UCA Universidad de Cádiz

Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación

Hospital Real
Plaza Falla, 8 | 11003 Cádiz
Tel. 956 015 337
http://www.uca.es
recursos.docentes@uca.es

Actividad realizada desde el Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación para dar cobertura a la declaración institucional de apoyo al Software Libre de Consejo de Gobierno de 15 de marzo de 2004 y actividad desarrollada desde la Oficina de Software Libre de la Universidad de Cádiz (OSLUCA)

Juan Antonio Poce Fatou
Vicerrector de Recursos Docentes y de la Comunicación
25 de febrero de 2019

1. Antecedentes y consideraciones previas 3
2. Principales aportaciones al Software Libre 4
   a. Web WordPress 4
   b. Monitores informativos en centros 5
   c. Herramientas de administración electrónica 5
   d. Ágora: herramienta UCA para videoconferencias 6
   e. Big Blue Button 6
   f. KOHA 6
   g. Equipos microinformáticos para préstamo en biblioteca 7
   h. Plantillas de documentos 7
   i. Moodle 7
   j. Acceso a sistemas Linux disponibles desde equipos destinados a la docencia 8
   k. COLABORA 8
   l. Aplicaciones ligadas al funcionamiento de las áreas de informática de la Universidad de Cádiz 8
3. Formación relacionada con el Software Libre, Hardware Libre o Conocimiento Abierto 10
   a. Oferta formativa desde la Unidad de Innovación Docente 10
   b. Oferta formativa elaborada desde la OSLUCA 11
   c. Portal https://cursosenabierto.uca.es 11
   d. Cursos MOOC de la Universidad de Cádiz 12
   e. Oferta formativa UCA en Open Course Ware (OCW) 12
4. La Oficina de Software Libre (OSLUCA) 13
   a. Espacio físico 14
   b. Espacio web 14
   c. Infraestructura 14
   d. Participación de alumnos en prácticas 14
   e. Atención al público 15
   f. Creación de productos formativos 15
   g. Búsqueda de bibliografía de interés 15
   h. Eventos 15
   i. Gestión de la comunicación 16
5. La UCA en el ranking de universidades en software libre (RuSL) 16
6. Valoración de la evolución del Software Libre en la UCA 17

1. Antecedentes y consideraciones previas

Se elabora este informe atendiendo la solicitud que formula el profesor Manuel Palomo Duarte en el claustro de 14 de diciembre de 2018 para que quede constancia de la actividad desarrollada por la Oficina de Software Libre (OSLUCA) desde que el Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación asume las competencias de la coordinación de la difusión e implementación de sistemas de Software Libre y Conocimiento Abierto, con la participación de la Dirección General de Sistemas de Información (BOUCA nº 183).

Los esfuerzos que se han llevado a cabo desde el vicerrectorado se han destinado, entre otros objetivos, a dar cobertura a la declaración institucional de Consejo de Gobierno de 15 de marzo de 2004 en apoyo al uso del Software Libre en la Universidad de Cádiz que planteaba las siguientes acciones:

- *Potenciar el compromiso de la universidad con la sociedad que la rodea, incentivando el desarrollo de la economía general.*
- *Establecer vías de colaboración con otras universidades, instituciones y empresas de nuestro entorno.*
- *Fomentar la independencia tecnológica, racionalizar gastos y hacer de la UCA referencia en nuestro entorno para el avance de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.*
- *Promover la educación en aspectos éticos, así como la solidaridad la colaboración y la legalidad.*

Para lo que se acordó *la creación de la Oficina de Software Libre de la Universidad de Cádiz dentro de la estructura del Centro Integrado de la Información – CITI* – (BOUCA nº 9).

La declaración de Consejo de Gobierno es pionera en el marco universitario español y denota una apuesta estratégica en un entorno complejo en el que el concepto de Software Libre pasa, de ser conocido en un ámbito reducido muy ligado a entornos técnicos, a filtrarse socialmente como una filosofía de vida que puede influir significativamente en el puesto de trabajo y en el establecimiento de nuevas vías de colaboración y relación económica con el entorno.

Las sucesivas direcciones que desde entonces se han sucedido en la OSLUCA han llevado a cabo un trabajo excepcional para dar a conocer el concepto de Software Libre. Desde 2004 hasta el momento, la sociedad ha experimentado un cambio tecnológico sin precedentes en el que cabe destacar la eclosión de la web como medio de comunicación, la aparición de las redes sociales y la incorporación de los celulares telefónicos como elementos de hardware que facilitan el acceso a Internet y a las propias redes para cuyo acceso ya no se necesita la mediación exclusiva de un ordenador. Junto a esta evolución que afecta al entorno tecnológico y al de la comunicación, al concepto de Software Libre se le han ido incorporando otros términos que hacen referencia al *Hardware Libre* o al acceso a la Formación en Abierto. Por eso, estos tres ámbitos forman parte desde abril de 2015 de los objetivos del Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación.

Tal es la importancia que desde el equipo de gobierno damos a estos objetivos que, lejos de limitar las actuaciones a desarrollar en exclusiva a la de la Oficina de Software Libre, hemos implicado a otras unidades con las que hemos trabajado en paralelo impulsando directamente en algunos casos o apoyando y sosteniendo en otras, las iniciativas lideradas por ellas mismas. En este ámbito de trabajo debemos destacar, además de a la Dirección General de Sistemas de Información y a la Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto, la implicación que en la Universidad de Cádiz han tenido en el desarrollo de la política de Software Libre y en la de creación de opciones para la formación en abierto, las siguientes unidades administrativas:

- Área de Sistemas de Información
- Área de Tecnologías de la Información
- Área de Biblioteca, Archivo y Publicaciones
- Unidad de Innovación Docente

Y esto es así porque la política dirigida desde el Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación pasa porque el desarrollo y puesta en práctica de iniciativas ligadas a la declaración del 15 de marzo de 2004 no deben ser potestad única de la Oficina de Software Libre, al contrario, debe involucrar al mayor número de unidades administrativas, ligando además el desarrollo de los proyectos que procedan, en la medida de lo posible, al análisis técnico de los compañeros de las áreas de Sistemas de Información y Tecnologías de la Información. Se trata de una participación clave puesto que todo software a emplear de forma centralizada y generalizada en la Universidad de Cádiz, tarde o temprano, requiere la participación de sus técnicos en los distintos ámbitos que abarcan la instalación, puesta en funcionamiento, soporte técnico o actualización.

Un aspecto, el destacado en el párrafo anterior, que es probablemente la causa por la que, en la declaración de Consejo de Gobierno en apoyo de Software Libre, la creación de la OSLUCA se enmarca *dentro de la estructura del Centro Integral de Tecnologías de la Información – CITI.*

2. Principales aportaciones al Software Libre

Todos los epígrafes que se citan a continuación hacen referencia a actuaciones o situaciones que se han desarrollado bajo el auspicio y responsabilidad del Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación que dispone de las competencias en Software Libre desde abril de 2015, con la participación de la Dirección General de Sistemas de Información.

a. Web WordPress

Uno de los objetivos principales del programa del actual equipo de gobierno fue el de contar con una nueva web para la Universidad de Cádiz. En 2015 la web de la UCA estaba constituida principalmente por dos CMS: WebControl, un sistema propietario y Zope/Plone, basado en Software Libre.

La propuesta inicial elaborada por los técnicos de basar la nueva web en la evolución y actualización de ambas tecnologías fue rechazada desde el vicerrectorado con objeto de afrontar una apuesta decisiva por un único CMS realmente funcional, operativo y de uso intuitivo, que permitiese el diseño, implementación y soporte desde el área de informática competente y no desde la empresa propietaria de WebControl, ni desde la dependencia que hasta el momento teníamos de técnicos externos para realizar cualquier cambio de versión en los espacios basados en Zope/Plone.

Bajo esta tesitura, fue la propia Área de Informática, con la implicación directa de la Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto, la que propuso basar la nueva web en el CMS WordPress, basado en Software Libre, estableciendo un procedimiento de trabajo liderado desde el actual Área de Sistemas de Información (ASI) en colaboración con el Gabinete de Comunicación y Marketing.

La nueva web fue presentada ante Consejo de Gobierno en mayo de 2017 junto con un programa de migración que, a día de hoy, está prácticamente finalizado. Supuso un cambio radical en la identidad visual de la herramienta de comunicación más empleada en la Universidad de Cádiz, que vino de la mano de un completo

programa formativo en abierto disponible para usuarios y gestores en https://docwp.uca.es: *Documentación y ayuda de WordPress – Formación para gestores de contenido* que cuenta actualmente con 22 vídeos y diversas guías disponibles en formato pdf.

La nueva web de la Universidad de Cádiz ha supuesto literalmente implicar a toda la comunidad universitaria en el uso de Software Libre, mejorando las prestaciones de las versiones anteriores, adaptándola a los nuevos dispositivos e identidad visual, soltando el lastre de la dependencia que hasta el momento teníamos respecto al soporte de empresas externas y todo ello, afrontando la tarea con un coste económico que a día de hoy no alcanza ni el 5% de lo que supuso la versión anterior de nuestra web.

b. Monitores informativos en centros

Los monitores informativos que operan en los vestíbulos de los centros propios de la Universidad de Cádiz han experimentado un cambio sustancial en su funcionamiento tanto en lo que se refiere al software como en lo que implica al hardware. En ambos casos son resultado de la apuesta de nuestra institución por al Software y por el *Hardware Libres*.

El cambio principal operado en el software se refiere al hecho de que básicamente lo que mueve el funcionamiento de la información que se despliega no es más que el CMS de nuestra web: WordPress. Nuestros técnicos del Área de Sistemas de Información han diseñado las diversas aplicaciones basadas en este sistema para que los monitores puedan mostrar las 7 noticias más actuales del portal web de la UCA junto a las 7 noticias más recientes del centro en donde se ubica el monitor. A partir de la implementación de este sistema se han reducido sustancialmente las incidencias en estos sistemas informativos a la vez que hemos simplificado su gestión ya que para disponer noticias en él solo hay que mantener actualizada las correspondientes webs.

El cambio principal operado en el hardware se corresponde con una iniciativa del Área de Tecnologías de la Información y se refiere al hecho de que hemos sustituido los ordenadores que soportaban el software anterior por dispositivos de bajo coste denominados Raspberry PI, que no son más que micro ordenadores de bajo coste que funcionan con sistema operativo Linux y que aportan prestaciones suficientes para soportar el correcto funcionamiento de estos dispositivos.

Hemos apostado por tanto en Hardware[1] y Software Libre, mejorando el servicio, reduciendo sustancialmente el coste y facilitando y haciendo más intuitivo el soporte y el mantenimiento en un ejemplo de eficaz colaboración entre las áreas de informática de nuestra universidad.

c. Herramientas de administración electrónica

Desde antes de 2015 la Universidad de Cádiz cuenta con diversos elementos proporcionados principalmente por la Junta de Andalucía para conformar nuestra Administración Electrónica. Esos productos, entre los que podemos citar: Aries, Trew@, Solicit@, @firma o Portafirmas están basados en Software Libre y han experimentado renovaciones y actualizaciones de versión posteriores a 2015 con objeto de eliminar problemas

[1] El concepto de *Hardware Libre* aplicado a la Raspberry PI es en este caso una licencia que se permite el autor de este informe que no debe ser interpretada literalmente. Se trata de un computador pequeño con firmware y otros componentes que no son *open source*. Lo asociamos a este término fundamentalmente por el uso de Linux como sistema operativo y por la identificación de este equipo bajo esta terminología en páginas web especializadas en Software Libre.

técnicos y, facilitar y hacer más intuitivos los servicios que se prestan.

En línea con el Plan de Administración Electrónica presentado ante Consejo de Gobierno el 25 de abril de 2018, se pusieron en marcha dos expedientes de contratación (EXP033/2017/19 y EXP063/2017/19) para acomodar nuestra administración a lo establecido en las leyes 39 y 40/2015 sobre Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y Régimen Jurídico del Sector Público.

En relación con el segundo de los expedientes citados, es importante mencionar que se ha adquirido una nueva plataforma de Administración Electrónica, Tangram, que entrará en funcionamiento a lo largo de 2019 en sustitución de la actual. Se trata de un proyecto de Software Libre y de libre distribución.

Con objeto de facilitar la implantación de los mejores servicios de Administración Electrónica en la Universidad de Cádiz, en 2016 la Universidad de Cádiz se adhirió al convenio marco CRUE-MINHAP que contempla la cesión de herramientas tecnológicas basadas en Software Libre con las que cuenta el ministerio.

d. Ágora: herramienta UCA para videoconferencias

Se trata de una aplicación desarrollada por los compañeros del Área de Informática actualmente integrados en el Área de Tecnologías de la Información, basada en el software Jitsi Meet bajo licencia OpenSource (MIT). Ágora es una aplicación para realizar videoconferencias, tremendamente intuitiva, que puede emplearse con cualquier navegador (recomendado Firefox) desde cualquier dispositivo móvil o equipo informático.

Esta aplicación se ofrece en abierto para empleo de la comunidad universitaria o de cualquier ciudadano con acceso a la web de la Universidad de Cádiz. Para acceder a sus servicios basta con hacer clic en la palabra "Videoconferencia" que aparece en el portal de la web de nuestra institución en la zona superior derecha.

e. Big Blue Button

En el transcurso de los últimos años las actividades docentes que se han desarrollado a través de teledocencia se han incrementado significativamente, sobre todo en el ámbito de los másteres interuniversitarios.

La Universidad de Cádiz dispone de una licencia de Adobe Connect, una de las herramientas propietarias más empleadas mundialmente para estas actividades. Adobe ha cambiado su política económica y ya no concede licencias en propiedad, sino que otorga alquileres temporales asociados a un coste de las licencias que se ha incrementado exponencialmente. Frente a esta circunstancia, desde el Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación y gracias al trabajo desarrollado desde la Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto, se han probado diversas opciones para cubrir esta demanda con la calidad exigida. Como fruto de este trabajo se seleccionó tras el análisis de diversas opciones, la aplicación Big Blue Button actualmente disponible como herramienta de teledocencia en el Campus Virtual de la Universidad de Cádiz en convivencia aún con Adobe Connect cuyo soporte iremos abandonando poco a poco en favor de la versión descrita basada en Software Libre.

f. KOHA

Programa informático integrado con nuestros sistemas en 2016 (expediente de contratación EXP088/2015/19) que se enmarca dentro de la política de promoción y apuesta de la Universidad de Cádiz por la implantación del Software Libre y que ha supuesto un cambio significativo hacia un Sistema Integral de Gestión Bibliotecaria (SGB) OpenSource que incorpora todos los módulos necesarios para el trabajo automatizado en la biblioteca: circulación, catalogación, adquisiciones, seriadas, gestión de usuarios, informes, OPAC 2.0, etc.

Esta actuación del Área de Biblioteca, Archivo y Publicaciones que se materializa en un pliego de prescripciones técnicas participado por el Área de Informática se inicia en 2014 con los primeros contactos entre los responsables de Biblioteca y el actual responsable de la Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto para apoyar y conducir la sustitución del entonces software de gestión por uno basado en Software Libre.

Junto a las mejoras técnicas que ha traído consigo este programa en relación con la versión anterior (https://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2018.jul.21), cabe mencionar que se trata de una inversión que quedó amortizada económicamente en menos de un año.

g. Equipos microinformáticos para préstamo en biblioteca

Entre las actuaciones que se han llevado a cabo en pos del uso de Software Libre entre la comunidad de estudiantes cabe destacar dos actuaciones:

- La adquisición a través del expediente de contratación EXP024/2016/19 de diciembre de 2016 de 230 equipos portátiles destinados a préstamo en el Área de Biblioteca, Archivo y Publicaciones.

  Entre las condiciones establecidas para la adquisición desde el Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación, en sintonía con las recomendaciones técnicas remitidas por los responsables del Área de Tecnologías de la Información y la Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto, se condicionó que estos equipos llevaran Linux como sistema operativo.

- La actualización del resto de equipos de biblioteca para préstamo desde el sistema operativo del que disponían originalmente (Windows) hasta el que emplean actualmente: Linux.

h. Plantillas de documentos

Desde 2015 el Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación comparte junto a la Dirección General de Relaciones Institucionales, competencias en comunicación ligadas al Gabinete de Comunicación y Marketing. En las reuniones de coordinación periódicas que se llevan a cabo desde entonces con el Gabinete se ha incidido en la importancia de que los documentos de texto oficial de la Universidad de Cádiz vinculados con la propia Identidad Visual Corporativa estén disponibles desde la web de dicha unidad administrativa tanto en los formatos de MS OFFICE como en formatos libres asociados a paquetes de aplicaciones como LIBRE OFFICE. Esta condición se ha hecho extensiva no solo a los documentos de texto, también a las plantillas de presentaciones diseñadas por los técnicos del Gabinete y que se ofrecen a la comunidad universitaria desde dicha web.

El mismo celo se ha aplicado desde la Unidad de Innovación Docente en relación con todas las convocatorias competitivas dirigidas al profesorado desde 2011 (INNOVA, ACTÚA, DIFUNDE, PROGRAMA, MOOC, etcétera) para la que cualquier documento de solicitud se ofrece en los formatos antes reseñados.

i. Moodle

Corresponde con la herramienta de gestión del aprendizaje en la que se basa el Campus Virtual de la Universidad de Cádiz. Lejos de apostar por otras plataformas propietarias, se han reforzado los esfuerzos por ampliar y mejorar sus prestaciones evolucionando la plataforma desde la versión 1.9.7 en 2011 hasta la versión 3.4.2 que

disfrutamos en la actualidad.

Esta apuesta se materializa asimismo en la actualización de la plataforma de cursos Open Course Ware sobre la que se aporta información más adelante.

j. Acceso a sistemas Linux disponibles desde equipos destinados a la docencia

Todos los equipos asociados a aulas de informática o aulas de teoría disponen de acceso a sistemas de PC virtuales con Linux. En algunos equipos el acceso tiene lugar a través de un icono específico, en otros basta con aportar la URL *broker.uca.es* o *brokeresi.uca.es* (este último para el caso de equipos de la Escuela Superior de Ingeniería).

k. COLABORA

En 2018 se ha migrado COLABORA desde la versión Alfresco Enterprise a Alfresco Community, esto es, a la versión libre del gestor documental.

l. Aplicaciones ligadas al funcionamiento de las áreas de informática de la Universidad de Cádiz

Las aportaciones de la Dirección General de Sistemas de Información al Software Libre son de gran importancia. Desde la Dirección General se elaboraron dos propuestas: una para el desarrollo de un sistema integrado de información en el que todas las plataformas y herramientas de desarrollo descansan sobre estándares abiertos y Software Libre; otra en la misma sintonía, para el desarrollo de nuevas aplicaciones en la Universidad de Cádiz.

La propuesta para el desarrollo de un sistema integrado de información se refiere a la elección del software Pentaho Business Intelligence (BI) Suite, Community Edition (licencias libres GPLv2, GLPLv2 y MPL 1.1) como parte fundamental del Sistema de Información de la UCA, solución que se escogió frente a otras alternativas propietarias y privativas como la ORACLE Business Intelligence.

La segunda propuesta para el desarrollo de nuevas aplicaciones está basada en los componentes que se citan en el listado que se muestra más adelante en este mismo epígrafe: un ecosistema de desarrollo formado por el lenguaje Python, el framework Django, bases de datos PostgreSQL (o MariaDB/MySQL), el gestor de proyectos Redmine y repositorios Subversion (o GIT), todo instalado en sistemas operativos GNU/Linux con servidores web Apache. Con esto, prácticamente toda la tecnología de desarrollo es Software Libre.

En el Centro de Proceso de Datos más del 90% de los servidores que prestan servicio utilizan Linux frente a un casi desaparecido Windows que se limita a máquinas secundarias de apoyo a labores internas. El esfuerzo y mérito de esta circunstancia recae fundamentalmente en los directores y responsables de las áreas de informática implicadas y es señal de que los cambios que se dan en la Universidad de Cádiz en torno al Software Libre no están vinculados exclusivamente a la OSLUCA sino que deben encontrar en ésta y en el vicerrectorado competente y, como se indica en el BOUCA nº 183, en la participación de la Dirección General de Sistemas de Información, el apoyo y la implicación que demandan nuestras propias unidades administrativas.

A continuación, se citan las aplicaciones relacionadas con el Software Libre con las que se trabaja actualmente en el Centro de Proceso de Datos de la Universidad de Cádiz:

APLICACIONES

- Sistemas operativos: GNU/Linux en los servidores que alojan aplicaciones (Ubuntu Server, SUSE; virtualmin, docker)
- Lenguajes: Python (framework Django), PHP (framework Symfony), Java (framework Apache Struts), Javascript
- Servidores web: Apache, Nginx
- Bases de datos: MySQL o MariaDB, PostgreSQL
- Gestor de proyectos: Redmine
- Repositorios: Subversion (SVN), GIT

SISTEMA DE INFORMACIÓN

- Sistema operativo: GNU/Linux (SUSE Linux Enterprise Server)
- Pentaho Business Intelligence (BI) Suite

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

- ePULPO (varios componentes, todos libres: CMS Drupal, Alfresco, OCS Inventory, Jira, Moodle, etc.)

WEB

- Sistemas operativos GNU/Linux
- CMS WordPress

CAMPUS VIRTUAL

- Sistemas operativos GNU/Linux
- Moodle

ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

- Sistemas operativos GNU/Linux
- Componentes de la Junta de Andalucía/MINHAFP

COMPUTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO (HPC, SUPERCOMPUTACIÓN)

- Sistema operativo GNU/Linux (CentOS)
- Gestor de cola SLURM
- Lenguajes: compiladores de GNU (GCC Suite), Python, etc.

SISTEMAS LÓGICOS

- Sistemas operativos: la mayoría GNU/Linux (SUSE, Ubuntu Server, CentOS)

GESTIÓN DOCUMENTAL

- Alfresco Community Edition

COMPARTICIÓN DE FICHEROS

- Nube: Owncloud
- Consigna: Consigna (licencia libre Affero GPL v3)

AULAS DE INFORMÁTICA CON PC VIRTUALES (BRÓKER)

- Bróker: UDS
- Servidores y parte de los PC virtuales: GNU/Linux

BIBLIOTECA

- ILS Koha

REVISTAS ELECTRÓNICAS (Y MONOGRAFÍAS)

- Sistema operativo: GNU/Linux (SUSE)

- Sistema de gestión de revistas: OJS
- Sistema de gestión de monografías: OMP
- Sistema de gestión de conferencias: OCS

AUTENTICACIÓN CENTRALIZADA
- OpenLDAP
- adAS

SERVICIOS DE RED
- DNS, DHCP, Radius, Asterix (telefonía), etc., sobre GNU/Linux

MONITORIZACIÓN
- Zabbix (sobre GNU/Linux)

CLONACIÓN DE COMPUTADORAS DE AULA
- OpenGnsys

3. Formación relacionada con el Software Libre, Hardware Libre o Conocimiento Abierto

a. Oferta formativa desde la Unidad de Innovación Docente

Desde el año 2015 en el que el Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación ha asumido las competencias en Software Libre se han organizado los siguientes cursos para el PDI relacionados con los objetivos de la declaración institucional de apoyo al uso del Software Libre en la Universidad de Cádiz:

Título	Ediciones	Asistentes
Open Journal System	4	170
El Campus Virtual de la Universidad de Cádiz. Moodle (diferentes versiones)	6	246
Introducción al uso educativo de wikis	4	24
Introducción a Raspberry PI. Un miniordenador de código abierto	8	147
An introduction to R. Experimental Design and Analysis in R	2	16
Introducción a Wikipedia en la docencia universitaria	3	20
Autoedición y Maquetación Editorial con Software Libre: SCRIBUS	5	178
Curso de herramientas para la teledocencia: Agora.uca.es y otras opciones	2	106
Hojas de cálculo. Nivel intermedio	4	201
Introducción al hardware libre: Arduino	2	24
Trabajo colaborativo en el campus virtual con wikis	2	34
Tratamiento de imágenes con Software Libre: GIMP	3	120
Salas Virtuales Big Blue Button en el Campus Virtual	3	175
Libre Office Básico	2	59

Dibujo vectorial con Software Libre: INKSCAPE	2	45
TOTAL	**52**	**1.565**

La oferta de formación para el PDI se nutre tanto de la profesionalidad del equipo de trabajo asociado a la Unidad de Innovación Docente como del esfuerzo y aportaciones del equipo de Directores de Secretariado del Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación que participan en las reuniones periódicas de coordinación en estos y otros temas, y entre los que cabe mencionar, en el ámbito de la formación, a la Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto, que adicionalmente, ha asumido la creación de otros productos de formación específicos.

b. Oferta formativa elaborada desde la OSLUCA

En esta línea de trabajo cabe reseñar la creación en abril 2016 del canal Software Libre en la estructura del canal oficial YouTube de la Universidad de Cádiz en el que la Dirección de Secretariado ha producido, junto con los alumnos en prácticas de la OSLUCA, los siguientes vídeos:

Título	Visualizaciones
Introducción al Software Libre (1 de 3)	640
Introducción al Software Libre (2 de 3)	173
Introducción al Software Libre (3 de 3)	129
Instalación de Ubuntu Mate	1.373
Introducción a Raspberry Pi	60
Introducción a Raspberry Pi 3. Raspbian	3.858
TOTAL	**6.233**

c. Portal https://cursosenabierto.uca.es

En relación con el acceso abierto a la formación y como consecuencia de una línea política de este vicerrectorado, a lo largo del presente mandato se ha creado la web https://cursosenabierto.uca.es en la que se disponen contenidos de acceso libre ofrecidos desde la Universidad de Cádiz a la comunidad universitaria y a toda la sociedad. Se trata de un espacio que ofrece, entre otras ofertas, cursos elaborados por distintas personas o unidades de la UCA entre las que cabe mencionar al Centro de Recursos Digitales y a la propia OSLUCA.

En este espacio se ofrece formación bajo distintos formatos. "En abierto" contiene 20 cursos, "Utilidades UCA" 4 cursos, "Cursos exprés" 8 cursos, así como 204 vídeos que dan cobertura a una cuarta modalidad basada en entrevistas a expertos de nuestra universidad relacionados con la docencia y la investigación de calidad.

Desde este espacio web se accede a las ponencias de las tres ediciones celebradas del TEDxCádizUniversity, a las Cápsulas de Aprendizaje elaboradas por nuestros estudiantes en las convocatorias competitivas de

innovación docente CÁPSULA, a todas las memorias de proyectos de innovación docente y actuaciones avaladas para la mejora docente ejecutados en la UCA desde el curso 2011/12 y a los cursos de la Universidad de Cádiz que se ofertan desde distintas plataformas MOOC.

Como se destaca en la Memoria de Responsabilidad Social, a finales de 2018 estos productos formativos habían alcanzado más de 416.000 visualizaciones.

d. Cursos MOOC de la Universidad de Cádiz

Los cursos MOOC (Massive Online Open Courses) representan una concepción de la formación relativamente novedosa. Formalmente un MOOC no es considerado Conocimiento en Abierto porque por regla general, no facilita la edición de sus contenidos. No obstante, sí tiene mucho que ver con acercar la formación gratuita y de calidad a entornos autodidactas o limitados por cuestiones sociales o económicas, un objetivo alineado con la política desplegada desde nuestro vicerrectorado.

Para facilitar a nuestra comunidad la posibilidad de realizar proyectos MOOC de calidad, desarrollamos el reglamento UCA/CG03/2017, de 24 de mayo, que ha propiciado la creación de 4 cursos oficiales de la Universidad de Cádiz (de los que se han impartido ya diversas ediciones), más cuatro propuestas adicionales de cursos MOOC que se encuentran actualmente en diferentes estados de desarrollo (dos de ellos en espera de autorización por parte de la comisión MOOC).

Entre los cursos MOOC autorizados para impartirse en nombre de la Universidad de Cádiz cabe reseñar, en el ámbito de este informe, el titulado *Música para el siglo XXI. Aportaciones del software libre a la educación musical*, liderado por la profesora Sara Román del Departamento Didáctica de la Educación Física, Plástica y Musical, e impartido junto a la Universidad de la Coruña bajo coordinación UCA, que tras su primera edición en la plataforma MIRIADAX ha recibido el reconocimiento especial del jurado de la III edición del Premio Innovación Educativa en MOOC 2018.

Este curso liderado por la Universidad de Cádiz se ha desarrollado con la colaboración especial de Cecilio Salmerón, creador de la aplicación *LenMus Open Software for music theory* que se emplea en el MOOC, así como en diversos grados de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Como consecuencia de la interacción entre la responsable del curso, el propio Cecilio Salmerón y el Vicerrector de Recursos Docentes y de la Comunicación, se está trabajando en la puesta en marcha de un proyecto de colaboración con la UCA para implicar a nuestro profesorado en posibles Trabajos Fin de Grado en el que participa la Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto que coordinará la participación de los alumnos en práctica de la OSLUCA y en el que colabora el Área de Sistemas de Información.

e. Oferta formativa UCA en Open Course Ware (OCW)

Mención aparte requiere el acceso que desde esta página web se dispone para consultar los cursos OCW (https://ocw.uca.es) de la Universidad de Cádiz.

La UCA es miembro del consorcio OCW y asume el compromiso de participar con recursos didácticos abiertos promoviendo que los docentes que lo deseen hagan visibles los materiales utilizados para impartir sus asignaturas; con ello se ofrece a otros docentes, estudiantes o profesionales de cualquier lugar del mundo un acceso al conocimiento libre generado desde nuestra universidad.

Actualmente la plataforma contiene 52 cursos de los cuales, los 11 últimos que se exponen a continuación, se han incorporado a partir de 2015.

- "Apóyate": Orientaciones para realizar trabajos de investigación en las asignaturas de Econometría, TFG y TFM.
- Desarrollo de software orientado a servicios y procesos de aprendizaje
- Simulación de actos de mediación y juicio como herramienta pedagógica
- Fundamentos de Informática II
- Tutela de los derechos laborales II: Parte específica de derecho procesal laboral
- Introducción a los recursos y herramientas para la edición crítica digital
- Derecho Constitucional sobre la Unión Europea
- Uso de algoritmos de optimización en redes móviles ad hoc
- Marketing móvil
- Nuevas tecnologías del Marketing y la Comunicación
- Gestión y estrategias en los medios sociales digitales

En cuanto a la propia plataforma de cursos OCW, la Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto ha sido responsable directa de su mantenimiento y evolución. En octubre de 2014 estaba basada en la versión 2.0 de Moodle, en abril de 2015 se actualizó a la versión 2.4.4, en mayo de 2016 a la versión 2.8 y en noviembre a la versión 3.4.

Estas actualizaciones permiten, como novedad, que se puedan crear nuevos cursos en la plataforma OCW a partir de los cursos existentes en nuestras plataformas Moodle para cursos reglados. Se ha creado una base de datos con la relación de todos los cursos publicados y se ha reelaborado el protocolo de publicación para disponer de un procedimiento más ágil.

Cada una de las actualizaciones antes mencionadas implica adaptar el tema de estilo UCA y actualizar el módulo de gestión de metadatos de cursos que es exclusivo de dicha plataforma. Además, con la actualización a la versión 2.4.4 se realizó una modificación que permitirá, cuanto se estime conveniente por éste o por equipos de gobierno venideros, disponer de una oferta pública de cursos MOOC de la Universidad de Cádiz (cursos conocidos por el acrónimo *SPOC – Small Privative Online Course*).

4. La Oficina de Software Libre (OSLUCA)

La estrategia del Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación para dar cobertura a la declaración de apoyo institucional al Software Libre de Consejo de Gobierno en 2004 se ha basado, como puede desprenderse de los datos aportados en este informe, en la implicación de unidades administrativas claves en este ámbito y en el desarrollo de una política coordinada desde el propio vicerrectorado con sus direcciones de secretariado que ha contado para estos ámbitos de trabajo con el consejo permanente y responsable de la

Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto.

Decidida esta estrategia, se opta por no dotar ni el puesto de dirección, ni el de secretario disponible hasta el momento para la OSLUCA a la vez que se amplía la cobertura de tareas que se encomiendan internamente a la dirección de secretariado antes mencionada que, como su propio nombre indica, incluye adicionalmente aspectos de trabajo, no solamente asociados al Software Libre sino también al Conocimiento Abierto y a todas las implicaciones y variantes que este último término arrastra en asociación con otras modalidades de formación en abierto impulsadas desde el vicerrectorado.

a. Espacio físico

La dirección efectiva de la OSLUCA se encomendó desde el Vicerrectorado de Recursos Docentes a la Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto en abril de 2015. La oficina cuenta con un espacio cedido por la Escuela Superior de Ingeniería para desarrollar sus actividades: el aula D11, actualmente ocupada por la oficina en sus dos terceras partes. Es allí desde donde los alumnos en práctica de la OSLUCA atienden al público y desarrollan otras tareas propuestas por el Director de Secretariado.

b. Espacio web

Cuando se asumieron las competencias en Software Libre existían diversos portales con contenidos relacionados con esta temática: osl.uca.es, osl2.uca.es, softwarelibre.uca.es y wikis.uca.es que contenían información sin actualizar. De ellas se ha rescatado el contenido que se ha considerado más útil y con esto y otros servicios se ha creado la nueva web basada en WordPress.

Actualmente ofrece información actualizada con noticias sobre Software Libre (83), tutoriales (13), herramientas (21), Raspberry PI (9), cursos OCW (52) y vídeos de producción propia (6). En la página web se informa de la ubicación de la oficina, horario de atención al público (de lunes a viernes de 9:30 a 11:30), dirección de correo electrónico de contacto (osl@uca.es) y teléfono (956483266).

c. Infraestructura

La OSLUCA está actualmente dotada con dos ordenadores completos, un terminal telefónico y 5 unidades Raspberry PI que están instaladas en la oficina y disponibles para prueba. Estos equipos son ordenadores compactos de bajo coste, con potencia similar a una Tablet, que se constituyen en herramientas ideales para que los alumnos puedan testearlas en diversas tareas.

d. Participación de alumnos en prácticas

El primer alumno en prácticas se incorpora en 2015 y causa baja en julio. Desde entonces se siguen publicando ofertas para la OSLUCA que experimentan diversas dificultades. Los siguientes alumnos se incorporan el 6 de octubre de 2015, manteniendo su estatus hasta el 31 de junio de 2016 y desarrollando una labor de atención al público durante 9 horas semanales.

Hasta 2017 no se vuelven a ofertar otras dos plazas que quedan desiertas. La oferta se amplía un mes más y vuelve a quedar desierta. Para incentivar el interés se amplía la cuantía económica de la oferta incorporándose dos alumnos el 8 de marzo de 2018 a los que se forma y asigna, entre otras labores, la de atención al público durante un periodo de 2 horas diarias.

En septiembre de 2018 los alumnos en prácticas rehúsan y se vuelve a convocar dos plazas más. Se reciben 3

solicitudes, pero dos se autoexcluyen antes de adjudicar. Se incorpora finalmente el alumno asociado a la solicitud que quedaba y más tarde otro alumno que expresa su interés.

Estos dos últimos prestan servicio de atención al usuario en el aula D11 de la ESI durante dos horas al día, además de atender otros servicios que se describen más adelante.

e. Atención al público

Debido a las incidencias arriba reseñadas ha sido difícil disponer un calendario estable de atención al usuario en las instalaciones asignadas a la OSLUCA en la ESI, una circunstancia que, lamentablemente, ha afectado a la calidad del servicio que inicialmente pretendíamos prestar.

Entre los servicios que ofrece actualmente la oficina en horario de atención al público cabe destacar la posibilidad de instalar el sistema operativo Ubuntu en los ordenadores aportados por los usuarios, la posibilidad de utilizar los equipos Raspberry PI disponibles en la OSLUCA para pruebas y atender a cuantas dudas pueda despertar la búsqueda y selección de aplicaciones de Software y *Hardware Libre*.

f. Creación de productos formativos

Como se refleja en el contenido de este informe, la OSLUCA: sus alumnos en prácticas y el Director de Secretariado que dirige la oficina, han diseñado, guionizado y producido 6 vídeos formativos disponibles en el canal de Software Libre YouTube de la UCA para contar con una Introducción *al Software* Libre, una *Introducción a Raspberry PI*, así como una guía de instalación *Ubuntu Mate* que, desde abril de 2016 hasta la fecha han acumulado más de 6.200 visualizaciones.

g. Búsqueda de bibliografía de interés

Además de la creación de vídeos formativos, una de las tareas que se han asumido desde la oficina para mejorar el servicio a la comunidad universitaria en el ámbito del Software Libre ha consistido en la búsqueda de bibliografía de interés sobre el tema, análisis y selección, para que en coordinación con nuestra Biblioteca se adquiriesen ejemplares para consulta y préstamo. Los títulos propuestos desde la OSLUCA fueron:

- Software libre para una sociedad libre. *Stallman, Richard M; Lessig, Lawrence.*
- Producing open source software: how to run a successful free software project. *Fogel, Karl.*
- ¡Programa en GNU/Linux! *Sánchez Rodríguez, Francisco Javier.*
- Sobre Software Libre: compilación de ensayos sobre Software Libre. *Matellán Olivera, Vicente.*
- El Software Libre en los contextos educativos. *Toledo Morales, Purificación; Hervás Gómez, Carlos.*
- Aplicación de Software Libre a problemas de ingeniería. *Portilla H., Francisco J.; Solorzano H., Rodolfo; Ortega O., Manuel A.*
- Software propietario versus Software Libre: oportunidades y retos. *Rodríguez, Gladys.*
- Software, sociedad y libertad. *Melero Hidalgo, Julián.*

h. Eventos

La OSLUCA colaboró con la organización de DrupalCamp que se celebró entre el 22 y el 24 de mayo de 2015.

Se publicitó el evento, se medió en las gestiones necesarias para el uso de los espacios al menor coste posible y se envió como asistente a uno de los alumnos en prácticas.

En abril de 2015 se colabora en la preparación del evento Territorio Hackaton que se celebró el 29 y 30 de mayo en el Campus de la Asunción en colaboración con Guadalinfo (Junta de Andalucía) y Consorcio Fernando de los Ríos. En este evento los equipos desarrollaban una solución a uno de los problemas propuestos por la organización y se les pedía que publicasen sus desarrollos.

i. Gestión de la comunicación

En junio de 2015 se decide no mantener la actividad en las redes sociales heredadas de la OSLUCA. La actividad en redes sociales requiere actualización continua y tras el balance que se llevó a cabo entre esfuerzo requerido y frutos a recoger, se optó por cesar la actividad. En aquellos momentos el muro de Facebook disponía de 332 seguidores y el de Twitter de 449. Desde el vicerrectorado se dio la opción de comunicar cualquier actividad a través de las propias redes sociales de la Universidad de Cádiz gestionadas desde el Gabinete de Comunicación y Marketing que, a día de hoy, dispone de 30.530 seguidores en Facebook y 48.900 en Twitter. A pesar de eso, los enlaces a las redes sociales de la OSLUCA permanecieron visibles en la nueva web, lo que ha de admitirse como un error por nuestra parte que ya hemos subsanado.

En consonancia con la propia política de comunicación impulsada desde el vicerrectorado, se optó por una estrategia basada en la confección de productos audiovisuales formativos que levantaran suficiente interés por el Software Libre impulsado desde la UCA, por la creación del canal de Software Libre en la plataforma YouTube de la Universidad de Cádiz que diese máxima visibilidad a aquellos productos y por la potenciación de servicios informativos y formativos desde la propia web de la OSLUCA.

5. La UCA en el ranking de universidades en software libre (RuSL)

El ranking RuSL (https://www.portalprogramas.com/software-libre/ranking-universidades/) constituye una referencia útil para conocer el nivel de la Universidad de Cádiz en el contexto universitario español. Comenzó a publicarse en 2012 con base en un análisis de 29 parámetros que en 2013 aumentó hasta los 65.

El ranking se ha publicado anualmente hasta 2016. Desde entonces la organización no ha hecho público ningún otro resultado. Por lo que se desprende de la información aportada en su página web, a la universidad que más puntuación consigue en los criterios evaluables se le asigna un valor del 100%, quedando el resto con un valor porcentual inferior. El ranking, en consecuencia, establece un ordenamiento para las universidades basado en una escala comparativa con respecto a la que alcanza la mejor posición. Estas variaciones son públicas y pueden consultarse en la web.

Los parámetros evaluados (la organización los clasifica como *dimensiones*) se estructuran en *producción, colaboración externa, investigación, ayuda, docencia, cultura en software libre, tecnológicos, divulgación, webmetría, institución* y *administración*. Entre ellos podemos identificar, por ejemplo, *el número de programas libres creados o modificados por grupos de trabajo de la universidad, participación en concursos, asociaciones de Software Libre ligadas a la universidad, número de proyectos de investigación sobre Software Libre, número de grupos de investigación que investigan en Software Libre, congresos de Software Libre en los que se ha participado*, …

La posición de la Universidad de Cádiz en este ranking ha gozado de buena salud desde su primera publicación pasando de ocupar la posición 5ª de 72 en 2012 a la 10ª de 72 en 2013, 9ª de 76 en 2014, 12ª de 72 en 2015 y finalmente, 17ª de 76 en 2016. Desde la perspectiva del autor del presente informe, los cambios que ha

experimentado la UCA en esta clasificación cabe relacionarlos, fundamentalmente, con los esfuerzos realizados por otras universidades para ganar terreno y desplazarse desde las posiciones menos favorables adjudicadas en los primeros años del ranking y no a una modificación en nuestras actuaciones que nos alejen significativamente de los objetivos planteados desde la declaración institucional en apoyo al Software Libre.

Cabe destacar en cualquier caso que la Universidad de Cádiz ha estado siempre en una posición que refleja el esfuerzo realizado por la institución en respuesta a aquella declaración institucional. Se trata de un esfuerzo que no ha cesado desde 2015 y que desde el Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación cabe reconocer no solo al trabajo desarrollado desde la OSLUCA, también y con un peso muy importante, a la Dirección General de Sistemas de Información y a las unidades administrativas de la Universidad de Cádiz más implicadas en estos asuntos: Área de Sistemas de Información, Áreas de Tecnologías de la Información, Área de Biblioteca, Archivo y Publicaciones, Unidad de Innovación Docente y a otras unidades cuyo esfuerzo e implicación nos es más difícil cuantificar en este informe.

6. Valoración de la evolución del Software Libre en la UCA

Una de las decisiones adoptadas en abril de 2015 fue la de no contemplar la dotación de una plaza de director y otra de secretario para la OSLUCA, ligando en cambio su gestión a un único cargo (Dirección de Secretariado de Enseñanza Virtual, Software Libre y Conocimiento Abierto) que compartiría tareas con otras líneas de trabajo asignadas desde el vicerrectorado.

Desde entonces la actividad de la OSLUCA se ha basado en la formación de un equipo con alumnos en prácticas bajo la dirección del mencionado secretariado que ha trabajado en distintos proyectos entre los que se incluye la confección de vídeos formativos (que a día de hoy superan las 6.200 visualizaciones) y que ha asumido un servicio informativo desde la web y otro de atención al público desde las dependencias de la oficina en la Escuela Superior de Ingeniería que, lamentablemente, no ha sido continuado y ha sufrido suspensiones intermitentes debido a las dificultades para incorporar alumnos en prácticas a las ofertas publicadas desde 2015.

No obstante, la política de apoyo al Software Libre desplegada desde el Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación no se ha ceñido a la actividad que pudiese desplegarse en exclusiva desde la OSLUCA. La oficina ha sido considerada desde el comienzo de nuestra actividad como una línea de trabajo más, y la participación y opinión del Director de Secretariado responsable, ha sido de gran valía en toda la relación de decisiones adoptadas en torno al Software Libre desde abril de 2015.

Gracias a ello, prácticamente toda la comunidad universitaria establece un amplio número de contactos a diario con un Software Libre de importancia estratégica para nuestra institución: la web, o gestiona recursos de Biblioteca a través de la nueva aplicación basada en Software Libre: Koha, o disfruta las prestaciones asociadas al Software y al *Hardware Libre* que gobierna la actividad de los monitores informativos que se despliegan en cada uno de nuestros centros, o afronta la solicitud de un proyecto en convocatoria competitiva (INNOVA, ACTÚA, FÓRMATE, PROGRAMA, DIFUNDE, …) o el uso de las plantillas de documentos oficiales de la Universidad de Cádiz, basadas en Software Libre.

Más evidencias pueden recabarse al analizar los trabajos realizados para contar con las últimas actualizaciones de Moodle en nuestro Campus Virtual, al constatar los esfuerzos por desarrollar y difundir la aplicación Ágora para videoconferencias, o la aplicación Big Blue Button para telecodencia, cuando se constata el cambio de licencia de Colabora hacia la versión Alfresco Community, o cuando se observa que el más del 90% de las

aplicaciones de uso centralizado desde las áreas de informática de nuestra universidad están basadas en Software Libre.

Otras evidencias podrán destacarse en los próximos meses cuando se ejecuten los cambios previstos para sustituir la actual plataforma de Administración Electrónica por otra más eficiente y también basada en Software Libre.

El trabajo realizado desde abril de 2015 en el Vicerrectorado de Recursos Docentes y de la Comunicación ha potenciado, en línea con la declaración institucional de marzo de 2004 de apoyo al Software Libre, nuestro compromiso con la sociedad pero sobre todo ha fomentado nuestra independencia tecnológica, racionalizando y reduciendo gastos, y acercando más aún a la Universidad de Cádiz hacia una posición de referencia para el avance de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.