

■ Apoyo a la investigación y la docencia desde el CSIRC

Desarrollo de aplicaciones software

En este servicio se trabaja principalmente en mantener el software existente, en proporcionar información estructurada de nuestras BBDD bajo demanda, acuerdo o planificación y en crear nuevos productos para su uso por todos los colectivos universitarios: PAS, PDI y Alumnos, y, en algunos casos, por el resto de ciudadanía.

A su vez, y en general, el mantenimiento realizado es de 3 tipos diferentes: preventivo (administración, configuración, autorización, migración, optimización y detección temprana de errores), correctivo (cambios en programas sobre errores detectados, principalmente, por los usuarios) y de mejora o ampliación (nuevos módulos, adaptación a nueva normativa, etc.).

Mantenimiento preventivo:

E El preventivo, aun siendo muy importante y necesario, es un mantenimiento que requiere de un menor tiempo de dedicación del personal CSIRC (también porque, en muchas ocasiones, parte de su gestión la realiza el propio personal responsable de aquellas unidades universitarias beneficiarias del producto). Nos dedicamos, por consiguiente y mayoritariamente, a los otros tipos de mantenimiento y a la creación de nuevas aplicaciones. También mencionaremos en este apartado algunas de las tareas de recopilación/reporte de información, de manera programada o puntual, para la realización de informes o para la cesión formalizada de datos.

Actuaciones realizadas de este tipo han sido:

- **Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad. Secretariado de Evaluación de la Calidad:**
Aplicación: INDICADORES CALIDAD DOCENTE, Títulos de grado y posgrado.
Operaciones (dos) de carga anual de datos recopilados de las Bases de la UGR con la colaboración de todas las áreas de desarrollo. Generación de informes en hoja de cálculo.
Aplicación: Evaluación de servicios: Preparación/activación de nuevo año académico.
- **Servicio de Gestión Económico-Financiero. Caja y Cobros-Matricula.** Mantenimiento no informatizado, con registro por escrito, de los recibos pagados por error por el alumno (recibos anulados de otro curso o incluso de otro alumno).
- **Vicegerencia de Asuntos Económicos.** Envío de los resúmenes por ejercicio, a 31 de Diciembre, de los datos de precios públicos correspondientes a estudios oficiales de la Universidad, en formato hoja de cálculo. Aporte, también, de datos de exenciones en el curso según formato especificado por el Ministerio.
- **Servicio de Contratación y Gestión Patrimonial.**
Operaciones de carga de datos sensibles, a petición del usuario, como por ejemplo la actualización anual de importes de productos por grupo y proveedor, los tipos de iva o la puesta a punto de los datos necesarios en los procedimientos de concursos públicos.
- **Secretaria General. Convenios.** Carga de datos de los convenios cada 3 meses. Programación del envío automático de los emails necesarios.
- **Habilitación y Seguridad Social.** Modificación del algoritmo de recálculo del IRPF para 2015.
- **SIGA.** Migración de unos diez programas Pro*C del servidor Cometa a Oracle Report6i con el fin de ir eliminando la dependencia del servidor Cometa para tareas y hacer un sistema más sostenible. Se ha programado un nuevo sistema, más óptimo, para la separación de los grados dobles en los grados simples que los componen, para la emisión de los títulos correspondientes.
- **Automatricula.** Preparación de documentos, información, datos y programas necesarios para su activación en julio. Control y coordinación de otras unidades UGR implicadas y otras áreas CSIRC. Cálculo/realización de las sucesivas adjudicaciones.
Nuevo aspecto visual de Automatricula, Alteración y Matricula de Primero: se ha mejorado su accesibilidad y claridad en la presentación de los contenidos; se ha empleado jQuery en el interfaz para cliente.
- **Tareas periódicas.** Se han realizado las tareas periódicas relacionadas en el área en relación a la puesta en funcionamiento de procesos informatizados a envíos de información periódica, como intercambios de información para el Distrito Único Andaluz, reparto de plazas, puesta en producción de los Planes de Estudio anuales, estadística del MEC, etc.
- **Acceso identificado.** Operaciones de creación y modificación de pools de bases de datos asociados a las aplicaciones de Acceso Identificado.
Gestión de Usuarios de Acceso Identificado.
Corrección de errores en la asignación a tipos de usuario.



Gestión de Aplicaciones de Acceso Identificado: Creación y mantenimiento de aplicaciones; desarrollo de funciones de gestión de permisos.
Gestión de noticias y avisos.

- **Gestión de cuentas UGR.** Operaciones de carga y comprobación de datos de cuentas existentes en el sistema de autenticación UGR. Gestión de carga de usuarios desde portal go.ugr.es. Validación de datos asociados a cuentas UGR.
- **CSIRC. Préstamos de dispositivos.** Carga de datos de nuevos dispositivos. Depuración de datos existentes tras cambios en el procedimiento de préstamos. Creación de imágenes para nuevos dispositivos.
- **Vicerrectorado de Grado y Posgrado.** Exposición pública de propuestas de modificaciones y de nuevos másteres y grados.
- **Web CSIRC.** Principalmente, desde el Nodo de Cartuja del CSIRC, se controla, revisa y actualiza la coherencia, organización y contenido del portal csirc.ugr.es. La información es aportada por cada área; el soporte técnico lo lleva el Nodo de Fuentenueva; la supervisión general, la Dirección.
- **Oracle fusion.** Pruebas de estrés sobre el servidor Oasea, mediante la ejecución simulada de centenares de conexiones de aplicaciones y usuarios. Profundización en estrategias, técnicas y uso de Developer para el desarrollo de aplicaciones Forms en OFM (WebLogic con servicios Forms&Reports).
- **OBDIR.** Nuevo esquema/espacio de BBDD para gestionar toda la operativa de almacenamiento de archivos en formato digital en objetos Directory.
- **Sistema de pool de bases de datos.** Sistema común de acceso a BBDD que utilizan todas las aplicaciones web de Acceso Identificado. Se ha adaptado el código para utilizar la última versión de JDBC, añadiendo nuevas funcionalidades y mejoras en la administración.
- **Gestión de autorizaciones** (altas, bajas, modificaciones) de usuarios a las aplicaciones informáticas a las que tienen o no acceso.
- **Testeo/prueba** y corrección, si procede, de aplicaciones informáticas antes de su entrega o al cambiar el entorno de ejecución.

Mantenimiento de mejora o ampliación:

Se ha venido realizando el mantenimiento habitual general, de ampliación y/o soporte a incidencias, de la mayoría de las aplicaciones informáticas en explotación o usadas por personal universitario, además de prestar la oportuna atención a consultas, quejas, sugerencias y peticiones sobre las mismas. Toda la relación de proyectos o aplicaciones informáticas disponibles y activas se puede consultar en la web <http://csirc.ugr.es/informatica/Aplicaciones>.
Especificamos ahora algunas actuaciones concretas y relevantes de este curso:

- **Vicegerencia de Recursos Humanos.** Gestión de solicitudes de tarjetas de crédito universitarias. Se ha pasado el informe de la aplicación de escritorio a la aplicación web.
- **Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad. Secretariado de Evaluación de la Calidad:**
 - Aplicación *Seguimiento y mejora de las titulaciones*. Ampliación de los indicadores y de los informes para adaptarse al protocolo enviado por la Agencia Andaluza de Conocimiento para la acreditación de los títulos oficiales de Grado y Master. Las ampliaciones se hacen, al igual que las sucesivas cargas, en coordinación con el resto de las áreas de desarrollo. Se han modificado los menús, añadiendo la funcionalidad de distinguir el tipo de usuario automáticamente. Se han cambiado algunos cálculos a petición del usuario. Se ha diseñado y puesto en marcha una opción nueva de búsqueda de las acciones de mejora.
 - Aplicación *Cursos de formación del profesorado*. Puesta en marcha de un nuevo sistema de baremación que permite incluir criterios nuevos, como la distinción del nivel de inglés. Se ha añadido un módulo nuevo para la gestión de solicitudes del tipo "CENTRO, TITULACIONES, DEPARTAMENTOS". Se han ampliado los informes y se ha programado la automatización de avisos.
 - Aplicación *Plataforma de evaluación de servicios*. Puesta en marcha de un nuevo sistema de permisos para poder controlar lo que puede hacer o ver cada usuario de cada unidad funcional, y que sea gestionable por el administrador de la plataforma. Personalización del perfil o tipo de permiso denominado ENS, haciéndolo más adecuado a este sistema de gestión.
- **Servicio de Contratación y Gestión Patrimonial**
 - Aplicación *Contratación*. Ampliación de la funcionalidad en la gestión de Albaranes para permitir solicitar una ampliación de productos que se remiten a la Unidad técnica para su aprobación. Diseñada para los pedidos de material



eléctrico, se hace mediante una aplicación Web que permite, además de añadir productos, realizar los pedidos a los proveedores licitados e insertar los albaranes relacionados con esos pedidos, sean o no de material eléctrico, ahorrando tiempo a la hora de desglosar el IVA.

- Aplicación *Perfil del contratante*. Creación de una página que autentifica a los proveedores y les muestra todas las ofertas. Se ha añadido además un nuevo informe. También se ha modificado la aplicación de escritorio para que permita seleccionar el logo apropiado para cada expediente. La aplicación web muestra los logos en los casos que corresponda.

- **Servicio de correo.** Adaptación, por cambio de tarifas y otras necesidades, de las aplicaciones que gestionan la facturación desglosada del correo corporativo de la Universidad y su posterior comprobación, por el personal de consejería, de los albaranes introducidos por los administradores de los centros antes del envío del correo.
- **Servicio de gestión económico financiero. Sistema de gestión de abonos y devoluciones de precios.**
 - Aplicación *Cobros-Matricula*. Gestión manual de algunos errores de carga de ficheros con la información normalizada de las Entidades. Atención de incidencias que se han producido en los pagos a través de ITV y en la gestión de préstamos. Operaciones manuales de ajuste para la ampliación de Entidades que se suman al envío de información normalizada. Permitir que se anulen solicitudes de préstamos que ya hayan sido enviadas a las Entidades. Ampliación de opciones de otros módulos para incluir información sobre préstamos. Y también se han ido añadiendo informes en función de las necesidades del usuario.
- **GAS.** Cambios en el programa C/S equivalentes o vinculados a los hechos en la aplicación web (reformada completamente) como, por ejemplo, creación de un expediente electrónico asociado a cada solicitante de ayudas (con las rentas, las facturas y demás documentación necesaria).
 - A solicitud de Gerencia, creación de un registro para que los solicitantes acepten o rechacen la publicación de las posibles concesiones que puedan tener en los distintos programas de ayuda. Asimismo se crea un registro en el que los usuarios autorizan a que sus datos de la renta puedan ser consultados electrónicamente a través de la plataforma disponible entre la AEAT y la UGR.
 - Modificación del módulo que genera automáticamente las nóminas de las concesiones del GAS para que las realicen primero en "modo borrador" y, luego, generación de un fichero que será electrónicamente remitido a Habilitación para eliminar papel.
 - Generación de correos electrónicos a los beneficiarios de las ayudas y modificación automática de estados de la ayuda una vez que la generación de nómina se ha hecho definitiva.
 - Modificación del programa de Intercambios (para el PAS y para el PDI) para considerar y tratar un nuevo tipo de residencias (tipo apartamentos. Inclusión, dentro de estos programas de intercambio, de listas de espera.
- **Deportes.** 2ª fase de desarrollo y puesta en producción del proyecto "Reestructuración de la aplicación Web de matriculación on-line del Centro de Actividades Deportivas". Junto con la adaptación visual al nuevo entorno del Acceso Identificado, se realiza un proceso de reingeniería al modelo de programación de aplicaciones web MVC (Modelo-Vista-Controlador), con técnicas de mapeo para la capa DAO o de acceso a datos, mediante el uso de la interfaz Java "ORADData".
 - Se amplía el grupo de colectivos que pueden hacer uso de este módulo Web.
 - En la matriculación de cursos deportivos, se aplican descuentos a los alumnos de posgrado.
 - Adaptación del módulo web de abono de reservas de espacios deportivos para usar TPV terminal punto de venta).
 - Aumento de funcionalidades y cambios de reglas de negocio, como modificar el desglose horario de los espacios deportivos para generar las planillas, cambios de reservas entre pabellones que son de tipo distinto, control de morosos ante matrículas y como antiguos alumnos, control de coincidencia de reservas de diferentes espacios deportivos para el mismo usuario, etc.
- **PERSONAL. RRHH.**
 - Modificación de la gestión de las titulaciones académicas para ajustarla a los códigos y descripciones oficiales del Ministerio. Modificación de la aplicación de datos personales. Puesta en marcha del proyecto para la generación de ficheros y remisión electrónica al Registro Central de Personal, relativos a modelos de contratación de PDI, prórrogas, trienios, y bajas. Ajuste en el módulo de recálculo de trienios.
 - Aplicación *Concursos*. Para concursos de funcionarios, incorporación en la baremación de la nueva gestión de titulaciones académicas, así como la formación y méritos del personal. Puesta en marcha del módulo Web para las solicitudes de los concursos internos de traslados del personal laboral. Sincronización y coordinación con el módulo C/S de gestión de las solicitudes. Incorporación de la baremación por competencias (Puestos Tipo – aplicación PASQual).
 - Aplicación *Formación del PAS*. Tanto en la formación interna como en la externa (EPF –Expediente Personal de Formación), incorporación de esos cursos en la baremación de concursos.
 - Aplicación *Otorga*. Preparación del programa de solicitud de incidencias/peticiones a RRHH desde la web. Modificación del procedimiento de cálculo de permisos, unificando todos los procedimientos existentes y con ejecución más rápida.
 - Aplicación *RPT*. Adaptación por incorporación de los méritos del personal en la baremación de concursos. Tipificación de puestos como soporte para los concursos de funcionarios.



- **Ordenación académica.**
 - Ordenación de centros: Mejora del asistente para inserción de horarios incluyendo nuevas funcionalidades, por ejemplo, con clic de ratón y asistente.
 - Reserva de espacios departamentos: Adaptación de la aplicación C/S para los departamentos, para fines ajenos a la docencia (SUCRE).
 - Modificación de resultados mostrados (en la web) en la sección de Másteres.
 - Modificación de los distintos listados y aplicaciones para incluir como parte del P.O.D. (Plan de ordenación docente), y según sus criterios, los TFM (trabajos fin de máster) y los TFG (trabajos fin de grado).
 - Modificación de los programas y listados para incluir toda la parte nueva de horarios de posgrado.

- **Habilitación y Seguridad Social.** Adaptaciones y mejoras varias:
 - Gestión y confección descentralizada de nóminas complementarias, para Oficina de Empleo y Prácticas en empresas (con integración de datos del sistema ICARO), Servicio de Becas y Vicerrectorado de Estudiantes.
 - Implementación de diversas facilidades, listados, nuevas restricciones y reglas de negocio en el cálculo de las bases de cotización de las nóminas complementarias, implicadas en el ajuste de bases de Seguridad Social.
 - Aplicación de las órdenes que se envían desde la Junta de Andalucía a las universidades andaluzas para el reequilibrio económico-financiero.
 - En nóminas mecanizadas y complementarias, gestión de un nuevo modo de retribución denominado “atrasos sin cotización” y un nuevo modo de reintegro denominado “reintegro sin cotización”, de modo que los conceptos que así se introduzcan no afecten a las cotizaciones de la persona a la que se les aplica.
 - Adaptación del modelo de hojas de haberes de las nóminas (tanto de la web como todos los que maneja el servicio de Habilitación y SS), a la orden ESS/2098/2014 de 6 de noviembre del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
 - Adecuación en el programa de nóminas cuando se introduzcan atrasos del mes anterior (pasando a formar parte de un segundo registro creado al efecto), con cálculo de la base de contingencias comunes correspondiente al mes que se refiere el atraso.
 - Preparación de nuevos envíos de datos, exigidos por la Tesorería, en relación a los trabajadores en los días de huelga (ficheros AFI).
 - Preparación de los procedimientos necesarios para la detracción consecuente de la nómina del mes de mayo –y la paga extra en los meses de junio y septiembre, para laborales- de las retribuciones correspondientes al día de huelga 24/03/2015, cuando corresponda.
 - Preparación de los procedimientos necesarios para incluir en el mes de abril el cobro de la parte correspondiente a los 44 días de extra de diciembre de 2012. Y tratamiento especial para los jubilados y herederos de fallecidos con posterioridad al 01/06/2102.
 - Cotización de los números patronales de investigación que aún no estaban encuadrados dentro de nuestro sistema informático de envío a la Tesorería. Con la incorporación de estos números patronales, toda la cotización que se realiza en la UGR está centralizada y gestionada por nuestras aplicaciones y procedimientos.
 - Nuevas funcionalidades en la gestión de la IT (incapacidad temporal) de la SS, como la reducción salarial por IT por enfermedad común o accidente no laboral, cambios/ mejoras en el cálculo de las Bases reguladoras y las recaídas en la IT.

- **CSIRC. Gestión de usuarios de aplicaciones.** Ajustes en el programa de permisos para usuarios y LOPD como automatizar la solicitud de acceso a Universitat XXI, acceso a la unidad administrativa S: y conexión con la gestión de los permisos interna propia de aplicaciones de alumnos (SIGA, alumnos de departamento). Modificación del programa Bases para que se gestione el cambio de contraseña al menos una vez al año y aplicando a la contraseña ciertos parámetros de seguridad.

- **Secretaría General.**
 - Aplicación *Convenios*. Ampliación de indicadores e informes, actualmente en desarrollo, con el objeto de adecuar la aplicación a la Ley de Transparencia que entró en vigor el 10 de diciembre de 2014. Actualización automática de los convenios que vayan caducando y módulo de envío de notificaciones.
 - Aplicación *Firma Electrónica*. Recuperación de datos borrados por error por el usuario y modificación de listados.
 - Aplicación *Gestión de nombramientos*. Se ha añadido la funcionalidad del envío automático de correos avisando de la finalización de mandatos. También se ha ampliado la información que gestiona la aplicación.
 - Aplicación *Elecciones a rector*. Operaciones manuales de mantenimiento de la información a petición del usuario y programación de informes en formato hoja de cálculo o PDF. También, con motivo de haber sido un año electoral, se reformateó la página que publica los resultados en la noche electoral y se realizaron simulaciones previas. También se han proporcionado informes de otras elecciones.
 - Aplicación *Registro de servidores web*. Programación de alertas semestrales a los titulares de los servidores. Consulta por Acceso Identificado de la información correspondiente a cada titular.

- **Secretaría General. Censos Electorales.**
 - Programación de exportación a ficheros Excel de todos los censos pertenecientes a elecciones Sindicales, de Claustro, Rector, Consejo de Departamento y Junta de Centro. Inclusión de nuevos grupos de colectivos en los procedimientos



de carga de censos. Tratamiento especial de “departamento desconocido” en el procedimiento de carga de simultaneidades.

- Ampliación de sistema de gestión de mesas electorales mediante la adición de algunos informes y estadísticas.

- Mejoras en la gestión de proceso electoral de elecciones sindicales como guardado histórico (fecha-provincia), elección de orden de listas, etiquetas de direcciones de electores, adaptación del módulo web a los últimos cambios, etc.

- Mejoras en la gestión de proceso electoral de elecciones a rector o rectora: en el proceso de asignación de mesas se ha cambiado el tratamiento de mayores de 70 años, el nombre ordenado de los ficheros de cartas de designación, la posible agrupación de éstas, etc.; se ha programado el envío masivo de correos electrónicos con los censos a los administradores / secretarios de centros (incluyendo un sistema de excepciones o autorizados extra); se ha modificado la parte Web en Acceso Identificado, para visualizar la información de la mesa asignada y centro de ubicación.

- **Pagos de precios públicos.** A consecuencia del nuevo decreto de tasas de la Junta de Andalucía y de los convenios que la UGR ha firmado con diversas entidades bancarias para la financiación de la matrícula, se han adaptado las aplicación SIGA y DOCTO con una funcionalidad que permita emitir cartas de pago con fraccionamiento de pago mensual y la para la tramitación de la financiación de matrícula en las entidades bancarias acogidas al convenio regulador.
- **SUCRE.** Actualización de las vistas por cambios en la información necesaria.
- **Gestión económica.** Creación de vistas de datos y funciones de apoyo para las áreas de desarrollo del CSIRC, para uso en aplicaciones como la del registro contable.
- **Investigación. PROYECTA y ePROYECTA.**
Modificación del programa web para adaptarlo al estilo del Acceso Identificado (todavía en proceso) y para readaptar la subida y bajada de documentos a un nuevo sistema con programación de Objects Directories.
- **Automatricula.** Nueva versión de la Automatricula de los Cursos Propios de la Escuela Internacional de Posgrado en la que se permite la aportación por el estudiante de la documentación necesaria, a través de la plataforma Documenta. Se han ampliado los controles existentes como los relacionados con normas de permanencia y con incompatibilidades de grupos de clase.
- **SIGA.** Nuevas funcionalidades como la gestión de Actas por Tribunal, la gestión de la Convocatoria de Gracia, el sistema de compensación de asignaturas, los procesos de desdoble de titulaciones de grados conjuntos, etc.
- **Acceso a la universidad.** Se ha modificado la aplicación de Acceso de Mayores adaptándola a la nueva regulación de la Prueba de Acceso para Mayores que entró en vigor.
- **Portal de seguimiento académico del doctorando.** Se han realizado varias mejoras, a petición de la EIP. Se han incorporado en el portal de los coordinadores y en el de seguimiento académico un sistema de avisos y mensajería entre los integrantes de un programa de doctorado.
- **Títulos. SET.** Se ha ampliado la aplicación de emisión del Suplemento Europeo al Título (SET) con una versión para su confección en los másteres regulados por el RD56/2005.
A consecuencia del cambio en la tramitación de los títulos propios que hasta ahora se llevaba en la Escuela Internacional de Posgrado (EIP) se ha modificado la aplicación para la tramitación esos títulos con una nueva gestión e impresión por lotes.
- **SIIU.** Creación de nuevos ficheros para su envío al SIIU y modificación de los ya definidos para adaptarlos a los cambios requeridos por el Ministerio (todavía en proceso).
- **Movilidad.** A consecuencia del cambio en la financiación de la becas de movilidad ha sido necesario adecuar el cálculo y la confección de las nóminas de los estudiantes de los programas de movilidad.
- **Acceso identificado.** Nuevas funciones de comprobación disponibles para otras áreas del CSIRC. Implementación de la pasarela entre el portal del Empleado y el Acceso Identificado. Implementación de nuevas medidas de seguridad en las claves de Acceso Identificado (caducidad, condiciones de la clave, último acceso, etc.). Modificación del portal para el acceso a aplicaciones no incrustadas en el frame principal. Mejoras en la hoja de estilos CSS asociada a las aplicaciones incrustadas en Acceso Identificado. Implementación de una pasarela entre Acceso Identificado y el portal csirc.ugr.es. Ampliación del sistema de Logs de Acceso Identificado.
- **Gestión de cuentas UGR.** Gestión de cuentas de usuarios externos. Automatización de procesos de chequeo de integridad de datos. Adaptación del programa de cuentas a la nueva API diseñada por sistemas de investigación para la sincronización de la base de datos con el LDAP institucional.
- Filtrado y optimización de datos asociados a cada usuario UGR necesarios para la correcta identificación del usuario en el sistema de FEDERACIÓN UGR, con actualización de consultas a BBDD (personal y estudiantes) y documentación.



- **CSIRC. Préstamos de dispositivos.**
Se ha mejorado el sistema de actualización/restauración de las imágenes del sistema de los dispositivos. Se han creado nuevos componentes JSF para mejorar la interfaz de usuario de la aplicación web.
- **Inspección de servicios. SSAD.**
Modificación de los programas específicos de consulta para considerar los horarios de posgrado. Aplicación de ello en la aplicación SSAD. Generación de las hojas de cálculo de trabajo.
Ajustes en el cálculo del saldo de horas de tutorías para los docentes y comprobación del cumplimiento de los horarios de las asignaturas.
- **Ordenación académica. eGESTIONA.** Inclusión de nuevas consultas y ajustes en otras.
- **Directorio Web UGR.** Ajustes varios que afectan a las aplicaciones suministradoras de los datos. Por ejemplo, inclusión de datos adicionales relativos a una entidad e inclusión de listas de personas que no deben aparecer. Apoyo para la localización de errores o fallos y a las personas usuarias que deben introducir los datos. Mejoras en las asociaciones de correos electrónicos de cargos.
- **CSIRC. GIA.** Mejora de funcionalidades (ordenación de registros, conservación de criterios de búsqueda, ayuda a la escritura, ...) y de la interfaz web. Corrección de bugs.
- Apoyo a otras unidades externas al CSIRC (CEVUG, Oficina Web - Inteligencia, eAdministración, SAS, etc.) que han desarrollado aplicaciones informáticas para la comunidad universitaria como: Alumni, Mecenazgo, Presentación de Cursos Propios en EIP, Directorio Web, Prado, ... Se les ha proporcionado mecanismos y asistencia técnica para que puedan disponer de los datos corporativos y de los procedimientos que han ido necesitando.

Nuevas aplicaciones o productos software:

- **Servicio de contabilidad y presupuesto.** Aplicación REGISTRO CONTABLE DE FACTURAS. Aplicación desarrollada en base a unos requisitos legales y propios de UGR para realizar una nueva gestión integral de la facturación electrónica y digital, interrelacionada con FACE y con UXXI.
- **GAS.** Nueva aplicación Web para la gestión y consulta de los programas de ayuda que pueden solicitarse, por Acceso Identificado
- **Gerencia. Asistencia al puesto de trabajo en jornada de huelga (ATH).** Aplicación Web que registra la asistencia al puesto de trabajo en jornada de huelga, regulado por la Resolución del Rectorado, de 2 de octubre de 2014, con gestión del ejercicio del derecho de huelga y la consiguiente detracción de haberes (NRE88/4).
- **Gestión económica.** Aplicación web eCENGAS para consultas de facturas, cargos-abonos, modificaciones de crédito, cargos internos, traspasos, ingresos, remanentes, etc. de cualquier centro de gasto dado de alta en Universitas XXI.
- **Personal. RRHH. EPF,** Expediente Personal de Formación, aplicación para gestionar y recoger toda la formación externa del personal PAS UGR y poder utilizarla en otros ámbitos como, por ejemplo, los Concursos de méritos.
- **EIP. Aplicación web APFA,** Automatrícula en el Aula Presencial de Formación Abierta. Aplicación para que los estudiantes de estos cursos propios puedan realizar su matrícula por web, integrada con la aplicación de escritorio que ya tenía la unidad.
- **EIP. Posgrado.** A petición de la Inspección de Servicios y para conocer y hacer públicos los horarios y aulas utilizadas en las asignaturas impartidas en másteres oficiales, se ha desarrollado una aplicación web para que los coordinadores de los másteres oficiales introduzcan la ubicación y el horario de las clases.
- **RRII. Welcome Centre,** Registro de Investigadores Visitantes. Se ha desarrollado una aplicación web que permite conocer los investigadores de otras universidades u organismos investigadores que nos visitan, permitiendo obtener información de sus necesidades en su estancia, PDI y unidad que invita, etc. Esta aplicación la utilizan y aportan información tanto las propias unidades que invitan, como el propio investigador invitado como los responsables del propio Welcome Centre.
- **Gestión de cuentas UGR.** Aplicación para gestionar servicios asociados a tipos de cuentas UGR; con intervención de responsables universitarios en el proceso; con discriminación de permisos/ autorizaciones de acceso a cada servicio TIC por colectivos y tipos de cuentas.



Sistemas informáticos

En este apartado incluimos todo lo relativo a la adquisición, configuración, gestión, puesta en marcha y mantenimiento de los ordenadores y periféricos que gestiona el CSIRC para soporte de los servicios que ofrece a la comunidad universitaria. Hablamos de ordenadores personales (red administrativa o aulas, por ejemplo) y de grandes sistemas (servidores) para gestión de aplicaciones, investigación, servicios de impresión, servicios web, ftp, mail, distribución de imágenes de S.O. (arranque remoto), de Bases de Datos, etc. Y también hablamos de la creación y mantenimiento de algunos Servicios asociados.

Carné universitario:

- **Servicio de mantenimiento de dispositivos asociados a la TUI:**
30 horas en labores de coordinación para llevar a cabo la retirada de los cargadores de efectivo, TPV monedero y Puntos de Información Universitaria (PIU's)
- **Servicios instalados en el servidor de la TUI (cerbero):**
 - 140 horas en operaciones de mantenimiento, configuración e instalación del software de control de accesos SALTORW-PROACCESS
 - 10 horas en operaciones de mantenimiento, configuración e instalación del servicio de pagos vía web "servicash.ugr.es"
 - 30 horas en operaciones de mantenimiento, configuración e instalación del servicio "caronte.ugr.es" (operaciones con certificado electrónico)
 - 80 horas en labores de desarrollo y mantenimiento del servicio de control de semáforos en aparcamientos equipados con un control de acceso online integrado en el sistema SALTO
- **Servicio de control de accesos electrónicos:**
Nº de nuevas cerraduras electrónicas instaladas: 316
Nº de nuevos actualizadores de Carné universitario instalados: 6
Nº de operaciones de mantenimiento realizadas: 183
Nº de incidencias atendidas sobre el manejo del software de gestión: 1074
Nº de tarjetas activadas de manera automática en el servicio de control de accesos: 8513
Nº de tarjetas activadas de manera manual en el servicio de control de accesos: 378
- **Otros servicios relacionados con la TUI:**
130 horas en tareas de desarrollo y mantenimiento del Servicio unificado de gestión de fotos de la UGR.
280 horas en tareas de desarrollo e implantación en el CAD y en el CEVUG del Servicio de pagos a través de TPV Virtual.
- **Procedimiento de Gestión de las solicitudes de la TUI:**
Nº de solicitudes electrónicas realizadas: 14870
Nº de incidencias atendidas sobre el manejo del software de gestión del carné universitario: 213
Nº de correos atendidos en la cuenta "cui@ugr.es": 1176
Nº de operaciones de intercambio de información gestionadas entre la UGR y el Banco de Santander: 82
Nº de incidencias atendidas en relación con las operaciones de intercambio de información entre la UGR y el Banco de Santander: 15

Seguridad:

- Puesta en marcha en la detección de fallos de seguridad, para ello se han creado diversos scripts para la detección de vulnerabilidades. Se han abierto 292 incidencias desde su puesta en funcionamiento.
- Emisión de 13 certificados digitales de servidor.
- Puesta en funcionamiento de una wiki de seguridad, donde se está poniendo toda la documentación generada en el área, para tenerla en común para todo el personal de la misma. En un paso posterior se procederá a la integración de la wiki de seguridad con el programa de seguridad, tanto para ayudar en la resolución de incidencias como en automatización de tareas.
- La parte de la aplicación en gestión de incidencias se ha mejorado, haciendo uso de nuevas librerías, como es jqGrid.
- Se han ampliado las máquinas en el laboratorio de seguridad, para estudios de diversas vulnerabilidades.
- Lectura y estudio de diversas vulnerabilidades existentes en las distintas plataformas.
- Arreglo e instalación de cámaras de seguridad (CCTV). Ayuda en el traspaso de la gestión de las cámaras al área de seguridad de la UGR.
- Configuración de Raspberry Pi para la visualización de videovigilancia.



Bases de Datos:

- Se ha instalado el sistema de bases de datos en el nuevo equipo EXADATA de Oracle, denominado GESUNI, y colaborado con el equipo técnico de Oracle para la instalación del software de sistemas y software gestor de bases de datos en dicho equipo.
- Se ha puesto en explotación la base de datos del Registro General y de Procedimientos de la Administración Electrónica en el equipo GESUNI. Esto lleva consigo progresos importantes, como son: la mejora en el tiempo de respuesta, al contar con una gestión innovadora del almacenamiento y de la resolución de las consultas de base de datos; y la mejora en la disponibilidad del servicio, al contar con una arquitectura de clúster, que permite la realización de operaciones de mantenimiento en un nodo, mientras el otro está ofreciendo servicio sin interrupción.
- Se ha creado la base de datos standby en entorno convencional para la base principal del Registro General. Con esto se ha conseguido prácticamente la pérdida cero ante desastres que puedan ocurrir en el equipo EXADATA.
- Se han llevado a cabo actuaciones de soporte técnico y realizado 865 modificaciones de programas por cambios de diseño o de adaptación necesarios, relacionados con el proceso de Rediseño y adaptación de sistemas corporativos. Son de destacar:
 - El desarrollo de un mecanismo de actualización automática de los ficheros de configuración del sistema de bases de datos.
 - La implementación de un mecanismo de relocalización automática de los componentes del sistema de bases de datos.
 - La implementación del nuevo proceso de salvado trimestral a disco, para bases de datos asociadas a aplicaciones externas.
 - El cambio en el Sistema SCA para ReportServer, para adecuarlo a la verificación del dni pasado como parámetro.
 - La realización del salvado diario convencional todos los días del año (anteriormente, sólo se llevaba a cabo para días laborables). Esto, combinándolo con una reconfiguración del sistema de salvaguarda, ha hecho posible la obtención de un mayor número de copias de respaldo y una mayor cobertura en número de días para salvados físicos de bases de datos en modo archivo, mediante un algoritmo optimizado, que consigue no aumentar los requisitos de espacio necesario.
- Se han realizado un total de 50 operaciones de instalación de bases de datos, 20 operaciones de instalación de software de base de datos y 25 operaciones de recuperación y restablecimiento de los servicios de base de datos interrumpidos.
- Se ha llevado a cabo el Plan Anual de Optimización y protección de las bases de datos corporativos, realizándose el 100% de los trabajos correspondientes a dicho plan. La realización de dicho plan evidencia un total de 2994 horas de trabajo efectivo.
- Se han resuelto un total de 781 incidencias de base de datos de ámbito externo, es decir, incidencias que repercuten de forma directa en el trabajo de los usuarios finales. También se ha resuelto otra cantidad similar estimada de contratiempos de ámbito interno, que de no haber sido resueltos correctamente y convenientemente habrían acabado afectando negativamente en el quehacer del usuario final.
- Se ha continuado con las actuaciones relacionadas con la seguridad de las bases de datos. Es de destacar que se ha comenzado a utilizar certificados wallet para acceder de forma segura a páginas web desde nuestras bases de datos.
- Se ha continuado con las actuaciones relacionadas con la creación y revisión de las normativas de tipo técnico, relacionadas con las bases de datos. Es de destacar la creación y puesta en vigor del Protocolo para la realización de operaciones de mantenimiento de las bases de datos corporativos.
- Se han realizado 29 actuaciones de apoyo a la empresa OCU, en sus operaciones de migración de versión de los modelos de datos (aplicación UXXI-económico).
- Se ha prestado apoyo en el traslado de los documentos de la base de datos de administración electrónica TREWA a la plataforma Alfresco. Esto ha supuesto una disminución de 69 GB en el tamaño de dicha base de datos, y de 4 horas en el tiempo necesario para la realización del salvado nocturno.
- Se ha colaborado con el área de Sistemas de Gestión, facilitando desde nuestra área, el parcheo del sistema de los equipos estratégicos con servicio de base de datos y la ampliación de memoria RAM del equipo PAULAR. Estas mejoras han supuesto una disminución de 3 horas adicionales en el tiempo necesario para la realización del salvado nocturno. También se ha prestado apoyo en la migración a un equipo actual, de las aplicaciones del antiguo equipo cometa, basadas en la utilización de nuestro sistema corporativo NODUX.



- En relación con el servicio de bases de datos corporativos, se gestionan a día de hoy 50 bases de datos en la red de explotación. El grupo formado por las bases de datos permanentes presentan un tamaño total de 1.191 Gigabytes. El subconjunto formado por las bases de datos corporativos, transaccionales y en producción suman un total de 1.298 millones de registros.

Sistemas de Gestión:

- Instalación y puesta en marcha de 1 sistema Oracle Exadata para el servicio de Bases de datos
- Instalación y puesta en marcha de 2 servidores Bullion S2 para servicios de virtualización.
- Puesta en marcha del sistema de escritorios remotos EVIA (en cloud propia).
- Instalación y de 1 nuevo sistema de almacenamiento EMC VNX 5400 para soporte de diversos servicios en la sala del edif. Mecenas.
- Migración de diversos servicios a los almacenamientos Fujitsu DX-90S2 del edif. Mecenas y Sta. Lucía y al sistema de almacenamiento EMC VNX 5400 del edf. Sta. Lucía
- Soporte y asistencia para los nuevos servicios instalados en los servidores Oracle/Sun Sparc T4-1 y T4-2 de la Biblioteca Universitaria.
- Coordinación y supervisión de la instalación de 1 servidor con arquitectura X86 para la Biblioteca Universitaria.
- Coordinación y supervisión del equipamiento nuevo instalados en la sala del edf. Sta. Lucía por diversas áreas del CSIRC y otros servicios de la UGR.
- Instalación y puesta en marcha de una bandeja de almacenamiento para la biblioteca Universitaria en uno de los almacenamientos Fujitsu DX-90S2.
- Instalación y puesta en marcha de un cluster de servidores para Oracle Fusión Middleware (OFM).
- Revisión y actualización de la red de datos del área.
- Actualización y administración del sistema de copias de seguridad. Este sistema está compuesto de 2 servidores SunFire X4170M2 dotados de HBAs de fibra y 1 librería de cintas robotizada Sun Storagetek SL-24.
- El parque actual de equipos en explotación dependientes del área de Sistemas de Gestión está formado por 64 servidores, 6 unidades de cinta externas, 3 librería de cintas robotizadas, 18 sistemas de almacenamiento, y 10 conmutadores de Fibra óptica. Estos equipos dan soporte a una gama muy amplia de servicios (más de 50 servicios críticos y más de una veintena de servicios de menor criticidad).
- Operaciones de mantenimiento y actualización programadas de todos los servidores, equipos y servicios gestionados por el área, así como de la infraestructura asociada que nos compete.
- Operaciones de mantenimiento y actualización no programadas de todos los equipos y servicios gestionados por el área (roturas de equipos, resolución de problemas que afectan a servicios, etc...)
- Asesoramiento a otras áreas del CSIRC y resolución de los problemas e incidencias que surgen en el día a día. La mayoría de estas incidencias o peticiones son formuladas por otras áreas de CSIRC, aunque también se resuelven peticiones e incidencias para algunos usuarios finales.
- Puesta al día y elaboración de documentación interna del área.

Sistemas de Investigación:

- **Mantenimiento del servicio de supercomputación**, ya con el nuevo Supercomputador **ALHAMBRA**.
 - El Superordenador ALHAMBRA, en 2014, vino a ampliar las prestaciones del anterior UGRGRID, atendiendo, así, a las importantes necesidades de computación que los investigadores y sus proyectos demandaban y que se veían claramente limitados con las infraestructuras de cómputo anteriores. Están, en cualquier caso, siempre cercano al 100% de uso.
 - Se dispone de mayor potencia de cálculo, menores latencias entre procesos, mayor almacenamiento Lustre, mayor ancho de banda entre los nodos de cómputo y la red de almacenamiento, mejor eficiencia energética, etc.
 - Tareas de configuración y mantenimiento:



- Configuración e integración de la infraestructura de Sistemas y Redes de Altas Prestaciones: nodos de Cálculo, nodos de Almacenamiento y Gestión, Redes de Gestión y Servicio Ethernet y Redes de Baja Latencia no bloqueante Infiniband.
 - Configuración e integración de la infraestructura y Red de Almacenamiento: cabinas de almacenamiento, servidores de Objetos en arquitectura modular escalable, servidores de Metadatos en alta disponibilidad, redes de Baja Latencia Fiber Channel de acceso a cabinas, definición e implementación de las configuraciones de Lustre Parallel Distributed File System.
 - Configuración e integración de Sistemas Operativos y capas Middleware: CentOS Operating System, Infiniband Kernel Modules, Open Grid Scheduler, Open MPI, Lustre Parallel File System, Nagios, Ganglia, ...
 - Integración de los Supercomputadores UGRGrid y Alhambra.
 - Con objeto de simplificar procedimientos y reducir significativamente los costes de mantenimiento del Servicio de Supercomputación se ha procedido a la máxima integración posible de ambos superordenadores.
 - Integración de la infraestructura de almacenamiento de UGRGrid con la nueva arquitectura de almacenamiento modular de Alhambra.
 - Integración de las redes de cómputo de baja latencia Infiniband de ambos supercomputadores.
 - Actualización del Sistema de Archivos Distribuido Lustre de UGRGrid para su integración con los Servidores de Objetos y Servidores de Metadatos de Alhambra.
 - Paralelización de las Aplicaciones y Librerías Científicas de UGRGrid en la nueva arquitectura de procesadores y sistemas de Alhambra.
 - Actualización del Portal de Supercomputación para visualización en dispositivos móviles.
- **Mantenimiento del servicio de Aplicaciones colaborativas en la nube** GOOGLE APPS EDUCATION (GO.UGR.ES).
 - Integración de los Servicios Google Apps con los servicios DNS, de Federación y de Gestión de Identidad de la Universidad de Granada. Adecuación al nuevo modelo de Autorización de Acceso por Servicios. Inclusión de la aplicación Google Classroom.
 - **Infraestructura de Sistemas.**
 - Reestructuración de la infraestructura de sistemas físicos con migración completa a un modelo de Hipervisores.
 - Migración de algunos servicios a Sistema Operativo CentOS: IdP, Drive, valoración de oficina virtual y Prado2.
 - Integración de servidores con el nuevo protocolo NTP de sincronía HORA.UGR.ES
 - Sustitución en todos los servidores de las librerías OpenSSL afectadas por el grave problema de seguridad que afectó a las conexiones cifradas de toda Internet.
 - **Infraestructura de Virtualización.**
 - Se completa el Proyecto de Virtualización de Servicios Universitarios. Todos los Servicios universitarios dependientes del Área se ofrecen en un nuevo modelo de arquitectura de sistemas virtualizada, principalmente sobre VMWARE y KVM.
 - Disponemos de 144 máquinas virtuales y 19 hipervisores (17 con VMWARE y 2 con KVM).
 - Desarrollo de herramientas de inventariado de máquinas virtuales.
 - **RED de Almacenamiento.**
 - Las cabinas Fujitsu DX90 S2 se han complementado con nuevas DX200, mejorando los rendimientos, la capacidad de almacenamiento ofrecida a los usuarios finales y posibilitando la mejora de servicios existentes y la implementación de nuevos servicios.
 - Se consigue un importante ahorro económico al eliminar el soporte de las antiguas cabinas.
 - La migración de servicios y datos se realiza por fases especialmente programadas a lo largo del año, para evitar que los servicios y usuarios se vean afectados.
 - **Servicio de Federación y Gestión de Identidad.**
 - Cambio de la arquitectura de Identity Providers a un modelo más flexible y en alta disponibilidad.
 - Actualización del Servicio de Autenticación Federada de usuarios en portales web universitarios.
 - Reorganización de Esquemas LDAP para adaptarlo al nuevo modelo de autorización de accesos de usuarios UGR por servicio.
 - Adaptación al modelo de Cifrado SHA que cumple con los últimos estándares de seguridad de claves.
 - **Servicio de Mensajería Institucional y Listas de Distribución.**
 - Extensión del modelo escalable en alta disponibilidad de los Servicios de Listas de Distribución institucionales.
 - Nuevos procedimientos y actuaciones para mitigar el Phishing y SPAM (control de flujo, scripts de alerta, reconfiguración de colas de procesamiento).
 - Ampliación de servidores IMAP.
 - Ampliación de servidores Webmail.
 - **Actuaciones y mejoras en Otros Servicios Universitarios.**
 - Actualización del Servicio DNS con automatización de backup y securización de librerías.



- Adaptación de los servicios universitarios al nuevo modelo de gestión de identidad mediante Autorización de Acceso por Servicio.
 - Desplazamiento de servidores y cabinas a nueva sala Mecenas-3, desalojando Mecenas-1 de forma ordenada y coordinada.
 - Reconfiguración de Sistemas y Servicios para adaptarlos al nuevo esquema de RedUGRNova y de balanceadores.
 - Coordinación de infraestructuras en nueva Sala Mecenas-1: Infraestructura eléctrica, racks y regleteros, acondicionamiento de aire n+1.
- **Nuevo proyecto de servicio. UGRDrive.**
 - Valoración técnica y funcional de un nuevo servicio de nube privada UGRDrive apoyado en infraestructuras de sistemas y almacenamiento de la propia Universidad. Como alternativa a las nubes públicas tipo GoogleDrive o Dropbox. Basado en el software de código abierto Owncloud.
 - Operativo actualmente en un entorno restringido de usuarios.

Microinformática:

Con vistas a la actualización de UXXI-Ec a las nuevas versiones basadas en .NET, se ha hecho necesario actualizar los ordenadores de los usuarios de dicho programa a Windows 7. Hasta la fecha se han migrado 567 equipos.

- **Cambios y mejoras en Windows 7:**

Actualización de Firefox, Chrome, Java, etc a las últimas versiones disponibles.
Se modifica la configuración de los módulos criptográficos para permitir el uso del DNI electrónico y la tarjeta inteligente de la UGR.
Se adaptan los perfiles de usuario para permitir el uso de aplicaciones virtualizadas con Cameyo.
El perfil de usuario de Chrome pasa a estar ubicado en el disco duro para un mayor rendimiento.
- **Cambios y mejoras en Windows XP:**

Actualización de Firefox, Chrome, Java, etc a las últimas versiones disponibles.
Sustitución de OpenOffice 3 por LibreOffice 4.2, instalado en disco duro.
Deshabilitados los servicios simples de TCP.
El perfil de usuario de Chrome pasa a estar ubicado en el disco duro para un mayor rendimiento
- **Cambios y mejoras en la red Administrativa:**
 - Acceso de los usuarios a las copias mirror se su unidad S:, junto con la copia y los salvados incrementales de L:.
 - Nuevas aplicaciones:
 - Calibre
 - Free OCR to Word
 - Adaptación de los programas de correo electrónico para la autenticación SMTP.
 - Configuración de las impresoras multifunción para la autenticación SMTP.
- **Servidores de arranque:**
 - Creación de los nuevos scripts de arranque para Windows 7 en modo biblioteca.
 - Migración del aula de Formación del PAS a Windows 7, con previsión de los cambios necesarios para Selectividad y Consulta de Exámenes.
- Preparación tanto en los servidores de arranque como en el servidor de ficheros de los ordenadores dedicados al registro de huelga. Generalización del sistema para futuras jornadas de huelga.
- 2.376 usuarios definidos en el servidor, 1.636 de los cuales han iniciado sesión en los últimos 3 meses. La carga máxima del servidor ronda las 1.200 sesiones simultáneas.
- Seguimos encargándonos de la adquisición, preparación y entrega de ordenadores personales listos para su uso en la red. En el periodo junio 2014 a mayo 2015 se han adquirido, instalado y entregado 248 ordenadores.

Redes y comunicaciones

Como principal, más importante y estratégica actuación por parte del Servicio durante este año académico, ha sido la terminación completa de la puesta en marcha del proyecto de evolución del núcleo de red universitaria, mediante la conclusión del despliegue de infraestructura de telecomunicación de altas prestaciones, que ha hecho que la Universidad cuente con una red troncal de unas capacidades únicas en el mundo por sus características. Es lo que se denomina **RedUGRNova**. Se ha terminado de mejorar su capacidad interna, se ha ampliado su redundancia para minimizar o impedir situaciones de falta de servicios de red e incorporando nuevas funcionalidades de gestión de red, preparándola para el futuro.

Adicionalmente a la conclusión de la implantación de RedUGRNova, se ha continuado con el impulso de puesta en marcha de las nuevas infraestructuras de redes y telecomunicación del nuevo Campus Universitario de Ciencias de la Salud y un nuevo Campus Virtual Inalámbrico. Esto es **CVIUGRNova**. Éste se ha continuado evolucionado para mantener el ritmo de uso y crecimiento de las millones de conexiones inalámbricas que se realizan en UGR. En este sentido y directamente relacionado, se han evolucionado y ampliado los servicios de conectividad mediante tecnología VPN y acceso internacional EDUROAM de la Comunidad Universitaria. Se han mejorado y actualizado los nuevos instaladores automatizados, que hacen que el uso del servicio sea más cómodo, sencillo y fácil para los usuarios.

Simultáneamente a lo indicado anteriormente durante este curso académico, se han continuado poniendo en funcionamiento numerosos proyectos necesarios para mantener la calidad de los servicios de red universitarios que se prestan desde este Servicio. Se ha seguido manteniendo las infraestructuras de red informática de cableado estructurado y red inalámbrica de cada uno de los más de 70 edificios universitarios de que se dispone en este momento, sobre una red completa de fibra óptica metropolitana desplegada por la ciudad de Granada. Además de utilizar medios municipales, continúan los trabajos sobre medios de canalización de UGR que se dispondrá sobre el trazado de la línea uno del metropolitano de Granada.

No hay que olvidar que gran parte del tiempo se dedica a operaciones de mantenimiento, soporte, actuaciones de red de usuario, edificio o Campus y atención de usuario, bien directamente o a través de otros Servicios del CSIRC. Se ha trabajado también en actuaciones preventivas (y proactivas) frente a incidentes de red y seguridad de servicios disponibles, incorporando sobre RedUGRNova nuevas capacidades de seguridad perimetral, basadas en tecnologías de última generación de hasta capa 7.

Para finalizar, en la siguiente relación se indican de manera resumida, los proyectos y actuaciones informáticas y de telecomunicación, en los que se ha realizado alguna actuación, orientados tanto para una mejora de los servicios o infraestructuras existentes, como en la implantación de otros nuevos.

- Continuación con el desarrollo en su fase final del proyecto de ingeniería de red de la futura Facultad de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, así como el edificio de Servicios Centralizados del Campus Universitario del PTS. En este punto, destacar que se han terminado las actuaciones de red del Centro de Investigaciones Biomédicas del citado Campus y del Instituto Mixto de Deporte y Salud, permitiendo construir un anillo óptico entre ellos que permita la conectividad de red de sus usuarios.
- Continuación con los trabajos de coordinación e implantación de redes ópticas de UGR para intentar la no afectación de la implantación del Metropolitano de Granada en lo que a RedUGR óptica (Red de Fibra Óptica de UGR), se refiere. Cuatro de los cinco tramos del metro afectan a infraestructuras universitarias críticas para la normal actividad en la red de gestión, académica y de investigación. Igualmente, se ha continuado con la recepción de algunos tramos de canalización universitaria que discurre por el trazado el metropolitano.
- Diversas actuaciones de mejora en proyecto de integración de RedUGR en la Red Nacional de Fibra Óptica RedIRIS-NOVA, a través del PDP de UGR. Fruto de dichas actuaciones se ha conseguido que la red universitaria tenga un doble enlace de acceso de 10Gigabit por segundo hacia el nodo troncal de la red RICA en Granada, facilitando la alta disponibilidad de conexión de RedUGR.
- Puesta en marcha, despliegue de infraestructura de red local e inalámbrica, así como la integración en RedUGR de las redes locales de los edificios destinados a nidos de empresas en el CETIC y CTT.
- Puesta en marcha la infraestructura necesaria para la ampliación del nuevo CPD Mecenas II+. Igualmente se ha continuado y mejorado el desarrollo e implantación del proyecto de nuevos CPD's universitarios en CETIC y PTS.
- Se ha ampliado el proyecto del nuevo servicio de consolidación de servidores informáticos de SRC, a través de tecnologías de Cloud Computing. Se ha ampliado la red virtualizada destinada a servicios de red, mediante la instalación de dos nuevos nodos. Se ha comenzado a dotarle de mayores capacidades de almacenamiento (10TB de alto rendimiento y 20TB de alta capacidad), provistas desde el Servicio de Sistemas de Gestión.
- Se ha realizado el análisis y diseño de la nueva red de videoconferencia centralizada universitaria, basada en una evolución tecnológica existente en la industria, que permitirá nuevos servicios de comunicación por videoconferencia profesional, y de colaboración multimedia avanzada. En dicho proceso, se han empezado las tareas de implementación de la nueva red, en convivencia con la red existente.
- Se han puesto en marcha un cluster de tiempo compuesto por dos nodos en alta disponibilidad, destinado a la sincronización de equipos y servicios universitarios.
- Se ha empezado con el despliegue sobre la Red de Videoconferencia Corporativa de RedUGR, de las nuevas salas del Campus del Realejo, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud del PTS. Igualmente se ha empezado el estudio de mejora de las 3 salas de videoconferencia del Campus de Fuentenueva (Mágina, Filabres y Nevada).
- Continuación con el proyecto de la nueva red de canalizaciones para Telecomunicaciones en el Campus de Cartuja, con motivo del proyecto de reurbanización del Campus. En él, se incluyen nuevas capacidades y servicios de conectividad inalámbrica en red sobre el sistema de alumbrado existente, sobre el que se ha realizado un diseño específico de ingeniería.
- Continuación con el Proyecto de informatización del sistema de información de apoyo a la gestión de red de la red de fibra óptica de la Universitaria. Sistema SINO. Se ha presentado dicho sistema en el Congreso Nacional de RedIRIS en su capítulo "Redes de Campus" celebrado en mayo en la Universidad de Zaragoza.
- Se ha diseñado el proyecto de la nueva infraestructura de cableado estructurado de varias aulas de docencia clásica de la Facultad de Farmacia.



- Se ha continuado con la colaboración en el despliegue e implantación del proyecto de conectividad de la red de comunicación del Operador Orange con RedUGR para servicios de telefonía corporativa, mejorándolo vía desarrollos informáticos específicos.
- Implantación del servicio de mantenimiento de RedUGR Nova con un nuevo proveedor.
- Han entrado en funcionamiento las nuevas mejoras de los nuevos enlaces de red de fibra óptica en el Campus de Fuentenueva, entre Mecenás I, Mecenás II y Mecenillas, para dotar de redundancia a los Servicios Informáticos que presta el CSIRC a UGR, en lo que a conectividad de red se refiere.
- Se ha comenzado el Proyecto de automatización mediante un nuevo sistema de informatización, las infraestructuras logísticas de soporte de RedUGR Nova en todos sus recintos universitarios. En este sentido se ha mejorado el sistema ODBM-UGR universitario (Open Data Base Management de UGR)
- Se ha empezado la implementación del sistema que permitirá el acceso a RedUGR Nova a efectos de administración y gestión de red, en casos de contingencias.
- Se ha puesto en marcha la segunda fase del proyecto de actuación frente a contingencias de red, a través de un sistema de acceso fuera de banda, a través de la red de telefonía móvil de operador.
- Se ha actuado sobre el 75% de la red de distribución de todos los edificios principales de UGR que son sede de la infraestructura de red que aglutina las distintas redes que usan los usuarios en sus diferentes dependencias. Dicha actuación ha consistido en la renovación de 18 equipos de cabecera, mejorando las capacidades de red en 10 órdenes de magnitud.
- Puesta en servicio de los nuevos sistemas balanceadores institucionales de servicios de red centralizado. En la misma se incluye la migración de todos ellos del sistema antiguo.
- Se ha apoyado a la ampliación de las aulas de docencia centralizada universitaria en Camino, Biblioteconomía, Enfermería y Arq. Superior.
- Se han gestionado más de 600 incidencias de red que se han tramitado vía los sistemas de incidencias y averías universitarios.
- Se han actuado en más de 1900 ocasiones sobre las conexiones de red en toda la geografía universitaria. Bien en nuevas conexiones, mudanza de conexiones existentes o traslado de conexiones de unos espacios a otros.
- Se han gestionado más de 180.000 conexiones de red de usuarios que están desplazados fuera de la UGR y que se han conectado a RedUGR a través de los nuevos servicios de VPN institucional.
- Se han atendido por los sistemas administrados desde SRC, más de 6.900.000 autenticaciones Eduroam y más de 7.000.000 conexiones al servicio de Hotspot institucional.
- Se han gestionado en más de 16.500 ocasiones elementos informativos de RedUGR, conducentes al mantenimiento de la integridad del sistema ODBM, la solución de problemas de conexiones de red, gestión de incidencias o tramitación de solicitud de información de red, así como la actuación en resolución de problemáticas a nivel telemático por parte de la comunidad universitaria.
- Se ha participado conjuntamente con diversos estudios de arquitectura y las ingenierías asociadas que trabajan para UGR en el desarrollo de nuevos edificios como en la remodelación de edificio existentes, así como estudios de ingeniería industrial y telecomunicación, para la elaboración, diseño, desarrollo, seguimiento y validación, de proyectos de ingeniería de red que culminen con la existencia de las infraestructuras necesarias que permitan su uso por parte de la comunidad universitaria en el corto, medio o largo plazo. Proyectos o edificios sobre los que se ha actuado especialmente son los relacionados a continuación:
 - Edificio de Servicios Centrales del PTS.
 - Edificio de la Facultad de Ciencias de la Salud del PTS.
 - Edificio de la Facultad de Medicina del PTS.
 - Urbanización del Campus de la Salud.
 - Hospital Militar destinado a la nueva sede de la ETS de Arquitectura.
 - Nuevo Pabellón de la Universiada en el Campus de Fuentenueva (Edif. Curling).
 - Nuevas instalaciones de los Institutos Confucio y Rusky Mir.
 - Proyecto de rehabilitación Edificio San Pablo de la F. de Derecho. Se han coordinado las obras de urgencia, lo que ha motivado una reestructuración integral de los servicios de red.
 - Ampliación de la Facultad de Bellas Artes.
 - Nueva Escuela de Fisioterapia del Campus de Melilla.
 - Nuevos uso del Observatorio de Cartuja.
 - Aulario de la Escuela de Postgrado.
 - CC.EE.: Nuevo edificio y reformas en la Biblioteca y entorno.
 - Residencias universitarias del Carmen de la Victoria y Corrala de Santiago.
 - Biblioteca de la Facultad de Derecho.

La relación completa de servicios responsabilidad del Servicio de Redes y Comunicaciones, de los que se ha venido manteniendo y garantizando su operatividad con normalidad, se puede consultar en:

<http://csirc.ugr.es/informatica/directorio/Areas/datosArea.jsp?codigo=INF2>



Telemática:

- Revisión, actualización y mejora de la información presente en la BBDD telefónica, junto con la actualización de un portal web de gestión automática de solicitudes, siendo fiable para su visualización en directorios de personal institucionales.
- Se ha incrementado el parque de teléfonos IP en la UGR para ir sustituyendo progresivamente los viejos terminales y líneas analógicas IBERCOM (que aún rondan los 800). Tras la clara apuesta de UGR por la telefonía IP, rescindiendo el mantenimiento de la analógica en breve, se está trabajando intensamente en toda UGR por la sustitución progresiva y completa de todos los terminales por IPs. Se ha participado en la redacción de los pliegos públicos de compra correspondientes y en la valoración de las ofertas recibidas.
- También se han configurado e instalado más de 60 dispositivos intercomunicadores, principalmente en aulas de la Fac. CC. Salud, basados en voIP. Es un sistema de comunicación extensible a cualquier centro, especialmente pensado para localizar a personal de conserjería o de mantenimiento.
- Se sigue realizando el control y supervisión previa de las facturas telefónicas (fijas) para su envío a la sección de Contabilidad.
- Gestión y atención a usuarios en el Servicio de Centralita Telefónica UGR.
- Actualización y altas de nuevas locuciones automáticas en extensión telefónicas UGR que lo solicitan y utilizan (Serv. alumnos, Sec. General, Automatrícula, ...)
- Activación, configuración y control de la línea 900 necesaria para la atención en Automatrícula, incluyendo la preparación de líneas, terminales y dispositivos necesarios en la sala de atención.
- Extensión a más Centros y Servicios (incluido algunas Bibliotecas) del sistema unificado de Cartelería Digital (información audiovisual en pantallas de TV) de UGR, complementado con emisión bluetooth. Asistencia y mantenimiento de incidencias.
- Nuevo servicio, LLaViMe, para comunicaciones integradas entre llamadas, videollamadas y mensajería instantánea.

Atención a usuarios

Recopilamos, por último, aquellas actividades del centro orientadas a responder, por diferentes vías, las necesidades o peticiones de los usuarios, incluidas las de formación de los mismos, tratando de transmitir proximidad y eficacia y de lograr su satisfacción. Aparte de la atención específica y directa de cada área técnica a sus propios usuarios, son los NODOS o SEDES los que realizan principalmente esa tarea (más de tipo atención general y de primer nivel) más cercana a las personas solicitantes, aunque se les atiende igualmente por teléfono (extensión 36000), email o por la aplicación GIA (por Web y con aplicaciones escritorio Windows).

- Desde el Nodo de CC. de la Salud, principalmente, se lleva la gestión y organización del Centro de Atención a Usuarios (CAU), tanto presencial como telefónicamente (36000), atendido por personal contratado, al que se forma continuamente y se involucra en la dinámica de funcionamiento del CSIRC. Además se documentan las incidencias de primer nivel más frecuentes o relevantes junto con los procedimientos para resolverlas. El nivel de llamadas perdidas es muy bajo, rondando el 6.5%, y la mayoría de ellas son por ocupación de los operadores o fuera de horario, los cuales llaman al interesado poco después, en cuanto están disponibles, no siendo considerables como 'llamadas perdidas'.
- También desde ese Nodo se ha diseñado, seguido y analizado la encuesta de satisfacción general y anual de nuestros usuarios, que refleja un alto grado del mismo y al alza, junto con la coordinación y seguimiento de otras encuestas específicas de servicios TIC.
- Se han invertido numerosas horas (no fácilmente computables) de formación y preparación interna, dirigida a los becarios y contratados en el Servicio, por parte de sus responsables directos, para iniciar y mejorar su rendimiento.
- Desde el antiguo Nodo de H.Real, ahora Triunfo, principalmente, se ha dado formación, respuesta y atención a consultas e incidencias relativas a los servicios Documenta (repositorio documental) y Gestión de Encuestas Web (LimeSurvey). Ambos productos han sido actualizados de versión, mejorando sus prestaciones.
- A principios de 2015, el Nodo del H.Real, el de Sta. Lucía y parte del personal ubicado en el de Mecenaz (área de Microinformática) se ha agrupado y reubicado en el nuevo Nodo Triunfo.



- También el CSIRC dispone de otro Nodo, en Aynadamar, inicialmente atendido por personal de apoyo y temporal y con dedicación muy especial a las empresas instaladas en el CETIC. Y se está trabajando en adecuar y poner en marcha otro en el PTS, campus de CC. Salud, junto con otro gran CPD allí.
- Desde el Nodo de Cartuja se coordinan y prestan directamente los servicios de Conferencia Web (videosalas autogestionables – AdobeConnect), de uso del WordPress, del mantenimiento de la Wiki de nuestro CAU, del programa de reserva de recursos (SARA) y del proceso de Quejas y Sugerencias.
- Respecto al proceso de quejas y sugerencias del CSIRC, todas han sido respondidas rápidamente, en plazo. Han sido 16 quejas y 2 sugerencias consideradas y tratadas como tal.
- Desde el Nodo de Derecho se gestionan los servicios y se atienden principalmente las incidencias relacionadas con la Tarjeta Universitaria Inteligente, TUI. Ver estadísticas al final del documento o en el apartado correspondiente.
- En el Nodo de Fuentenueva existe una mayor especialización en el tratamiento de los asuntos e incidencias relacionadas con el Correo electrónico y Cuentas UGR: cambio de login, asignación de cuotas, etc. También en este nodo se realiza la coordinación de préstamos de dispositivos, así como el estudio y creación de las imágenes básicas para configuración y restauración de nuevos dispositivos.
- El nodo de Santa Lucía, cuyo personal está ahora en Triunfo, tiene dedicación más específica a servicios como el uso de la Lectora de Marcas (muy frecuente) y la distribución de material microinformático.
- Especialmente desde las sedes de Cartuja y de Fuentenueva se realizan las tareas necesarias de coordinación, organización y control de la información que se publica (por parte del resto de áreas) en el portal web del CSIRC: csirc.ugr.es
- En los nodos se siguen resolviendo numerosas consultas tipo: conexión de ordenadores a la red, ADP, búsqueda de información en la web, cuentas de usuario, correo, publicación de páginas web, incidencias de seguridad (virus, sobre todo), acceso wifi, certificados digitales, licencias software, servicios nuevos (o existentes) del CSIRC,....
- En los nodos, además de las tareas ya habituales de atención, como el Registro de Portátiles, configuración CVI, ... se realizan otras más específicas: Resolución de problemas con la Cerraduras Electrónicas, pendrives para alumnos, captura de fotos, lectores de tarjetas para el personal, formación, registros de portátiles en red, préstamos de dispositivos (portátiles, proyectores, ipad, videocámaras, tablets android, ...) para todo el personal, copias de seguridad, preparación de Videoconferencias, cumplimiento de procedimientos y protocolos LOPD, housing de servidores, ...
- Se ha participado, un año más, en las Jornadas de Recepción de Estudiantes, con la coordinación del personal y becarios y de la preparación del material y aplicativos necesarios en el Stand, previa realización de varias reuniones internas de organización y control.