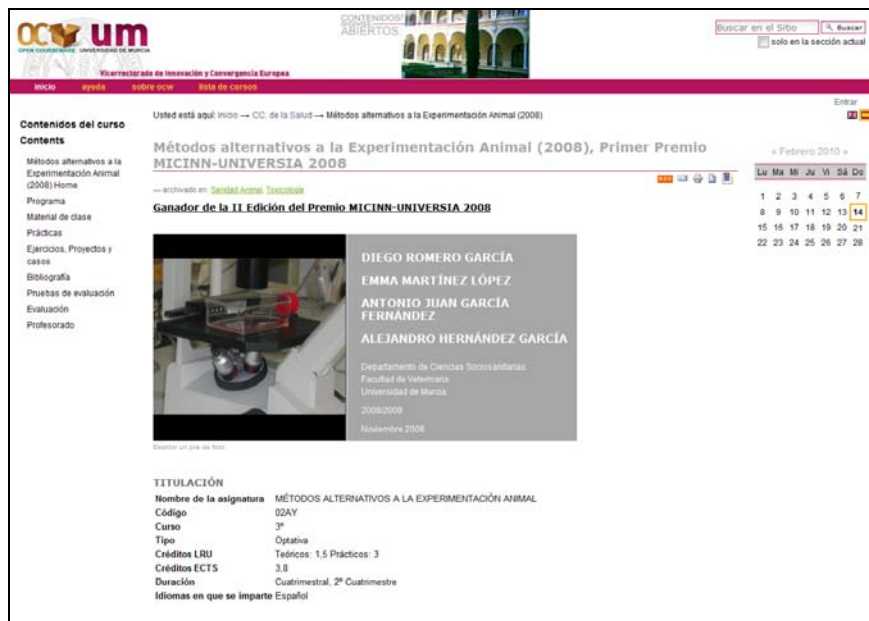


Figura 5. Portada asignatura Métodos Alternativos a la Experimentación Animal (2008), Primer Premio MICINN-UNIVERSIA 2008.

En sucesivas convocatorias de ayudas se ha ido diversificando la oferta y así hemos incorporado asignaturas en inglés, así como asignaturas de temas transversales y también la posibilidad de desarrollar contenidos con profesores de secundaria.

Además de los premios otorgados por el MICIN, nuestra universidad cuenta con su propio premio para el cual se solicita la participación de profesores con experiencia en la publicación en el portal OCW para formar parte del jurado.

A modo de resumen podemos decir que a lo largo de estos últimos años desde el Vicerrectorado de Innovación y Convergencia Europea se han desarrollado diversos proyectos que resumimos en el siguiente esquema (Fig. 6). Para ello hemos contado con la imprescindible colaboración de ÁTICA y también con la colaboración de numerosos compañeros que han trabajado con

nosotros en las diferentes iniciativas que hemos emprendido.

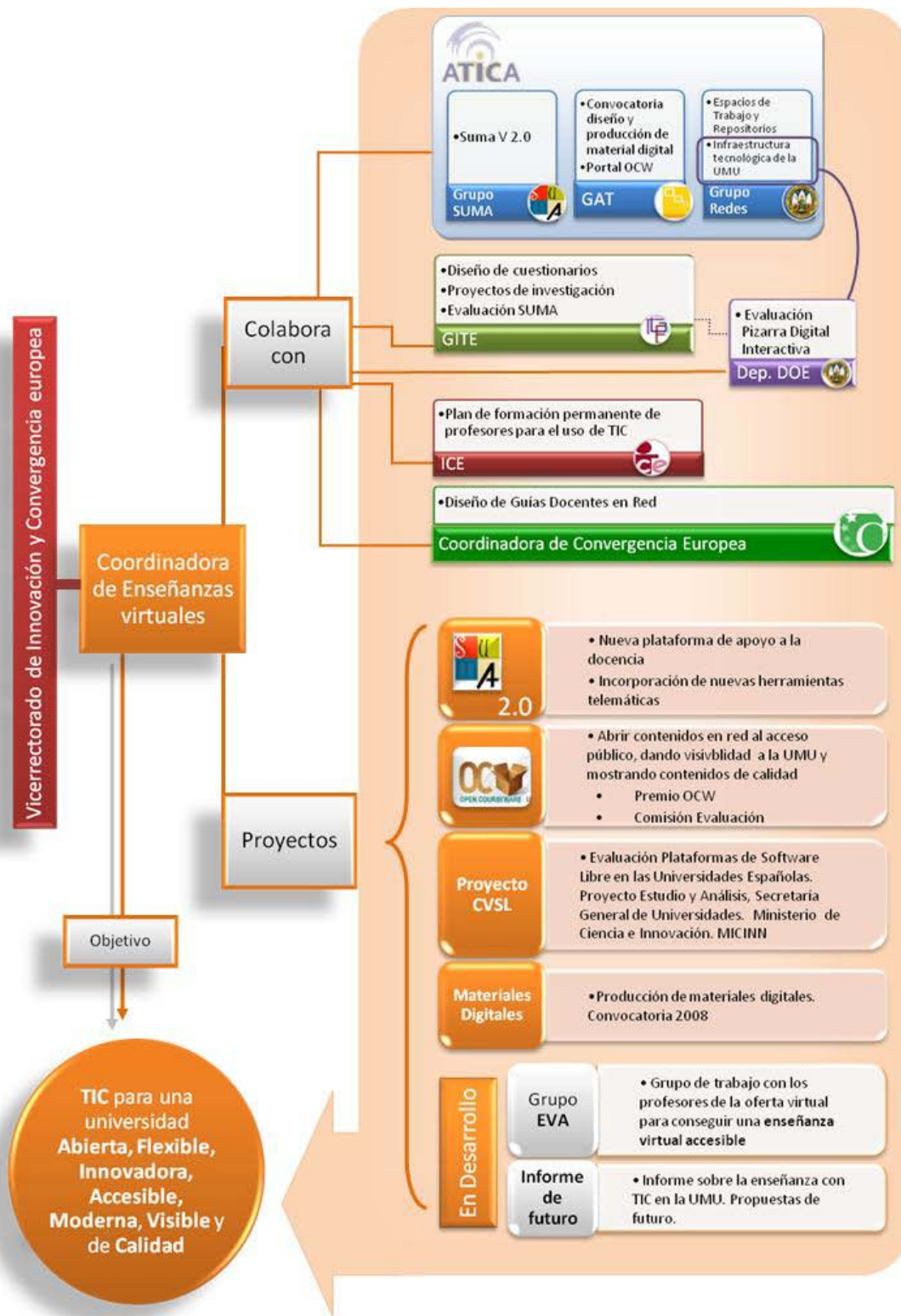


Figura 6. Esquema de las actividades de innovación docente con TIC en la UM.

## Marco de desarrollo de la enseñanza virtual: propuestas

Para conseguir que la Universidad de Murcia se involucre en un proceso real de cambio en cuanto al uso docente de las TIC es necesario articular un plan de actuaciones en el que necesariamente se ha de contar con diferentes servicios y se han de coordinar competencias que actualmente se enmarcan en distintos vicerrectorados. Se ha de asumir la promoción de la enseñanza virtual como uno de los objetivos claves del plan estratégico de la universidad y se ha de entender que un apoyo explícito exige el diseño de una política basada en la colaboración docente y la coordinación institucional, así como un capítulo específico de fondos destinados a ello.

El análisis de la integración de TIC en la enseñanza excede, pues, los aspectos exclusivamente docentes. En palabras de Adell (1997): “la materialización de algunas de las posibilidades que se vislumbran en las nuevas tecnologías dependerán más de decisiones políticas y de compromisos institucionales que de avances tecnológicos o de la disponibilidad de medios. Las instituciones educativas tienen una historia muy larga y un conjunto muy asentado de prácticas. A lo largo de siglos se han consolidado una serie de formas de hacer las cosas que son difíciles de cambiar a corto plazo. En terminología física, diríamos que la masa inercial de las instituciones es enorme y que se requiere una gran cantidad de energía para hacerla cambiar de dirección o acelerar su marcha”.

Y no sólo gran cantidad de energía, como cita Adell, sino también una política institucional clara en la cual se coordinen los distintos Vicerrectorados con competencias en docencia virtual, pues es una innovación que se ve influida tanto por cuestiones de infraestructura como por aspectos de innovación educativa, de planes de estudios, de normativas, de políticas de incentivos, de recursos de apoyo (materiales y humanos), etc.

En la propuesta que articulamos aquí planteamos el análisis de distintos elementos implicados en este cambio, pero creemos que organizativamente daría sentido a este proyecto un servicio específico de apoyo a la docencia apoyada en TIC desde el cual se coordinase:

- El trabajo de los equipos técnicos y el trabajo de los grupos de apoyo para la producción de recursos.
- La investigación y el seguimiento de las experiencias de docencia en red (tanto de grado como de postgrado).
- Evaluación del uso de las tic en la universidad a modo de observatorio (no sólo para la docencia en red sino de forma generalizada, observando su uso tanto en el marco de un modelo semipresencial como en las clases tradicionales).
- Las normativas sobre docencia en red de la universidad que afectan tanto a cuestiones administrativas como organizativas (la estructura administrativa y organizativa de nuestra universidad responde a un modelo tradicional de enseñanza presencial, por lo que incorporar a modelos innovadores exigirá un esfuerzo importante de adaptación de nuestros sistemas de gestión académica y normativas, así como la administración y la organización docente: proyectos multidisciplinares, grupos flexibles, roles docentes y tutoriales, proyectos interuniversitarios, etc.).

- Planes para incentivar el uso de las tic (grupos colaborativos para la producción de material digital, repositorios de recursos educativos, tutoría electrónica, etc.).
- O también el diseño y desarrollo de planes específicos de formación del profesorado para el uso de tic, tanto desde la perspectiva de la formación permanente como desde la necesidad de formación inicial del profesorado novel.

De forma más concreta, incluimos a continuación un esquema de aspectos que deberían incluirse en un plan global de actuaciones para promover la enseñanza virtual. Así, se deberían trabajar aspectos relacionados con:

- **Infraestructura tecnológica y equipamientos**  
Herramientas telemáticas.  
Equipamientos de aulas y espacios.  
Política de equipamientos de personal docente e investigador.  
Repositorios de recursos educativos digitales (OER).
- **Profesorado**  
Planes de formación para el uso de TIC (con atención específica a la formación de profesorado novel).  
Plan de incentivos para el uso del campus virtual.  
Plan de promoción de la tutoría electrónica.  
Grupos colaborativos y multidisciplinares de producción de recursos digitales.  
Redefinición de roles profesionales teniendo en cuenta las necesidades de un espacio virtual de enseñanza (coordinadores, profesores, tutores, técnicos, administradores, etc.).
- **Recursos humanos**  
Apoyo técnico específico para docentes.  
Apoyo docente para el uso de la plataforma.  
Equipos técnicos para la producción audiovisual e informática para apoyo a la docencia.
- **Recursos organizativos y administrativos**  
Redefinición de aspectos normativos con respecto a situaciones de enseñanza en línea (o enseñanza virtual).  
Reiteramos en este punto la necesidad de la creación de un servicio específico que coordine las iniciativas en torno a la enseñanza virtual al estilo de otros semejantes en diversas universidades españolas.  
Programas de incentivos y reconocimiento de la innovación docente y también específicamente de la innovación docente apoyada en tic.  
Flexibilización académica y redefinición de grupos y horarios en situaciones virtuales.

Resumimos esta estructura de aspectos a considerar (todos ellos íntimamente relacionados) en el siguiente esquema (Fig. 7).

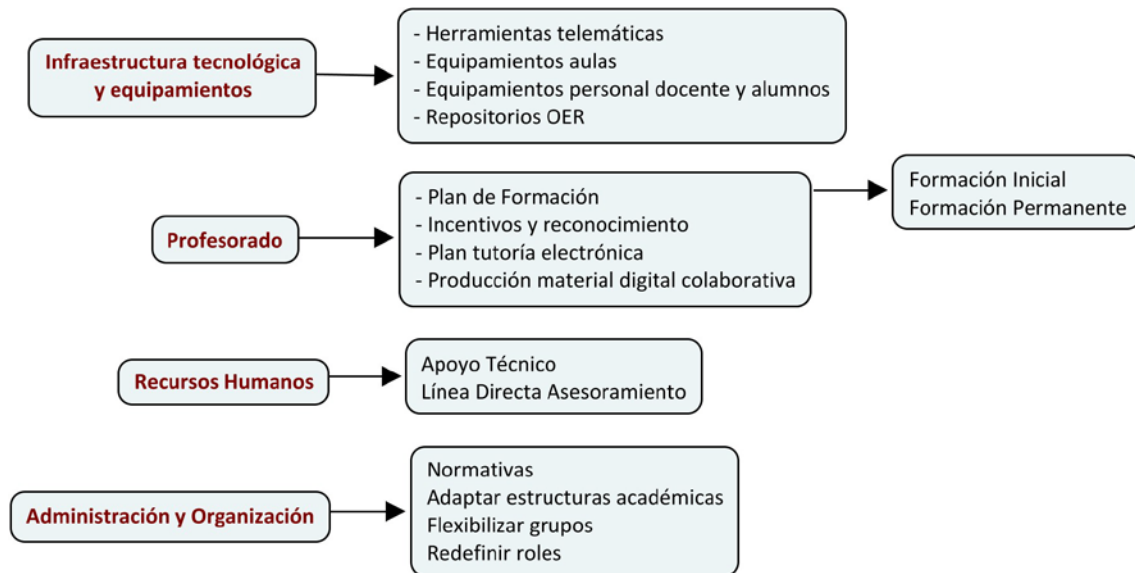


Figura 7. Aspectos a considerar en una política integrada de acciones para promover la enseñanza virtual en la Universidad de Murcia.

### La competencia digital del profesorado universitario

La competencia para el uso de TIC o competencia digital del profesorado universitario es uno de los aspectos claves del desempeño de la profesión docente y es asimismo uno de los aspectos claves de todo este cambio institucional del cual estamos hablando en este artículo.

Desde el Parlamento Europeo se establece un marco de referencia en el cual se definen una serie de competencias clave para el aprendizaje para toda la vida entre las que se encuentra la competencia digital, entendida ésta así: “La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TSI: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet” (Unión Europea, Programa e-learning, 2006).

En el curso 2009-2010 realizamos un estudio sobre la competencia digital del profesorado universitario (Prendes, 2010) financiado por el MEC en su convocatoria de “Estudio y Análisis”. De ese estudio se deriva un modelo -en el cual no vamos a extendernos- y se deriva un listado de indicadores que permiten evaluar de modo objetivo y subjetivo la competencia TIC del profesorado universitario.

Tomando como punto de partida tal listado de indicadores se realizó además una encuesta en la cual participaron 546 profesores de todas las universidades españolas. Como extracto de algunos datos especialmente significativos destacaremos lo siguiente:

- De manera general encontramos un desconocimiento bastante acusado entre los profesores sobre componentes básicos asociados al ordenador y a las TIC.
- La gran mayoría de los profesores participantes son conscientes del papel y la importancia que tienen las TIC de cara al futuro laboral de sus

alumnos.

- Los profesores valoran de manera muy positiva las posibilidades que las TIC tienen para enriquecer su práctica docente.
- Los profesores participantes en nuestro estudio tienen un conocimiento que supera la media de las “buenas prácticas” con TIC llevadas a cabo en su institución.
- Las posibilidades de las TIC más valoradas entre los profesores participantes en el proyecto son el acceso a la información y la flexibilización de tiempo.
- La mayoría de los profesores participantes en nuestro estudio afirman publicar su material didáctico, pero
- Igualmente una gran mayoría no lo hace en entornos de libre acceso ni utilizando para ello ningún tipo de licencia de publicación abierta.
- En el apartado en el que se pregunta por la atención a alumnos mediante tutoría virtual encontramos que la mayoría de los profesores declara hacerlo a menudo o muy a menudo.
- La formación específica para el uso de TIC no presenta porcentajes elevados.

En definitiva, la incorporación de las TIC en las instituciones de enseñanza superior está suponiendo un cambio de éstas tanto en lo que respecta a sus modelos docentes como en el ámbito de la investigación y la administración. Pero estos cambios no han hecho más que empezar, estamos abriendo un camino que no sabemos con exactitud por dónde nos conducirá, pero conocemos con certeza la meta: el futuro. Y para ese futuro hemos de trabajar.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Nº 7. Consultado en mayo de 2010 en <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec7/revelec7.html>.
- Adell, J. (1998). Redes y Educación. En De Pablos, J. y Jiménez, J. (Eds.) *Nuevas Tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Barcelona. Cedecs.
- Adell, J. (2004). Internet en la Educación. Comunicación y Pedagogía. *Recursos Didácticos*. Nº 220.
- Aguaded, J.I. y Cabero, J. (2002). *Educación en red: internet como recurso para la educación*. Málaga. Aljibe.
- Bricall Masip, J.M. (1997). La Universidad, al final del milenio. Consultado en mayo de 2010 en <http://www.crue.org/pbricall.htm>
- Cabero, J.; Ballesteros y López (2004). ¿Cómo mejorar la práctica profesional de los docentes universitarios? Algunos recursos y utilidades telemáticas. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*. Nº 22.
- Castañeda, L. (2007). Implementación de materiales en red en contextos universitarios presenciales. La perspectiva del alumnado. *eLearning Papers*, no. 4. ISSN 1887-1542.
- Cortina, M.A. (2001). Las nuevas tecnologías, oportunidad y reto para la

- educación superior. *Boletín de Educación Superior. CRUE*. Consultado en mayo de 2010 en [http://www.crue.org/bolet\\_educ\\_ESP2.htm](http://www.crue.org/bolet_educ_ESP2.htm).
- CRUE (2006). Las TIC en el sistema Universitario Español: Un análisis estratégico. Consultado en mayo de 2010 en <http://www.crue.org/UNIVERSITIC2006/>.
- CRUE (2008). UM-Sócrates plus. Comisión Sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Consultado en mayo de 2010 en [http://crue-tic.uji.es/index.php?option=com\\_remository&Itemid=28&func=select&id=9](http://crue-tic.uji.es/index.php?option=com_remository&Itemid=28&func=select&id=9).
- Fumero, A. y Roca, G. (2007). Web 2.0. Madrid. Fundación Orange.
- Prendes, M.P. (2003). Aprendemos Cooperando o Colaborando. Las claves del método. En Martínez, F. *Redes de Comunicación en la Enseñanza*. Barcelona. Paidós.
- Prendes, M.P. y Castañeda, L.J. (2005). Modelos semipresenciales en el ámbito de la enseñanza superior. *La experiencia de la Universidad de Murcia. Comunicación y Pedagogía*, 204 (8-12).
- Prendes, M.P. y Sánchez, M.M. (2008). Portafolio Electrónico: Posibilidades para los docentes. *Píxel Bit. Revista de Medios y Comunicación*. Nº 32. 21-34
- Prendes, M.P. (dir.) (2009): Plataformas de campus virtual con herramientas de software libre. Programa Estudio y Análisis. Informe del Proyecto EA-2008-0257. Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. MEC. Consultado en mayo de 2010 en <http://www.um.es/campusvirtuales>.
- Prendes, M.P. (dir.) (2010): Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Programa de Estudio y Análisis. Informe del Proyecto EA2009-0133 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. MICIN. Consultado en mayo de 2010 en <http://www.um.es/competenciastic>.
- Prendes, M.P.; Castañeda, L. y Rodríguez, M.T. (2008). Entornos telemáticos participativos como herramientas docentes en la Educación Superior. El Caso de la Universidad de Murcia. II Jornadas Nacionales TIC y Educación. TICEMUR 2008.
- Salinas, J. (1.999). Rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. Perfeccionamiento Integral del Profesor Universitario, Primer Encuentro Iberoamericano. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Consultado en mayo de 2010 en <http://www.uib.es/depart/gte/rol.html>.
- Venkatesh, V.; Morris, M.; Davis, G. & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. Retrieved October 25, 2008, from ABI/INFORM Global database.
- VARIOS (1998): Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI y Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, 9-X-1998. Consultado en mayo de 2010 en <http://www.crue.org/dfunesco.htm>. La versión original en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141952e.pdf>.