

# LAS TIC EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA



J. L. VERDEGAY

*Delegado del Rector para las TIC*

*Universidad de Granada*

*detic@ugr.es*

## Resumen

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

La Delegación del Rector para las TIC (DETIC) se encarga de aplicar estas tecnologías en los diferentes ámbitos que abarca la Universidad de Granada, con la misión de lograr los mejores niveles de calidad, eficacia y eficiencia en torno al uso, la aplicación y el desarrollo de las TIC en nuestra universidad, y alcanzar un modelo tecnológico que nos ayude a situarnos en el mismo nivel de las más avanzadas instituciones de enseñanza superior del mundo. En el presente artículo describiremos las actuaciones más relevantes que se han llevado a cabo como mejoras del último año, y que marcan tendencias en el uso de las TIC en la Universidad.

## Palabras clave:

TIC, software libre, *eLearning*, supercomputación.

## I. *eLearning*

### 1. Introducción

De este modo, la visión que se tiene de la UGR a través de las TIC se concreta en alcanzar una universidad que:

- Disponga de los más avanzados sistemas tecnológicos en los ámbitos del aprendizaje y la enseñanza, que garanticen la accesibilidad a los mismos de toda la sociedad.
- Cuenten con un esquema de gobierno de la investigación y la transferencia de conocimiento apoyado y potenciado por el uso de las TIC
- Funcione con unos procesos de gestión avanzados y eficientes a través de la plena incorporación de las TIC en los mismos, y
- Tenga un colectivo de personas motivadas y preparadas en el uso de las TIC más avanzadas, que transmitan formación y cultura.

Para alcanzar ese modelo, la DETIC cuenta con el Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicación (CSIRC), el Centro de Enseñanzas Virtuales (CEV), la Oficina Web (OFIWEB) y la Oficina de Software Libre, (OSL) y coordina sus actividades, desarrolla y ejecuta las políticas que establece el Rector y su Equipo de Gobierno. En cada uno de ellos se ha venido trabajando en este último año en una serie de proyectos que ahora, con el comienzo del nuevo curso académico, se convierten en realidad.

### 2. El Centro de Servicios de Informática y Redes de Telecomunicación

El Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicaciones de la Universidad de Granada tiene

como misión desarrollar, mejorar y potenciar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, dando soporte a la docencia, investigación y gestión de manera eficiente, e impulsando la innovación y la calidad dentro del marco estratégico de la Universidad de Granada. Entre sus áreas de trabajo destaca la red de conexiones de la UGR, la red de ordenadores administrativa y de aulas, servicios telemáticos de la universidad, instalación de aplicaciones y telecomunicaciones.

Entre los nuevos proyectos podemos destacar el nuevo sistema de *Cartelería Digital Centralizado* que articulará y coordinará la información en los tablones de anuncios (electrónicos) de todos los centros de la UGR. Este sistema, que está funcionando en plan experimental desde hace varios meses en la ETS de Ingeniería de Edificación y en los Comedores Universitarios, permitirá la emisión simultánea de mensajes de tipo transversal, es decir, dirigidos a toda la comunidad universitaria, a la par que los propios de cada centro o unidad que lo tenga instalado (en principio todos los centros de la UGR), dando información sobre horarios, actos, agendas culturales, científicas, comunicados, etc.

Otro proyecto que se pone en marcha es el nuevo sistema informático de consulta y reserva de espacios académicos (*SICREA*) que coordinará, entre otras cosas, la reserva de aulas para exámenes, salas de reuniones, etc. SICREA permite consultar la posible ocupación de cualquier aula docente, en realidad cualquier espacio académico (salas de reuniones, salones de actos...) de la UGR, dando a conocer por quien y para que esta ocupada en el intervalo solicitado. Independientemente de la agilidad que aportará a la hora de saber donde poder hacer una reunión o quien ha realizado

## I. *eLearning*

una determinada reserva, ya que las consultas podrán realizarse desde el puesto de trabajo de cada persona usuaria, SICREA permitirá saber quien está dando clase en cada aula de la UGR en cada momento de acuerdo con lo declarado por cada uno de los Centros donde se imparta docencia.

Se está ampliando el Supercomputador *UgrGrid* (actualmente en fase de resolución del concurso) que colocará a la UGR entre las primeras universidades españolas con equipamiento de supercomputación. En este proyecto hemos apostado por la tecnología mas moderna y sostenible, basada en procesadores Sundry Bridge de Intel, cuya eficiencia es superior al 95%, y tienen un consumo casi similar al de un transformador de campus. Estimamos que el nuevo Supercomputador, cuyo nuevo nombre saldrá de un concurso de ideas que abriremos en los próximos días, nos dé una potencia de cálculo alrededor de los 50 *Teraflops*, una cantidad que podríamos asimilar a 6 millones de investigadores trabajando todos juntos a la vez en un mismo proyecto. En estos momentos el supercomputador presta servicio a 63 grupos de investigación de la Junta de Andalucía, atiende al desarrollo de seis tesis doctorales que requieren de este tipo de computo y apoya la realización de un total de 84 proyectos de investigación.

Estamos procediendo a la renovación *generacional de la red de fibra de UGR*. Supone esto que en UGR podremos navegar a una velocidad de 80 Gb, mientras que la salida hacia otros nodos (que depende de la Junta de Andalucía) se ha aumentado a 10 Gb. Este es un importante ahorro que supone para la UGR disponer en propiedad de la red de fibra, ya que es una decisión estratégica que se adoptó en su tiempo y que nos confiere una importante ventaja competitiva

respecto al resto de universidades que tienen que pagar el uso de las conexiones a los proveedores que hay en el mercado. De este modo, hemos pasado a un ancho de banda de 10 Gb de salida y 80 Gb internos, valores que se explican en sí mismos y que en definitiva nos otorgan unos anchos de banda homologables a los de las mejores universidades del mundo.

### 3. El Centro de Enseñanzas Virtuales

Desde el Centro de Enseñanzas Virtuales, además de organizar la docencia no presencial de la UGR y de los planes de formación en TIC a profesores y estudiantes, está actualmente fomentando el uso de la tecnología móvil para uso docente. Una de las primeras herramientas disponibles es la aplicación: «LA UGR EN TUS MANOS». Se trata de una aplicación para móviles (iOS, android y BlackBerry) con información de la UGR y de los servicios que ofrece a sus estudiantes e invitados que estará en actualización permanente. Desde la Delegación TIC se ha impulsado el desarrollo de esta aplicación para dispositivos móviles que permite consultar de forma sencilla, adaptada a estos dispositivos, la información sobre la UGR. Como elementos más destacados cabe resaltar toda la información sobre los órganos de gobierno de la Universidad, los centros que la componen y las titulaciones que en ella se imparten. Dispone de acceso a las noticias, facilita la geolocalización de los Centros universitarios en un mapa, con datos de contacto. Dispone de otras utilidades como datos para el alojamiento en Granada, el calendario académico, el uso de la tarjeta universitaria o el proceso para solicitar una cuenta de correo electrónico, y también

## I. eLearning



Figura 1. *La UGR en tus manos.*

acceso al directorio de la Universidad, con el que se puede localizar la información sobre los miembros de esta comunidad.

Como antes se ha dicho, LA UGR EN TUS MANOS tiene distintas versiones para los móviles («smartphones») más extendidos, es decir los de tipo Iphone/Ipad, Android, y BlackBerry, y es la primera de una línea de desarrollo de aplicaciones para móviles en la que la UGR comienza a tener una presencia importante. La intención es que junto con otras *Apps* ya disponibles (Estudia en Granada, *Swadroid*...) en el futuro inmediato podamos crear un catálogo de aplicaciones educativas y utilidades innovadoras que compartan en abierto toda la comunidad universitaria y la sociedad en general.

También en este curso académico aparece Televisión de la UGR, incluyendo canales institucionales, parti-

culares (centros, institutos...), científicos, etc. Después de más de un año realizando pruebas de grabación y emisión en directo por Internet, este proyecto, que es ya casi una realidad, define una TV universitaria a la carta. En estos momentos, en que se está catalogando el material audiovisual disponible, hay una versión en pruebas del portal. La TV universitaria es un medio de comunicación audiovisual masivo y docente, que añadirá una nueva herramienta a nuestra comunidad, para el incremento de la difusión de las actividades universitarias académicas, investigadoras y culturales.

En esta línea se ha diseñado UGRmedia, que es un portal de contenidos audiovisuales dirigido a los miembros de la comunidad universitaria y a la sociedad que busque información acerca de las actividades que se desarrollan en la UGR. UGRmedia proporciona alojamiento de recursos audiovisuales educativos, informativos y didácticos adecuados para la docencia, formación, información, divulgación científica e investigación, y permite la emisión en directo de eventos por Internet, así como acceder a un catálogo de vídeos y podcast, permitiendo la creación de canales temáticos (públicos o privados).

#### 4. Oficina Web

La Oficina Web de la Universidad de Granada se crea en el año 2009 con el objetivo de asesorar y marcar las directrices en los aspectos relacionados con la presencia de nuestra universidad en Internet. En este tiempo, se ha desarrollado una imagen institucional a través de una plataforma (Uniweb), desarrollada específicamente para este propósito. Actualmente, los contenidos de la página principal de la UGR ([www.ugr.es](http://www.ugr.es)) se explotan

## I. *eLearning*

en una granja de servidores web (la granja UniWeb) que cuenta actualmente con 7 servidores web de altas prestaciones, que suman 28 núcleos de procesamiento, trabajando de forma sincronizada para poder soportar la enorme carga de trabajo que se requiere para atender el servicio de los sitios webs institucionales.

Entre los nuevos proyectos que se ponen en marcha, cabe resaltar la puesta en funcionamiento del sistema INCLUSITE, una importante mejora de la infoaccesibilidad facilitando el acceso universal a la web de la UGR a cualquier persona con necesidades especiales mediante voz, soplido, etc. INCLUSITE es un servicio en la nube adaptado a la web de la UGR por nuestra Oficina Web, que mejora la accesibilidad y usabilidad de todas nuestras webs. Como resultado, la web de la UGR se ha adaptado a las necesidades de todas las personas, permitiendo elegir entre escuchar la web, navegar hablando, acceder a contenido multimedia con el teclado, o rellenar formularios a golpe de soplido. Todo ello sin tocar la web en origen. En tiempo real. La misma web para todos, porque entendemos que todos somos especiales

Además, se ha renovado el asistente virtual de la UGR, ELVIRA, con una nueva interfaz gráfica y un avatar dotado de tecnología 3D, y facilitando el acceso a contenidos mediante móvil y Facebook. El asistente ELVIRA es ahora más real y fácil de usar. Presenta una nueva apariencia intuitiva y elegante con nuevas prestaciones; destacan la tecnología 3D aplicada en el avatar y la impresión con opción arrastre sobre la web. Como resultado ELVIRA es ahora más potente y rápido. El renovado motor semántico incluye nuevas prestaciones como memoria y capacidad de contextualizar. Gracias a su reciente presencia en Facebook bajo el nombre «Elvira Universidad de



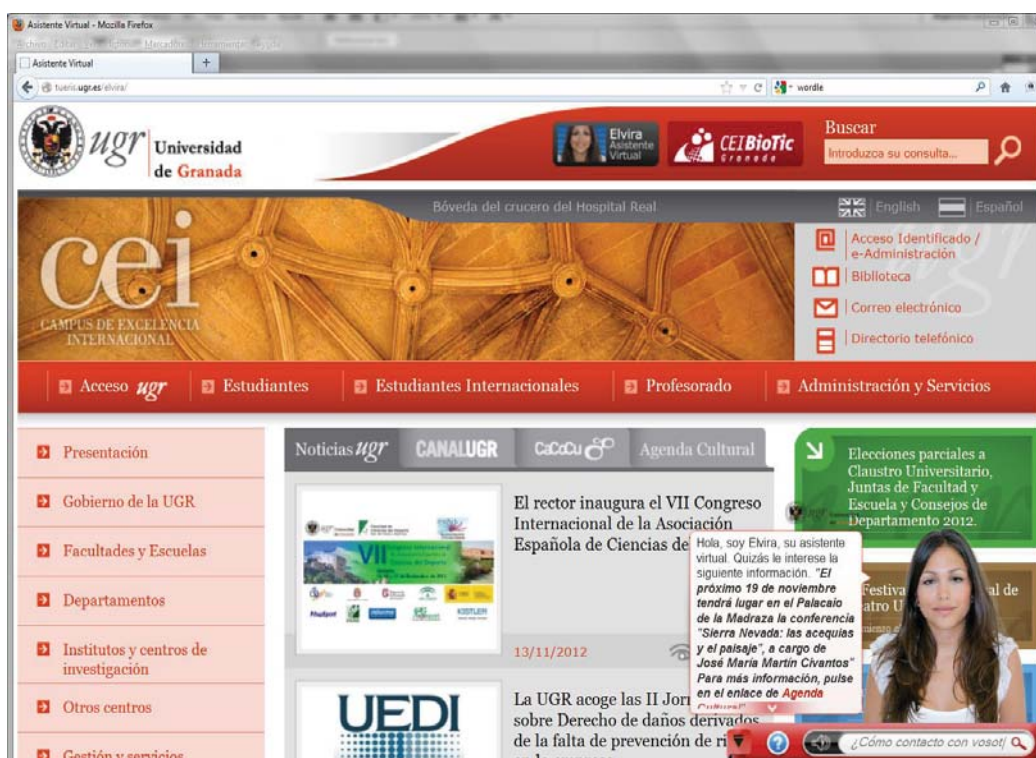


Figura 2. Asistente Virtual ELVIRA en la página principal de la UGR.

Granada», alumnos y usuarios genéricos tienen una nueva forma de acceso a toda la información de la universidad. El sistema desarrollado en la red social contesta de forma automática y en tiempo real a las cuestiones recibidas. Así mismo ELVIRA está iniciando su trayectoria en dispositivos móviles con una nueva aplicación para dispositivos con sistema operativo Android. Esta nueva herramienta permite visualizar todos los contenidos de forma cómoda en móviles y *tablets* e incluye la funcionalidad de realizar consultas a través de voz. Dicha aplicación puede descargarse desde Google Play con el nombre «Elvira Universidad de Granada».

Otros datos que también reflejan la tendencia en visibilidad de la UGR a través de su página web

## I. eLearning



Figura 3. Análisis de Webometrics de la UGR

son los ofrecidos por la última edición del Ranking *Webometrics* (julio de 2012) sobre visibilidad de las universidades en la web, la UGR ocupa la cuarta posición en el ranking universitario español, la 43ª del europeo y la 142ª del mundial.

## 5. Oficina de Software Libre

La Oficina de Software Libre promueve un importante Programa de Reutilización de Ordenadores Libres (PROL) hacia instituciones sin ánimo de lucro y ONG's. Por medio del programa se han recogido más de 100

**Concurso Universitario De Software Libre**

Portada Noticias Prensa Proyectos Bases Colabora FAQ Premios Locales Contacto

**¿Qué es...?**

Es un concurso de desarrollo de software, hardware y documentación técnica libre en el que pueden participar estudiantes universitarios de primer, segundo y tercer ciclo; así como estudiantes no universitarios de bachillerato, grado medio y superior del ámbito estatal español. Para liberar los proyectos se emplea una forja, aunque se aconsejan forjas populares como [GitHub](#) o [LaunchPad](#). Los participantes además disponen de un blog donde contarán su experiencia en el desarrollo durante el curso académico.

**¿Qué objetivos perseguimos?**

El objetivo principal del **Concurso Universitario de Software Libre** es fomentar la creación y contribuir a la consolidación de la comunidad del Software Libre en la Universidad.

**Inscripción**

¿Te lo vas a perder?  
No te lo pienses e [inscríbete](#)

**¿Quieres patrocinar?**

Consulta nuestro [Dossier de Patrocinio](#) y nuestra [sección de patrocinio](#).

**Últimas noticias**

- [Presentación del Concurso de Software Libre en Sevilla](#)  
26/10/2012
- [Presentación del concurso de software libre en Granada](#)  
22/10/2012
- [Abierto el periodo de inscripción al VII CUSL](#)  
29/09/2012
- [Presentación VII CUSL](#)  
02/09/2012

**Premios locales**

La Universidad e instituciones vinculadas al mundo del software libre están invitadas a formar parte de la comunidad del **Concurso Universitario de Software Libre**.

Fase final del VI Concurso Universitario de Software Libre en Mayo de 2012, Sevilla. Foto de [Ana Rev](#).

Figura 4. *Concurso Universitario de Software Libre*

ordenadores y una cantidad similar de periféricos (de impresoras a teclados pasando por ratones y pantallas). Los ordenadores se han donado en tres campañas a un total de unas 50 ONGs y asociaciones (Granada Acoge, Setem, Parkinson Granada, Granadown, Asociación de Parados de Casería de Montijo...). Además, se ha formado a los receptores en el uso y aprovechamiento del software libre.

Además, la Universidad se encuentra en la primera posición dentro del Ranking Universitario del Software Libre (RuSL), el único publicado hasta el momento, entre un total de 72 universidades evaluadas (<http://www.portalprogramas.com/software-libre/ranking-universidades/>). La UGR supera en 7 puntos porcentuales

## I. *eLearning*

al 2.º clasificado, y en casi 50 al cuarto. La posición se debe sobre todo al apartado tecnológico y a la webmetría. La OSL, que por otra parte desarrolla una importante actividad científica, participa en los eventos nacionales (Libre Software World Conference) e Internacionales (Open Source World Conference) que se celebran en España presentando su trabajo y diferentes programas.

Otra iniciativa interesante para promover el Software Libre es el Concurso Universitario de SL (CUSL), que es el mas importante evento que se celebra en España en el entorno universitario. Esta es la 7ª edición del concurso universitario y la primera que se organiza desde Granada. En 5 de las 6 ediciones anteriores ha habido participación de la UGR y en todos los casos han quedado finalistas nuestros proyectos.

## 6. Conclusiones

La actividad de DETIC en la Universidad de Granada supone una importante apuesta estratégica por las actividades descritas. Este impulso y soporte en la infraestructura y medios disponibles supondrán lograr mejores niveles de calidad y excelencia de la docencia, la investigación y la gestión del conjunto de la comunidad universitaria granadina. Convine destacar, finalmente, el impulso y la dinamización que estos proyectos aportan al tejido productivo granadino (industria, creación, comercio), puesto que mayoritariamente se ha llevado a cabo con el apoyo de las PyMES granadinas y, muy concretamente, de *spin-offs*.

## Referencias

- DETIC: Delegación del Rector para las TIC, <http://detic.ugr.es>
- CSIRC: Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicación, <http://csirc.ugr.es>
- CEV: Centro de Enseñanzas Virtuales, <http://cevug.ugr.es>
- OFIWEB: Oficina Web de la UGR, <http://ofiweb.ugr.es>
- OSL: Oficina de Software Libre, <http://osl.ugr.es>
- CUSL: Concurso Universitario de Software Libre. <http://www.concursosoftwarelibre.org/1213/>
- INCLUSITE: Herramientas de accesibilidad Web, [www.incluse.com/](http://www.incluse.com/)
- WEBOMETRIC: <http://www.webometrics.info/en/detalles/ugr.es>
- UGRMEDIA: <http://media.ugr.es>