



Presencia virtual de las universidades andaluzas*



José Ignacio Aguaded Gómez

Profesor titular del Departamento de Educación de la Universidad de Huelva y Presidente fundador del Grupo Comunicar. Actualmente es Vicerrector de Tecnologías y Calidad de la Universidad de Huelva.
<http://www.uhu.es/agora> | aguaded@uhu.es



María Rocío Díaz Gómez

Doctora en Psicopedagogía y Master en Nuevas Tecnologías. Departamento de Educación de la Universidad de Huelva.
<http://www.uhu.es/agora> | rocio.diaz@dedu.uhu.es

| Fecha presentación: 20/07/2009 | Aceptación: 15/10/2009 | Publicación: 04/12/2009

Resumen

En este artículo expondremos de manera específica las iniciativas llevadas a cabo en las universidades andaluzas para fomentar, reforzar y extender su presencia virtual en la red. Realizaremos un recorrido por los servicios vinculados con la tecnología y apoyo a la enseñanza, los campus y aulas virtuales presentes en cada una de estas universidades, así como por los esfuerzos realizados por La red de Universidades Virtuales Andaluzas para la creación y desarrollo del Campus Andaluz Virtual del que forman parte todas las universidades andaluzas a través de una amplia oferta de actividades de enseñanza online.

Palabras clave: sistema universitario, e-learning, campus, aula, virtual

Resum

En aquest article exposarem de manera específica les iniciatives portades a terme en les universitats andaluses per fomentar, reforçar i estendre la seva presència virtual a la xarxa. Farem un recorregut pels serveis vinculats amb la tecnologia i suport a l'ensenyament, els campus i aules virtuals presents en cadascuna d'aquestes universitats, així com pels esforços realitzats per La xarxa d'Universitats Virtuals Andaluzas per a la creació i desenvolupament del Campus Virtual Andaluz del qual formen part totes les universitats andaluses a través d'una àmplia oferta d'activitats d'ensenyament en línia.

Paraules clau: sistema universitari, e-learning, campus, aula, virtual

Abstract

This paper discusses the specific initiatives undertaken in Andalusian Universities to foment, strengthen and extend their virtual presence on the Net. We present the main services related to technology and educational support, virtual classrooms and campuses in each of these universities, as well as efforts of the Network of Virtual Andalusian Universities to create and develop the Virtual Andalusian Campus, which includes all universities in Andalusia, through a wide range of e-learning activities.

Keywords: university system, e-learning, campus, classroom, virtual

* El presente trabajo se ha desarrollado dentro del proyecto de excelencia de la Junta de Andalucía (HUM-02013), denominado "Plataformas de Teleformación para la Virtualización de Asignaturas".



1. Introducción

Como anunciaba Area hace algunos años (Area 2001a: 8), los ordenadores y el conjunto de recursos de información y comunicación de Internet (www, correo electrónico, chat, videoconferencia, FTP, foros, bases de datos, etc.) están presentes de forma habitual en las múltiples actividades de los centros universitarios.

Como ejemplo, podemos observar cómo la utilización de las redes de ordenadores es una constante en la comunicación e intercambio científico entre los investigadores universitarios.

Asimismo, la creación y mantenimiento de un espacio virtual propio en Internet, la dotación de recursos informáticos a los departamentos, la extensión de la infraestructura o red física para las telecomunicaciones por todas las dependencias universitarias, la creación de centros o servicios de tecnologías de la información, etc., han sido y son medidas de las políticas desarrolladas, en estos últimos años, por la mayor parte de los órganos de gobierno de las universidades españolas, lo que evidencia el interés y preocupación de nuestras universidades por integrar las nuevas tecnologías en sus ámbitos de actividad institucional.

En este artículo expondremos de manera específica las iniciativas llevadas a cabo en las universidades andaluzas para fomentar, reforzar y extender su presencia virtual en la red. Realizaremos un recorrido por los servicios vinculados con la tecnología y apoyo a la enseñanza, los campus y aulas virtuales presentes en cada una de estas universidades, así como los esfuerzos realizados por La red de Universidades Virtuales Andaluzas para la creación y desarrollo del Campus Andaluz Virtual, del que forman parte todas las universidades andaluzas a través de una amplia oferta de actividades de enseñanza online.

2. Servicios vinculados con la tecnología y de apoyo a la enseñanza

Los servicios universitarios apoyados en las redes digitales responden a diversos fines. Existen por tanto distintos tipos de uso de las TIC que conviene aclarar con la finalidad de no confundirlos. En la Figura 1 se identifican básicamente cinco tipos de uso o ámbitos de aplicación Internet en el contexto de la universidad (Area 2001b: 8).

a) La presencia institucional de la universidad en Internet. Esto se traduce en un website de naturaleza informativa en el que se ofrecen datos relativos a historia, estructura, servicios, titulaciones, centros, departamentos, etc. de la universidad. Es el website institucional de la universidad. Actualmente todas las universidades españolas disponen de una Web de esta naturaleza.

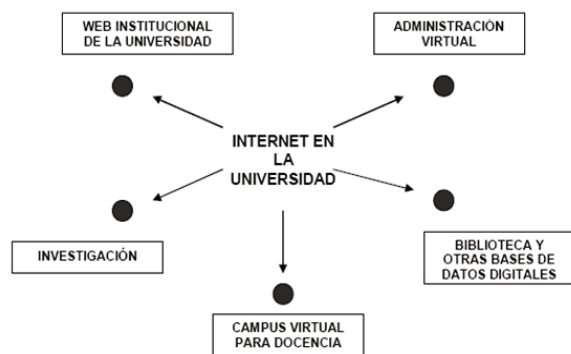


Figura 1. Usos de Internet en la Universidad (Area 2001b: 8)

b) La gestión a través de Internet de cuestiones administrativas: es el servicio conocido como administración virtual y que permite a cualquier usuario la realización de la gestión de matrícula, consulta de notas, solicitudes de certificados, preguntas, etc., a través de un ordenador conectado a Internet.

c) La utilización de los recursos telemáticos con fines de investigación. Normalmente este tipo de uso no se centraliza en un determinado portal o website, sino que cada grupo o investigador utiliza de forma autónoma Internet para comunicarse con otros colectivos de su área científica creando bien sus propios websites, listas de distribución o bien mediante el uso del correo electrónico.

d) Acceso virtual a los fondos bibliográficos y otras bases de datos. Es lo que se conoce como biblioteca virtual y permite no sólo realizar consultas en los fondos documentales propios de la universidad, sino también acceder a bases de datos externas como revistas digitales, tesis doctorales, catálogos online, etc.

e) Espacio para la docencia apoyada en redes de ordenadores. El quinto tipo de servicio o uso de los recursos de Internet es con fines docentes. Cuando este servicio se plantea de forma organizada y con apoyo institucional por parte de la universidad, esto se concreta en la creación de un campus virtual específicamente destinado al desarrollo de actividades formativas.

Por otra parte, dentro del abanico de servicios vinculados con las tecnologías en las universidades, debemos destacar –por su relevancia técnica y pedagógica– a los centros de recursos audiovisuales, multimedia o telemáticos que han sido –como sostiene Cabero (2006: 7)– una respuesta lógica de las instituciones universitarias para ayudar a sus profesores, alumnos y personal de administración y servicios a incorporar las diferentes tecnologías que en los distintos momentos históricos iban apareciendo.

En el caso de los profesores, diferentes trabajos han puesto de manifiesto que uno de los elementos que facilita la utilización de las TIC por los profesores es no sólo su presencia, sino también la existencia de centros de producción y centros de dinamización que les ayuden en su diseño, producción y utilización (Cabero 2005).

Las denominaciones que han recibido han sido diversas (Cabero 1996), y han ido desde *centros de recursos audiovisuales*, *centros de aprendizaje*, *centros de documentación*, *secretariados audiovisuales*, etc. Blázquez los define como: “un lugar polivalente donde de una manera flexible, cada docente puede encontrar las mayores facilidades para conocer, producir y utilizar los medios de enseñanza” (Blázquez et al. 1995: 448).

Cabero (1996: 411) aborda estos conceptos desde dos perspectivas: *técnico-instrumental* y *didáctico-curricular*. En la primera se conciben como centros exclusivos de almacenaje, préstamos y producción de medios técnicos audiovisuales, mientras que en la segunda desempeñan verdaderos lugares de aprendizaje puestos a disposición tanto de los profesores como de los estudiantes.

Para Cabero (2006: 10) la presencia de estos centros en la comunidad universitaria, además de servir como elemento de apoyo al profesorado, supone también la ventaja de servir como *modelizadores* de actividades y creadores de materiales que se puedan realizar con las TIC en la formación, administración e investigación universitaria. Al mismo tiempo, y en paralelo con los departamentos universitarios pueden

ser de ayuda para desarrollar experiencias innovadoras de incorporación de tecnologías y para la realización de investigaciones sobre sus posibilidades en estos contextos.

Como podremos comprobar en la Tabla 1, la totalidad de las universidades andaluzas disponen de servicios tecnológicos-didácticos a disposición de su comunidad educativa.

La presencia institucional de esos servicios dentro de las universidades andaluzas puede ser un ejemplo representativo de los esfuerzos realizados -hasta el momento- por dichas instituciones para desarrollar, extender y fomentar las TIC en su seno.

2.1. Universidad de Almería

Servicio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (STIC): tiene como misión la innovación y organización eficiente de los sistemas de información y comunicaciones para el apoyo de las tareas de docencia, investigación y gestión de la Universidad. Dentro del mismo se desarrollan cuatro áreas: área de sistemas de gestión e investigación (apoyo a la selección, mantenimiento e implantación de servidores centrales, sistemas operativos, sistemas de seguridad y soporte de bases de datos); área de apoyo a

la docencia (instalación, configuración, mantenimiento y gestión de infraestructuras, gestión de aulas de informática, de salas de usuarios de apoyo a la investigación, gestión administrativa para PDI y PAS); área de desarrollo de aplicaciones (desarrollo, implantación, y mantenimiento de aplicaciones informáticas que dan soporte a la gestión administrativa); área de telefonía (proyectar, desarrollar y mantener el servicio telefónico fijo y móvil, acceso móvil a Internet GSM y GPRS, gestión de contratos con operadores de telefonía, facturación interna fija y móvil de la UAL); área de comunicaciones; área de atención al usuario (mantenimiento de software y hardware, corrección de exámenes tipo test, asesoramiento técnico para adquisición de equipos y periféricos, utilidades y manuales de interés para la comunidad universitaria, así como el procedimiento para poder utilizar estos servicios).

Unidad de Tecnologías de apoyo a la docencia y docencia virtual (EVA): Ofrece servicios tanto a la comunidad universitaria como a empresas e instituciones.

Con el objetivo de integrar las nuevas tecnologías en las estructuras formativas de las organizaciones, esta universidad, en colaboración con la Fundación Mediterránea han

Universidad	Servicios tecnológicos-didácticos presentes en las universidades andaluzas
Universidad de Almería - http://www.ual.es	▮ Servicio de tecnologías de la información y las comunicaciones (STIC).
	▮ Unidad de Tecnologías de apoyo a la docencia y docencia virtual (EVA).
Universidad de Cádiz - http://www.uca.es	▮ Área de informática.
	▮ La oficina de software libre de la universidad de Cádiz (OSLUCA).
Universidad de Córdoba - http://www.uco.es	▮ Servicio de informática.
	▮ Aula virtual.
Universidad de Granada - http://www.ugr.es	▮ Centro de servicios de informática y redes de comunicación (CSIRC).
	▮ Centro de Enseñanzas Virtuales (CEVUG).
Universidad de Huelva - http://www.uhu.es	▮ Servicio de informática y comunicaciones.
	▮ Servicio de enseñanza virtual.
	▮ Dirección de Formación e Innovación Docente.
Universidad internacional de Andalucía - http://www.unia.es	▮ Servicio audiovisual (SAV).
Universidad de Jaén - http://www.ujaen.es	▮ Servicio de informática.
	▮ Secretariado de docencia virtual.
	▮ Secretariado de innovación y desarrollo TIC.
Universidad de Málaga - http://www.uma.es	▮ Secretariado de tecnologías de la información y la comunicación.
	▮ Servicio central de informática (SCI).
	▮ Dirección de enseñanza virtual (DEV).
Universidad Pablo de Olavide - http://www.upo.es	▮ Servicio de innovación educativa de la Facultad de Ciencias de la Educación (ICE).
	▮ Centro de informática y telecomunicaciones (CIC).
Universidad de Sevilla - http://www.us.es	▮ Servicio de Aula Virtual.
	▮ Servicio de informática y comunicaciones (SIC).
	▮ Secretariado de Recursos Audiovisuales (SAV).
	▮ Área de universidad digital.
	▮ Enseñanza virtual.

Tabla 1: Principales servicios tecnológico-didácticos presentes en las universidades andaluzas

puesto en marcha el Servicio de Enseñanza Virtual (EVA-empresa) destinado a identificar necesidades reales de formación de las organizaciones, diseñar cursos y eventos formativos sirviéndose para ello de personal altamente cualificado en temas de formación, y avanzar hacia la mejora continua y de calidad de las empresas e instituciones.

2.2. Universidad de Cádiz

Área de informática: aporta a la comunidad universitaria medios técnicos y servicios informáticos, de comunicaciones, audiovisuales y estadísticos.

Los servicios que ofrece, mantiene o desarrolla esta área son: atención a usuarios, servicios de red, servicios de telefonía, comunicación electrónica personal, servicios telemáticos, soporte a la información, apoyo estadístico, campus virtual, aplicaciones de gestión, sistema de información geográfica, plataforma Web, aulas informáticas, audiovisuales para docencia, software de docencia, autorizado y antivirus.

La Oficina de Software Libre de la Universidad de Cádiz (OSLUCA): el cometido fundamental de esta oficina es el de promover el uso de las aplicaciones y recursos informáticos basados en software libre en la comunidad universitaria y, en concreto, tomar aquellas medidas conducentes a: garantizar la no discriminación de los usuarios de aplicaciones y sistemas operativos libres frente a usuarios de sistemas comerciales privativos; fomentar el uso y desarrollo de software libre en los miembros de la comunidad universitaria: profesores (PDI), personal de administración y servicios (PAS) y alumnos.

2.3. Universidad de Córdoba

Servicio de Informática: en líneas generales este servicio ofrece a la comunidad universitaria de la Universidad de Córdoba (UCO) las siguientes prestaciones: servicios básicos (correo electrónico, conexión a la UCO, antivirus, soporte para webs personales o corporativas de la UCO); atención al usuario (Departamentos, aulas de informática y administración de centros, otros servicios, servicios centrales); docencia e investigación (aulas, impresión a gran formato, gestión de cuentas de correo, plataforma); gestión (cuentas de usuario, secretaria virtual, aplicaciones corporativas); recursos (estructura de la red de la UCO, estadísticas del uso de la red, manuales y documentación).

Aula virtual: es un servicio destinado a dar soporte a los diferentes miembros de la comunidad universitaria (profesores, estudiantes y PAS) en el campo de la enseñanza virtual. Los servicios que presta el *aula virtual* se encuentran clasificados en función de las siguientes áreas de actuación: formación; información – asesoramiento; atención personalizada – ayuda técnica.

2.4. Universidad de Granada

Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicación (CSIRC): ofrece apoyo a cinco grandes áreas: investigación (acceso a los servicios de Internet, server de cálculo intensivo, server de cálculo interactivo, software centralizado y acceso a bibliotecas y documentación); docencia (creación de aulas de informática); alumnado (cuenta de correo electrónico, acceso a Internet desde las aulas de docencia, acceso a un conjunto de paquetes de software genéricos, acceso y consulta del catálogo de la biblioteca y de todos los CD-ROM de las bases de datos científicas que existen en la universidad); gestión administrativa de docencia e investigación (consulta directa y privada a contratos laborales, expedientes, listado de

alumnos, actas, plan docente, bases de datos científicas, etc.); y personal de apoyo a los servicios (se estructura en cuatro áreas: área de investigación y docencia, área de redes y comunicaciones, área de gestión centralizada y área de biblioteca).

Centro de Enseñanzas Virtuales (CEVUG) – Secretariado de Tecnologías para Apoyo a la Docencia (STAD): este centro en colaboración con el Vicerrectorado de Ordenación Académica y el Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Evaluación Docente, gestiona toda la oferta formativa online de la Universidad de Granada.

Actualmente (curso 08/09) pueden cursarse a través de Internet más de cincuenta asignaturas de libre configuración y optativas en modalidad semi-presencial, así como otras propuestas de acciones formativas virtuales (cursos de especialización, cursos de experto y master) en colaboración con la Fundación Empresa-Universidad de Granada (FEUGR) dirigidas y/o coordinadas por profesores de esta universidad. Está compuesto por un equipo multidisciplinar especialistas en distintas áreas de conocimiento que ofrecen servicios de apoyo técnico y docente (integración de la plataforma SWAD -Sistema Web de Apoyo a la Docencia-, cursos de formación tecnológica, virtualización de asignaturas)

2.5. Universidad de Huelva

Servicio de Informática y Comunicaciones: Esta unidad dependiente de los Vicerrectorados de Tecnologías, Innovación y Calidad ofrece los siguientes servicios a la comunidad universitaria onubense: aulas de Informática (reserva de aulas de informática para prácticas); conexión a Internet (altas y bajas, manuales y tutoriales de configuración del sistema, acceso a la red inalámbrica WI-FI, Eduroam o desde casa); correo electrónico (altas y bajas de alumnos, docentes y PAS), listas de distribución; cuentas de correo especiales para cursos, etc.; hospedaje Web; servicio de atención al usuario (plataforma SIRIUS); servicio de telefonía (consumos, tarifas, solicitudes); servicio FTP (transferencia de archivos); servicios para profesores (corrección de exámenes tipo test, servicio de cálculo científico, etc.); buscador telefónico corporativo (por personas, servicios, departamentos, etc.); tutorías virtuales; campus virtual (plataformas de teleformación Moodle y WebCT); consigna (intercambio de archivos); sincronización horaria (de todos los equipos que están conectados dentro de la red de la Universidad).

Servicio de Enseñanza Virtual: ofrece apoyo docente a través de cursos formativos tales como Virtualización de asignaturas en la universidad, Enseñanza a distancia para profesores noveles, El aula virtual de la Universidad de Huelva. Aspectos didácticos y organizativos de la enseñanza - aprendizaje online, y Diseño de páginas Web para docentes orientado a la enseñanza virtual. Además, se han organizado unas jornadas formativas tituladas *I Jornadas formativas sobre enseñanza virtual*.

El apoyo a los docentes se completa con varios cursos permanentes orientados a la introducción y profundización de la plataforma WebCT y al diseño de páginas web. A su vez, este servicio ofrece a los docentes recursos y asesoramiento técnico y didáctico-pedagógico en el diseño de cursos virtuales a través de la plataforma y la virtualización de asignaturas. Para desempeñar con éxito estas actividades, el servicio pone a disposición del profesorado tutoriales, manuales y plantillas de diseño de contenidos preestablecidas.

Dirección de Formación e Innovación Docente: desde esta área, dependiente del Vicerrectorado de Estudios, Doctorado e Innovación Docente, se ofertan diferentes cursos - al profesorado- relacionados con las TIC. Igualmente, se publican convocatorias para desarrollar proyectos de Innovación Educativa.

2.6. Universidad Internacional de Andalucía

Servicio Audiovisual (SAV): constituye un servicio de apoyo a la comunidad universitaria como centro de recursos para el aprendizaje y para la investigación, y presta sus servicios en todas las sedes de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA). Está compuesto por: videoteca – servicios técnicos (selección de fondos audiovisuales, apoyo técnico para el uso y conservación de fondos, adquisición y mantenimiento de equipos audiovisuales, conversión de normas y de formatos, edición, digitalización, duplicación, compresión, etc.); producción audiovisual (interna y externa); cooperación audiovisual (entre instituciones y entidades para consolidar espacios de colaboración estables, asociaciones o grupos de trabajo, formación de profesionales, financiación y creación de espacios de difusión).

2.7. Universidad de Jaén

Servicio de Informática: dependiente del Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y la Comunicación, es el encargado de la organización general de los sistemas automatizados de información como apoyo a la docencia, la investigación y el estudio. Gestiona la red informática de esta universidad (RIUJA) y la prestación de soporte informático y atención a sus miembros. Su estructura orgánica está compuesta por cuatro unidades: Unidad de Investigación y Docencia; Unidad de Redes, Comunicaciones y Servicios Telemáticos; Unidad de Sistemas Informáticos de Gestión; Unidad de Administración.

A través del apartado Web que posee este servicio podemos acceder a la carta de servicios que ofrece el mismo, en la que el usuario puede solicitar el alta, la baja, modificaciones o incidencias en las siguientes prestaciones: equipos de nueva adquisición y/o restauración del sistema; mantenimiento microinformático; conexión a la red RIUJA; conexión a la red RIMUJA; servicio Web (alojamiento Web); correo electrónico; listas de correo; telefonía; Campus virtual; cálculo científico; aulas de informática; servicio renove de material informático; servicio de videoconferencia; Red Privada Virtual (VPN); servicio de FTP; servicio de news; instalaciones software; servicio de espacio en disco; nombres de dominio (DNS); intercambio de ficheros grandes (FATFILE); apoyo TIC en aulas de docencia.

Además de estos servicios, la comunidad universitaria jienense puede obtener a través de la web de este servicio software (virus, antivirus, etc.), manuales y tutoriales de ayuda para las distintas prestaciones, entre otros.

Secretariado de Docencia Virtual: entre los servicios asociados a él se encuentran: acceso al Campus andaluz virtual, formación del profesorado (cursos de formación), y plataforma de apuntes (permite colgar material docente).

Secretariado de Tecnologías de la Información y la Comunicación (SECTIC): sus competencias son:

- a) Crear y fomentar la docencia no presencial a través de la Universidad Virtual
- b) Diseñar, desarrollar y mantener un espacio de apoyo

al profesorado para elaborar y difundir materiales didácticos así como fomentar la tele-tutorización

c) Apoyar tecnológicamente los proyectos de tutorización de titulaciones

d) Adaptar las infraestructuras para incorporar los avances tecnológicos a la docencia presencial

e) Diseñar estrategias de apoyo para la formación del profesorado en el uso de tecnologías de la información y la comunicación

f) Incentivar el uso de las TIC para la cooperación a distancia de los investigadores

g) Fomentar el empleo de las TIC para la relación universidad - empresa y universidad- sociedad

h) Promover el empleo de las TIC en el conjunto de la comunidad universitaria

2.8. Universidad de Málaga

Servicio Central de Informática (SCI): su objetivo básico es prestar apoyo informático a la investigación y a la docencia universitaria, servir de soporte a la informatización de los procedimientos de gestión, y proponer líneas de actuación tendentes a conseguir mayores niveles de eficacia. Actualmente gestiona la red de datos de esta universidad, ofrece soporte técnico y de servicios de comunicaciones a toda la comunidad universitaria y desarrolla y mantiene todo un conjunto de software sobre el que descansa toda la gestión administrativa.

El SCI se estructura en tres grandes áreas: área de redes de datos y sistemas informáticos (implementación y mantenimiento de las infraestructuras básicas de informática y comunicaciones y servicios de redes, correo electrónico, listas de distribución, videoconferencia, acceso a bases de datos, etc.); área de soporte a la gestión administrativa y desarrollo de aplicaciones (acceso, gestión de alumnos, ayudas al estudio, recursos humanos, gestión económica, etc.); área de apoyo tecnológico a la docencia y a la investigación (instalación, uso y averías de material informático, sala multimedia, impresión de diapositivas, correctoras de test, vídeos, microscopios, software especializado, sala de formación).

Dirección de Enseñanza Virtual (DEV): ofrece servicios de apoyo técnico y pedagógico a la comunidad educativa de esta universidad, a través de asesoría personalizada para el desarrollo de proyectos educativos apoyados en nuevas tecnologías, y la elaboración de materiales (guías, trucos, estrategias, manuales) para facilitar la incorporación y desarrollo de la enseñanza virtual entre el profesorado. Otra de las actividades llevadas a cabo por este servicio consiste en apoyar al profesorado en la elaboración de proyectos de enseñanza virtual.

Servicio de Innovación Educativa de la Facultad de Ciencias de la Educación: nace al desaparecer el ICE. Entre otras actividades, ofrece formación en TIC para el profesorado novel.

2.9. Universidad Pablo de Olavide

Centro de Informática y Telecomunicaciones (CIC): depende del Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Como misión tiene la planificación y gestión general de los sistemas automatizados de información y las comunicaciones, para el apoyo a la docencia, el estudio, la investigación y la gestión; así como la difusión de la información de la comunidad universitaria poniendo a disposición de ésta sus instrumentos tecnológicos y bancos de datos informáticos. El CIC está organizado en las siguientes áreas funcionales: aplicaciones corporativas y sistemas; redes, infraestructuras y servicios; operaciones, soporte y

equipamiento. A partir del año 2007, se incorpora el área de apoyo tecnológico a la innovación académica.

Entre los servicios que presta el CIC se encuentran: servicio de apoyo tecnológico a la innovación académica; servicio de aulas de informáticas y salas de grados; gestión de aplicaciones transversales; adquisición de equipamiento informático de usuarios, herramientas y aplicaciones lógicas; gestión de las redes de telecomunicaciones de la UPO (telefonía, datos y TV); soporte a las aplicaciones corporativas de gestión (recursos humanos, académico, contratación y económico); gestión de plataformas de seguridad (antivirus, antispam); infraestructuras de tecnologías de la información; infraestructuras de redes inalámbricas (WI-FI-WIMAX); soporte a usuarios (centro de servicios del CIC); gestión de plataformas de e-learning; mantenimiento del equipamiento informático; mensajería electrónica y gestión de usuarios; gestión bases de datos corporativas y su sistema de información a la dirección (SID); virtualización de almacenamiento de información y sistemas de salvaguardia; soporte a los portales web institucionales.

Desde septiembre de 2005 el CIC ha incorporado dentro de su organización un centro de servicios con una empresa externa, para atender, tramitar y resolver las diferentes solicitudes e incidencias derivadas de los servicios ofrecidos por el CIC y de las infraestructuras que lo soportan.

Servicio de Aula Virtual: dependiente del centro de informática y telecomunicaciones (CIC) facilita la creación de ambientes educativos basados en la Web, poniendo a disposición de los usuarios un espacio en el que se pueden desarrollar todas las tareas propias de un aula virtual. Dicha aula está concebida para ser empleada como complemento a la docencia presencial y para docencia online.

La formación en el uso de la herramienta por parte de los profesores se realiza inicialmente desde el CIC, quien muestra a éstos las nociones básicas de su uso, resolviendo también consultas o dudas puntuales. Una vez que el profesorado conoce el funcionamiento elemental de la plataforma, la formación se complementa mediante manuales y tutoriales (autoformación). La formación del alumnado en dicha herramienta corre a cargo de los propios docentes.

Otras actividades que son competencia de este servicio son: consultas y resolución de problemas sobre la plataforma; mantenimiento anual de la plataforma; creación y modificación de cursos; asignación de alumnos; creación y asignación de profesores.

2.10. Universidad de Sevilla

Servicio de Informática y Comunicaciones (SIC): depende organizativa y funcionalmente del Director del Secretariado de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.

Está organizado en las siguientes áreas funcionales: aplicaciones corporativas (sistemas corporativos de gestión); comunicaciones (infraestructura y servicios de voz y datos); coordinación de aulas y equipamiento; centro de operaciones y sistemas.

Entre los servicios ofrecidos a la comunidad universitaria destacan: zona de descarga de software; adquisición de programas y material informático; alojamiento de páginas Web; servicio de foros; formación de usuarios; acceso remoto a bases de datos; servicio de almacenamiento masivo; publicación autónoma académica (PAUTA); hospedaje de software; videoconferencia; certificados de firma electrónica; escaneado; almacenamiento óptico; encuestas OPINA;

consigna de ficheros; y acceso a los puntos de información universitaria, entre muchos otros.

Secretariado de Recursos Audiovisuales (SAV): ofrece a la comunidad universitaria un conjunto de servicios y espacios de apoyo a la docencia y la investigación interesantes para la formación de los alumnos y profesores universitarios, así como para la capacitación del personal de administración y servicios de la universidad: acceso a Internet, videoconferencia, sistemas de edición de video analógico y digital, préstamo de recursos audiovisuales e informáticos y la posibilidad de duplicar y transferir diferentes soportes audiovisuales y multimedia.

El personal del SAV proporciona el asesoramiento técnico y didáctico necesario para el uso de estos servicios y recursos: servicio de vídeo streaming, formación online, producción audiovisual, grabaciones y edición.

Área de Universidad Digital: en enero de 2006 se crea esta nueva área, con el objeto de prestar soporte a las herramientas necesarias para las nuevas formas de docencia vinculadas (EEES) así como la creciente apuesta al cambio metodológico propiciado en el Espacio Europeo de Educación Superior por los procesos de administración electrónica.

Los servicios que atiende son: secretaría virtual (gestión de acceso virtual de la comunidad universitaria, a servicios económicos -GECUS- y administrativos e información sobre el carné universitario); recursos electrónicos (enlaces internos y externos disponibles en este ámbito); servicios de Internet; enlaces de interés; usuario virtual (para acceder a los servicios telemáticos de la universidad); enseñanza virtual.

Enseñanza virtual: es el punto de acceso común al conjunto de herramientas para el apoyo a la docencia a través de Internet de la universidad, poniendo a disposición de toda la comunidad universitaria una plataforma web que integra herramientas para la docencia a través de Internet y que permite complementar a la enseñanza presencial, además de facilitar la educación a distancia. Dicha plataforma, gestionada por el Servicio de Informática y Comunicaciones (SIC), se complementa con un conjunto de servicios de apoyo pedagógico a la elaboración de contenidos y un plan de formación del profesorado.

3. Enseñanza virtual en las universidades andaluzas: campus y aulas virtuales

Seguindo a Carabantes *et al.* (2005) podemos afirmar que la mayoría de centros de educación superior están inmersos en la actualidad en el desarrollo del componente no presencial de una buena parte de sus materias mediante el estable-

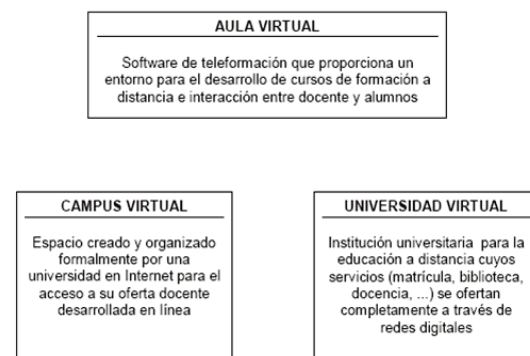


Figura 2. Aplicaciones telemáticas de enseñanza-aprendizaje (Área 2001b: 11)

cimiento de campus virtuales. De hecho, su desarrollo es una de las líneas de actuación del programa *E-learning* establecido por la Unión Europea para la integración efectiva de las nuevas tecnologías en los sistemas de educación y formación.

Los entornos virtuales de enseñanza ofrecen a las instituciones una nueva infraestructura de soporte a la enseñanza y el aprendizaje. Así, ofrecer formación por Internet se ha convertido en uno de los puntos estratégicos del desarrollo de las universidades; a diferencia de situaciones anteriores, hoy es posible a través de la *red* alcanzar un público global (Sarsa 2003: 3).

Desde el punto de vista institucional -como indican Bande *et al.* (2007: 3)- el proceso de incorporación del e-learning a la actividad docente en las universidades se ha materializado, principalmente, en la creación de estos campus virtuales.

Cómo indica Área (2001a: 11) los tres conceptos más extendidos y utilizados en la educación a distancia a través de redes digitales (aula virtual, campus virtual y universidad virtual) se relacionan por ser aplicaciones del ámbito telemático, pero se diferencian notablemente en sus objetivos, utilidad y naturaleza (Figura 2).

Un aula virtual es un entorno, plataforma o software a través del cual el ordenador simula una clase real permitiendo el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje habituales. Como afirma Turoff (1995, citado en Área 2001b: 11) una "clase virtual es un entorno de enseñanza y aprendizaje inserto en un sistema de comunicación mediado por ordenador". A través de ese entorno, el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son las propias de un proceso de enseñanza presencial, como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc. Todo ello de forma simulada, sin que medie una interacción física entre docentes y discentes.

Un campus virtual es un espacio organizativo de la docencia ofrecida por una universidad a través de Internet. A través del mismo, se puede acceder a la oferta de formación

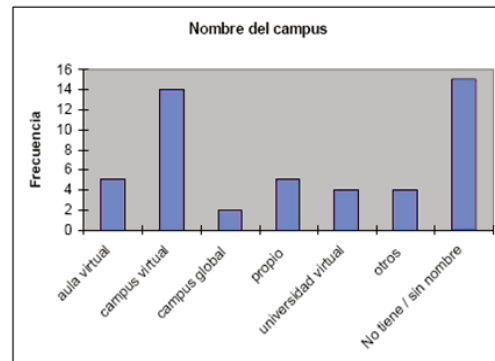


Figura 3. Denominaciones de campus virtuales en las universidades españolas (Michavila 2004)

que puede cursarse mediante el uso de ordenadores.

Por el contrario, una universidad virtual es una institución de formación superior cuyo modelo organizativo, en su totalidad, se apoya en las redes de ordenadores. A diferencia de las universidades convencionales no dispone de un campus físico de edificios a los que tiene que acudir el alumnado para gestionar cualquier acción propia de la actividad universitaria (matrículas, tutorías, espacios de reunión y encuentro, consulta de notas, etc.). La actividad universitaria en su conjunto se realiza mayoritariamente a distancia.

En el estudio coordinado por Michavila (2004) sobre innovaciones educativas basadas en TIC en la formación universitaria presencial y a distancia, se pudo constatar que, al visitar las páginas de las cuarenta y nueve universidades públicas españolas, existía una serie de denominadores comunes a la hora de denominar a los campus virtuales (Figura 3).

Por nuestra parte, hemos podido corroborar también este hecho, como puede observarse en Tabla 2. En ella se re-

Universidad	Denominación de la aplicación telemática	Plataforma	Web
Universidad de Almería	Aula virtual	WebCT	http://eva.ual.es
Universidad de Cádiz	Campus virtual	Moodle	http://virtual.uca.es/
	Aula virtual	Desarrollo propio Moodle	http://aulavirtual.uco.es/
Universidad de Granada	Campus virtual	Moodle	http://cevug.ugr.es/
Universidad de Huelva	Campus virtual	WebCT	http://www.uhu.es/sevirtual/#inicio
Universidad internacional de Andalucía	Campus virtual	Moodle	http://www.unia.es/UniaONline/
	Campus virtual		
Universidad de Jaén	Docencia virtual	Ilias	http://virtual.ujaen.es/docencia
Universidad de Málaga	Campus virtual	Moodle	http://campusvirtual.uma.es/www/
Universidad Pablo de Olavide	Aula virtual	WebCT	http://aulavirtual.upo.es:8900/webct/
Universidad de Sevilla	Portal de enseñanza virtual	WebCT	https://ev.us.es:8443/portalev/inicio/

Tabla 2: Principales aplicaciones telemáticas de E-A utilizadas en las universidades andaluzas

Universidad	2001	2005
Universidad de Almería	Sí	Sí
Universidad de Cádiz	No	Sí
Universidad de Córdoba	No	Sí
Universidad de Granada	Sí	Sí
Universidad de Huelva	No	Sí
Universidad internacional de Andalucía	No	Sí
Universidad de Jaén	No	Sí
Universidad de Málaga	Sí	Sí
Universidad Pablo de Olavide	No	Sí
Universidad de Sevilla	No	No

Tabla 3. Presencia de campus virtual en las universidades andaluzas en 2001 y 2005 (Area 2001b y Fernández 2005).

cogen las principales aplicaciones telemáticas utilizadas en las universidades andaluzas, indicando la denominación empleada para cada una de ellas, el tipo de plataforma utilizada y su dirección web.

Debemos indicar que no hemos encontrado estudios comparados referidos al análisis de dichas aplicaciones en las universidades andaluzas. A nivel nacional destacan dos estudios realizados en 2001 y 2005, dirigidos por Area y Fernández respectivamente, que analizaban por una parte la oferta de educación superior en Internet a través del análisis de los campus virtuales de las universidades españolas (Area 2001b), y por otra, los servicios de apoyo para la introducción de las TIC en la universidad española, campus virtuales y plataformas de teleformación (Fernández 2005). Paralelamente otros estudios nacionales trataban aspectos más generales de la presencia de las TIC y/o el e-learning en nuestras universidades (Bricall 2000; Fundación Auna 2003; CRUE 2004). De manera más específica encontramos el primer estudio de campo realizado por el observatorio DISCAPNET (2004) sobre accesibilidad en las webs universitarias.

Los primeros estudios a los que nos hemos referido (Area 2001b; Fernández 2005), pueden servirnos de base

para nuestra conceptualización de los campus y/o aulas virtuales presentes en las universidades andaluzas en la actualidad, analizando qué aspectos han cambiado y cuales se han mantenido a lo largo de estos años.

En el informe de Area llevado a cabo en 2001, siete de las diez universidades andaluzas no disponían de campus virtual. Cuatro años después (Fernández 2005), todas las universidades andaluzas, exceptuando la Universidad de Sevilla, disponían de campus virtual institucional (Tabla 3).

Por su parte, el estudio llevado a cabo por Fernández (2005) en relación al tipo de plataformas utilizadas en las universidades españolas, presentaba algunas diferencias con respecto a la situación actual. Comprobamos que en el panorama universitario andaluz, se han producido cambios en el tipo de plataforma empleada (Tabla 4).

A la luz de estos datos, observamos que en la mayoría de las universidades andaluzas, tras un periodo de pruebas (2005) caracterizado por el uso de plataformas de desarrollo propio u otras de código abierto, finalmente se decantan por el uso mayoritario de las plataformas Moodle o WebCT, a excepción de la Universidad de Jaén, que se mantiene a lo largo de este periodo (2005/09) con el empleo de la plataforma de software libre Ilias.

4. La red de Universidades Virtuales Andaluzas y el Campus Andaluz Virtual

A finales de 2002, las Universidades Andaluzas crean un consorcio de colaboración en enseñanza virtual, denominado *Red de Universidades Virtuales Andaluzas* (UVAS).

Dentro de este consorcio, se plantearon compartir docencia virtual de grado (libre configuración) como los otros consorcios españoles existentes como el G9, ADA-Madrid o CatCampus (Cordón, 2004). Se crearon comisiones de trabajo en distintos ámbitos (Roca 2004):

- Comisión de derecho (convenios interuniversitarios, derechos de autor y propiedad intelectual, ISBN, contratos de autores y tutores, relación con la OTRI, derechos y obligaciones de autores/tutores, etc.)
- Comisión de usabilidad (estudiar las repercusiones de la usabilidad, establecer medidas de diseño, definir

Universidad	2005	2009
Universidad de Almería	WebCT	WebCT
Universidad de Cádiz	Testean varias:	Moodle
	▯ Moodle	
	▯ Claroline	
	▯ aTutor	
Universidad de Córdoba	Desarrollo propio y Moodle	Moodle
Universidad de Granada	WebCT	Moodle
	Testean con Ilias	
Universidad de Huelva	Desarrollo propio y Teledomedia	WebCT
		Moodle
Universidad internacional de Andalucía	Campus abierto	Moodle
Universidad de Jaén	Ilias	Ilias
Universidad de Málaga	Desarrollo propio y Moodle	Moodle
Universidad Pablo de Olavide	WebCT	WebCT
Universidad de Sevilla	Edulance, VirtualProfe y Moodle	WebCT

Tabla 4: Plataformas utilizadas en las universidades andaluzas 2005-2009 (Fernández 2005).

Tipología de plataformas	Universidades
Uso mayoritario de WebCT	Almería, Cádiz, Granada, Pablo Olavide y Sevilla
Uso de plataformas de desarrollo propio	Córdoba y Málaga
Uso de variedad de plataformas: WebCT, VirtualProfe y JBL	Sevilla
Sin plataforma	Huelva, Jaén y la Internacional de Andalucía

Tabla 5. Tipología de plataformas utilizadas en universidades andaluzas (Roca 2004).

funcionalidades que permitan evaluar la usabilidad, reuniones con grupos de investigación)

- Comisión de calidad (establecer criterios de evaluación de la docencia semi-presencial y virtual, establecer criterios pedagógicos y de usabilidad para creación de cursos, preparar cuestionarios)
- Comisión sobre plataformas

El grupo de trabajo sobre plataformas estuvo compuesto por:

- Tres responsables técnicos de servicios de informática (Almería, Cádiz y Pablo Olavide)
- Tres responsables funcionales de servicios de enseñanza virtual (Córdoba, Granada y Málaga)

Los responsables de este grupo analizaron inicialmente la tipología de plataformas utilizadas en las universidades andaluzas, obteniendo resultados (Roca 2004) que se pueden observar en la Tabla 5.

Partiendo de estas informaciones, la Comisión de plataformas se acordó una serie de objetivos:

- Unificar el formato de intercambio de contenidos para reutilizarlos entre las universidades andaluzas de forma sencilla.
- Ahorrar en formación de usuarios mediante una plataforma única.
- Disponer de una plataforma barata en mantenimiento y escalado.
- Disponer de una plataforma flexible para su configuración y personalización técnica y metodológica en cada Universidad.
- Incluir una interacción inmediata con las aplicaciones de gestión académica para facilitar la integración de los sistemas de Enseñanza Virtual y la compartición de docencia entre Universidades.

Como indica Cordón (2004), se plantearon problemas técnicos por la diversidad de plataformas de teleformación utilizadas, con la consiguiente necesidad de una convergencia tecnológica.

En Abril de 2003, esta Comisión se reunió nuevamente con el objetivo de aportar soluciones y documentación (informes y borradores).

Tras las evaluar las aportaciones ofrecidas por las distintas universidades, se barajaron dos soluciones posibles:

- Establecimiento de estándares de contenidos compartidos que permitan la coexistencia de distintas plataformas en las universidades que así lo deseen.
- Empleo de una plataforma común, con el consi-



Figura 4. Web del Campus andaluz virtual: <http://www.campusandaluzvirtual.es>

guiente ahorro de tiempo y dinero en la formación tecnológica del profesorado y el alumnado.

Por otra parte, algunos integrantes de esta Comisión valoraron las ventajas de implementar una plataforma de software libre común, aportando algunos argumentos como:

- El interés de la Junta de Andalucía por colaborar con las universidades en el desarrollo de aplicaciones de código abierto.
- El ahorro a medio plazo: reutilización de código existente, posibilidad de personalización a las necesidades de cada universidad, etc.
- Los elevados precios de las plataformas comerciales.
- La posibilidad de integración de investigadores andaluces en el desarrollo: financiación con proyectos de investigación asociados.

Algunas alternativas que se barajan para emplear una plataforma de software libre son:

- Desarrollarla desde cero
- Partir de una plataforma de código abierto ya existente
- Acordar con una empresa el mantenimiento de una distribución en código abierto y desarrollar sobre ella

Paralelamente a estos debates –que siguen actualmente abiertos–, la red UVAS ha sido la encargada de la creación, coordinación y puesta en marcha del *Campus Andaluz Virtual* (Figura 4).

Este proyecto se enmarca dentro del programa *Universidad Digital*, suscrito en noviembre de 2005 por la Junta de Andalucía a través de su Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa y las universidades andaluzas (Junta de Andalucía BOJA nº 238).

Esta iniciativa a su vez se desarrolla en el marco del *Decreto de la Junta de Andalucía de la Sociedad de la Información*, el *Plan de Innovación y Modernización de Andalucía*, el *Plan Andalucía Sociedad de la información* (2007/10) y el *VI Acuerdo de Concertación Social*.

Dicho programa tiene como objetivos impulsar la incorporación de las tecnologías de última generación al aprendizaje universitario, proveer de conexión inalámbrica a todos los campus, facilitar la movilidad estudiantil y agilizar la administración universitaria creando oficinas de registro electrónico y firma digital. A su vez se contempla, entre otras, las siguientes actuaciones:

- a) Facilitar a los estudiantes universitarios la adquisición de ordenadores portátiles equipados con tecnología WI-FI. En este sentido, los estudiantes pueden posponer el pago del ordenador hasta un año después de haber finalizado sus estudios, sin que este aplazamiento suponga para ellos pagar intereses, ya que éstos serán sufragados por la Consejería.
- b) Dotar a las universidades de infraestructuras tecnológicas de última generación.
- c) Crear contenidos y herramientas docentes específicas tales como un portal web compartido por todas las universidades andaluzas, o un sistema de autenticación de usuarios.
- d) Desarrollar un programa de formación digital del profesorado y elaborar nuevos contenidos académicos digitales.

El proyecto *Campus Andaluz Virtual (CAV)* comenzó su andadura en el segundo cuatrimestre del curso académico 2006/07 y se centra en la utilización de las plataformas de teleformación de todas las universidades andaluzas para llevar a cabo una docencia completamente virtual y a distancia.

Permite a los estudiantes de cualquiera de estas universidades, matricularse en asignaturas virtuales ofertadas, siéndoles reconocidas en su universidad de origen, como créditos de libre configuración. Actualmente el *Campus Andaluz Virtual* se encuentra en su tercera edición (curso 2008/09) y ofrece un total de cincuenta y nueve asignaturas, seis por universidad, pudiendo matricularse diez alumnos/as por institución en cada una de ellas. La finalidad es facilitar la movilidad y el acceso de los alumnos/as del sistema universitario andaluz a una oferta integrada basada en las TIC.

5. Conclusiones

Como hemos podido observar a lo largo de este artículo, la presencia virtual de las universidades andaluzas ha experimentado -en pocos años- un cambio acelerado, impulsado por políticas e iniciativas tecnológicas que se desarrollan de manera particular en cada institución, pero que poseen un nexo de unión que las vincula de manera inexorable al resto de universidades españolas y europeas: la necesidad de modernización, adecuación y desarrollo de infraestructuras y servicios para dar respuesta a las necesidades formativas, informativas y tecnológicas que la sociedad y el mercado laboral (en constante evolución y cambio) demandan.

La institucionalización de las TIC en las universidades andaluzas, trae consigo la creación de servicios y áreas específicas, que dan soporte a toda la comunidad universitaria (docentes, discentes, PAS, etc.).

Las necesidades derivadas de la implantación del nuevo sistema de créditos europeos, la creación del *Campus Andaluz Virtual*, el desarrollo de cursos, master y doctorados a distancia y otras ofertas educativas online o semipresenciales -a nivel nacional e internacional-, han propiciado un progresivo aumento de los servicios ofrecidos en estas universidades, vinculados a líneas de actuación tendentes a

conseguir mayores niveles de eficacia y calidad en los servicios ofrecidos.

A través de ellos se contribuye a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, al mejorar la formación del profesorado y del alumnado en materias de utilización didáctica, pedagógica y comunicativa de las TIC; se facilita a docentes y estudiantes, materiales multimedia, disponibles en cualquier momento y lugar, facilitando distintos ritmos de trabajo y eliminando barreras vinculadas al espacio y al tiempo.

De igual forma, a través de la institucionalización de la TIC se agiliza el proceso de adaptación de la universidad presencial a un modelo organizativo flexible, en el que tienen cabida estudiantes con responsabilidades familiares o laborales.

Se promueve la innovación de la docencia y la investigación, la mejora de los procesos de gestión, y disponibilidad e inmediatez de acceso a información relevante y actualizada. Al mismo tiempo se consigue abrir la universidad al exterior, promoviendo las relaciones con otras universidades y la creación de vínculos con la sociedad.

6. Bibliografía

- Area, Manuel (2001). Las redes de ordenadores en la enseñanza universitaria: Hacia los campus virtuales. En García-Valcárcel, Ana. (Coord.). *Didáctica Universitaria*. Madrid: La Muralla, 2001.
- Area, Manuel (Dir.) (2001b). *La oferta de educación superior a través de Internet. Análisis de los campus virtuales de las universidades españolas. Informe final*. Madrid: Dirección general de universidades, MEC, 2001.
- Area, Manuel (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide, 2004.
- Bande, Roberto; Canay, José Raúl (2007). Programas de e-learning en universidades presenciales: ¿por qué usan los estudiantes el campus virtual?». En *XVI Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación*. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria, 2007.
- Blázquez, Florentino; Martínez, Francisco (1995). Dimensión organizativa de los medios: los centros de recursos». En Rodríguez, José Luís; Sáenz, Oscar (Dir.). *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Elche: Marfil; 1995, pp.443-462.
- Bricall, Josep María (2000): *Universidad dos mil*. Madrid: CRUE, 2000.
- Cabero, Julio (1995). Predisposiciones hacia la televisión, vídeo y libro: su relación con algunas variables. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 4.
- Cabero, Julio (1996). Organizar los recursos tecnológicos: Centros de recursos. En Gallego, Domingo *et al.* (Coords.). *Integración curricular de los recursos tecnológicos*, Barcelona: Oikos-Tau, 1996, pp. 403-425.
- Cabero, Julio (1996b). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Edu-tec*, 1.
- Cabero, Julio (Dir.) (2005). *Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el espacio de educación superior (EEES)*. Madrid: Programa de estudios y análisis, Dirección General de Universidades, MEC, 2005.
- Cabero, Julio (Dir.) (2006). *Servicios de producción de TIC. Su situación para la incorporación de las universidades al espacio europeo de educación superior (EEES)*. Madrid: Programa de estudios y análisis, Dirección General de Universidades, MEC, 2006.

- Carabantes, David; Carrasco, Amparo; Daniel, Joaquín (2005). La innovación a través de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2005, pp. 105-126.
- Cordón, Oscar (2004). Enseñanza virtual: Fundamentos, perspectivas actuales y visión de la Universidad de Granada. En *Jornadas Thales*, 2004
http://www.psico.uniovi.es/Fac_Psicologia/-paginas_EEEs/Adaptacion_de_profesorado/tics/5-thales.pdf Fecha de consulta, 10.05.09.
- CRUE (Ed.) (2004). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sistema universitario español*. Madrid: CRUE, 2004,
<http://www.crue.org/pdf/TIC.pdf> Fecha de consulta, 10.05.09.
- DISCAPNET (Ed.) (2004). *Accesibilidad de portales Web universitarios*. Madrid: Discapnet, Fundación ONCE y FEDER, 2004.
- Fernández, F. (2005). *Servicios de apoyo para la introducción de las TIC en la universidad española, campus virtuales y plataformas de teleformación*. Alicante: Universidad de Alicante, 2005.
- Fundación AUNA (Ed.) (2003). *Informe eEspaña2003*. Madrid: Fundación Auna, 2003, http://www.elearningworkshops.com/docs/InformesMercado/La_eFormaci%F3n_en_Espa%F1a_FundacionAuna.pdf Fecha de consulta, 09-05-09.
- Henríquez, Patricia; Rallo, Robert (1999). Los estándares para el diseño e implementación de entornos de enseñanza-aprendizaje en red. En *Eduotec'99*. Sevilla: Universidad de Sevilla, 1999.
- Junta de Andalucía (2005). BOJA nº 238,
<http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2005/238/d/1.html> Fecha de consulta, 12.05.09.
- Marqués, Pere (2005). Los centros de recursos, <http://espiral.pangea.org/bits/centrorecursos.htm> Fecha de consulta, 12.05.09.
- Martínez, Francisco (1994). Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 2, pp. 3-17. <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/-n2/n2art/art21.htm> Fecha de consulta, 09.05.09.
- Michavila, Francisco (IP) (2004). *Estudio sobre innovaciones educativas basadas en las tecnologías de la información en la formación universitaria presencial y a distancia*. Madrid: Programa de estudios y análisis, Dirección General de Universidades, MEC, 2004.
- Roca, Francisco (2004): *Una experiencia de plataforma de desarrollo de software abierto*. Jaén: Universidad de Jaén y Comisión grupo de trabajo TIC / CRUE, 2004, http://crue-tic.uji.es/index.php?option=com_remository&Itemid=28&func=startdown&id=32 Fecha de consulta, 10.05.09.
- Sarsa, Javier (2003): *Manual de buenas prácticas. Recomendaciones para el profesorado de la Universidad de Zaragoza responsable de asignaturas virtuales en el Anillo Digital Docente o en el Campus Virtual Compartido del Grupo 9 de Universidades*. Zaragoza: Grupo de Educación Digital de la Universidad de Zaragoza http://add.unizar.es/add/add/MBP_UZ_1.pdf

| Cita recomendada de este artículo

Aguaded Gómez, José Ignacio y Díaz Gómez, María Rocío. (2009). Presencia virtual de las universidades andaluzas. @tic. revista d'innovació educativa. (nº 3) [Artículo] URL. Fecha de consulta, dd/mm/aa