



Universidad Complutense de Madrid

---

## VICERRECTORADO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

---

### Memoria del curso 2015-2016

La presente memoria describe las actividades desarrolladas en las distintas secciones que gestiona el Vicerrectorado de Tecnologías de la Información:

- ✓ Servicios Informáticos de la UCM
  - ❖ Área de Software Corporativo
  - ❖ Área de Desarrollo Software
  - ❖ Área eCampus
  - ❖ Área de Gobierno TI
  - ❖ Área de Infraestructura TI
- ✓ Centro de Inteligencia Institucional

## Vicerrectorado de Tecnologías de la Información

---

Durante el verano de 2015 se visitaron todas las facultades de la UCM (equipos decanales), recogiendo información sobre problemas y necesidades. Al mismo tiempo se creó un grupo de coordinación entre el vicerrectorado y las facultades (vicedecanos u otros cargos), para canalizar la comunicación y colaborar en los proyectos. Así, por ejemplo, se eligió entre todos qué software anti-plagio se implantará en la UCM el próximo curso.

Se han mantenido numerosas reuniones con empresas que ofrecen sus servicios a la universidad, habiendo establecido posibles líneas de colaboración con algunas de ellas.

Se ha organizado un ciclo de cursos de formación en la nueva plataforma del Campus Virtual que se implantará en el próximo curso, Moodle 2.9, dirigido a profesores. Además, se ha creado un comité asesor en tecnologías aplicadas al aprendizaje.

Se ha participado en el *Coloquio Sectorial @asLAN Oportunidades y retos tecnológicos para impulsar la Transformación Digital en las Universidades* y en un Panel de Clientes de la empresa OCU, con la que se han establecido otras líneas de colaboración.

Se ha realizado un estudio sobre la utilización del software comercial en los distintos centros de la universidad, con el fin de intentar racionalizar las adquisiciones de cara al curso 17-18.

También se ha establecido una línea de colaboración con Telefónica Educación Digital en torno a sus proyectos de fomento de las carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), habiéndose incluso participado en el Jurado de su concurso Desafío STEM.

El Vicerrectorado también tiene a su cargo el servicio de Cursos de Formación en Informática, que imparte cursos online sobre diversas temáticas de la informática de usuario. No sólo están dirigidos los cursos a estudiantes y personal de la UCM, sino al público en general. En el curso 15-16 se han matriculado en torno a 500 estudiantes y se han impartido cursos a unos 400 PAS de la universidad, contando con financiación de la Comunidad de Madrid.

Se ha asistido, junto con personal de los SSII, a las distintas reuniones que ha organizado la CRUE-TIC (León y Málaga), donde se ha colaborado activamente. También se asistió al Congreso TUI (Tarjeta Universitaria Inteligente) del Santander en Lisboa.

Se ha colaborado con la empresa Google en sus programas Actívate y Activa tu Ciudad. En el primer caso cediendo espacios para la realización de sus cursos de márketing digital. En el segundo caso fomentando la participación entre los estudiantes de la UCM.

Se ha participado en el informe UNIVERSITIC 2016 organizado por la CRUE-TIC, proporcionando toda la información que se nos solicitó.

## Servicios Informáticos de la UCM

---

A principios del curso 15-16 Diego Quesada García pasa a ser el Director de los Servicios Informáticos de la UCM y se lleva a cabo una reorganización de sus áreas para adecuar su estructura a una prestación más eficiente de los servicios. Asimismo, se quiere afrontar próximamente la funcionarización del personal de los Servicios Informáticos y la nueva estructura responde a una adecuación de la misma con vistas a este proceso.

Se pasa de seis a cinco nuevas áreas:

### **Área de Software Corporativo**

Director de área: Juan Miguel Moreno López

El Área de Software Corporativo comprende cuatro grandes servicios: Gestión Académica, Gestión Económica, Gestión de Recursos Humanos y Gestión de Biblioteca, Investigación, Calidad y Resto de Software de Servicios Centrales. Tras la reestructuración, las tareas en esta área comprenden la atención a usuarios de los aplicativos de gestión, mantenimiento, análisis y diseño, acceso a base de datos, etcétera.

Se encarga del mantenimiento de las aplicaciones corporativas: gestión académica, gestión económica y gestión de RRHH, junto con el soporte a aplicaciones de la Biblioteca y de otros servicios de la UCM.

### **Área de Desarrollo Software**

Director de área: Pedro Marransant Sánchez

Como su nombre indica, se encarga del desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones informáticas y componentes desarrollados internamente en los Servicios Informáticos, aproximadamente unas 200 piezas de código diferentes. Dispone de equipos de desarrollo en distintos lenguajes de programación.

### **Área eCampus**

Director de área: José Arbués Bedia

Se concentra en esta área los recursos técnicos disponibles en torno a

Esta área concentra los servicios técnicos que tienen que ver con la presencia de la Universidad en Internet. El Campus Virtual, la Administración Electrónica, la web o los MOOC (del inglés, cursos online masivos y abiertos) son algunos de estos recursos.

### **Área de Gobierno TI**

Director de área: Fernando Pescador González

Es el área más numerosa por lo que a recursos humanos se refiere. Engloba la gestión y adopción de buenas prácticas basadas en estándares internacionales en los Servicios Informáticos, la atención y gestión de incidencias de la comunidad universitaria, así como la asistencia técnica. Además, en esta área se engloban una serie de grupos que apoyan a proyectos estratégicos de la universidad como el Esquema Nacional de Seguridad, la Inteligencia Institucional o la gestión de espacios. Por último, se desarrollan otra serie de proyectos de forma centralizada como la gestión de equipamiento, la seguridad de equipos de red, el alojamiento de sistemas (*hosting*), las aulas informáticas, los escritorios virtuales, etcétera.

### **Área de Infraestructura TI**

Director: Manuel Hernández Urrea

Esta área gestiona la infraestructura tecnológica que da servicio a las aplicaciones informáticas del ámbito de la gestión, la docencia y la investigación. Esto incluye las salas técnicas, la red de datos, los servidores, el almacenamiento y sus copias de respaldo como infraestructuras básicas, y todo el software básico necesario (sistemas operativos, bases de datos y servidores web) que posibilitan el funcionamiento de las distintas aplicaciones y servicios. Asimismo, gestiona la telefonía IP.

A continuación, se detallan las actividades de cada una de las cinco áreas...

## Área de Software Corporativo

El Área de Software Corporativo comprende cuatro grandes servicios:

- ✓ Gestión Académica
- ✓ Gestión Económica
- ✓ Gestión de Recursos Humanos
- ✓ Gestión de Biblioteca, Investigación, Calidad y Resto de Software de Servicios Centrales.

En el curso académico 15-16 se ha abordado una profunda reestructuración principalmente en dos de los servicios mencionados anteriormente: Gestión Académica y Gestión de Biblioteca, Investigación, Calidad y Resto de Software de Servicios Centrales. Esta reestructuración ha consistido en desdoblarse el trabajo entre la parte de atención a usuarios, mantenimiento, análisis y diseño, acceso a base de datos; y la parte de desarrollo que ha pasado a ser responsabilidad de un área de nueva creación. Esto ha supuesto la división de equipos de trabajo cuyo funcionamiento ha sido autónomo y la disminución de efectivos en labores de atención directa a usuarios.

La reestructuración de los equipos se realiza a instancias de la Dirección de los Servicios Informáticos para afrontar de forma más metódica y óptima los nuevos retos de las tecnologías de la información en donde el número de servicios que se prestan a la comunidad universitaria está en constante crecimiento y el número de efectivos dentro de los Servicios Informáticos está en constante decrecimiento.

Las labores de coordinación de equipos y de trabajo entre áreas de Software Corporativo y de Desarrollo de Software están en constante atención y mejora. Confiamos en que el equilibrio de efectivos entre ambas áreas y el ajuste en las metodologías de trabajo dé, con el paso del tiempo, las mejores prestaciones en aras de la prestación final de los servicios a los usuarios finales. Gran parte del esfuerzo durante este curso se ha dedicado a estas labores en las que ha habido que abordar traslados de personas y puestos de trabajo, configuración de los nuevos espacios de trabajo y cambio en la metodología de las labores que se ha venido haciendo en las etapas anteriores.

Se pasa a detallar las tareas realizadas en los distintos servicios anteriormente mencionados.

### **Servicio de Gestión Académica**

Las tareas realizadas para el soporte de la aplicación GEA han sido:

- ✓ Elaboración de los datos para la verificación y acreditación de los planes de estudio de Grado y Máster Oficial. Presentación de los mismos de forma coordinada con el Servicio de Inteligencia Institucional.
- ✓ Trabajo continuado de mejora de la interfaz entre las aplicaciones de GEA y Campus Virtual. Evolución de las vistas destinadas a esta interfaz y solución de incoherencias en los datos.
- ✓ Gestión y coordinación del proyecto de implantación de la gestión de titulaciones propias en GEA.
- ✓ Migración de los planes de títulos propios y los expedientes de títulos propios de META a GEA.
- ✓ Elaboración de descargas a la carta para otros departamentos.
- ✓ Elaboración de multitud de estadísticas a medida bajo peticiones de la UCM.
- ✓ Coordinación para instalación de versiones y anticipados.
- ✓ Atención a Incidencias.
- ✓ Copia del ejercicio 15-16 al 2016-17.
- ✓ Elaboración de descargas de datos y su incorporación en el SIIU. Corrección masiva de errores y coordinación para la subsanación de los mismos.
- ✓ Elaboración de datos de preinscripción de la CAM para el SIIU.
- ✓ Elaboración de estadísticas de ayudas al estudio MECD para la CRUE.
- ✓ Ayuda a la certificación de Becas de Excelencia de la CAM.
- ✓ Ayuda a la certificación de Becas de Idiomas MECD.
- ✓ Elaboración y ejecución de *scripts* para modificación masiva de datos en la base de datos bajo petición.
- ✓ Gestión de preactas para centros adscritos.
- ✓ Mantenimiento de listados personalizados.
- ✓ Control y gestión de *Jobs background*.
- ✓ Revisión procedimiento de cambios y fusión de DNI y creación de vistas para su tratamiento y sincronización con Gestión de Identidad y Campus Virtual.
- ✓ Labores de consultoría generalizadas y apoyo al área funcional sobre todos los módulos de la aplicación.
- ✓ Acciones de impago: *scripts* de arreglo de datos, recálculo masivo de matrículas y recibos, listas de correo de los afectados para envío de avisos.

- ✓ Adaptación de la interfaz de devoluciones a normativa SEPA entre GEA y Génesis.
- ✓ Adaptación y mejora en la conexión con el servicio web de Teseo del Ministerio de Educación y Ciencia con múltiples pruebas y contactos con el mismo. Labores de liderazgo y coordinación del proyecto entre el Ministerio, el área funcional y OCU.
- ✓ Elaboración de descargas de tesis doctorales para distintos propósitos (incluso para otros servicios como el de Recursos Humanos con el objetivo de la mejora de datos en otras aplicaciones).
- ✓ Ayuda y coordinación en la colaboración de la experiencia y mejora de RAPI para su rediseño y redesarrollo por parte de la empresa propietaria (OCU).
- ✓ Elaboración de datos de descarga para el Vicerrectorado de Calidad.
- ✓ Copia de ejercicio y apertura de año en GEA.
- ✓ Soporte a SSCC y centros con GEA.

Los trabajos realizados para la aplicación de movilidad internacional *Moveon*:

- ✓ Modificación en el procedimiento de gestión de códigos de activación en los alumnos admitidos desde Relaciones Internacionales UCM.
- ✓ Carga de datos de alumnos admitidos.
- ✓ Atención a incidencias.
- ✓ Coordinación y ayuda a la implantación de la autenticación SSO en la aplicación.

Los trabajos realizados para la preinscripción y admisión a grado en el Distrito Único de Madrid han sido:

- ✓ Adaptación y revisión del proceso de preinscripción y reparto para la convocatoria 14/15 (revisión de los criterios de admisión a los estudios de Educación Primaria) de la CAM.
- ✓ Elaboración y distribución del resultado del reparto de la CAM a las universidades públicas de la CAM.

Los trabajos relacionados con la base de datos de GEA atendidos por aplicaciones satélites de desarrollo propio han sido:

- ✓ Generación y envío de correos personalizados a los estudiantes con matrícula activa en el curso 15-16 con instrucciones de redirección del correo UCM a su correo personal con el objetivo de que los comunicados oficiales de la UCM sean más efectivos.
- ✓ Análisis de la aplicación de inscripción de profesorado en las PAU (migración a EGEA de la funcionalidad soportada por MetaNet).

- ✓ Elaboración de un documento de requerimientos y análisis y diseño preliminares de la gestión de la preinscripción de los estudiantes de títulos propios, funcionalidad actualmente soportada por la aplicación Meta/MetaNet en vías de extinción.

Los trabajos realizados para el apoyo al Vicerrectorado de Calidad sobre la antigua aplicación:

- ✓ Apoyo técnico al área funcional.
- ✓ PROGRAMA DOCENTIA:
  - ❖ Actuaciones oportunas solicitadas por el personal funcionario.
  - ❖ Actualizaciones en las distintas encuestas web de DOCENTIA.
  - ❖ Definición de un nuevo informe final para el profesor.
  - ❖ Modificación de los informes existentes.
  - ❖ Generación de resultados y creación de los informes correspondientes.
  - ❖ Actualizada la gestión personalizada de envíos de notificaciones, resultados e informes por correo electrónico.
  - ❖ Revisión y actualización de todos los indicadores del programa.
  - ❖ Elaboración de procesos útiles para el nuevo proyecto.
- ✓ PROGRAMA VERIFICA:
  - ❖ Publicación web de los informes disponibles de todos los cursos académicos.
- ✓ PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE:
  - ❖ Actuaciones ad hoc solicitadas por el personal funcionario para el programa.
  - ❖ Reprogramación completa de la convocatoria, formularios e informes.
  - ❖ Gestión de la consulta de informes para evaluadores de proyectos.

Trabajos realizados en la aplicación de Gestión Integral del Prácticas Externas (GIPE):

- ✓ Introducción de la posibilidad de realizar repartos.
- ✓ Posibilidad de dar órdenes para calcular baremos de varias formas.
  - ❖ Mediante estandarización de la nota media.
  - ❖ Mediante fórmula matemática utilizando datos del expediente del alumno.
- ✓ Desarrollo de todo el proceso para que los estudiantes curriculares puedan ver las prácticas extracurriculares.
- ✓ Desarrollo para que las prácticas curriculares se puedan partir en Curriculares y extracurriculares.



- ✓ Introducción de la posibilidad de poder subir la firma digitalizada de los que firman los anexos del estudiante para que sea utilizada en el anexo del estudiante.
- ✓ Poder generar el anexo del estudiante en PDF.
- ✓ Poder enviar por correo electrónico al estudiante el anexo del estudiante en PDF.
- ✓ Desarrollos en los *web services* para traer más información desde GEA a GIPE.
- ✓ Creación de un nuevo estado de admitidos de alumnos curriculares para que sólo puedan ver las prácticas extracurriculares.
- ✓ Posibilidad de que los alumnos curriculares de una titulación puedan ver las ofertas de prácticas ofertadas a otra titulación, necesario para dobles grados.
- ✓ Posibilidad de dar las órdenes para cargar todas las noches estudiantes matriculados en una asignatura y pertenecientes a un grupo de actas de GEA, desde GEA a GIPE.
- ✓ Posibilitar asignar en GIPE a estudiantes preinscritos en una asignatura de prácticas curricular a distintos grupos.
- ✓ Ajustes varios para poder satisfacer particularidades de los distintos centros.
- ✓ Posibilidad de autenticarse en GIPE mediante SSO utilizando SimpleSAMLphp.
- ✓ Desarrollo a medio hacer para pasar los datos de las prácticas extracurriculares al SET del alumno en GEA.
- ✓ Desarrollo a medio hacer para Ciencias de la Información que no tienen prácticas curriculares para poderles llevar un control de cuales de las extracurriculares podrían ser canjeables por créditos ECTS.

Trabajos realizados para las aplicaciones de Admisión de Máster Oficial, Doctorado y Universidad para los Mayores:

- ✓ Añadida la posibilidad para que los alumnos no puedan preinscribirse hasta que no hayan subido a la aplicación documentación considerada necesaria dependiendo de la titulación que les da acceso.
- ✓ Añadido todo un mecanismo de validación de la documentación aportada por los preinscritos para que no puedan ser evaluables por los coordinadores hasta que no esté validada.

Trabajos realizados para la aplicación de Órganos Colegiados de la UCM:

- ✓ Modificado el mecanismo de envío de las notificaciones de nuevas convocatorias mediante correo electrónico a las personas pertenecientes a los órganos colegiales para que no se quede ninguno sin enviar.

- ✓ Acceso a un listado de las personas a las que se ha enviado una notificación de nueva convocatoria.

Trabajos realizados para la Biblioteca de Software Científico:

- ✓ Realización del nuevo diseño para las descargas de la Biblioteca de Software Científico.

Trabajos realizados para Tribuna Complutense:

- ✓ Modificaciones varias en el gestor de contenidos antiguo de la Biblioteca de la UCM para adaptarlo a necesidades pedidas por la Tribuna Complutense.

## **Servicio de Gestión de Recursos Humanos**

A lo largo del curso académico 15-16 se ha continuado con la realización de las tareas de mantenimiento e implantación de las diversas funcionalidades requeridas por ATLAS para dar servicio a los requerimientos de la Universidad en materia de gestión de Recursos Humanos.

Con el apoyo de consultores expertos se han ido implantando nuevos módulos y funcionalidades con un bajo coste mediante la administración de recursos, permitiendo la formación simultánea y continua de nuestro personal. Entre los desarrollos cabe destacar:

- ✓ Estudios preliminares para la implementación del módulo de formación de SAP para sustituir la aplicación de Acción Social
- ✓ Implementación de nuevos sistemas para mantener estructuras organizativas paralelas a la vigente para poder realizar estudios de repercusiones de modificaciones de RPT'S y su valoración (en fase de elaboración y pruebas).
- ✓ Entrada en producción del nuevo módulo SAP – Selección y Provisión – Análisis, diseño e Implantación:
  - ❖ Adaptación de los cursos de formación para el PAS.
    - Procedimiento de migración de datos desde la Unidad de Formación. Depuración de datos.
    - Visualización ASE (Autoservicio del empleado).
  - ❖ Convocatorias de PAS funcionario:
    - Procedimiento completo y Resolución del CONCURSO INTERNO DE PERSONAL FUNCIONARIO DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE FECHA 23.04.2015.
    - Procedimiento completo y Resolución del CONCURSO INTERNO DE PERSONAL FUNCIONARIO DEL ÁREA DE BIBLIOTECAS CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE FECHA 23.04.2015.

- ESTUDIO E IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO BAREMO PARA EL CONCURSO DE TRASLADOS DE PAS FUNCIONARIO (2016).
- ❖ Convocatorias de PAS laboral:
  - FUNCIONES SUPERIOR CATEGORIA y GESTIÓN DE BOLSAS DE TRABAJO.
  - PROMOCIÓN INTERNA (ASCENSOS). En pruebas.
- ✓ Nóminas, Seguros Sociales e Impuestos:
  - ❖ Implementación de toda la nueva normativa en materia de afiliación y cotización a la Seguridad Social.
  - ❖ Implementación de los cambios en materia de cálculo de nómina, nuevos conceptos de nómina, nuevos sistemas de cálculo, etcétera.
  - ❖ Puesta en productivo nuevo recibo salarial tanto en formato como en contenido y datos a calcular y presentar.
  - ❖ Herramientas de seguimiento y ejecución de Capítulo I. Mejoras en el ZCOSPER.
  - ❖ Subida salarial con adaptación del sistema a la nueva legislación referente a la Seguridad Social e IRPF del año 2016.
  - ❖ Modificación del tratamiento fiscal de IT's en el modelo 190.
  - ❖ Modificaciones en el MODELO 190 y aplicación de todas las modificaciones para el 2016 en materia de IRPF.
  - ❖ Implantación del nuevo sistema de liquidación de cuotas a la Seguridad Social (SILTRA).
  - ❖ Desarrollo de valoración teórica por empleado (de momento sólo utilizado por nosotros para extracción de informes).
  - ❖ Desarrollo del nuevo cálculo de cuotas sindicales de CCOO según retribuciones anuales del trabajador.
  - ❖ Desarrollo de autorización excepcional de préstamos y anticipos simultáneos.
  - ❖ Desarrollo de informe resumen de proyectos de la Comunidad de Madrid.
  - ❖ Actualización en el Sistema y en la Seguridad Social del convenio colectivo de los trabajadores.
  - ❖ Inclusión del concepto de complemento específico de evaluación docente a los contratados doctores interinos.
- ✓ Algunas tareas de mantenimiento del *core* de Administración de Persona:

- ❖ Incidencias varias (anticipos de mensualidades, nuevos cargos, nuevos títulos académicos, valores propuestos en infotipos, nuevos actos/motivos, etcétera).
- ❖ Mantenimiento de impresos (nueva firma digitalizada, fechas erróneas, nuevos impresos para contratos FSE, etcétera).
- ❖ Mantenimiento de informes a medida (ZHR\_INF\_PROFESORES-INFORME PROFESORES-DEPARTAMENTOS).
- ❖ Reprogramación de ZHR\_ASE\_NOCTURNO.
- ❖ Revisión de los *web services* para obtener certificados por Atlas (sin completar).
- ❖ Revisión del aplicativo para el reconocimiento de grado.
- ❖ Definición, desarrollo y envío de nuevo fichero de Personal Investigador para el SIIU.
- ❖ Cambio de conexión de Solaco a Rubik.
- ❖ Incorporación del calendario 15-16.
- ❖ Asesoramiento, seguimiento y control de la migración de SAPGUI.
- ✓ Mejoras en el Autoservicio del empleado (ASE):
  - ❖ Análisis y reparación de error en módulo de *login* del ASE. Documentación de librería externa en Java y su mantenimiento.
  - ❖ Inscripción en Procesos selectivos:
    - Adaptación a la nueva convocatoria de concurso de traslados de PAS funcionario.
    - Adaptación para permitir adjuntar documentos a la solicitud.
  - ❖ Instalación de herramientas de manipulación de documentos PDF y su interfaz desde SAP. Concatenación y superposición de documentos PDF. Manipulación de documentos PDF en entorno externo a R/3 para mayor seguridad.
  - ❖ Cursos de formación.
  - ❖ Revisión del programa del ASE de búsqueda en el directorio.
  - ❖ Cambios en el sistema de consulta de control de presencia para el PAS.
  - ❖ Cambios en diversas funcionalidades: enlaces frecuentes, modelos de solicitud, etcétera.
  - ❖ Mejoras técnicas en los desarrollos existentes
- ✓ Subida de parches para actualizar SAP.

- ✓ *Content server*: Parametrización de un repositorio documental para almacenar los documentos de las solicitudes y otros documentos asociados a los empleados.
- ✓ Nuevo colectivo QE.
- ✓ Estudio para el nuevo colectivo N5 PERSONAL Investigador con Cargo a Proyectos de Investigación.
- ✓ Trabajos para evaluar las posibles soluciones de Administración Electrónica. Integración de SAP con @firma. Posibles soluciones para firmar, registrar, desde ATLAS y el ASE.

### **Servicio de Gestión Económica**

El Servicio de Gestión Económica también se ha visto afectado por la reestructuración del Área. La parte afectada es la Administración de SAP. En éste área había tres personas de soporte y se ha reducido a una sola persona con ayuda externa planteada sobre un servicio cubierto por una empresa, asumiendo los grupos de Recursos Humanos y de Gestión Económica parte de las funciones de dicho grupo de trabajo en momentos puntuales cuando hubiera ausencia de la persona de la UCM destinada a dicha labor.

Las labores realizadas por este grupo han sido:

- ✓ Atención a usuarios y gestión de incidencias.
- ✓ Labores de coordinación y apoyo activo en la estrategia del ámbito funcional de la Gestión Económica.
- ✓ Elaboración y adjudicación del pliego de prescripciones técnicas para la obtención de soporte en las labores de administración SAP.
- ✓ Coordinación y apoyo para la elaboración del pliego de prescripciones técnicas para el soporte en SAP de la facturación electrónica.
- ✓ Inicio de las labores de Adaptación de la domiciliación SEPA a la aplicación de gestión de los Colegios Mayores (SIMHOTEL). Pendiente de la finalización del proyecto por parte de la empresa suministradora (INDRA).
- ✓ Participación activa en las labores de definición y adaptación de interfaces en los pagos que se realizan en la gestión de los títulos propios en GEA.
- ✓ Inicio de los trabajos de migración de la contabilidad financiera de la Fundación General UCM al entorno de SAP (Génesis).

## Servicio de Biblioteca, Investigación, Calidad y Resto de Software de Servicios Centrales

Una de las actividades principales del grupo es dar **soporte de primer nivel** a todas las aplicaciones de estos servicios, con un volumen en torno a 70 aplicaciones que consume más del 60% del trabajo del grupo.

Durante este periodo, una parte importante de las tareas de soporte han estado vinculadas al cambio de equipos que se está realizando en los últimos meses.

Fuera de las tareas de soporte, se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- ✓ Évalos – Control de presencia: Se ha realizado un cambio de versión en el núcleo de la aplicación de control de presencia, que optimiza el rendimiento de la aplicación en la gestión y explotación de la información. Este cambio de versión va a permitir la implantación de un sistema para visualización de la información por parte de los interesados, así como el uso de un *workflow* para la solicitud, gestión y autorización de solicitud de días, ampliando así la funcionalidad que se venía ofreciendo desde el portal del empleado.
- ✓ Integración de personal PAS/PDI para Bibliotecas.
- ✓ Portal del Investigador: Módulo de Grupos de Investigación: finalización del análisis y puesta en producción del módulo.
- ✓ Órganos Colegiados de Gobierno: Finalización del análisis de la aplicación.
- ✓ Aplicación de complemento docente: Puesta en marcha de la convocatoria 2015; análisis de requisitos para desarrollo de una nueva versión de la aplicación.
- ✓ DOCENTIA UCM: Reuniones funcionales, toma de requisitos y análisis de la nueva aplicación DOCENTIA.
- ✓ Revisión de otras aplicaciones del área de calidad para su desarrollo durante el próximo ejercicio.
- ✓ Portal Bibliométrico: Análisis y obtención de datos no bibliométricos (personal y proyectos); diseño del modelo de descarga de información de publicaciones de la fuente SCOPUS; modelo de datos y creación de vistas para el área de desarrollo.
- ✓ Coordinación de aplicaciones externas derivada de nuevas versiones o adaptación a estándares de los SSII: Asesoría, Publicaciones, Medtra/Sehtra, Visavet, Institutos.
- ✓ Coordinación con el área de encuestas: Aplicación Verifica, encuestas para los cursos de verano, encuestas para Inspección de servicios, DOCENTIA.
- ✓ Se consolida el proyecto piloto de emisión instantánea del carné UCM (TUI) iniciado en 2015 para los alumnos matriculados en la UCM, ampliándose a los alumnos de los centros adscritos, así como a todo el personal de la UCM (PDI y PAS), eliminándose el

envío de los ficheros de remesa para la generación de las tarjetas y ganando en eficacia en la entrega de la tarjeta ya que el interesado puede obtenerla de forma inmediata.

- ✓ Se ha realizado con éxito un proyecto piloto para el uso de la TUI como medio de identificación en este sistema de impresión en el que se sustituye la gestión de identidad de los usuarios que se realizaba mediante la introducción de usuario/contraseña, por la validación mediante la aproximación de la TUI asociada a cada usuario, mejorando en fluidez y seguridad el proceso de identificación y acceso a los trabajos pendientes de emisión. El sistema de Impresión de documentos centralizada disponible en los SSII se compone de 4 impresoras y un servidor de impresión, que da servicio a más de 130 personas de los SSII ubicados en los edificios del CPD del Jardín Botánico.
- ✓ Reparto de plazas de Colegios Mayores: Realización de tareas de mantenimiento, soporte y resolución de incidencias en el proceso de admisión y reparto de plazas de residencia en los Colegios Mayores de la UCM.
- ✓ Consulta de la oferta de Títulos Propios: Realización de tareas de mantenimiento hasta la puesta en funcionamiento de la nueva aplicación web que la sustituye, de la aplicación de consulta de Oferta de Títulos Propios, que permite el enlace a su preinscripción.
- ✓ Consulta de listas de espera: Realización de tareas de mantenimiento en la aplicación que gestiona las listas de espera en los estudios de grado tras los procesos de matrícula, mediante las que se realiza la publicación de candidatos que pueden optar a realizar la matrícula de forma ordenada en caso de la existencia de vacantes.

Trabajos y actividades realizados para la Biblioteca UCM:

- ✓ Gestor del Catálogo (CISNE): Hemos asumido la interlocución técnica con Innovative (proveedor de CISNE), que antes realizaba directamente la Biblioteca. Estamos en vías de cambiar el sistema de *Backup* en coordinación con Sistemas. Se ha incluido en la carga de datos de la tarjeta TUI al personal PAS/PDI.
- ✓ Digitalización: Mejora de la configuración e infraestructura de red para el almacenamiento de ficheros digitalizados y coordinación del traslado al CPD de los NAS de respaldo de las imágenes. Se ha habilitado un proceso de envío a Google Books de documentos digitalizados por la UCM para su procesamiento y divulgación. Se ha diseñado un proceso de descarga desde Google Books de los 145.000 libros digitalizados y procesados en el ámbito del convenio que se firmó con Google Books unos años atrás.
- ✓ Repositorio Institucional (ePrints): Desarrollo para la importación masiva de las tesis doctorales al repositorio. Desarrollo para la generación automática de ficheros de

integración con el repositorio RePEC. Estadística de descarga en la ficha de la publicación (entorno de pruebas).

- ✓ Repositorio de Patrimonio Digital: Instalación y configuración en entorno de pruebas de la herramienta OMEKA, para la divulgación del patrimonio digitalizado.
- ✓ Desarrollo de una nueva herramienta (FICERO) para la gestión de licencias de proveedores.



## Área de Desarrollo Software

Encargada de las labores de desarrollo y mantenimiento de software para atender distintas necesidades de la comunidad universitaria.

En grandes líneas, podemos decir que el curso 15-16 en el Área de Desarrollo Software se ha caracterizado por:

- ✓ Creación y consolidación de los equipos de desarrollo software agrupados en el área:
  - ❖ Grupo de desarrollo Java
  - ❖ Grupo de desarrollo .Net
  - ❖ Grupo de desarrollo PHP
  - ❖ Grupo de metodologías y control de proyectos
  - ❖ Grupo de diseño
- ✓ Introducción de nuevas metodologías de trabajo y control de proyectos orientadas a un desarrollo ágil en los equipos.
  - ❖ Adopción de Scrum y Kanban como metodologías de trabajo.
  - ❖ Creación del repositorio de código fuente centralizado para todos los desarrollos software que se aborden en los SSII. Se ha puesto en producción un servidor Gitlab con este propósito.
  - ❖ Adquisición, puesta en marcha, configuración y mantenimiento de la herramienta JIRA de gestión de peticiones y proyectos de desarrollo.
- ✓ Atención de peticiones de nuevos desarrollos y proyectos.
- ✓ Atención de peticiones de mantenimiento software.
- ✓ Soporte a usuarios.
- ✓ Organización de sesiones técnicas y cursos de formación.

### Nuevos desarrollos y proyectos

Durante el curso 15-16 el área de desarrollo software ha atendido una serie de desarrollos y proyectos nuevos a petición de distintas áreas de los Servicios Informáticos y de Servicios Centrales.

#### 1. Grupo de desarrollo Java

- ✓ Sistema de Ranking Bibliométrico. Se trata de un sistema que recopila la información de publicaciones de investigadores en fuentes externas como Google Scholar y Scopus,

así como de proyectos de investigación. Se han desarrollado sistemas de recolección automáticos de datos externos. El portal presenta la información agrupada por investigadores, grupos de investigación, departamentos y centros permitiendo la ordenación por diversos criterios, la búsqueda de información individual de un investigador y la exportación a formatos PDF y Excel. También se ha dotado al portal de un diseño responsivo que permite una correcta visualización en dispositivos móviles. En el momento de redacción de este documento el sistema se encuentra en pruebas de integración. Se han desarrollado las siguientes aplicaciones:

- ❖ Cosechador Google Scholar.. Recopila información periódicamente del sistema Google Scholar.
- ❖ Portal bibliométrico: Muestra la información de publicaciones y proyectos.
- ✓ Preinscripción del profesorado para corregir PAAU y reparto de tribunales. Se ha desarrollado un nuevo sistema de preinscripción del profesorado de la universidad y de centros de bachillerato para participar como correctores en las pruebas de acceso a la universidad. El sistema también gestiona la composición de tribunales y la emisión de descargas para gestionar los pagos por corrección. El sistema se encuentra en producción.
- ✓ Sistema de envío de cartas de admisión vía recurso. Se han integrado en EGEA nuevas funcionalidades que permiten la programación y el envío periódico de las cartas de admisión a la universidad vía recurso por email.
- ✓ Se ha comenzado el desarrollo de un nuevo sistema para la preinscripción de títulos propios. Esta aplicación ha de cubrir desde la preinscripción de un alumno en un determinado título propio hasta la carga en la aplicación GEA de aquellos alumnos admitidos puestos a disposición de su matrícula.

## **2. Grupo de desarrollo PHP**

- ✓ Visualización Web de Títulos Propios: Sistema que permite visualizar en la web la información de los títulos propios con el aspecto corporativo, lo más parecido posible a como se hace con el resto de estudios. Sustituye a la lista que se pasaba por Cibeles y que enlazaba a MetaNet con un formato muy distinto. Se han desarrollado también funciones de gestión de esta información en el propio gestor de la web institucional. El sistema se encuentra en producción.
- ✓ Definición y configuración de entornos virtuales de desarrollo para la web institucional: Con este proyecto se mejora la capacidad del área de desarrollo software para ofrecer mantenimiento, mejoras y nuevas funcionalidades en el gestor web institucional.

- ✓ Web UCM de diseño adaptativo: Se trata de dotar a la web de la UCM de un diseño adaptativo ("responsivo") que permita su correcto visionado en dispositivos móviles utilizando Bootstrap. Se han desarrollado prototipos y se están preparando diseños con intención de ponerlo en producción en el último cuatrimestre del año.
- ✓ Multi-idioma mejorado en la Web Institucional: Permite que cada página enlace a su traducción o bien que no enlace a ninguna y entonces se presupone que enlaza a la página de inicio del sitio correspondiente al idioma.
- ✓ Desarrollo de un nuevo sistema de documentación que afecta a varios widgets y/o sistemas actuales de la Web Institucional: Este proyecto se encuentra en desarrollo y consiste principalmente en los siguientes puntos:
  - ❖ Unificación de sistema de descargas de archivos independientemente de la aplicación, widget, ... y también independientemente del lugar donde se alojen los ficheros (web, nube, Drive, etcétera).
  - ❖ Corrección de errores o carencias del actual sistema de descargas de archivos: Eliminación de archivos desde el editor de texto, modificación de tipo de archivo conservando el URL, ...
  - ❖ Creación de nuevo sistema de URL amigables a los archivos.
  - ❖ Creación de un "Almacén" donde cada usuario pueda ver directamente todos los archivos autorizados a gestionar.
  - ❖ Creación de un sistema de galerías de imágenes al margen de otros sistemas (Flickr, Picassa, etcétera).

### **3. Grupo de desarrollo .Net**

- ✓ Refactorización de Venias Docendi: Se ha desarrollado de nuevo la aplicación de gestión de Venias Docendi para adaptarla a los nuevos navegadores utilizando entornos de desarrollo modernos que permitan asegurar su mantenimiento durante más tiempo. Este desarrollo se encuentra en pruebas de integración y está prevista su puesta en producción en septiembre.
- ✓ Aplicación de gestión de órganos colegiados: Está prevista su puesta en producción en septiembre. Se están abordando temas pendientes para poder poner en producción este sistema.
  - ❖ Listas de distribución
  - ❖ Modificaciones en el envío de correos de convocatoria
  - ❖ Contraseña en convocatoria
  - ❖ Sectores en estructura

- ❖ Delegación en acceso a aplicación
  - ❖ Añadir localización a invitado
  - ❖ Perfiles de acceso OGC
  - ❖ Extracción de datos de la convocatoria
- ✓ Cosechador Scopus: Recopila información periódicamente del sistema Scopus para el sistema de bibliometría.
  - ✓ Sistema de gestión de identificadores de investigadores: Permite recopilar los identificadores de los investigadores en las distintas fuentes. Dicho sistema será utilizado por la Biblioteca para dar soporte al profesorado y los resultados serán utilizados por el sistema de bibliometría.

#### **4. Grupo de proyectos y metodología**

- ✓ Proyecto de sustitución de Sitio y Remedy con JIRA Service Desk y JIRA Software: Se ha realizado el estudio y la convocatoria de ofertas para sustituir el sistema de gestión de incidencias SITIO-Remedy con los sistemas JIRA más modernos y económicos. Está prevista su implantación a lo largo de los meses de septiembre y octubre.
- ✓ Creación y configuración de un Proyecto JIRA para el Área de Software Corporativo: El Área de Software Corporativo pretende utilizar el sistema JIRA para gestionar sus tareas. Desde el Área de Desarrollo Software se ha creado y configurado el proyecto necesario siguiendo sus especificaciones. Este desarrollo se encuentra de pruebas de integración.
- ✓ Diseño del modelo de proceso BPM y de datos del sistema de gestión de incidencias para obras: Se han convocado ofertas para adquirir ayuda externa para abordar este desarrollo.
- ✓ Gestión y seguimiento de los proyectos de todos los grupos de desarrollo.

#### **5. Grupo de diseño**

- ✓ Diseño gráfico e implementación del interfaz del sistema de bibliometría.
- ✓ Diseño gráfico e implementación del sistema de preinscripción del profesorado para corregir PAAU y reparto de tribunales.
- ✓ Diseño gráfico e implementación de la Web Institucional con diseño adaptativo.
- ✓ Diseño de las cartelas de los cuadros que se mostrarán en la exposición del 50 aniversario del Centro de Cálculo.

## Actuaciones de mantenimiento

El Área de Desarrollo Software, durante el curso 15-16 ha atendido diversas peticiones de mantenimiento y modificación de sistemas software existentes. Entre ellas cabe destacar:

- ✓ Nueva convocatoria de solicitud de plaza en Colegios Mayores:
  - ❖ Adaptación de las pantallas de la aplicación e incorporación de las modificaciones de la nueva convocatoria.
  - ❖ Revisión del proceso de reparto y validar que se ajusta a la convocatoria.
  - ❖ Incorporación de los datos de los colegiales de renovación.
  - ❖ Adaptación de las fechas a la convocatoria.
- ✓ Diversas tareas de mantenimiento en aplicaciones de gestión de actividades deportivas: Gestión de usuarios en instalaciones y reservas, gestión de usuarios en competición interna, ...
- ✓ Mantenimiento y soporte de las aplicaciones de gestión para acción social.
- ✓ Envíos de correos para identificadores ORCID.
- ✓ Modificaciones en las aplicaciones de gestión de la Escuela de Verano y la Escuela de Invierno para admitir a todos los invitados de la modalidad A.
- ✓ Modificación en la aplicación de Cursos para que en el informe histórico de persona aparezcan los cursos de tipo CAM.
- ✓ Modificación en el listado de intervención en el Abono Transporte Anual para que incluya las solicitudes registradas, excluidas y denegadas.
- ✓ Arreglos en la aplicación de reparto de Colegios Mayores para que funcione adecuadamente la solicitud de datos bancarios de los alumnos de renovación de plaza.
- ✓ Modificaciones al portal de investigador (PI):
  - ❖ Añadida la gestión de credenciales bibliográficas en los datos personales.
  - ❖ Revisado el proceso de envío de correo de currículum CAM, para liberar memoria.
  - ❖ Asociación del campo UCMAuthorID al usuario, para una correcta integración con el SSO.
  - ❖ Gestión de bajas de un miembro en el grupo.
  - ❖ Permiso para que haya 2 investigadores principales por grupo de investigación.
- ✓ Supresión de las líneas de investigación en la ficha docente del PDI de la web institucional.

- ✓ Cambios en Perfil del Contratante: Se implementa la posibilidad de acceso no registrado a la documentación.
- ✓ Activación de curso 2016 en web institucional para Grados, Másteres, Formación Continua y Certificados en la aplicación de Estudios.
- ✓ Diversas modificaciones al *web service* que provee al sistema GIPE desde GEA.
- ✓ Reordenación de los elementos que se muestran en la página web de la ficha docente.
- ✓ Límite de un registro por usuario registrado en los formularios de la Web.
- ✓ Enlace al grupo de investigación desde la ficha personal del directorio web.
- ✓ Histórico de noticias y campos de etiquetas en el gestor web institucional.
- ✓ En el gestor web institucional, modificación de la visibilidad de las noticias según su fecha de inicio o fin teniendo en cuenta que la fecha de fin puede estar no definida.
- ✓ Actualización de contenido sobre alquiler de espacios en la Web.
- ✓ Actualización de la información del Portal de Transparencia.
- ✓ Altas, bajas y modificación de usuarios en convocatorias de Consejo de Gobierno, Claustro, Comisiones, etcétera, en la Web Institucional.
- ✓ Inclusión de Facebook en el widget de redes sociales de la Web Institucional.
- ✓ Actualización del OJS.
- ✓ Modificaciones a la aplicación FICERO:
  - ❖ Añadido el Centro "Gestión de las Colecciones"
  - ❖ Modificaciones de etiquetas
  - ❖ Reordenación de listas
  - ❖ Adición de nuevos campos
  - ❖ Nueva opción de gestión de proveedores
  - ❖ Gestión de ficheros de licencias
- ✓ Creación de varios *scripts* para el control del sistema CISNE.
- ✓ Corrección de errores en la suscripción a los boletines de noticias de las bibliotecas.
- ✓ Modificaciones a los listados del sistema de preinscripción para corrección en las PAU.

### **Sesiones técnicas y cursos de formación**

Desde el área de desarrollo software se han propuesto y gestionado diversas sesiones técnicas y cursos tanto para los integrantes del área como para personal de otros grupos de trabajo:

- ✓ Sesión técnica GIT
- ✓ Sesión técnica BPMN (2 ediciones)
- ✓ Sesión técnica virtualización orientada a desarrollo
- ✓ Curso de PHP
- ✓ Se tiene planificado y aprobado impartir en los meses de octubre y noviembre cursos sobre Java, Spring Framework, Diseño HTML+CSS+BootStrap, ...

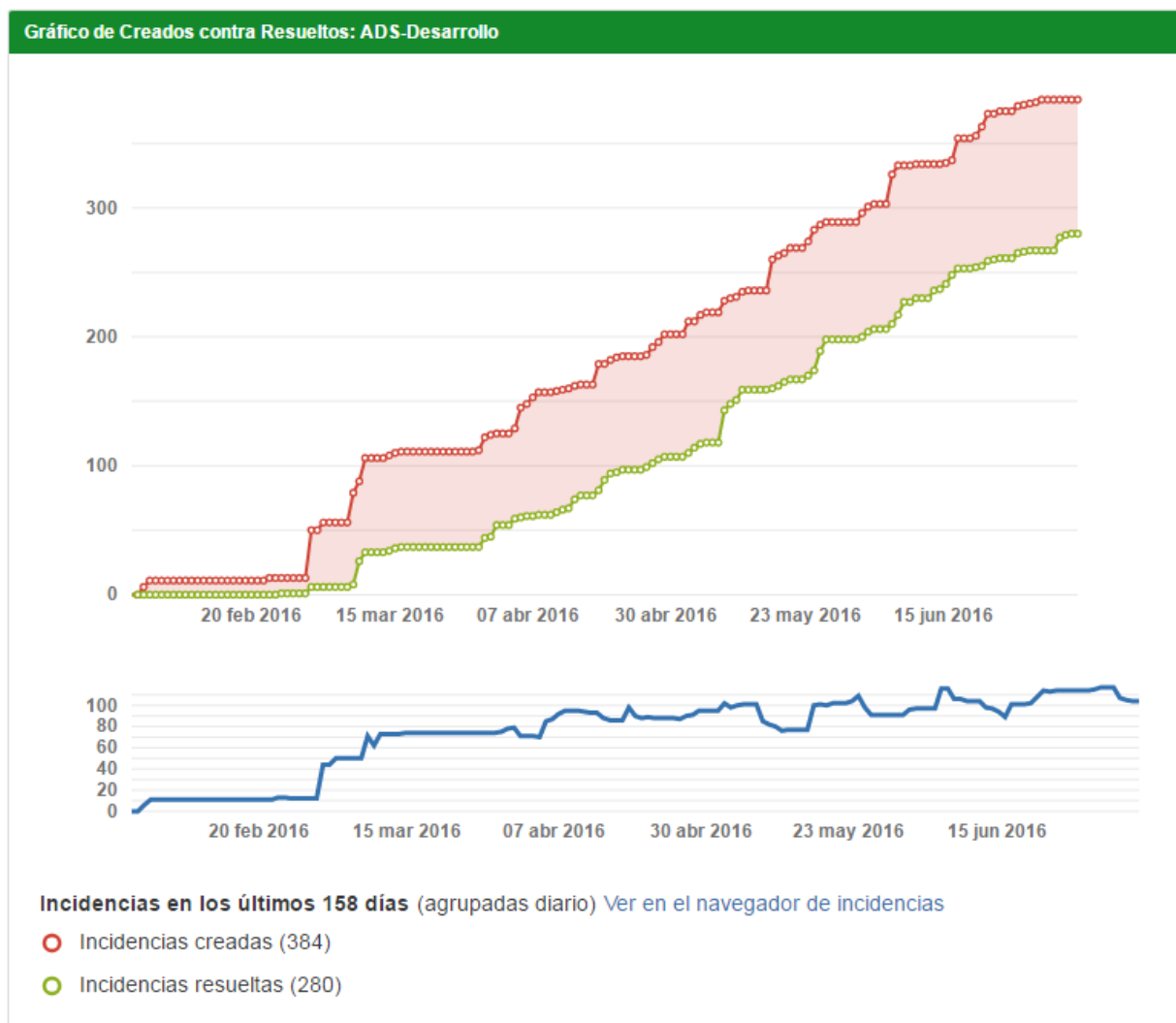
## Cifras

El área de desarrollo software estructura y descompone las peticiones que recibe en tareas (incidencias) que aborda siguiendo dos metodologías:

- ✓ Scrum para los desarrollos que pueden ser planificados.
- ✓ Kanban para los desarrollos urgentes que se salen de planificación.

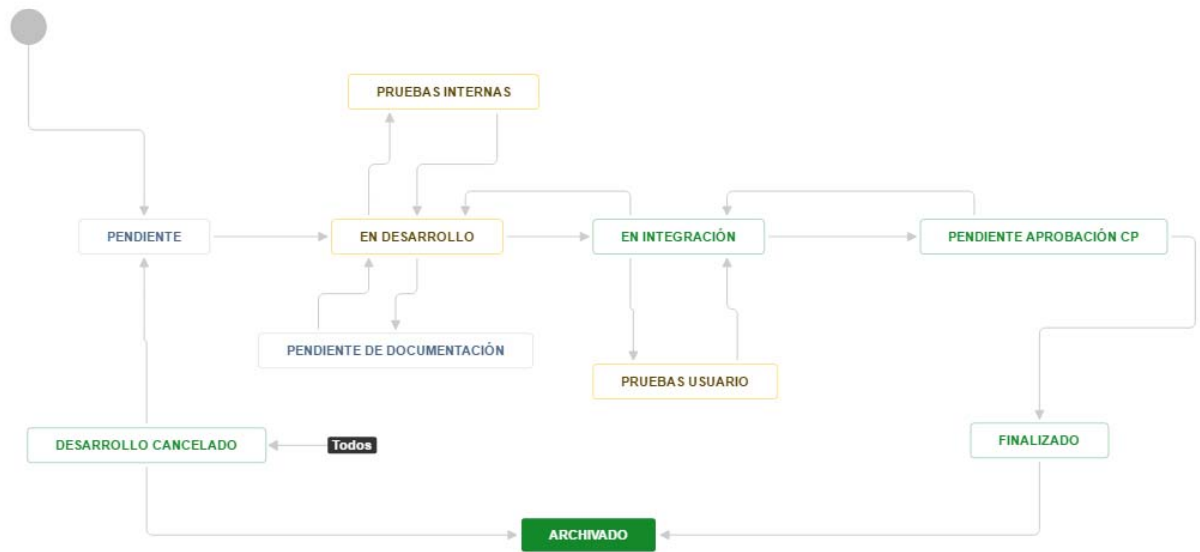
Desde que se viene realizando esta gestión de proyectos (febrero 2016) estas son algunas de los datos que podemos ofrecer:

- ✓ Incidencias creadas y resueltas:



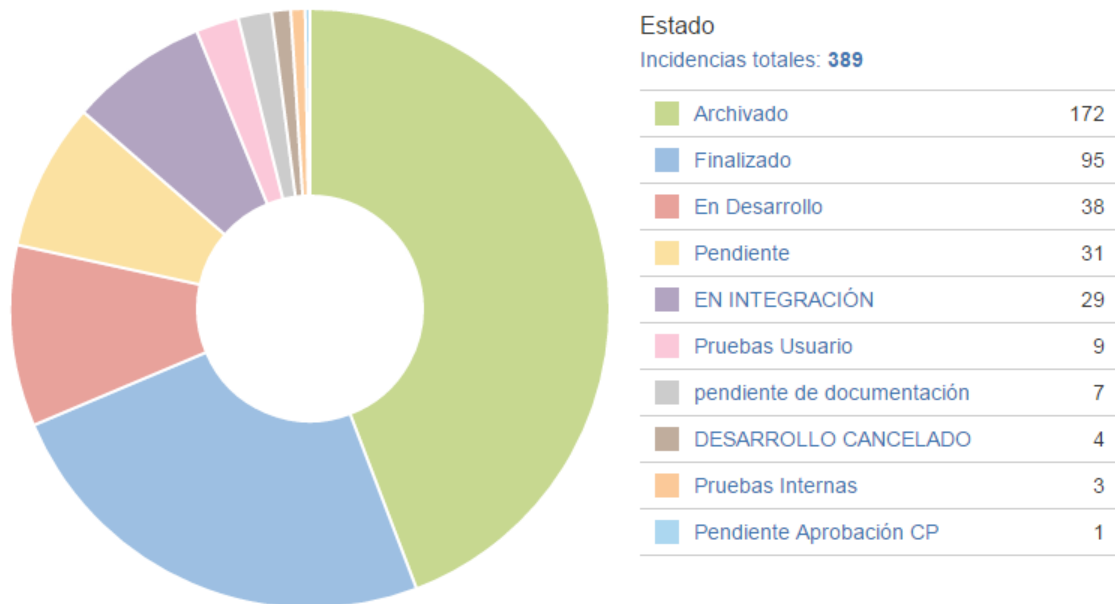
✓ Estado actual de las incidencias:

Las tareas que se abordan en el área de desarrollo software siguen el siguiente flujo de trabajo:



Los estados en verde son aquellos en los que el trabajo de desarrollo está finalizado a priori.

Según esto, la distribución actual de estados es la siguiente:





A partir de la reestructuración de los Servicios Informáticos se crea esta área con el objetivo de concentrar los recursos técnicos disponibles en torno a la presencia de la Universidad en Internet.

Tiene a su vez los siguientes grupos de trabajo:

- ✓ Administración Electrónica
- ✓ Web
- ✓ Aplicaciones Móviles
- ✓ REA & MOOC
- ✓ Campus Virtual

### **Grupo de Administración Electrónica**

Un grupo de trabajo formado por un analista y dos programadores.

Durante este curso académico se han llevado a cabo las tareas necesarias para adaptar la UCM a la gestión electrónica que establecen la LPAC (Ley de Procedimiento Administrativo Común) y la LRJ (Ley de Régimen Jurídico del Sector Público).

Con objeto de mejorar y reutilizar el trabajo necesario para el diseño de procedimientos similares, se ha realizado una tarea de agrupación en procedimientos genéricos que sean el punto de partida común. Se tienen procedimientos generales de “Presentación de Solicitudes” y “Procesos Selectivos de PDI”

Además, se han diseñado los procedimientos generales de “Notificación” y “Comunicación”, acordes a la normativa. Para ello se requiere de la inclusión de un sistema de Sellado de Tiempo TSA, certificado por un tercero (@firma) que obtiene el tiempo del Real Observatorio de la Armada. Las pruebas son satisfactorias y está prevista su utilización en producción.

Se ha completado el procedimiento de solicitud de certificados de personal, a la espera de los servicios web que enviarán la información desde Atlas.

En los certificados de estudiantes se han mantenido reuniones con los actores implicados para avanzar en su diseño, condicionado a los servicios que OCU debe suministrar y la implantación de la plataforma de pago para los mismos.

Por otra parte, se tiene diseñado y realizado en pruebas un Servicio de Sellado para su utilización por parte de las aplicaciones de SSII que requieran de procedimientos de registro, sellado y puesta a disposición de documentos electrónicos.

Desde febrero se están realizando las tareas de actualización de la plataforma de Administración Electrónica en el entorno de integración de la versión 4.2.1\_05 a 4.2.2\_02.

También se ha tramitado la obtención del certificado de firma de código para la firma del cliente @firma.

En otro orden de cosas, se han realizado las gestiones con el MINHAP para el acceso a SIA desde la Dirección de Administración Electrónica y a la aplicación de Archive por parte del personal de Archivo, imprescindible para el archivo de los expedientes electrónicos ya generados.

Para poder realizar la interoperabilidad con los registros en SIR se está valorando la posibilidad de utilizar la herramienta de registro Geiser para sustituir a SIGM.

También se han realizado las pruebas con el nuevo driver de Gemalto para el manejo de las tarjetas TUI que almacenan los certificados digitales.

Se han realizado cursos de formación en el INAP y en los SSII, necesarios para el conocimiento de las herramientas utilizadas.

## **Grupo de Web**

Grupo formado por 2 analistas.

Desde enero de 2016 la Unidad Web del Área eCampus está atendiendo las cuestiones relacionadas con el análisis, atención de solicitudes de usuarios y estadísticas de la web.

La Unidad Web se conforma como un primer nivel de atención para análisis y cuestiones técnicas, que trabaja de forma conjunta con el Área de Desarrollo de los Servicios Informáticos, así como con la Unidad de Gestión Contenidos. Es importante apuntar que la Unidad de Gestión de Contenidos es la que tiene las competencias para atender en un primer nivel a los usuarios de la web –más de 2000- y que esta labor, en caso de que desaparezca esta Unidad, no va a poder ser asumida por el equipo técnico.

Para entender mejor la situación de la web de la UCM se aportan algunos datos de interés:

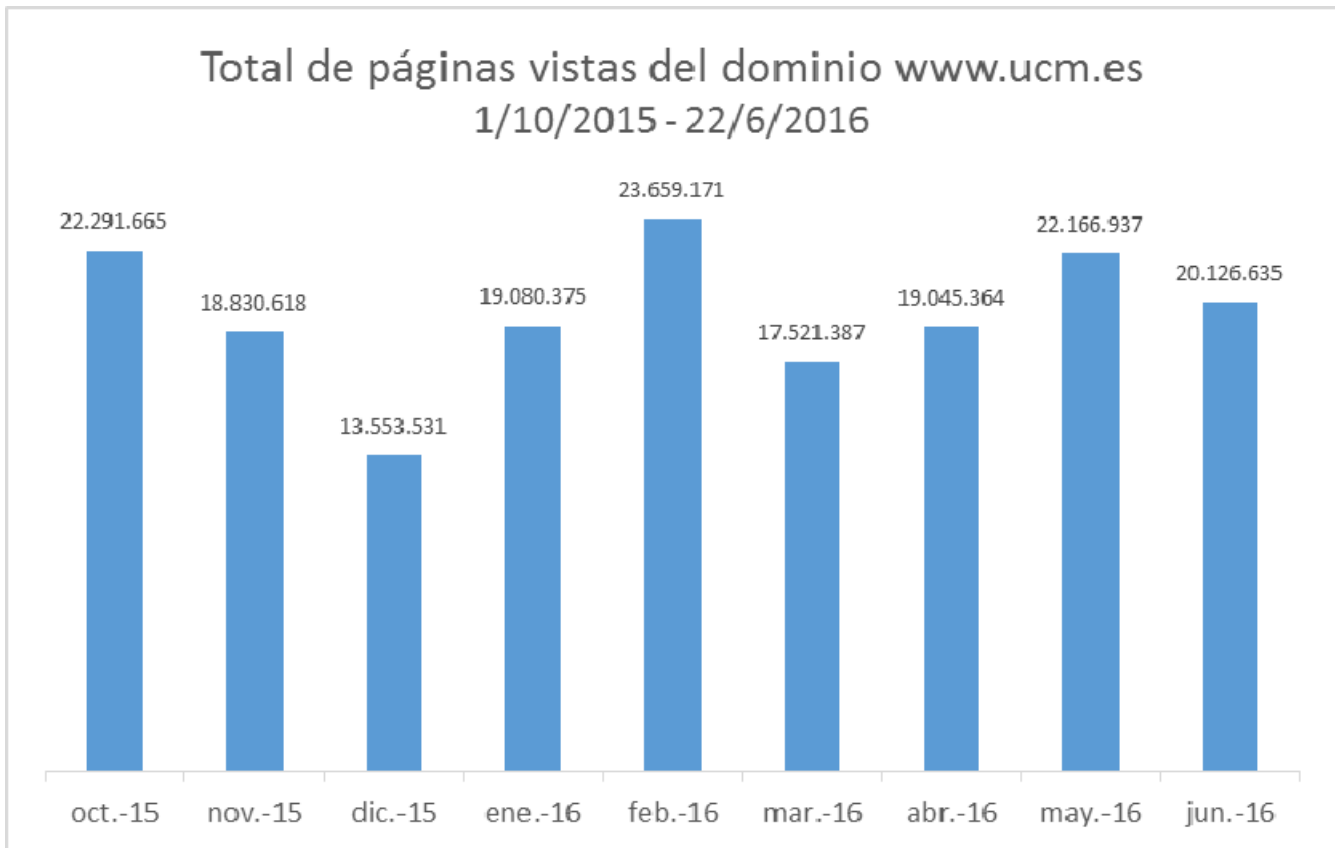
En [www.ucm.es](http://www.ucm.es) hay:

- ✓ 1289 sitios web
- ✓ Un total de 83.280 páginas web, incluyendo las que dependen de los sitios.

Entre el 1 de octubre de 2015 y el 22 de junio de 2016, el dominio [www.ucm.es](http://www.ucm.es) ha tenido los siguientes datos de interés (datos extraídos de Google Analytics):

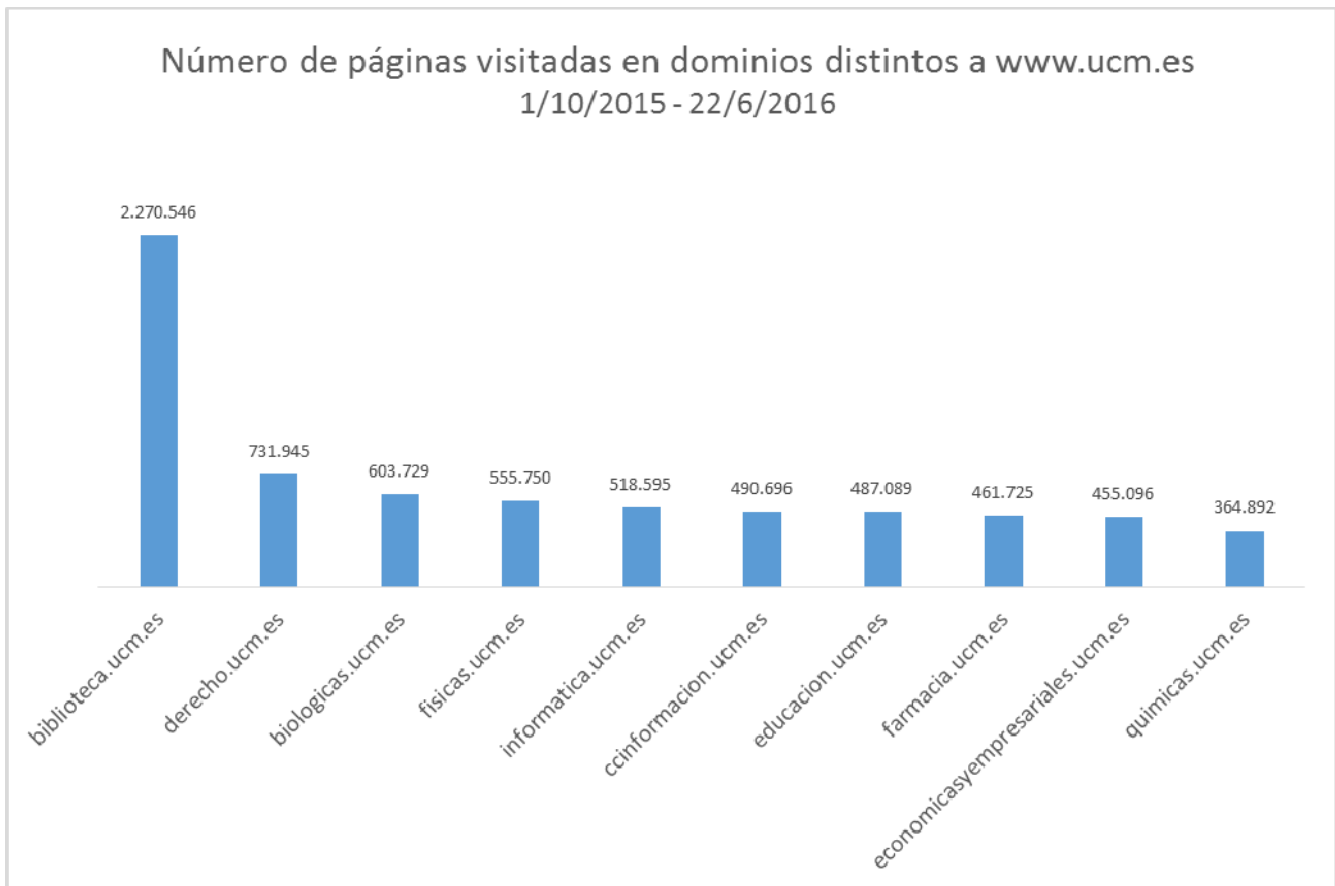
- ✓ 176.275.683 visitas
- ✓ 65.076.288 páginas únicas vistas

La distribución de visitas a páginas por mes es la siguiente:



Del total de páginas visitadas antes señalado (176.275.683), el 20,29% (35.954.898) eran a otros dominios distintos de [www.ucm.es](http://www.ucm.es).

Los 10 dominios distintos de [www.ucm.es](http://www.ucm.es) más visitados han supuesto un 19,30% de las visitas (6.940.063), y son los siguientes:



Adicionalmente, la Unidad Web también atiende las peticiones relacionadas con la aplicación Symposium que gestiona el portal de eventos <http://eventos.ucm.es>.

Como se ha comentado en el párrafo anterior, la Unidad Web de eCampus ha comenzado a andar en enero de 2016, con personal procedente de otras direcciones y áreas de conocimiento técnico. Por tanto, la prioridad en primer lugar ha sido la formación en la nueva actividad.

No obstante, podemos reseñar las siguientes actividades realizadas a partir de esa fecha:

- ✓ Realización del análisis previo al desarrollo de la aplicación de Títulos Propios.
- ✓ Puesta en marcha de comisiones de trabajo interdepartamentales para realizar los cambios necesarios para la nueva web corporativa.
  - ❖ La Unidad Web del área eCampus ha participado en las comisiones técnicas junto con el Vicerrectorado de Tecnologías de la Información, la Dirección de los SSII y el Área de Desarrollo de los Servicios Informáticos.
  - ❖ Asimismo, se ha trabajado de manera conjunta en las comisiones de Diseño y Estructura y Contenido con los siguientes departamentos funcionales:
    - Departamento de Imagen Corporativa
    - Dirección de la Biblioteca
    - Oficina de Información y Atención a la Comunidad Universitaria
    - Servicio de Comunicación
    - Unidad de Gestión de Contenidos
  - ❖ Se han atendido un total de 251 incidencias, de las cuales 84 han llegado a través de SITIO y el resto (167) por otras vías: teléfono, correo electrónico y/o formulario, principalmente.
  - ❖ Se han realizado 13 análisis acerca de actuaciones a realizar sobre la web por el Área de Desarrollo con especial mención al desarrollo realizado para la visualización de los títulos propios de la Universidad.

En lo referente al uso de Symposium y el portal UCM Eventos ([eventos.ucm.es](http://eventos.ucm.es)):

- ✓ Se ha realizado un proyecto de uso general de la aplicación para gestión de eventos dentro de la UCM. Actualmente en fase de estudio previa a la implantación.
- ✓ Se ha trabajado conjuntamente con la empresa para poder adaptar la aplicación a las necesidades específicas de la UCM de manera que pueda ser también utilizado para difusión de actividades y agenda si así se requiere en algún ámbito de la UCM.

## **Grupo de Aplicaciones Móviles**

Formado por un analista y un programador, tiene el objetivo principal de implantar una aplicación general de acceso a los servicios UCM desde el móvil, planificada en consonancia con el Banco de Santander, esta unidad, además, ha realizado las siguientes tareas:

- ✓ Actualización de la aplicación UCM Eventos.
- ✓ Subida a Google Play y Apple Store de la app para administración de los eventos UCM.
- ✓ Adquisición del material necesario para realizar desarrollos sobre Smart TV (Apple, Samsung y Android).
- ✓ Autoformación en desarrollo en smartTV.
- ✓ Autoformación en diseño para productos digitales.
- ✓ Desarrollo del primer prototipo de la app para SmartTV ReaUCMtv, para el visionado de los recursos en abierto a través de la televisión (para finales de julio).

## **ReaUCMtv**

En colaboración con el grupo de Recursos Educativos Abiertos, se está ultimando este proyecto. El objetivo es crear un producto disponible para Apple TV, Android TV y Samsung TV que permita la visualización de los elementos educativos desarrollados dentro de la producción audiovisual MOOC desde prácticamente cualquier televisor cambiando el paradigma de la formación online desde el ordenador-oficina hacia el televisor-salón.

## **Grupo Recursos Educativos Abiertos (REA) y Massive Open Online Courses (MOOC)**

Como parte de la reorganización de los Servicios Informáticos, se ha nombrado un jefe de proyecto dedicado al soporte a la creación de recursos educativos abiertos y MOOC. A partir de la reorganización se ha continuado trabajando en la creación de los cursos, dando apoyo técnico, metodológico y de producción de contenidos a los diferentes equipos de profesores.

## **Equipo de trabajo**

El equipo de soporte para la creación y publicación de los cursos ha contado con:

- ✓ Un jefe de proyecto de los Servicios Informáticos.
- ✓ Tres técnicos de la Unidad de Producción de Contenidos Digitales, UPCD, (un cámara y dos personas a cargo del apoyo y asesoría técnica a los profesores audiovisual, edición y posproducción audiovisual).
- ✓ El apoyo de la Plataforma de Divulgación Científica de la UCM (Fac. de CC. de la Información), en la grabación y posproducción de dos de los cursos que están siendo realizados.

## Cursos producidos

Se ha realizado un curso de nueva producción sobre “Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles” (prof. Rubén Fuentes, de la Facultad de Informática), para su publicación en la plataforma Actívate de Google, sustituyendo a una versión anterior.

Se ha abierto una nueva edición del curso “Gestión de información científica en abierto” (prof. David Carabantes, de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología), publicado en la plataforma MiriadaX desde 2014, con lo que alcanza su quinta edición.

## Cursos en producción

Además de los mencionados, continúa el avance en la producción de varios de los MOOC seleccionados en la convocatoria 2014, con vistas a su publicación en el primer trimestre del próximo curso:

- ✓ *Ayer, hoy y mañana de los Materiales* (prof. Paloma Fernández, Fac. de CC. Físicas, con la colaboración del prof. José Ygancio Pastor, ETSI Caminos, Canales y Puertos, UPM).
- ✓ *Animal viruses: Understand how they produce disease* (profs. Esperanza Gómez-Lucía y Ana Doménech, Fac. de Veterinaria).
- ✓ *Discapacidad y envejecimiento activo. Soporte tecnológico* (prof. Pilar Munuera, Fac. de Trabajo Social).
- ✓ *Sistemas Coloidales. Del laboratorio a la cocina* (prof. Belén Orgaz, Fac. de Veterinaria).
- ✓ *Escritura y documentos en la Iberoamérica colonial* (prof. Manuel J. Salamanca, Fac. de Geografía e Historia).
- ✓ *Descifrando los secretos de los manuscritos iluminados medievales.* (prof. Ana Belén Sánchez Prieto, Fac. de Geografía e Historia, en colaboración con el prof. Roger L. Martínez-Dávila, Dpt. of History, Univ. of Colorado, Colorado Springs).
- ✓ *Pensamiento Español e Iberoamericano* (prof. José L. Villacañas, Fac. de Filosofía).

## Relación con las plataformas de publicación de cursos MOOC

Siguiendo la estrategia multiplataforma, para difundir nuestros cursos UCM en diferentes contextos y para un público lo más amplio posible, se mantiene actualmente convenio para publicar cursos en:

- ✓ MiriadaX (<https://miriadax.net>): Se han impartido dos cursos, y están en fase avanzada de preparación con destino a esta plataforma otros cuatro. A lo largo del curso hemos participado en seminarios y reuniones de intercambio de ideas y planteamiento de estrategia por parte de MiriadaX para el futuro.

- ✓ FutureLearn (<https://www.futurelearn.com>): Se ha cerrado el acuerdo para la publicación de dos cursos, en inglés, en esta prestigiosa plataforma británica. En abril de 2016 el director del área y el jefe de proyecto participaron en representación de la UCM en la reunión internacional de *partners* de FutureLearn, en Barcelona, afianzando la relación con esta plataforma y teniendo ocasión de participar en el desarrollo de nuevas ideas y tener acceso a las novedades técnicas previstas.
- ✓ Coursera (<https://www.coursera.org>): Si bien esta plataforma no ha incluido a la UCM directamente entre sus socios, la colaboración con la Universidad de Colorado (Colorado Springs) en el curso *Descifrando los secretos de los manuscritos iluminados medievales* (*Deciphering Secrets: The Illuminated Manuscripts of Medieval Europe*), nos ha permitido tener presencia en esta plataforma líder en el mundo de los MOOC. El curso se está desarrollando en una doble versión (inglés y español).

### Información sobre los MOOC en la página web

La información sobre los cursos producidos y de próxima aparición, junto con varios enlaces de interés relacionados se mantiene en una página específica de la web de la Universidad: <http://www.ucm.es/mooc>.

### Grupo del Campus Virtual

Formado por tres analistas y un programador. Las principales intervenciones han sido:

- ✓ Actualización de Moodle 2.6 a 2.9: Tras realizar un piloto con datos reales a lo largo del curso, se procede en el verano de 2016 a realizar esta migración.
- ✓ Software anti-plagio: Se ha comenzado el proceso de contratación del software Turnitin actualmente en fase de invitación de propuestas.
- ✓ Actualización a PACV 2.0: Se ha comenzado la toma de requisitos para evolucionar el producto de desarrollo interno Punto de Acceso al Campus Virtual.

Datos a 10/07/2016	Curso 2013/14	Curso 2014/15	Curso 2015/16
<b>Espacios virtualizados</b>	<b>11.569</b>	<b>11.858</b>	<b>11.431</b>
Moodle	10.930	11.206	11.120
Sakai	639	652	311
<b>Profesores activos</b>	<b>4.421</b>	<b>4.603</b>	<b>4.910</b>
Moodle	4.194	4.468	4.744
Sakai	387	325	166

### Estructura del Área

El Área de Gobierno tiene tres departamentos principales:

- ✓ División de Gestión de Actividad: encargada de la asistencia técnica al usuario y su gestión.
- ✓ División de Normas y Control de Calidad: donde se establece cómo debemos actuar y se analiza cómo realmente lo hacemos.
- ✓ División de Proyectos: recoge proyectos muy específicos de los SSII.

### División de Gestión de Actividad

Tiene a su vez tres departamentos:

- ✓ Asistencia a la Red Académica, resolviendo incidencias a través de los Centros de Asistencia Técnica al Usuario.
- ✓ Asistencia a la Red Administrativa, resolviendo incidencias para todos los usuarios de Gestión y Administración.
- ✓ La Gestión de Actividad en sí misma, dando altas, bajas o actualizando usuarios, grupos de soporte, y tareas que se pueden entregar como servicio. Además de gestionar la asignación de incidencias a los grupos que deben resolverlas.

### División de Normas y Control de Calidad

Es la encargada de establecer las normas de funcionamiento y actuación de los SSII y sus paneles de actividades son: Gestión de Procedimientos, Establecimiento de Servicios y su Seguimiento, Estadísticas e Informes de Actividad, Auditorias y Gestión de la Documentación que genera toda la actividad de los SSII.

### División de Proyectos

Recoge bajo su ámbito de gestión proyectos diversos que requieren de una especial atención por su especificidad, porque están empezando o por el objetivo de su misión. Son:

Apoyo a la Investigación	Análisis de datos estadísticos de investigaciones científicas y gestión de la Biblioteca de Software Científico
Esquema Nacional de Seguridad	Aplicación y gestión de la normativa estatal acerca de seguridad informática aplicable a los servicios informáticos



Gestión de Espacios y Equipamiento	Gestión del proyecto informático de Gestión de Espacios y Equipamiento para la Oficina técnica de la Gerencia
Inteligencia Institucional y <i>Datawarehouse</i>	Soporte informático al Centro de Inteligencia Institucional de la UCM
Gestión de Equipamiento	Gestión de adquisiciones, entrega y reciclaje del equipamiento informático de usuario
Seguridad de Equipos en Red	Gestión de la seguridad de informática de los equipos en red del usuario.
Aulas y Escritorios Virtuales	Gestión automatizada de aulas informatizadas y de la virtualización de escritorios
Servicio de <i>Hosting</i>	Gestión de equipamiento virtual para el usuario
Ofimática Avanzada	Asistencia al usuario en ofimática avanzada
Proyecto Multimedia	Recogida, tratamiento y difusión de contenidos multimedia

### Área de Gobierno. Actividades Generales curso 2015/16.

El Área de Gobierno se ha creado este curso, que ha estado caracterizado por la reorganización. Esta ha supuesto para esta área la pérdida de efectivos, especialmente en la División de Gestión de Actividad. Y de hecho la División de Normas y Control de Calidad se queda sin personal asignado al ceder el único efectivo a la tarea de Gestión de Incidencias.

- ✓ Hemos sustituido las antiguamente denominadas “OTIS” por “Centros de Asistencia al Usuario” (CAU), con un nuevo sistema de coordinación de actuaciones denominado ATOS.
- ✓ Hemos sustituido 400 ordenadores “PC” obsoletos por nuevos equipos en la red administrativa.
- ✓ Hemos definido una nueva gestión de incidencias basada en JIRA para sustituir los anteriores “SITIO” y “REMEDY”.
- ✓ Hemos definido la configuración de un “Centro de Asistencia Telefónico al Usuario” para implementarlo en los próximos meses.
- ✓ Hemos creado un grupo especializado en Seguridad Informática de equipos del usuario.
- ✓ Hemos creado un grupo de gestión y reciclaje de equipamiento informático.

- ✓ Estamos configurando el nuevo proyecto de Gestión de Espacios y Equipamiento.
- ✓ Hemos albergado la implantación del nuevo proyecto de Inteligencia Institucional sobre el clásico proyecto de *Datawarehouse*.
- ✓ Estamos haciendo pruebas de tecnologías nuevas como los escritorios virtuales y la validación en la red con tarjeta.

## **División de Gestión de Actividad**

La Gestión de Actividad en sus tres componentes ha perdido efectivos para cederlos a otras Áreas dentro de la reorganización general de los SSII que se ha efectuado en el primer cuatrimestre del curso. Al final de este curso hemos podido incorporar becarios que cumpliendo el objetivo de su formación práctica, colaboran en las actividades de esta División.

## **Asistencia a la Red Académica**

Creación e implantación de una nueva estructura: Se han reorganizado las oficinas zonales, ahora llamados CAU (Centros de Asistencia al Usuario). Se sigue ofreciendo atención en proximidad. Para ello, se ha hecho una reordenación de adscripción de personal a cada CAU teniendo en cuenta el flujo de incidencias, el histórico y el actual. Así como el personal disponible para optimizar dicha adscripción.

Todos los CAU y técnicos se gestionan desde ATOS, unidad de respaldo y coordinación. Supervisando el correcto cumplimiento de compromisos y procedimientos. Así como la gestión de personal para garantizar la asistencia en los CAU.

Se ha conseguido el objetivo de homogeneizar la atención al usuario, balanceando los requerimientos y recursos lo más cercano al tiempo real posible. A través de la movilidad de incidencias y técnicos entre distintos CAU.

Se han creado puntos de información y soporte en pos de distribuir y agilizar el conocimiento dentro de nuestro entorno. Correo [atos@ucm.es](mailto:atos@ucm.es), web [ayuda.ucm.es/ATOS](http://ayuda.ucm.es/ATOS), modificación e inclusión de nuevas FAQ en la web [www.ucm.es/SSII](http://www.ucm.es/SSII).

Se ha establecido un calendario fijo de reuniones de coordinación que propicien el conocimiento de estrategias y problemas para generar los procedimientos de asistencia y solución. Aparte de reuniones extraordinarias para cuestiones concretas.

Labores específicas:

- ✓ Soporte y asistencia a usuarios de la red académica.
- ✓ Soporte y asistencia de primer nivel a usuarios de la red administrativa, bajo demanda de AU\_ADM.

- ✓ Soporte y asistencia de primer nivel a usuarios de la red administrativa, bajo demanda de AU\_Aulas.
- ✓ Soporte a la migración y cambio de equipos de la red administrativa.
- ✓ Migración de Eduroam: testeo, localización e implantación del software conveniente a nuestro entorno. Elaboración y publicación de tutoriales de ayuda al técnico y al usuario, para todos los sistemas operativos afectados.
- ✓ Creación, implantación y documentación, junto al grupo de Seguridad de los SSII de políticas de filtrado de impresoras y equipos especiales para su protección frente a ataques externos.
- ✓ Implantación de ciclos de formación a través de sesiones docentes, llevadas a cabo con personal propio.
- ✓ Tutorización de incidencias conflictivas en pos de dar contenido práctico a los referidos ciclos formativos.
- ✓ Definición e implantación de políticas de actuación frente a amenazas de seguridad.
- ✓ Creación y formación de un Grupo Transversal de Seguridad que actúe de manera unificada y distribuya el conocimiento.

### **Asistencia a la Red Administrativa**

- ✓ Se ha aumentado el número de licencias del software de asistencia “on\_line”, lo cual evita desplazamientos innecesarios de los técnicos para resolver incidencias.
- ✓ Se han resuelto 2.924 incidencias incluyendo las 673 correspondientes a instalación o actualización de sistema operativo.
- ✓ Sustitución de 400 equipos obsoletos en la red administrativa por otros nuevos.
- ✓ Organizativamente lo más reseñable es la inclusión desde enero de 2016 de los tres técnicos del antiguo CAU del Rectorado en el grupo ADM además de la incorporación en mayo de 2016 de tres técnicos de los CAU al grupo encargado de la instalación de nuevos equipos adquiridos por el Vicerrectorado. Con ello hemos podido instalar 400 nuevos equipos.
- ✓ Implementación de un sistema de análisis de inventario de equipamiento.
- ✓ Prueba de sistemas de migración de datos y S.O. automatizada dentro de un equipo hardware.

### **Gestión de Actividad**

A continuación se proporciona información acerca de las incidencias gestionadas.

Incidencias totales: 581

- ✓ Devueltas por los grupos (mal asignadas): 59
- ✓ Reclamaciones: 44
- ✓ Telefonía: 51
- ✓ Resto: 289

Publicación de avisos y cambios de producción:

- ✓ Seguimientos de actividad / Generadas por Cambios de Producción: 138

Tramitación de altas en aplicaciones de gestión:

- ✓ Órdenes de Trabajo, relacionadas con las cuentas de acceso a aplicaciones): 72

Asignación de direcciones IP y mantenimiento de subredes del NIC: 430

(Aproximadamente, hay alguna incidencia de este tipo que también han resuelto los CAU.)

Implementación en Remedy:

- ✓ Grupos de Soporte, Técnicos, SLT'S.
- ✓ Altas grupos de soporte:  
AU\_BECARIOS, AU\_CAMPUS\_VIRTUAL, AU\_MULTIMEDIA, DESARROLLO\_SOFTWARE, ENS.
- ✓ Modificación de los datos de usuarios recibidos a través del correo `caussii@ucm.es`

Atención Google:

- ✓ Gestión de los correos recibidos relacionados con las cuentas institucionales.
- ✓ Altas, bajas y modificaciones relacionadas con las listas de distribución.
- ✓ Actuación en caso de ataques de *phising*. Desbloqueo de las cuentas afectadas asegurando previamente el cambio de contraseña de acceso a las mismas.

Atención al Usuario:

- ✓ El teléfono 91 394 47 50 consta como un teléfono de Información de los Servicios Informáticos, desde el que se da la información solicitada entre las 08:00 horas y las 20:00 horas.
- ✓ Número de llamadas recibidas: 126.
- ✓ Se han atendido, 6.850 correos recibidos en la cuenta `caussii@ucm.es`.

## **División de Normas y Control de Calidad**

Este departamento aún no tiene personal específico. Aun así se han realizado algunas tareas.

Procedimientos de actuación:

- ✓ Se ha recuperado la aplicación de antiguos procedimientos de actuación entre los grupos de soporte que estaban aún vigentes pero se habían dejado de aplicar.
- ✓ Se han creado nuevos procedimientos, como el de *Hosting*, de préstamo de portátiles o de desplazamiento de técnicos.

### **A/B/Ms:**

Hemos recuperado las reuniones de coordinación cuando un servicio se va a poner en producción, haciendo publicado el Alta de 5 nuevos servicios.

También hemos recuperado las reuniones de pre\_A/B/M cuando tenemos dudas en cómo debemos actuar o que piezas poner en la construcción de un nuevo servicio.

### **Control de Calidad:**

Hemos realizado estadísticas de actividad de los distintos grupos de soporte, pero no han sido publicadas, ya que la gestión de incidencias debe ser revisada y renovada. Aprovechando la puesta en funcionamiento de un nuevo servicio basado en JIRA, actualizaremos la configuración de TAREAS, GRUPOS y TÉCNICOS para asegurar que los registros de actividad cumplen todas las garantías.

### **Documentación e informes:**

No hemos podido poner a funcionar un servidor de documentación de los SSII, que permita la publicación de documentos que afectan a todo el Servicio y de cada uno de los grupos de soporte.

### **Auditorias:**

Tenemos servicios a los que sería conveniente realizar una auditoría funcional, para determinar deficiencias, necesidades y estructura que deberíamos asegurar para que puedan cumplir objetivos en tiempo específico.

### **División de Proyectos**

#### **Apoyo a Investigación**

Actualización y puesta a punto del programa Sisoft, que permite a los profesores e investigadores solicitar y descargar Software Científico, de Microsoft, etcétera. El programa permite comunicaciones individuales o colectivas con los usuarios así como la obtención de estadísticas de descargas de cada programa, por fechas, software y facultades.

#### **Nuevas versiones de Software**

Se han probado y distribuido nuevas versiones de programas:

- ✓ Scientific Work Place 6.0
- ✓ ORIGIN 2016
- ✓ Matlab 2016a

Acuerdo con SAS para que los alumnos puedan hacer uso del programa en sus ordenadores personales, para sus estudios en alguna asignatura de grado o master de la UCM.

### **Consultoría**

Se han realizado 211 asesorías o colaboraciones en proyectos estadísticos, enmarcados en los trabajos de tesis doctorales, publicaciones y proyectos de investigación.

Estas colaboraciones han sido solicitadas de 18 centros diferentes de la UCM.

### **Incidencias del Campus Virtual**

Se han cerrado 785 incidencias de Campus Virtual, atendidas por los técnicos del grupo ATU\_Campus Virtual, creado en diciembre de 2015 y por los técnicos de Apoyo Técnico a Usuarios, previamente.

### **Esquema Nacional de Seguridad**

Durante el comienzo del curso estuvimos realizando la Fase II del proyecto de implantación del ENS. Durante este tiempo se realizaron los Análisis de Riesgos relativos a los nuevos sistemas incorporados y se actualizaron los existentes.

Se elaboraron documentos pertenecientes al marco organizativo que fueron revisados durante el primer trimestre del año y actualmente están pendientes de aprobación por parte del CSI.

Existe un plan director de seguridad (PARCIAL) que se presentará en la próxima reunión del CSI.

Durante finales de 2015 se llevó a cabo la cumplimentación del informe INES (Informe Nacional del Estado de la Seguridad), llegando a casi el 100% de cumplimentación. Los datos que no se facilitaron fueron por no haber realizado algunas operaciones pertenecientes al ENS por falta de presupuesto principalmente.

A finales de 2015 y principios de 2016 se realizó la auditoría bienal de la LOPD para sistemas afectados, que se alargó hasta marzo de 2016.

Se han ido realizando informes relativos a cumplimiento normativo en conceptos de seguridad que, debido a su continuidad, han desembocado en la creación de un grupo de soporte en Remedy para llevar un mayor seguimiento y control de los mismos.

En la primera mitad del año 2016 hemos estado trabajando además en la creación de una herramienta que permita agilizar la identificación de ficheros LOPD así como la información de las medidas de seguridad necesarias en cada caso.

También estamos trabajando en el diseño de una web que nos permita dar publicidad a las últimas noticias en concepto de seguridad de la información en general y en particular para la UCM.

Seguimos trabajando en estrecha colaboración con la CRUE a través del grupo de trabajo de responsables de seguridad facilitando, en este último año, por ejemplo, la creación de dos cursos subvencionados relacionados directamente con el cumplimiento del ENS y orientados a Universidades. “Auditoria de aplicaciones WEB” y “Programación Segura”. El primero de ellos dividido en dos convocatorias, asistiendo José Grande a la primera de ellas.

Durante los primeros meses del año se ha elaborado un pliego para sacar a concurso público una propuesta de colaboración en forma de bolsa de horas con la idea de afrontar la Fase III del proyecto, así como la implantación definitiva de las medidas de seguridad e indicadores, creación de cuadros de mandos, planes de formación y concienciación y auditorías entre otras tareas.

Con la salida del concurso se espera poder continuar con la fase de implantación a finales de 2016 y principio de 2017 e intentar obtener el certificado de conformidad en los próximos dos años finalizando así, tras una auditoría, la primera vuelta en el ciclo de mejora continua estipulado por el ENS.

Tenemos la intención de elaborar nuevos procedimientos de actuación bajo el paraguas del ENS y LOPD que eviten posibles conflictos que surgen actualmente al no seguirlos.

### **Gestión de Espacios y Equipamiento**

Como novedades, se han iniciado las tareas de formación de tres becarios UCM en conceptos relacionados con la utilización de AutoCAD y con la implantación de desarrollos del proyecto (gestión de PostgreSQL, QGIS y LizMap).

También se están realizando labores de análisis de la información relevante en colaboración con el Servicio de la Oficina de Gerencia. La información tomada como punto de partida comprende el Nomenclátor y Protocolo de Codificación de la UCM, la información procedente del anterior equipo de la Oficina Técnica de Gerencia, los planos de edificios solicitados al Servicio de Obras, la información obtenida de la revisión "in situ" de diferentes edificios y los datos relacionados con la gestión de espacios procedentes de la aplicación de gestión económica. Como resultado de dicho análisis, está en curso la redacción de un documento que establezca la estructura de la codificación y denominación de los edificios, la codificación de los espacios (planta, local, estructura interna del local) y de los espacios exteriores de un edificio.

Se ha continuado, dentro del presente curso, realizando tareas de mantenimiento, tanto en la infraestructura (actualización de software de base de datos y capa web de la aplicación) como en los contenidos (modificación de la información relativa a las facultades de Informática y Matemáticas).

### **Inteligencia Institucional y *Datawarehouse***

Durante el curso 2015/16, y en paralelo a la creación del Centro de Inteligencia Institucional de la UCM, se ha organizado el soporte informático de dicho organismo. Se ha creado un grupo de trabajo dentro de los SSII compuesto por dos analistas y un jefe de proyecto más un becario UCM, y se les ha impartido la formación pertinente en técnicas de *data warehousing* y herramientas de inteligencia de negocio. El grupo de trabajo cuenta, además, con el soporte de dos técnicos visitantes ubicados en el Centro de Proceso de Datos. También se ha instalado la infraestructura necesaria para desarrollar el proyecto: un servidor de producción y otro de desarrollo, más las apropiadas herramientas cliente en los puestos de trabajo de los desarrolladores.

Se han mantenido reuniones con los usuarios funcionales involucrados en esta fase del proyecto (Departamento de Estudios e Imagen Corporativa, Vicerrectorado de Calidad, Vicerrectorado de Estudiantes) para recabar los requisitos de negocio de cara a implantar los primeros módulos de inteligencia institucional: información sobre pruebas de acceso a la universidad, sobre el proceso de admisión de estudiantes y sobre indicadores de calidad destinados a la acreditación de titulaciones.

Dichos módulos han sido validados por los usuarios finales y puestos en explotación (pruebas de acceso y conjunto básico de indicadores de calidad) o están en fase de desarrollo (proceso de admisión y conjunto extendido de indicadores de calidad).

El proyecto de *data warehouse* ha continuado con las labores de mantenimiento de la integración de datos entre distintas aplicaciones gestionadas por los SSII, tanto adaptativo (actualización de versiones de base de datos y de software de desarrollo) como correctivo (modificación de determinados procesos para adecuarse a cambios en los sistemas fuente).

Se han implantado nuevos módulos de integración de datos, para suministrar información a las aplicaciones de directorio web (información sobre títulos propios), portal bibliométrico (información sobre proyectos de investigación y becarios predoctorales) y biblioteca (datos de personal UCM).

### **Gestión de Equipamiento**

- ✓ Creación del grupo de Gestión de Equipamiento, con una visión integral del servicio que engloba desde la adquisición, almacenaje y distribución de equipamiento, hasta la gestión del material obsoleto para reciclaje, donación o destrucción.



- ✓ Puesta en marcha del Procedimiento de Préstamo de ordenadores portátiles para los grupos de soporte de los SSII.
- ✓ Adquisición y distribución de 425 equipos nuevos para sustitución de ordenadores de escritorio obsoletos en la red administrativa.
- ✓ Recogida de equipamiento desechado por los grupos de soporte de los SSII.

#### INFORME DE ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO:

Emitido por los Servicios Informáticos para la aprobación o no de la adquisición de equipamiento informático para los centros, servicios y unidades de la UCM.

Han sido emitidos un total de 1.724 informes entre el 01/09/2015 y el 30/06/06.

#### INFORME DE BAJA DE EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO:

Emitido por los Servicios Informáticos, tras la valoración técnica previa, para la aprobación o no de la baja de equipamiento informático, para los centros, servicios y unidades del UCM.

Han sido emitidos un total de 725 informes entre el 01/09/2015 y el 30/06/06.

#### ASESORÍA DE GESTIÓN DE EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO:

Información y asesoría sobre procedimiento en la tramitación de informes para adquisición y baja de equipamiento informático.

Han sido realizadas un total de 50 auditorías entre el 01/09/2015 y el 30/06/06.

### **Gestión de los Almacenes que tienen los Servicios Informáticos**

#### 1. Almacén del CPD (S3)

Se ha reorganizado añadiendo cuatro estanterías para alojar los equipos que están en situación de utilización por otros Servicios o Centras de la UCM.

Los cuatro armarios de que dispone el almacén albergan pequeño material y uno de ellos recoge ordenadores para utilización por otros Centros o Servicios.

#### 2. Almacén de Ciencias de la Información:

El almacén cuenta con cuatro bloques de estanterías, tres de ellas son utilizadas por Gobierno T.I. y otra por Infraestructuras T.I., en ellas se han depositado hasta ahora los nuevos equipos que han sido suministrados por Empresas. Y a partir de ahora irán todos los equipos que se vayan retirando de los Servicios y Centros.

Aquí también están recogidos los posibles equipos que serán seleccionados para donación a entidades y ONG.

## Seguridad de Equipos en Red

Equipos filtrados: Resolución de las incidencias abiertas por redes y seguridad de red. El origen de estas incidencias es la detección por parte de los grupos de Redes o de Seguridad de Red de un tráfico anómalo en un equipo que requiere su análisis y reparación. Estas incidencias son analizadas y se clasifican y derivan convenientemente.

Durante el último año se ha intervenido en la resolución de incidencias provocadas por malware y virus informáticos.

Equipos *hackeados*: Algunos de los equipos filtrados han resultado ser equipos en los que se ha detectado una intrusión dirigida. Hubo que intervenir sobre cuatro equipos Unix que fueron *hackeados* a través de contraseñas débiles. Se trataba de equipos especiales de computación de múltiples nodos. Se analizó la vulnerabilidad por la que entraron y tras cerrar dichas vulnerabilidades se procede a la expulsión del intruso y la limpieza del software malicioso instalado por el hacker.

Intervención sobre equipos que sin tener software malicioso han provocado problemas en la red: Hemos intervenido en un caso en el que un portátil antiguo con un Linux mal configurado generó problemas en la red que provocaron una caída temporal. Analizamos la causa del problema descartando la mala fe del usuario y diseñamos una configuración correcta.

Limpieza de equipos infectados por software malicioso: Cuando los problemas que han dado origen a los filtrados fueron producidos por software malicioso genérico, se procede a la elaboración de la metodología de limpieza y se distribuye la información adecuada a los técnicos para la limpieza de los virus.

Se realizan varias tareas de elaboración de documentación acerca de la eliminación de varios virus para que los técnicos normales de los CAUS puedan intervenir en los equipos infectados con virus convencionales.

Prevención de infecciones: Se han detectado potenciales amenazas de virus y se han anticipado planes de actuación y prevención ante nuevo software malicioso. Especialmente activa ha sido la actividad en este campo con respecto a varias cepas del virus *cryptolocker*, del que ha habido que neutralizar varias cepas distintas.

Auditorías de seguridad de equipos en el puesto de trabajo: Se han realizado varias auditorías a equipos con el fin de detectar sus vulnerabilidades y prevenir potenciales problemas de seguridad. Así como la subsanación de dichas vulnerabilidades.

Diseño implementación y mantenimiento de los sistemas de gestión de infecciones masivas: Se han realizado varias actividades de diseño del procedimiento de intervención en caso de detección de infecciones masivas. Que pasan por diseñar la definición de infección masiva y

los procedimientos de detección de la infección y de elaboración del procedimiento de limpieza del virus. También se realizan trabajos de implantación de dichos sistemas y su mantenimiento.

Ciclos formativos: Se han preparado, diseñado e impartido dos ciclos formativos para los técnicos de los CAU para mejorar el conocimiento sobre la instalación, configuración y testeo de equipos basados en MACOS.

### **Aulas Informatizadas y Escritorios Virtuales**

1. Este curso se inicia la realización un piloto con la tecnología de virtualización de escritorios (VDI) permitiendo reutilizar equipos obsoletos (y sus pantallas, teclados y ratones) como meros intermediarios (o clientes ligeros) de red que se conecten a una infraestructura de características hardware superiores en la nube, pudiendo ejecutar remotamente en Internet versiones de aplicaciones y sistemas operativos más recientes, con el tiempo de respuesta de un equipo mucho más potente y de forma transparente al usuario.

Para este piloto se ha planteado la valoración de un escenario de 500 PC con posibilidad cada uno de conexión a un escritorio virtual y con un 20% de concurrencia simultáneamente, es decir: con una estimación de 100 de los 500 escritorios virtuales ejecutándose en la nube simultáneamente. Inicialmente se va a probar con los equipos más obsoletos de los Puestos de Acceso Público de las Bibliotecas de la UCM pero también se va a valorar como experiencia piloto la creación de algún escritorio virtual para red Administrativa y comprobar su correcto funcionamiento para su viabilidad de expansión en el futuro.

2. Mantenimiento de la infraestructura privada de Aulas y soporte a los aproximadamente 3.500 equipos de: aulas informáticas, puestos de acceso público y portátiles de préstamo a alumnos de la Biblioteca y puestos de aulas de docencia integrados dentro de dicha infraestructura.
3. Continuación de la migración de Windows XP de todos los equipos susceptibles de ser migrados (al cumplir los requerimientos mínimos de hardware) actualizando a Windows 7 e inclusive a Windows 10 dependiendo la configuración de hardware y aplicaciones que necesita ejecutar.
4. Comienzo de pruebas para la posible puesta en marcha de un piloto de validación de alumnos mediante su tarjeta UCM en los puestos de acceso público de la UCM.

### **Servicio de *Hosting***

Consiste en poner a disposición de los Departamentos y Centros servidores virtuales para albergar aplicaciones propias.

Altas de servicios: Se han dado de alta 5 nuevos servidores (VR. de Investigación, Oficina Europea, Medioambiente, “ArteyCarne” y una máquina para migrar un Hosting que residía en la Politécnica). También se ha hecho un estudio para crear un *hosting* para Telepatología que no se ha realizado ya que la Facultad de Medicina finalmente no va a adquirir el software necesario. Por último, se está llevando a cabo una reestructuración y migración del sistema de la estructura de *hosting* de la clínica de Odontología.

### **Ofimática Avanzada**

Se está creando el grupo de Ofimática Avanzada para apoyar a los Servicios Administrativos en sus tareas de oficina que necesitan de un uso intensivo de herramientas informáticas. Falta dotar de personal adecuado a este grupo.

### **Proyecto Multimedia**

Se retoma la gestión y el mantenimiento de la sala de videoconferencia del Jardín Botánico.

Instalación, configuración y puesta en marcha del servidor de video de la UCM.

Emisión interna en la Facultad de Odontología para los Máster de Formación Continua.

Emisión por Internet de Complunest, proyecto de la Facultad de Veterinaria en colaboración con el Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y la Delegación del Rector para el Campus y Medio Ambiente.

## Área de Infraestructura T.I.

El Área de Infraestructura T.I. es, dentro de los Servicios Informáticos, la encargada de gestionar la infraestructura tecnológica que da servicio a las aplicaciones informáticas del ámbito de la gestión, la docencia y la investigación. Esto incluye las salas técnicas, la red de datos, los servidores, el almacenamiento y sus copias de respaldo como infraestructuras básicas, y todo el software básico necesario (sistemas operativos, bases de datos y servidores web) que posibilitan el funcionamiento de las distintas aplicaciones y servicios.

El Área está organizada en dos servicios, el Servicio de Sistemas y el Servicio de Redes y un grupo independiente encargado de la monitorización de toda la infraestructura que posibilita la generación de alarmas y su comunicación.

El Servicio de Sistemas está compuesto por una subdirección de área, un grupo de infraestructuras (virtualización, servidores Linux, almacenamiento y backup, bases de datos Oracle y MySQL y servidores web Apache), un grupo de entornos MS-Windows (servidores, Directorio Activo, bases de datos MS-SQL y servidores web IIS) y un grupo de gestión de identidad y servicios en la nube (IdM, SSO, listas de distribución y administración de Google Apps y Office 365).

El Servicio de Redes está compuesto por una subdirección de área, un grupo de infraestructura de red (cableado de cobre y fibra óptica e instalaciones WiFi), un grupo de seguridad de red (cortafuegos, proxys, VPN, certificados SSL y la vigilancia y gestión de incidencias de seguridad), un grupo de telefonía IP con apoyo externo *in situ* del CGP de Telefónica (gestión de centralitas y teléfonos, fax vía correo electrónico) y el grupo de mantenimiento de red, externalizado en un CGP de Telefónica *in situ* (mantenimiento y configuración de los equipos de red, operaciones de parcheo y atención a incidencias 24x7).

### Servicio de Sistemas

#### Almacenamiento

El almacenamiento centralizado se distribuye en dos cabinas de discos ubicadas en cada una de las dos salas de servidores (CPD y Rectorado) con una capacidad total de 600 TB en diferentes tipos de disco (SATA, SAS y SSD).

En lo referente al software, se ha actualizado la versión del sistema operativo Data OnTap de las cabinas a la última versión (NetApp Rel. 8.3.1 SP1).

Se han instalado dos bandejas de discos SSD de alto rendimiento que se adquirieron en diciembre de 2015. Estos discos se están utilizando para albergar bases de datos de algunas aplicaciones como el nuevo módulo de Moodle 2.9 o los sistemas de archivos de la Web

Institucional. Además, se han utilizado para dar espacio caché a los agregados de los otros tipos de discos (SAS y SATA) para aumentar su rendimiento.

Durante este curso se completó la migración de los recursos compartidos de las diferentes unidades administrativas desde los antiguos servidores Windows a los recursos ofrecidos de manera nativa por las cabinas NetApp mediante el protocolo CIF. Además, se ha configurado un nuevo servidor CIF independiente para acceder a volúmenes que exclusivamente contendrán recursos compartidos de datos de nivel alto de seguridad separándolos así del resto de recursos generales.

Además de la gestión rutinaria de los recursos compartidos, hay que destacar que, en este curso, han sido reestructurados los correspondientes a tres unidades que conllevan una gran complejidad por el elevado número de usuarios y los distintos permisos que tienen asignados. Se trata de los recursos de los CAIS, del Servicio de Personal-PDI, y del Servicio de Investigación.

Se han asignado también dos recursos de gran tamaño (4 y 5 TB) para contenido multimedia en las cabinas centrales de almacenamiento sustituyendo a discos locales en el Área de eCampus y así aumentar su nivel de protección.

## **Backup**

La versión del software de backup (NetApp SnapProtect) se ha actualizado varias veces a lo largo de este curso. Actualmente ya se ha instalado la versión 11 Build 80 que nos permitirá en breve dar el salto al nuevo software nativo CommVault IntelliSnap.

Se han reconfigurado los backups a disco de las bases de datos de las cuatro instancias de producción de MS-SQL Server a recursos centralizados CIF en lugar de a discos locales, aumentando la seguridad de estas copias.

Se ha seguido avanzando en la migración del antiguo sistema de backup (Legato Networker), ya sin soporte, al nuevo sistema (NetApp SnapProtect OEM de CommVault IntelliSnap). Esto también implica definir nuevos procedimientos de recuperación. Los últimos servidores que se han incorporado a este nuevo sistema son los de los entornos de desarrollo e integración de SAP: Génesis, Atlas y GAC.

## **Servidores Centrales**

En lo que respecta a los entornos de virtualización (400 servidores de producción, integración, desarrollo y pruebas con sistemas operativos Linux y MS-Windows), se ha actualizado toda la plataforma (dos vCenter de VMware) a la última versión de software (vSphere V6.0).

Se ha dejado reservada una parte de estos servidores para que sean de uso exclusivo por el Área de Desarrollo, formando un clúster independiente, de manera que los servidores

virtuales que se han creado para desarrollo y pruebas no puedan afectar al resto de servidores en producción u otros entornos de desarrollo e integración que deben estar más controlados. Los servidores creados para este Área han sido:

- ✓ 10 servidores para el Área de Desarrollo.
- ✓ Servidor de aplicaciones para JIRA y su correspondiente base de datos en el clúster de MySQL.
- ✓ Servidor de integración para Jasper Reports.
- ✓ Servidor de integración del portal de BonitaSoft.

Para el servicio de Gestión Académica, se han creado los nuevos servidores requeridos por la última versión de la aplicación, con Oracle Access Manager y Portal ADF, tanto para el entorno de producción como para el de integración.

Para el servicio de Campus Virtual, se han instalado cuatro nuevos servidores frontales para la nueva versión (Moodle 2.9), con Linux RedHat7 y Apache 2.4. Se ha creado también un nuevo servidor de videoconferencia con BigBlueButton. Y en cuanto al almacenamiento de Moodle 2.6 y Sakai, los discos que compartían los frontales web en clúster se han sustituido por discos accedidos por NFS sin clúster.

Se han creado dos servidores, uno de desarrollo y otro de producción, para el nuevo DatawareHouse que administra la Unidad de Soporte Técnico de Inteligencia Institucional. Además de los servidores con RedHat Linux 7 se ha instalado ETL Oracle WareHouse Builder, así como OBIIE y OBIP para creación y ejecución de informes.

En el entorno de la Web Institucional, los discos que guardan los archivos planos y páginas estáticas y los discos de los archivos de “/pendientedemigracion” se han migrado a discos NFS.

Se ha instalado el nuevo entorno de desarrollo y de producción en clúster para bases de datos MySQL 5.6 con RedHat 7. El de producción es un clúster de 4 nodos con discos diferentes para cada base de datos, accedidos por NFS, y el de desarrollo es un clúster de 2 nodos. De las bases de datos que residían en el clúster anterior con MySQL 5.5 ya se han migrado al nuevo las bases de datos de Gestión de Identidad, Jira, Administración Electrónica, un módulo específico de Campus Virtual Moodle 2.9, y Moodle 2.6.

En plataforma Windows Server, a finales de este curso se han creado los primeros servidores virtuales que formarán parte de la nueva granja web con versión Windows Server 2012 R2 a la que habrá que migrar unas veinte aplicaciones. Se pretende que esta granja sustituya a la actual con Windows Server 2003 antes de final de año.



Se ha llevado a cabo la creación de la infraestructura de integración del Directorio Activo corporativo, que no existía, y que resulta fundamental para poder hacer pruebas sin afectar al entorno de producción.

### ***Hosting y housing***

Mediante el servicio de *hosting* se hace entrega de un servidor virtual con sus credenciales de administración a un usuario para que sea él mismo quien gestione el servidor e instale y mantenga sus aplicaciones. Está destinado, en principio, a servicios no centrales.

Este curso, ha aumentado el número de peticiones respecto al anterior. Se han instalado los siguientes servidores virtuales:

- ✓ 3 servidores para la Facultad de Odontología con la idea de sustituir a otros que ya tienen y que necesitan ser sustituidos por tener versiones de sistema operativo fuera de soporte. Se está colaborando en el proyecto de integración de los usuarios y recursos de este servicio en el directorio activo corporativo.
- ✓ 1 servidor para encuestas de la Oficina de Calidad.
- ✓ 1 servidor para la Fundación.
- ✓ 1 servidor para la Exposición Arte y Carne.
- ✓ 1 servidor de desarrollo y otro de producción para Visavet.
- ✓ 1 servidor para la Facultad de Filología.
- ✓ 1 servidor para el Gabinete de Medio Ambiente.
- ✓ 1 servidor para la Oficina Europea de Educación Superior.

A través del servicio de *housing* se alojan en los CPD servidores físicos que siguen siendo administrados por sus propietarios. Se ha trasladado el servidor Research que se encontraba físicamente en un *rack* de la Facultad de Físicas a un rack con otros servidores en *housing* del CPD aumentando su seguridad física. En este servidor está instalada la aplicación de Memorias de Investigación, dependiente del Vicerrectorado de Investigación.

### **Desarrollos Internos**

En el Servicio de Sistemas, se realizan desarrollos relacionados con el servicio de Gestión de Identidad. Los avances generados en este periodo han sido los siguientes:

- ✓ Actualización de la aplicación SimpleSAMLphp a la última versión, ésta es la aplicación que proporciona el servicio de Acceso Unificado a la Web (SSO).
- ✓ Desarrollo e integración de un procedimiento de Segundo Factor de Autenticación (2FA) con las aplicaciones de Gestión de Identidad y Acceso Unificado a la Web (SSO).



- ✓ Adaptación del módulo de Gestión de Autorizaciones de la aplicación de Gestión de Identidad para que ofrezca la funcionalidad de autogestión, por parte de los usuarios finales, de los permisos de acceso a sus recursos compartidos.
- ✓ Adaptación de los interfaces de comunicación con los servicios de Google para la UCM al nuevo estándar de la API Auth2.0.
- ✓ Adaptación del funcionamiento de las aplicaciones de Gestión de Identidad para el nuevo entorno de base de datos MySQL 5.6 con almacenamiento NFS.

## **Tareas Rutinarias**

Además de los proyectos anteriormente mencionados, se realizan una serie de tareas de manera habitual en el Servicio de Sistemas que relacionamos a continuación:

- ✓ Administración de los servidores centrales, con actualizaciones del sistema operativo o de parches de Seguridad, del *middleware* y de las bases de datos.
- ✓ Modificación de recursos de discos, CPU o memoria en los servidores cuando es requerido.
- ✓ Mantenimiento del entorno de virtualización, reestructuración de los servidores, revisión de los campos de documentación y registro.
- ✓ Gestión de usuarios y permisos de acceso a los recursos compartidos.
- ✓ Mantenimiento de los servidores web en Windows Server (IIS) y en entornos RedHat Linux (Apache).
- ✓ Mantenimiento de las identidades y cuentas de usuarios (fusiones de registros, solicitudes de cambios, etcétera.).
- ✓ Mantenimiento de los procesos de Gestión de Identidad para consolidación de datos de usuarios provenientes de varias fuentes de información.
- ✓ Para cualquier nuevo servidor se aplica el procedimiento de alta que incluye, como mínimo, definir un nuevo subcliente de *backup* para hacer copia con SnapProtect, solicitar la monitorización y la petición a Seguridad de Red de los filtros de acceso al mismo.
- ✓ Colaboración con otros grupos de los Servicios Informáticos en las actualizaciones de las versiones de aplicaciones ya instaladas.
- ✓ Participación en las pruebas de carga de los diferentes servicios, como las que ha ejecutado OCU para la nueva versión de la aplicación de Gestión Académica o para la nueva versión de la aplicación de Campus Virtual.

## Formación

Durante este curso académico se ha reforzado la formación en dos áreas:

- ✓ Sistemas Windows Server: un técnico ha asistido al curso de Administración de Windows Server 2012, y dos han realizado el de Administración Avanzada de Windows Server 2012 y el de Administración de SQL Server 2014.
- ✓ Bases de datos Oracle: dos técnicos han realizado los cursos de Administración de Oracle I y II, de Oracle RMAN, Oracle ASM y Oracle RAC.

## Incidencias

El número de incidencias atendidas durante el último año en el Servicio de Sistemas ha sido 1219. El centro que ha abierto el mayor número de incidencias ha sido el CPD, es decir, son incidencias abiertas por otros grupos de los Servicios Informáticos o trabajos internos de Sistemas. En cuanto al tipo de incidencias, el mayor número representa las relacionadas con recursos compartidos, cuentas y gestión de identidad, y tareas internas como las relacionadas con los propios servidores y el *backup*.

## Servicio de Redes

A continuación se describen los principales proyectos abordados por cada uno de los grupos:

### Mantenimiento de Red

Dentro del plan de renovación tecnológico de la red de datos se han abordado los siguientes proyectos:

- ✓ Instalación de equipos de distribución Cisco C-4500X en las cabinas principales de varios centros y facultades de la UCM. Se incrementa así el ancho de banda de la conexión de estos centros con el core de la red desde 2 Gbps a 20 Gbps.
- ✓ Reconfiguración del STP (*Spanning Tree Protocol*) en los equipos de distribución para evitar que los problemas en la electrónica de acceso (cortes eléctricos, reseteo de equipos, corte en algún enlace, etcétera.) se propaguen al *core* de la red, evitando así microcortes en el resto de la red.
- ✓ Incremento del ancho de banda de las conexiones entre los equipos de red de las salas de servidores (CPD y Rectorado) desde 4x10Gbps a 4x40Gbps.
- ✓ Mejora de la conexión de los Centros Remotos de la UCM desde 100Mbps a 1Gbps. Los centros afectados son: Fac. de Óptica y Optometría, Fac. de Comercio y Turismo, Fac. de CC. de la Documentación, Edificios Donoso Cortés, Edificio Noviciado, IUCA y Colegio Mayor Santa María de Europa.
- ✓ Mejora de la conexión del Campus de Somosaguas de 1Gbps a 10Gbps.

- ✓ Renovación de la infraestructura de controladoras centrales de la red WiFi. Se sustituyeron a principios de 2016 las controladoras modelo WS-C5110-2-SR por unas nuevas, modelo WS-C5210-E-5P, que duplican la capacidad de las anteriores. La conexión de las controladoras al core de la red ha pasado de 2 Gbps a 20 Gbps. Además, se ha incrementado el número de licencias existentes para poder abordar el plan de ampliación de cobertura inalámbrica mediante la instalación de nuevos puntos de acceso inalámbrico solicitados desde las gerencias de los centros.
- ✓ Actualización en la red inalámbrica Eduroam del servicio de AAA (*Authentication, Authorization and Accounting*) con la nueva infraestructura RADIUS basada en el producto ClearPass de HP, lo que ha facilitado la conexión de equipos con las versiones más recientes de MS-Windows.
- ✓ Acuerdo con Telefónica para la mejora del equipo de trabajo (CGP *in situ*) del mantenimiento de la red ya que era claramente insuficiente para abordar todos los proyectos previstos y las tareas cotidianas.
- ✓ Gestión con la Comunidad de Madrid (IMDEA Software) de la instalación de una nueva conexión de respaldo con REDIMadrid (Red Telemática de Investigación de Madrid) a 10 Gbps, sustituyendo a la actual de 1 Gbps. REDIMadrid es el proveedor de la conexión a Internet de la UCM, con el que ya se tiene establecido un enlace principal a 10 Gbps.

## Seguridad de Red

A continuación se relacionan los principales proyectos y tareas abordadas en el curso académico:

- ✓ Dentro del plan de renovación tecnológica de la red de datos se procede a la ejecución del proyecto de instalación de los nuevos cortafuegos de *core* en sustitución de los antiguos equipos con 10 años de antigüedad (NetScreen NS-5200) que presentaban problemas de estabilidad y estaban finalizando su ciclo de vida (EoL). Los nuevos cortafuegos de nueva generación proporcionan una sustancial mejora de rendimiento y funcionalidades.
- ✓ Despliegue de la topología en alta disponibilidad (HA) para la infraestructura de balanceo de servicios (VIPRION de F5). Esta infraestructura proporciona el servicio de balanceo de carga a la mayoría de las aplicaciones y servicios estratégicos de la UCM. Antes del despliegue, había en producción un único equipo en el CPD que suponía un punto único de fallo para una infraestructura tan crítica. Se instaló un segundo equipo en Rectorado y ambos se configuraron en alta disponibilidad activo-pasivo.
- ✓ Instalación y puesta en servicio de un nuevo equipo proxy (Cisco Ironport S380) en sustitución del equipo más antiguo (S360) que presentaba problemas de rendimiento.

Este equipo pertenece a la infraestructura redundada del servicio de proxy que proporciona el acceso a Internet a varias redes virtuales: red administrativa, red de aulas, etcétera. También se ha actualizado a la última versión de software el otro equipo del servicio de proxy (Cisco IronPort S370).

- ✓ Instalación de la nueva consola de seguridad HP ArcSight en dos máquinas virtuales y una física. En esta consola se correlan los eventos de seguridad y se generan las alarmas y las medidas correctivas para mitigarlos. Esta consola sustituye a una anterior (Enterasys Dragon DSCC) que ya presentaba problemas de rendimiento y se encontraba fuera de soporte.
- ✓ Se dieron de alta dos nuevas conexiones VPN *site-to-site*.
- ✓ Petición e Instalación de certificado EV para el servicio SSO (Single Sing On) y emisión de un certificado de firma de código para toda la UCM.
- ✓ Se realizaron varias actualizaciones del software del cortafuegos de Internet (PA-5050).
- ✓ La configuración de políticas de red en los equipos de seguridad es una tarea constante. Pero, hay que hacer especial mención a dos proyectos de aplicación de políticas globales en el cortafuegos de Internet, el primero se realizó siguiendo las recomendaciones de la Red Académica Nacional (RedIRIS) para mitigar los ataques de sondeo y de fuerza bruta que generaban numerosos problemas de sobrecarga en algunos elementos de la infraestructura de seguridad y, en el segundo, se definieron las políticas para la contención de los numerosísimos ataques procedentes desde el domino ".cn" (China).
- ✓ Despliegue de sondas *honeypots* en varias redes virtuales para mejorar la detección de equipos que realizan ataques de red.
- ✓ Colaboración en el proyecto piloto de implantación de escritorios virtuales (VDI).

## **Telefonía IP**

La Universidad Complutense de Madrid está finalizando el despliegue del nuevo sistema de telefonía basado en VoIP. Este sistema, que utiliza la red de datos y el protocolo IP, supone una importante mejora tecnológica y la posibilidad de implantación de nuevos servicios.

Durante el curso académico 2015/2016:

- ✓ Se pone en producción un nuevo servicio de Fax a través del correo electrónico con el propósito de que sustituya a la mayoría de equipos físicos de FAX (analógicos) que utilizan líneas telefónicas RTB, siendo el objetivo final migrar este servicio a la red IP.

- ✓ Se ha concluido el despliegue de teléfonos IP en la UCM (exceptuando el edificio de Donoso Cortés). Los centros en los que se han desplegado terminales durante este curso académico han sido: Fac. de Documentación, Fac. de Óptica y Optometría, y Colegios Mayores.
- ✓ Se ha dotado a cada centro de 10 equipos para utilizar como supletorios adicionales a los existentes en el momento del despliegue. Del total disponible ya se ha solicitado la instalación de 84 supletorios.
- ✓ Se ha procedido a la desconexión de tecnología analógica de conmutación de circuitos en las facultades de Informática, Estadística y Bellas Artes.
- ✓ Se ha acometido el replanteo necesario para la instalación de RTB para alarmas y ascensores en las facultades de Estadística, Bellas Artes, Informática y Ciencias de la Información.
- ✓ Se ha implementado redundancia en la conexión por fibra de los conmutadores que interconectan las centralitas.
- ✓ Se ha implantado el sistema de monitorización por parte de la UCM del sistema de Telefonía.
- ✓ Se ha resuelto la problemática que arrastraba el Servicio de Información desde su migración al nuevo sistema (Solidus). Esto ha permitido afrontar nuevos proyectos como el de desbordamiento de llamadas en secretarías en época de matrícula. Para ese proyecto en particular, y para el Servicio de Información en general, se han confeccionado estadísticas personalizadas.
- ✓ Se ha procedido a la conexión del tarifador, propiedad de la UCM, con las centralitas IP.
- ✓ Se han resuelto 2195 incidencias de Telefonía (altas, bajas, modificaciones, traslados y supletorios) durante este curso académico.

### **Infraestructura de Red**

A continuación se relacionan los principales proyectos y tareas abordadas en el curso académico:

- ✓ Dentro del plan de renovación tecnológica y ampliación de la red WiFi se adquirieron 600 puntos de acceso de última generación (modelo WS-AP3825i) con tecnología 802.11ac y 802.11a/b/g/n.
- ✓ Se ejecutó el plan de renovación tecnológico en el que se procedió a la sustitución de los 216 puntos de acceso inalámbricos más antiguos (modelo RBT-4102-S) ya que sólo implementaban tecnología 802.11a/b/g.

- ✓ El proyecto de ampliación de cobertura WiFi gestionado con las gerencias de los diferentes centros de la UCM está en fase de ejecución. Se ha registrado un total de 175 peticiones de nueva instalación de puntos de acceso, de las cuales ya se han realizado 60.
- ✓ Con respecto a la gestión e instalaciones de cableados UTP, se han instalado este curso más de 1000 nuevos puntos de red. Parte de estas instalaciones se encuadran en la gestión de grandes proyectos coordinados con el Servicio de Obras de la UCM. Merecen especial mención por su volumen los proyectos de reforma: pabellón intermedio 7-8 de la Fac. de Medicina (640 puntos de red), Fac. de Físicas (434 puntos de red), Centro VISAVET (121 puntos de red), varias aulas en la Fac. de Geografía e Historia y la zona de administración de los CCMM.
- ✓ Gestión de la instalación del nuevo CDC (centro de distribución de cableado) en el pabellón intermedio 7-8 de Medicina y sustitución de rack de comunicaciones por otros de mayor capacidad la Fac. de Óptica y Optometría y Fac. de Geografía e Historia.
- ✓ Gestión del cableado UTP y FO (Fibra Óptica) para el proyecto de barreras de la Facultad de Educación.
- ✓ Durante este curso se abordaron los siguientes proyectos de tendido de FO:
  - ❖ Instalación de dos tendidos de FO de 128 pelos entre CPD y Rectorado por caminos diferenciados.
  - ❖ Instalación de FO de 32 pelos entre CPD y Derecho.
  - ❖ Instalación de FO de 32 pelos entre CPD y Geografía.
  - ❖ Instalación de FO de 12 y 8 pelos entre varios edificios de la Fac. de Veterinaria.
  - ❖ Instalación de FO de 8 pelos entre el Centro de Microscopía y la Fac. de CC. Químicas.
  - ❖ Está en fase de proyecto la instalación de FO entre la Fac. de Políticas y edificios de la Finca Mas Ferré, y entre el edificio principal de la Fac. de Económicas y el Polideportivo.
  - ❖ Estudio de otros tendidos de FO encuadrados en el convenio UCM, UNED y UPM.

### **Tareas rutinarias**

Además de los proyectos anteriormente mencionados, se realizan una serie de tareas de manera habitual por parte de los diferentes grupos del Servicio de Redes que relacionamos a continuación:

- ✓ Supervisión continua de la infraestructura y servicios de red, incluyendo red cableada, red inalámbrica, elementos de seguridad y servicios de VoIP. Incluye servicio de guardia 24x7 para los elementos centrales de la red (CGP de Telefónica).
- ✓ Mantenimiento correctivo de los problemas detectados en la monitorización y reportados por los usuarios.
- ✓ Soporte a otros servicios en la investigación de problemas con sus aplicaciones y servicios.
- ✓ Administración de la infraestructura de red, activaciones de puntos de red, gestión de nuevas instalaciones y RMAs, gestión de configuraciones y copias de seguridad.
- ✓ Gestión de las configuraciones de los equipos de seguridad de red, aplicación de políticas y reglas de tráfico en los cortafuegos.
- ✓ Definición y modificaciones de servicios de balanceo de carga para los servicios y aplicaciones de la UCM.
- ✓ Gestión de instalaciones de cableado, UTP y fibra óptica. Coordinación con el Servicio de Obras para la gestión de los proyectos de cableado involucrados en las reformas de espacios y nuevas instalaciones.
- ✓ Gestión de altas y bajas de usuarios de la VPN administrativa.
- ✓ Gestión de nuevos servicios y nuevos usuarios de la Red SARA.
- ✓ Gestión de peticiones de certificados.
- ✓ Gestión de instalaciones de puntos de acceso inalámbricos.
- ✓ Resolución de problemas en los centros de distribución de cableado y en la infraestructura de cableado que da servicio a los usuarios.
- ✓ Gestión de altas, bajas y averías de telefonía IP (VoIP), gestión de las configuraciones de los terminales telefónicos.
- ✓ Registro continuo de todos los cambios en los diferentes repositorios de documentación.

## **Formación**

Durante este curso académico se recibe formación de:

- ✓ Curso sobre la consola de seguridad HP ArcSight (5 jornadas) en las instalaciones del CPD y recibido por los integrantes del grupo de seguridad de red.
- ✓ Se asiste a varios seminarios de seguridad de red, como “Ciber inteligencia de nueva generación con Palo Alto Networks” y “Cómo ganar la batalla contra las APT - Amenazas avanzadas persistentes”.



Y también se han realizado las siguientes presentaciones:

- ✓ Presentación sobre la seguridad en la red de la UCM en los grupos de trabajo RedIRIS “II FORO DE REDES DE CAMPUS”.
- ✓ Presentación sobre “Seguridad en la UCM y red de datos” a los alumnos de la asignatura de redes y seguridad de la Fac. de Informática.

## **Incidencias**

El número de incidencias atendidas durante el último curso en el Servicio de Redes ha sido de 5347.

En el Servicio de Redes la mayoría de las incidencias están relacionadas con la gestión de la electrónica de red, realizada por el grupo de Mantenimiento de Red, que aborda actividades como la gestión de activaciones y cambios de configuración de los puertos de red que dan servicio a las rosetas de usuario, la instalación, mantenimiento y configuración de equipos, la asignación de políticas en los puertos de red, etcétera.

En el grupo de Infraestructura de red destacan, por su número, las incidencias de solicitud de latiguillos RJ-45. Sin embargo, hay que destacar las incidencias de gestión de instalación de puntos de red, proyectos de cableado e instalaciones de puntos de acceso WiFi que aunque menos numerosas son las que consumen la mayor parte del tiempo por la sobrecarga de gestión y documentación que implican.

En cuanto al grupo de Seguridad de red, las incidencias con más frecuencia son las de “Políticas de firewall” con las que se gestiona el alta, baja y modificación de las reglas que controlan el tráfico entre las diferentes redes virtuales definidas en la red de la UCM y la conexión con Internet.

## **Grupo de Monitorización**

El grupo de monitorización tiene como misión la vigilancia de todos los elementos tecnológicos de los Servicios Informáticos: instalaciones de las salas de servidores (climatización, sistema eléctrico), red de datos, servidores, aplicaciones y servicios, y la generación y comunicación de las alarmas pertinentes.

En cuanto a la monitorización de instalaciones, en este curso se han abierto 29 incidencias a la Unidad de Mantenimiento de la UCM, casi todas relativas a los sistemas de climatización de las salas técnicas.

En la monitorización de servidores, software básico (sistemas operativos, bases de datos y servidores web) y almacenamiento se han registrado 3082 eventos y se han comunicado 2134 alarmas. Se ha completado la actualización de agentes BMC Patrol a la versión 9.6



(compatibles con BMC Proactivenet) y la monitorización de las cabinas de almacenamiento NetApp.

Con respecto a la plataforma de monitorización de la red de datos, donde se mantiene permanentemente actualizada toda la topología de la red, se ha preparado la instalación de la nueva versión de CA Spectrum (v10) en nuevos servidores más potentes.

Se ha instalado un nuevo servidor de generación de gráficas de parámetros (Cacti) y se ha configurado un nuevo VideoWall en la sala de monitorización.

A lo largo del curso se han gestionado 50 incidencias de petición de monitorización para nuevos servidores, aplicaciones o servicios.

Por último, se ha iniciado a lo largo de 2016 un estudio de posibles herramientas de monitorización que permitan consolidar en una consola única toda la información que se obtiene actualmente y, así, poder modelar los diferentes servicios que prestan los Servicios Informáticos de la UCM para conocer su rendimiento y disponibilidad en tiempo real.

## Centro de Inteligencia Institucional

---

El Centro de Inteligencia Institucional (CII) se creó por acuerdo del Consejo de Gobierno del 27 de octubre de 2015 (BOUC 5/11/2015) y desde entonces ha participado en la elaboración de informes para distintos vicerrectorados y rankings de universidades, además de iniciar el desarrollo de nuevas herramientas informáticas.

En estos primeros meses se han revisado las distintas fuentes de datos institucionales y se han elaborado diferentes informes con el apoyo de los Servicios Informáticos:

- ✓ Indicadores de calidad para acreditación de titulaciones.
- ✓ Capacidad y carga docente por departamentos y facultades.
- ✓ Carga docente por asignaturas y planes de estudio.
- ✓ Complemento retributivo docente.
- ✓ Exenciones por cargo docente.
- ✓ Modelo de referencia de carga docente.
- ✓ Elaboración de datos para los rankings de Times Higher Education, QS Core, Thomson Reuters y Shanghai.

También se ha colaborado en la especificación del portal de resultados bibliométricos.

Paralelamente a estas tareas, se han explorado las distintas tecnologías informáticas disponibles en el área de inteligencia institucional y se ha comenzado el desarrollo de un nuevo portal web (SIDI, Sistema Integrado de Datos Institucionales) en el que se han incorporado ya los datos de las Pruebas de Acceso a la Universidad y de Admisión. En lo que queda de año está previsto incorporar los datos de matrícula, resultados académicos, egresados e indicadores de calidad. Para el año 2017 se prevé incorporar también datos del área de Personal y del área Económica.

También está previsto para el año 2017 abordar globalmente el control de la calidad de los datos institucionales remitidos al SIIU (Sistema Integrado de Información Universitaria, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte) y a la CRUE.