

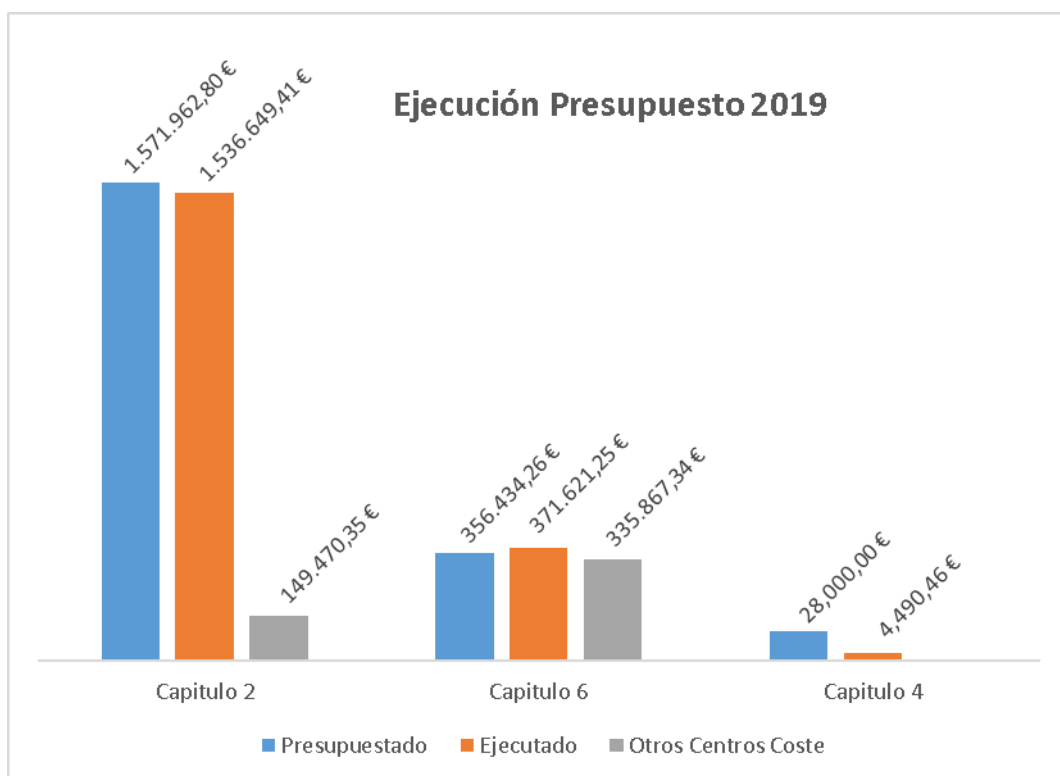
GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Gestión Económica

Las tareas relacionadas con la contratación de servicios y suministros son las que suponen una mayor carga de trabajo para la Oficina de Gestión Administrativa.

Para disponer de la información inmediata sobre el estado de ejecución del presupuesto económico del Área, se ha desarrollado una hoja de cálculo que muestra el estado de tramitación de cada expediente, así como el acumulado por cada uno de las partidas presupuestarias y proyectos de actuación.

El siguiente gráfico muestra el grado de ejecución del presupuesto del ejercicio 2019.

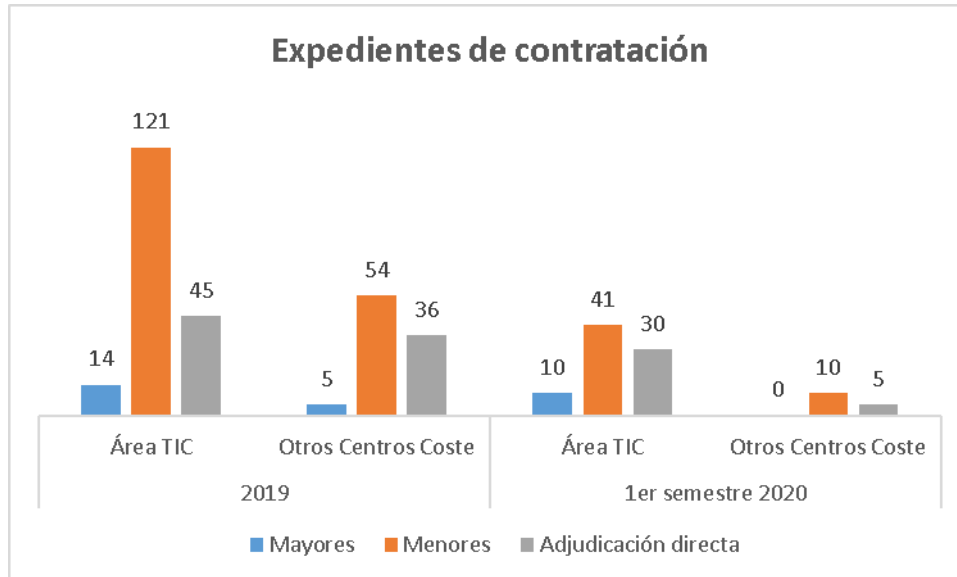


Para atender el exceso de obligaciones en el Capítulo 6 se realiza transferencia de crédito desde el Capítulo 4 por importe de 17.886,07 €.

Conforme con la normativa sobre contratación pública y las instrucciones específicas al respecto dictadas por la Gerencia, se realizan trámites para la formalización de contratos mayores o menores, permitiéndose para estos últimos y en determinadas circunstancias, la adjudicación directa sin la apertura del expediente.

Además de la gestión de servicios y suministros cuyo coste recae sobre el presupuesto del Área, desde esta se realizan los trámites de solicitud y valoración de ofertas, así como, en su caso, la aceptación y recepción de los servicios y suministros relacionados con las TIC y cuyo importe debe ser soportado por otros Centros de Coste de la Universidad.

El siguiente gráfico muestra el número de expedientes de cada tipo tramitados durante el año 2019, así como durante el primer semestre de 2020.



Estos expedientes de contratación han generado la tramitación de 330 justificantes de gasto durante el ejercicio 2019 y de 119 durante el primer semestre de 2020.

Las contrataciones de inversiones con cargo al capítulo 6 han supuesto la tramitación en el año 2019 de 339 fichas de inventario y de 562 en el primer semestre de 2020

Otros trámites administrativos

A solicitud de los proveedores, se emiten informes sobre la correcta ejecución de los servicios y/o suministros contratados para su posterior certificación por parte de la Secretaría General.

Durante el curso 2019/2020 se han gestionado 2 convocatorias de Becas de Formación en el Centro de Informática y Comunicaciones destinadas, preferentemente, a Graduados en Ingeniería Informática, Informática de Sistemas, Informática de Gestión, o estudiantes de los últimos años de estas titulaciones.

Para la gestión de comunicaciones internas con otras áreas, servicios y órganos de la Universidad se utiliza la aplicación ECO, que permite su tramitación de forma telemática. A través de este sistema se han emitido 120 comunicaciones y recibido 70 a lo largo del curso.

Por otro lado, se han presentado 115 solicitudes y/o incidencias a través de la plataforma TIKa destinadas a distintas áreas y servicios de la Universidad.

El impulso continuo a la digitalización de la gestión, reduciendo la emisión de documentación en formato papel a aquella cuya normativa específica exija tramitación y firma de documentación en soporte documental, se ha mostrado de gran utilidad para la gestión en la modalidad de teletrabajo sobrevenida a causa de la situación de excepcionalidad provocada por la pandemia de COVID-19 y que supuso el cierre de las instalaciones de la Universidad. La no dependencia de la documentación en formato físico ha permitido continuar con la gestión administrativa con un nulo nivel de incidencias.

SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Comisión de seguridad y Protección de datos

En la última reunión de la Comisión celebrada el 12 de junio de 2019 se tomaron los siguientes acuerdos:

- Queda propuesta la nueva Política de seguridad de la información y Protección de Datos para que el Rector la apruebe.
- Queda aprobada la Política de Privacidad de la web.
- Queda acordado la creación de un grupo de trabajo, para planificar y acometer las tareas de creación del RAT y elaboración de normas de desarrollo de la Política.

Durante este curso, la ejecución de los acuerdos se ha concretado en:

- RESOLUCIÓN de 1 de octubre de 2019 de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla, por la que se aprueba la Política de Seguridad de la Información y Protección de Datos de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla.
- Publicación en BUPO de 7 de octubre de la resolución anterior, quedando pendiente la creación del plan de difusión para la Comunidad.
- Publicación enlace en la zona de normativas de seguridad de la página del CIC
- Creación y puesta en marcha del grupo de trabajo RAT.
- Adecuación del espacio BSCW de la Comisión a un nuevo esquema y revisión de los miembros con acceso.
- Creación de nuevo espacio de trabajo en BSCW para el grupo de trabajo RAT.

Grupo de Trabajo de Registro de Actividades de tratamiento

Tal y como se acuerda en la reunión de la Comisión citada en el apartado anterior, se conforma el grupo de trabajo para el Registro de Actividades de Tratamiento (en lo que sigue RAT) y se planifican las reuniones con las diferentes áreas.

Estas reuniones se mantienen con los responsables de las áreas para realizar la revisión de las propuestas de actividades de tratamiento, tomar datos para realizar un primer análisis de riesgos sobre las medidas de seguridad implementadas y desarrollar labores en materia de concienciación.

Las reuniones que han sido mantenidas son:

- Becas y ayudas.
- Gestión económica.
- Contratación.
- Gestión de incidentes, brechas, video vigilancia y control de acceso.
- Registro.
- Flora Tristán.

Por parte del Centro de informática asiste María Raya en calidad de Jefa de Gestión de Seguridad y Sergio Arévalo como apoyo del área de aplicaciones para, entre otras cosas, identificar los riesgos relacionados con la gestión de identidades y control de acceso a las aplicaciones.

Para cada una de estas reuniones se ha elaborado una documentación previa por parte de la Delegada de protección de Datos y se ha obtenido:

- Propuesta de RAT y modelo e ciclo de vida de los datos.
- Riesgos y fortalezas detectados desde el punto de vista de la seguridad.

En todos los casos se ha levantado acta para recoger los puntos de interés y en algunos casos se han aportado soluciones para riesgos detectados.

Normas, procedimientos e informes

Tras la aprobación y publicación de la Política de Seguridad de la Información y Protección de Datos, se mantienen en fase de borrador a la espera de revisión y aprobación las siguientes normativas y procedimientos:

- Procedimiento de actuación en caso de llegada de spam.
- Normativa y procedimiento de Gestión de incidentes.
- Normativa y procedimiento de acceso a áreas seguras TIC.
- Normativa de buen uso de áreas seguras.
- Procedimiento de extracción de datos de equipos corporativos.

Se detecta la necesidad de realización de procedimientos: detección y eliminación de malware en equipo, procedimiento de actuación ante ataque de spam emitido desde la Universidad y las normativas de buen uso de los sistemas TIC.

Se han generado los siguientes informes:

- Informe de gestión de la configuración para inventario de equipos.
- Informe incidente de seguridad SEGUPO 818 en respuesta a oficio de requerimiento de información en relación a investigación llevada a cabo por esta Brigada Local de Policía Judicial, de Alcalá de Guadaíra.
- Informe incidente SEGUPO 874 Eufates por infección masiva de servidor web
- Informe incidente SEGUPO 954 relacionado con el contenido abusivo encontrado en Wikipedia cuyo origen podría ser un equipo de la Universidad.
- Informe incidente de seguridad SEGUPO 1446 – respuesta a oficio solicitando información investigación que Juzgado de instrucción 15 de Sevilla en DP 739/19.Martínez de la que entiende el Juzgado de instrucción 15
- Informe brecha de seguridad SEGUPO1497 – pérdida de confidencialidad documentos en papel con datos de carácter personal.
- Informe brecha de seguridad SEGUPO 1508, sobre el acceso no autorizado de información por parte usuarios internos de la Universidad.
- Informe Seguridad y Privacidad: la UPO en Internet para poner de manifiesto los riesgos detectados en la información publicada en webs y redes sociales que conforman los sistemas de la UPO.

- Acta de sobre el uso de certificados de representantes en el área de contabilidad, donde se ponen de manifiesto los riesgos detectados y la necesidad de mejora del procedimiento.
- Informe ejecutivo sobre gestión de incidencias durante 2019.
- Informe sobre incidencias abiertas 2019.
- Informe sobre recomendaciones de teletrabajo seguro PAS.
- Informe sobre recomendaciones de teletrabajo seguro PDI.
- Informe sobre videoconferencia segura.
- Informe sobre videoconferencia segura con Blackboard Collaborate.
- Informe de propuesta sobre mejoras de seguridad en relación con la herramienta Blackboard Collaborate.
- Borrador de instrucciones técnicas para el encriptado de pendrive.
- Borrador de instrucciones técnica de borrador de archivos.

Se ha procedido a mejorar la operación de los siguientes procedimientos:

- Procedimiento de detección de ataque de spam desde la UPO, se ha bloqueado dirección de riesgo en relación con campañas masivas EMOTET y COVID-19.
- Procedimiento de actuación frente a llegada de spam: incluir la denuncia de ficheros con malware a FortiGuard a instancia del servicio de LAVADORA de RedIris. Incluir detección de firma de malware en la plataforma de correo cuando se detecte que la firma de antivirus se demora en la actualización.
- Procedimiento de gestión para incidentes notificados por la sonda documentando los pasos del procedimiento, detectando patrones o tipologías de tiques y tabulando su procesado y resolución.

Análisis de riesgos e indicadores

Se ha realizado la revisión del Análisis de Riesgo sobre los sistemas bajo el alcance del ENS. Se ha realizado con la Herramienta PILAR versión 7.2, dando continuidad a los criterios establecido en análisis anteriores.

El proceso de revisión actualiza los valores de indicadores a:

- Riesgo potencial máximo (si no se aplicaran salvaguardas): 4,5 (escala 0-10) – MUY ALTO.
- Riesgo presente máximo (con las salvaguardas aplicadas actualmente): 3,5 (escala 0-10) – ALTO.

Se genera la siguiente documentación:

- SOA_Declaración de Aplicabilidad de Medidas del ENS_2020.
- Fichero de análisis de riesgo 2020.

Se genera también el valor del indicador de gestión de la seguridad establecido en marco con un valor de 2,87. Se elabora el informe con el valor y el procedimiento de cálculo.

Se detecta como área de mejora, la necesidad de revisión y ampliación de alcance del análisis de riesgo cuando se definan formalmente las actividades de tratamiento asociadas a la protección de datos de carácter personal.

Se va a proceder a realizar una redefinición de los sistemas esenciales y su valoración.

Campaña de concienciación

Dentro del marco normativo de obligado cumplimiento y como buena práctica recogida en las normativas de referencia en gestión de la seguridad, se han llevado a cabo labores de concienciación.

En línea con la campaña iniciada en años anteriores, se han seguido publicando consejos de seguridad en las pantallas informativas y se han publicado consejos y alerta por twitter.

Se ha mantenido, como en años anteriores, una labor intensa de concienciación a través de mail desde la cuenta de seguridadti@upo.es, en respuesta a las consultas de los usuarios. Además, se han enviado correos personalizados a todos aquellos usuarios que se han visto implicados en incidentes de seguridad, ofreciendo una información detallada del incidente e incluyendo recomendaciones de actuación. Se ha insistido en la cuenta de seguridadti@upo.es como punto de contacto único para incidentes de seguridad.

De igual manera se han atendido desde dicha cuenta, por el Jefe de Gestión de Seguridad, dudas en materia de seguridad que los usuarios han trasladado al CIC por algunos de sus cauces establecidos (TIKA, seguridadti@upo.es, de forma presencial, o por consulta telefónica).

Se sigue notando un aumento significativo en el nivel de concienciación, principalmente en el PAS, manifestándose en un incremento importante de las denuncias de incidentes por parte de usuarios y consulta ante la llegada de correos sospechosos. También se ha percibido un menor número de incidentes relacionados con captura de contraseñas, lo que indica también una mayor concienciación ante la llegada de correo sospechosos.

Se nota una importante falta de concienciación en personal PDI, en relación a temas de seguridad y privacidad en relación con alguna sus actividades. Se observa, en especial, en proyectos de investigación que implementan sistemas que forman parte de la Universidad bases de datos, página webs, cuentas en redes sociales, etc.).

Se detecta en algunos responsables, la falta de concienciación respecto a los ataques relacionados destinados a responsable y el uso seguro de las tecnologías.

Las reuniones del grupo de trabajo RAT han servido también para llevar la concienciación a los perfiles de responsabilidad, quienes durante las reuniones han ido siendo informados de los riesgos detectados en sus áreas y procedimientos y cómo mitigar aquellos que dependen del usuario final. Se ha observado mucha variedad en los niveles de concienciación. Se detecta alto en aquellas unidades donde ya se han producido incidentes de seguridad, por lo que se pone de manifiesto la necesidad reforzar la concienciación como medida de prevención ante incidentes de seguridad.

Este curso se han producido campañas muy activas de ataques de malware a través del correo electrónico. De especial relevancia han sido las campañas relacionadas con EMOTET y COVID-19. Durante este periodo de actividad, se han realizado comunicaciones a la Universidad, para alertar sobre el hecho y concienciar de la necesidad de extremar las precauciones referentes a la llegada de correo spam.

Ante el cambio de modelo de trabajo que ha supuesto las medidas excepcionales relacionadas con la pandemia de COVID-19, se han realizado acciones de concienciación específicas:

- Creación de documento de teletrabajo seguro con recomendaciones generales para evitar incidentes de seguridad en los nuevos entornos de teletrabajo con refuerzo a las recomendaciones generales de ante la llegada de correo spam.
- Envío de correos personalizados a todos los usuarios de VPN con las recomendaciones específicas relacionadas con la seguridad en el teletrabajo.
- Publicación de píldoras informativas en el canal de twitter institucional.
- Inclusión de recomendaciones de uso seguro en las guías de caso de uso de la herramienta de videoconferencia Blackboard Collaborate.

Trabajos de coordinación con área de Protección de Datos de Carácter Personal

Tras los acuerdos adoptados por la Comisión de Seguridad de la Información y Protección de Datos, se ha establecido un equipo de trabajo formado por la delegada de protección de datos, el responsable de sistema y la Jefa de gestión de seguridad para el desarrollo de actividades que afectan a ambos ámbitos:

- Estudios de las medidas de seguridad exigibles a sistemas de información que se incorporen a la Universidad.
 - Se ha realizado un documento-formulario, que se remite en primera instancia a todo el que se dispone a integrar o modificar un nuevo sistema de información. En este documento se informa a los usuarios del marco legal al que está sometida la Universidad en materias de protección de datos y seguridad de la información. De esta manera se pone en conocimiento la obligación de la adopción de medidas de seguridad que nos permitan cumplir con dichas exigencias. La segunda parte del documento es un formulario para que el responsable del sistema informe sobre el mismo y se pueda hacer una primera estimación de riesgos conforme a las características del sistema y en base a las medidas de seguridad que vayan a ser implementadas.
 - Se ha realizado también un documento en fase de borrador por el que el responsable de seguridad del sistema acepta las condiciones y responsabilidades que se derivan de la integración de sus sistemas en el sistema de información de la Universidad.
- Estudio conjunto de sistemas y actividades concretas de la Universidad para adecuarlos a las normativas de privacidad y seguridad.
- Análisis conjunto de brechas de seguridad.
- Estudio de posible herramienta de gestión de Registro de Actividades.

Generación de clausulado para cumplimiento ENS

Se ha desarrollado una herramienta de apoyo para la selección y redacción de cláusulas a incorporar en los Pliegos de Prescripciones Técnicas relativas las obligaciones de cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad (ENS) por parte de proveedores externos.

La herramienta consiste en dos formularios web. El primero de los formularios permite seleccionar el tipo de contrato según su objeto y las condiciones de acceso a la información y los sistemas de la Universidad Pablo de Olavide. Según la selección, se generan un conjunto de cláusulas tipo en las que se marcan los apartados que es necesario personalizar manualmente para cada caso.

Adicionalmente, y como apoyo para las cláusulas de contratos que requieran explicitar en detalle medidas del ENS, se ofrece un segundo formulario que permite navegar por el conjunto total de medidas en función de la categoría del sistema objeto del contrato y las dimensiones de seguridad que sean especialmente problemáticas en determinados niveles de afectación.

Servicio SAT-INET

El Sistema de Alerta Temprana (SAT) de Internet es un servicio desarrollado e implantado por el Equipo de Respuesta ante Incidentes de Seguridad de la Información del Centro Criptológico Nacional (CCN-CERT) para la detección en tiempo real de las amenazas e incidentes existentes en el tráfico que fluye entre la red interna del Organismo adscrito e Internet. Su misión es detectar patrones de distintos tipos de ataque y amenazas mediante el análisis del tráfico y sus flujos.

Durante el periodo que se contempla en la memoria se han resuelto un número de 234 incidentes notificados por la sonda.

El mayor número de incidencias recibidas son referentes a:

- Tráfico relacionado con posible infección de equipos con malware dridex, coin miner, dns Sinkhole.
- Intentos de explotación de vulnerabilidades en equipos servidores.

Durante el periodo de estudio contemplado se han producido reiteración de notificaciones originadas en un mismo problema:

- Equipos vulnerables con problemas para retirar el servicio (equipos con soporte a microscopios).
- Contactos con página de dudosa reputación con material bibliográfico, pero que el CERT no ha podido constatar que constituyera un riesgo en sí de infección.

Esto ha supuesto un incremento significativo de notificaciones, ya que su demora en la resolución hace que la sonda identifique como nuevas, alertas que tienen el mismo origen.

Auditoría técnica para detección de vulnerabilidades

Se han realizado las siguientes auditorías técnicas para la detección de vulnerabilidades en sistemas Web. Estos análisis son parte de las acciones de prevención y, en algunos casos, de contención de incidentes de seguridad:

- Sistema Marco.upo.es.
- Análisis superficial de seguridad rango de red 193.147.185.1-193.147.191.254.
- SECURITY LIFECYCLE REVIEW – PaloAlto.

Los informes han dado lugar a acciones de mejora que han corregido las vulnerabilidades catalogadas como altas o medias, cuando ha sido posible, o a planes de actuación para el reemplazo de los sistemas vulnerables.

Gestión de vulnerabilidades

Se han desarrollado labores de gestión de vulnerabilidades en activos críticos. Se han desplegado parches ante vulnerabilidades críticas. Esta actividad se está realizando a partir de las notificaciones de aviso del CCN-CERT. Ante la llegada de estos avisos, se determina si hay equipos críticos afectados por la vulnerabilidad. Caso de existir, se procede al despliegue de la solución, la toma de medidas alternativas de contención o la aceptación del riesgo, si la situación del equipo impide actuaciones sobre él (riesgo de interferir en funcionalidad, equipos en retirada, equipos con falta de mantenimiento, etc.).

Se han gestionado un total de 37 vulnerabilidades, donde caben destacar: vulnerabilidad en protocolos SMBv3 y RDP.

Cuando el mantenimiento del sistema está externalizado, se trasladan las vulnerabilidades a los proveedores que tienen que aplicar las medidas de seguridad. En particular, se han realizado 5 notificaciones a OCU en relación a vulnerabilidades de sus sistemas.

Por otro lado, se está realizando acciones de seguimiento de sistemas operativos obsoletos que ya no tiene soporte de mantenimiento de actualizaciones de seguridad para planificar su migración o retirada y mitigar así las vulnerabilidades que puedan presentar.

Identidad y control de acceso

Desde el área de aplicaciones se ha realizado un estudio en el ámbito de la gestión de identidad para conocer la situación actual sobre los sistemas corporativos y la gestión del control de acceso. A partir de este estudio se espera realizar un proyecto de mejora que permita un mayor control de la gestión de accesos y se avance en la madurez de las medidas de seguridad.

El inventario de activos contemplados en este estudio, así como la clasificación de colectivos, servirán como uno de los puntos de partida para la reorganización de los sistemas definidos en el ENS y determinar el ciclo de vida de los datos en el ámbito del tratamiento de datos de carácter personal.

Por otro lado, se están manteniendo reuniones con proveedores de soluciones de seguridad, para el estudio de implementación de soluciones que mejoren el control de acceso desde el exterior de la Universidad. Implementar un sistema único que permita a terceras partes realizar las conexiones autorizadas a nuestros sistemas.

Proyecto piloto de gestión de alojamiento web

El servicio de alojamientos de portales web se ha vuelto crítico respecto al número de incidentes e impacto sobre los sistemas. La imposibilidad de actualización de algunos portales, el uso de plugin de terceros sin mantenimiento y otros factores, ponen en riesgo el sistema.

La propagación del impacto al sistema completo de archivos del servidor está siendo una constante en los ataques recibidos. Para evitar esta circunstancia, se está trabajando en la migración o implantación de servidores con tecnología kubernetes para el aislamiento total entre los distintos alojamientos web de un mismo servidor.

Gestión de la configuración

Se va a abordar un proyecto para la mejora del inventario de activos enmarcado en la gestión de la configuración.

El proyecto pretende establecer los requisitos generales de inventario, analizar el estado de la situación actual del inventario y cotejar la calidad de los datos que alberga. A partir de ahí, establecer un plan de acción con el objetivo de mejorar la eficacia de la operativa diaria, y el control y gestión de activos.

En esta fase, desde la gestión de la seguridad, se ha realizado un análisis de requisitos de inventario de equipos de usuario final teniendo en cuenta los requisitos de inventario para:

- Mejora de la gestión de la seguridad (aplicación de medidas, control del riesgo, etc.).
- Mejora de la eficiencia en la gestión de incidentes.
- Cumplimiento normativo en materia de seguridad y privacidad.
- Indicadores de seguridad.
- Cumplimiento con informe INES de estado de la seguridad.

Gestión de incidencias de seguridad

Dentro de la gestión de operativa diaria de seguridad se han desarrollado acciones para la resolución de 636 incidentes de seguridad (frente a los 408 del periodo anterior) encaminados a corregir vulnerabilidades o ataques sufridos en los sistemas.

Se han registrado un total de 636 incidentes de seguridad. Estos incidentes tienen su origen:

- 19 notificados por el INCIBE-CERT (antes CERTSI).

- 4 notificados por AndalucíaCERT.
- 70 notificados de oficio.
- 234 notificados por la sonda.
- 51 registrados por la herramienta solicitud de servicio al CIC.
- 103 notificados por las herramientas de detección automáticas antispam.
- 155 otros (por usuarios a correo electrónico a seguridadti@upo.es, presenciales, etc).

Cabe destacar el incremento de denuncia de los usuarios y del número de usuarios que notifican de forma sistemática siguiendo el procedimiento para facilitar el máximo de información posible. También destaca un mayor aumento en las notificaciones de la sonda SAT INET, en muchos casos provocados por la reiteración de notificaciones correspondiente a un mismo incidente.

Por tipo de incidente:

- 141 Contenido abusivo – spam, phishing, extorsión.
- 189 Código dañino - infecciones por malware.
- 48 Disponibilidad – pérdida en la disponibilidad de los servicios, problemas con credenciales de acceso a los servicios, pérdida de información.
- 80 Intrusiones – Escaneo de vulnerabilidades, intentos de ejecución de código remoto, cross-site Scripting (XSS), defacement (desfiguración).
- 13 Obtención de información – escaneo de vulnerabilidades.
- 12 Política de la Información.
- 118 fraude – emisión de correo spam desde la UPO.
- 22 Otros – vulnerabilidades.

Además de la resolución de cada uno de los incidentes individuales, los análisis de las incidencias detectadas han permitido otras actuaciones encaminadas a la mejora de la gestión de la seguridad:

- Se ha procedido a informar y concienciar a usuarios cuyos equipos se han visto implicados en algún incidente de seguridad.
- Mejora en la configuración de sistemas de detección automática de correos se spam y envío directo a zona de cuarentena.
- Inclusión de aviso de correo no enviado por filtrado de seguridad.
- Uso de herramientas complementarias en la detección y eliminación de malware.
- Se han corregido vulnerabilidades detectadas en equipos expuestos a internet mejorando los algoritmos de cifrados, filtrado puertos de acceso y eliminando servicios bajo el criterio de configuración mínima.
- Detectadas áreas de mejora en la asignación de equipos a responsables, eliminación de usuarios sin derecho a acceso a los sistemas.
- Detectadas mejoras necesarias en los procedimientos de destrucción de soportes con datos personales, tanto en papel como electrónicos.

- Detectada necesidad de revisión y concienciación sobre las medidas de bloqueo de las sesiones de trabajo en ausencia del usuario en su puesto.

Incidentes de sistemas comprometidos

Se han producido incidentes de peligrosidad alta en relación con dos sistemas de la Universidad. En ambos casos con notificaciones externas por parte de los equipos CSIRT:

- Equipo pvcbateria
- Página biocabbd.upo.es
- Equipo wp.upo.es
- Equipo eufrates.upo.es
- <https://www.upo.es/apps/konser.html>

En todos los casos la causa raíz de los incidentes era la falta de mantenimiento de dichos sistemas, permitiendo la explotación a los atacantes de vulnerabilidades conocidas no corregidas.

Incidentes con impacto reputacional

Se han producido incidentes con impacto reputacional:

- Desfiguración de páginas web con la inclusión de contenido no legítimo.
- Redirecciones de páginas no autorizadas.
- Fallo de procedimiento que impide la publicación de tesis doctorales.
- Brecha de seguridad por la incorrecta eliminación de documentación en papel con datos de carácter personal.

Brecha de seguridad

Se han producido 93 brechas de seguridad (incidentes que afectan a datos de carácter personal). La mayoría son robo de contraseñas a usuarios mediante técnicas de ingeniería social, principalmente por phishing.

Se ha producido una brecha de seguridad de tipo confidencialidad y afecta a documentación en papel, que ha sido analizada e informada conjuntamente con la Delegada de Protección de Datos. El responsable de la información descarta la obligación de notificación a la autoridad de control.

Notificación de incidentes

No se ha realizado ninguna notificación obligatoria de gestión de incidentes de seguridad ni de brechas de seguridad.

Comunicación de incidentes

La Universidad ha actuado de forma proactiva en la notificación de incidentes de seguridad a los Certs en relación con detecciones de incidentes relacionados con otros organismos:

- Se ha denunciado la detección por parte del antivirus corporativo de páginas de otros organismos que habían sido comprometidas.
- Se ha procedido a la comunicación al servicio de LAVADORA de un aumento importante del número de spam recibido en determinados periodos.
- Se ha procedido a la comunicación al servicio de LAVADORA de reiteración de correo spam de un mismo tipo que no estaba siendo marcado como spam, aportando colección de correos para su análisis.
- Comunicación a los servicios de red iris de ficheros infectados recibidos (Fortiguard) y reclasificación de url maliciosas (Fortinet)
- Denuncia a los sistemas antispam de correo spam no marcado como tal, para la mejora en los sistemas de detección antispam.
- Denuncia a proveedores de aplicaciones de la Universidad de vulnerabilidades detectadas en sus sistemas.

Procedimiento de gestión de incidentes

Se ha mejorado el procedimiento para la explotación de información de los log del proxy en cuanto a la localización de registros implicados en incidentes y por tanto la detección de equipos finales que están originando el incidente. De especial relevancia en las notificaciones de incidentes de la sondaSAT-INET.

Se ha creado un proceso automatizado de extracción de la información y su procedimiento de aplicación PRO_CIC-16_SATINET_UPO_v1.2.doc

Herramienta de gestión de incidentes

Se ha mejorado la herramienta de gestión de incidentes para la integración con el cuadro de indicadores, incorporándose campos que permitan la estandarización de la información para su posterior agrupación.

Se han incluido también algunos campos que maneja la herramienta LUCIA, como los recursos empleados en tiempo y tiempo de indisponibilidad de los sistemas.

Indicadores

Gestión de incidentes

Se ha generado un cuadro de indicadores basado en la gestión de incidentes y se han elaborado informes asociados. Los periodos contemplados en los informes se corresponden con el año natural, para coordinar con los datos solicitados por el CCN-CERT en su informe anual de estado de la seguridad.

De esta manera se da respuesta a requisito de explotación de información de gestión de incidentes. Con esta herramienta se elaborarán informes anuales donde se mostrarán los indicadores basados en incidentes. Esto servirá para detectar tendencias, áreas de mejoras, desviaciones significativas y posibles acciones correctivas, evolutivas y de mantenimiento.

Ha permitido detectar también aquellos incidentes con mayor tiempo de resolución, sobre los que se ha realizado un informe complementario.

Como resultado se han generado:

- INF_CIC-16_SEGUPO_2019_v1.1.docx – Informe Ejecutivos
- GeneradorIndicadoresIncidentesv2.8_2019.xlsx – Cuadro de indicadores

- INF_CIC-16_SEGUPO_pendientes_2019_v1.0.docx – Informe sobre incidentes pendientes de larga duración.

Obsolescencia de sistemas operativos

Se ha creado y calculado un indicador de actualización de los sistemas. Este indicador permite valorar y comparar el estado general del parque de servidores en relación a la distancia que media entre su estado real y un potencial estado ideal en el que todos los sistemas operativos estuvieran actualizados a la última versión disponible. A pesar de los ineludibles condicionantes que pueden hacer necesario mantener ciertos sistemas en versiones distintas a la última, el indicador permite tener una idea global de la evolución a través del tiempo y la adaptación de los sistemas al avance tecnológico.

Malware

Como mejora en la resolución de incidentes relacionado con malware y para mejorar la protección de equipos finales, se ha realizado un proyecto piloto consistente en desplegar en equipos de usuario la herramienta MalwareByte para mejorar la detección de malware y el limpiado de equipos infectados.

Esta herramienta supone una protección complementaria a la protección ofrecida por la herramienta corporativa de kaspersky ya desplegada.

Se ha comprobado la compatibilidad de ambas herramientas y se está a la espera de poder analizar si este proyecto produce una mejora en la gestión de medias de seguridad antimalware.

Proyecto de mejora de control de acceso a salas físicas

Durante este curso se ha ejecutado el proyecto de mejora del control de acceso a salas físicas que permitirá ir mejorando el control de acceso a áreas seguras, asegurando el cumplimiento normativo y mejorando la operatividad.

Para control de accesos a los CPDs, se han instalado 13 cerraduras electrónicas inalámbricas, las cuales permiten apertura con tarjeta de proximidad, Bluetooth con móvil, gestión de horario automático y gestión remota por Software, como por ejemplo desde el Centro de Control de Seguridad de la UPO. Las cerraduras instaladas son las siguientes:

- 8 cierres en cpd32
- 2 cierres en cpd1
- 1 cierre en edificio 9
- 1 cierre en cpd22
- 1 cierre en cpd24

Formación

Se ha realizado las siguientes acciones formativas en materia de seguridad:

Dirección, Coordinadores, Jefes de gestión, colaboradores de seguridad y DPD

- Esquema nacional de seguridad, conceptos, implantación, evaluación y auditorias (AENOR).

Jefa de gestión de la seguridad

- Herramienta INES 2.0. CCN-CERT. 3 horas

- Gestión de la Seguridad de la Información en dispositivos móviles 3 horas
- Buenas prácticas en administración, moderación y uso de salas virtuales de videoconferencia (VMR) 3 horas
- Asistencia a SEDIAN Day, Cybersecurity Conferences. 8 horas
- Ejercicio de acceso a la información pública 4 horas

Realización anual del informe INES como requerimiento del ENS

Se ha realizado el informe anual de estado de la seguridad exigido que establece como obligatorio en el ENS. Dicho informe se realiza en la herramienta INES que el CCN-CERT pone a disposición de las organizaciones para cumplir con dicho requisito.

Como principal novedad este año se incluyen datos sobre cumplimiento en materia de privacidad.

El informe arroja los siguientes indicadores que suponen una leve mejora sobre los de años anteriores, excepto en el nivel de organización de la seguridad. Esto es debido a que se disponía de un plan de mejora de la seguridad a tres años, que fue aprobado en el seno de la Comisión y que ha perdido su vigencia. Los niveles son:

- Indicador de Madurez del ENS 25,48%
- Indicador del cumplimiento del ENS 41,36%
- Organización de la Seguridad 72,79%

Se genera la siguiente documentación:

- Informe ejecutivo del Informe INES
- Informe con el contenido detallado del contenido del informe

ÁREA DE EQUIPAMIENTO, AULAS Y LABORATORIOS

Centro de Servicios al Usuario/a (CSU), Puesto de Usuario y Aulas

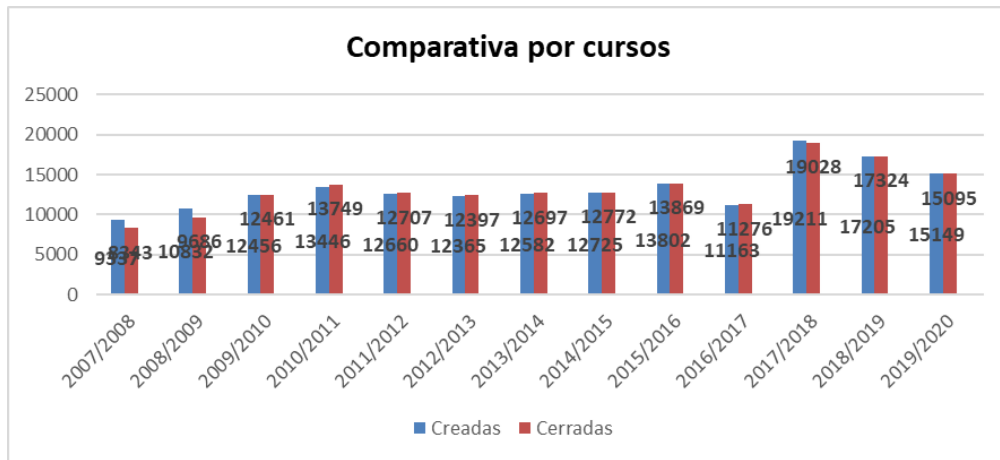
Centro de Servicios al Usuario/a (CSU)

El CSU es uno de los pilares del CIC.

Da respuesta cada mes a más de un millar de solicitudes e incidencias relacionadas con las TIC. Ubicado en el edif. 9, además del presencial, dispone de estos canales de entrada: teléfono, correo electrónico y web (herramienta de gestión de incidencias).

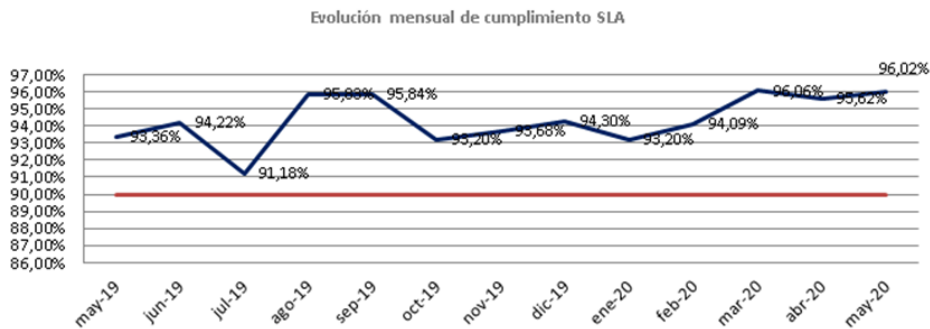
Este curso se ha realizado la integración del resto de empresas externas que dan servicios complementarios en el CIC dentro de la herramienta de gestión de tickets. Debido a ello se observa un incremento global del número de incidencias total, lo que permite apreciar de forma íntegra los servicios que el CIC proporciona a la Universidad.

Evolución anual del número de solicitudes de servicio registradas



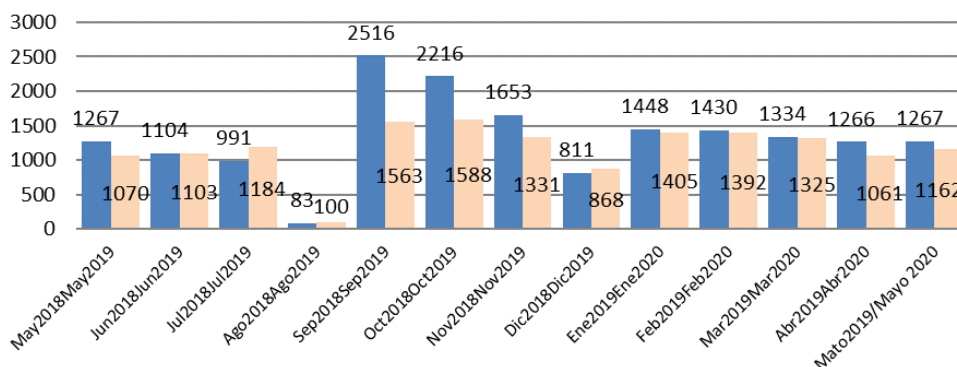
La resolución de las incidencias se lleva a cabo mediante conexión remota al equipo del usuario o de forma presencial si la resolución de la solicitud requiere acceso físico al equipo.

Como puede observarse en el siguiente gráfico, el grado de cumplimiento del compromiso adquirido para la resolución de incidencias y peticiones (nivel de servicio o SLA) es siempre superior al inicialmente solicitado.



La evolución mensual sigue la tónica habitual, con periodos vacacionales de menos carga y un pico de solicitudes a principio de curso.

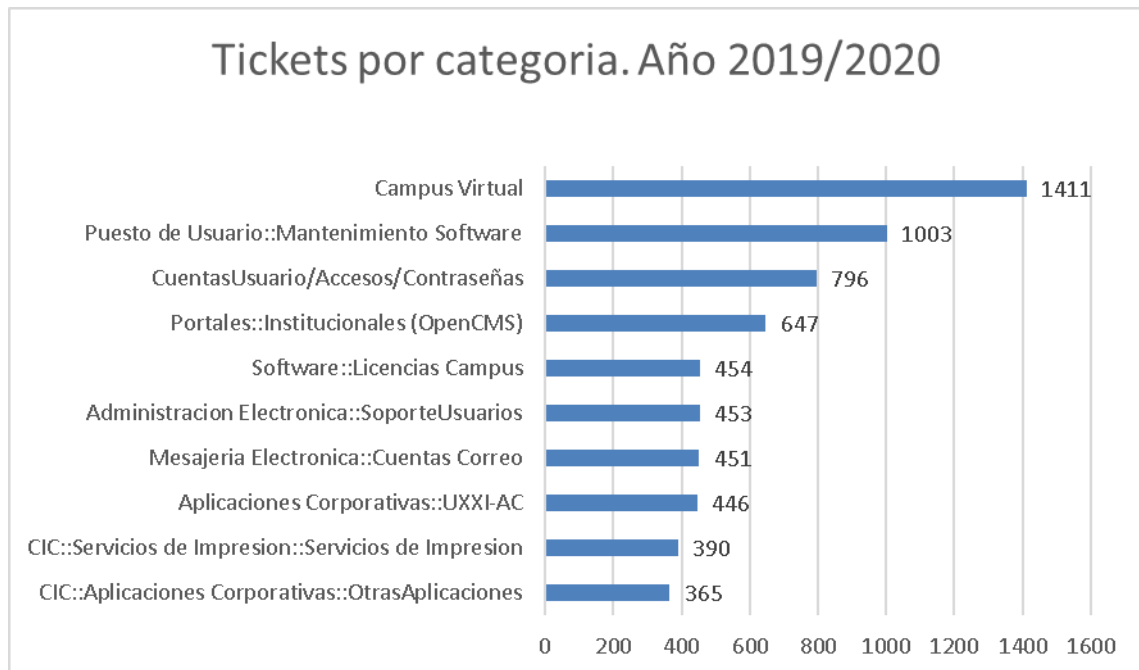
Comparativa mensual tickets creados



Evolución del número de incidencias y peticiones por curso (junio a mayo respectivamente)

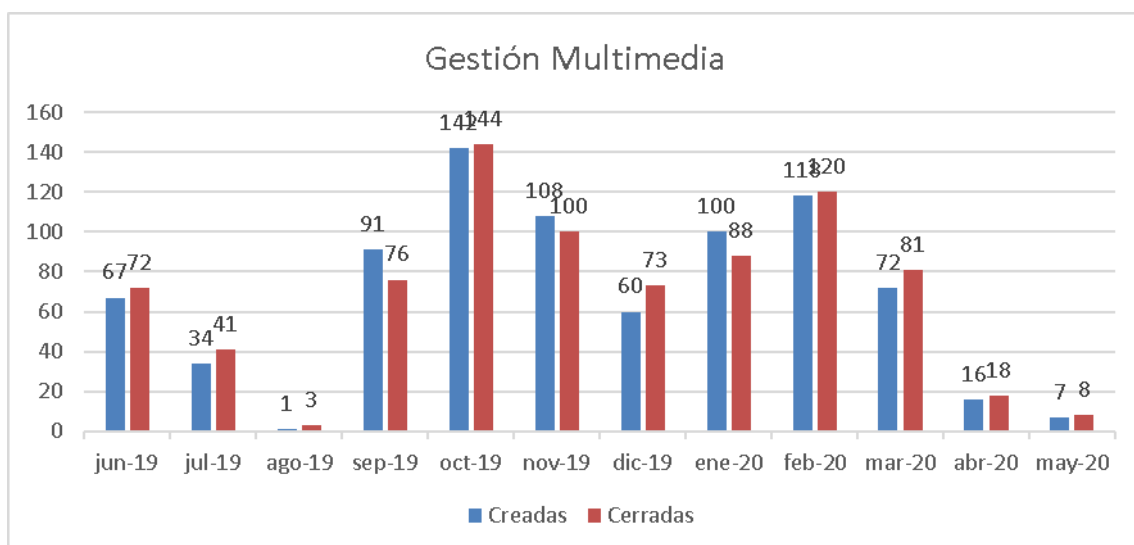
Las incidencias y peticiones se agrupan en diferentes categorías. Esta categorización permite centrar el estudio de los problemas y poner los medios para solventarlos en el área adecuada.

A continuación, se muestra un gráfico en el que puede observarse la distribución anual de las categorías de incidencias y peticiones.

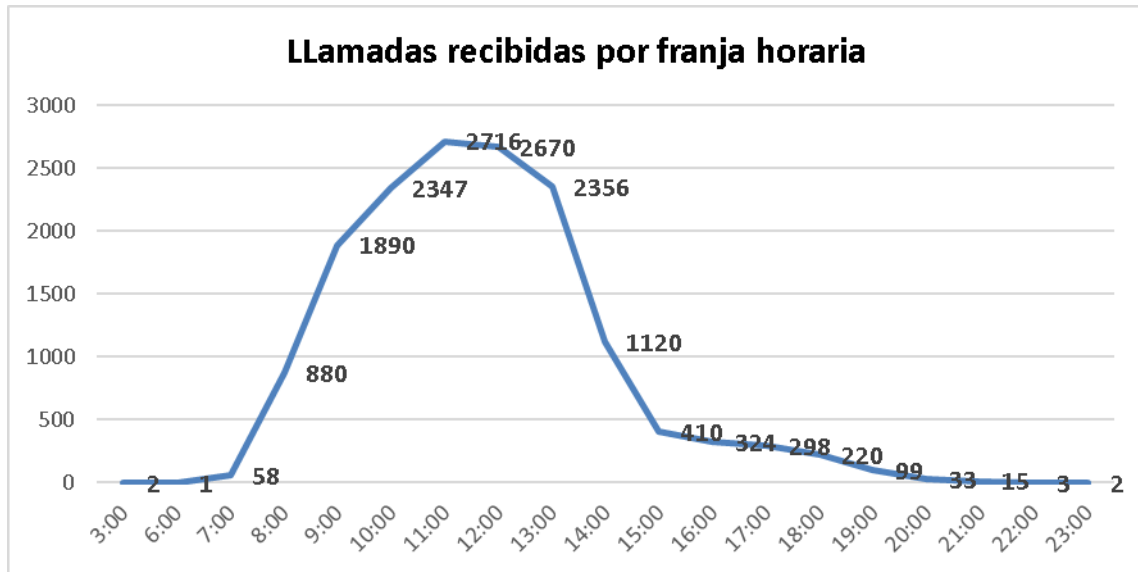


La categoría 'puesto de usuario' suele ser la que presenta un mayor número de incidencias al año, no obstante, la Asistencia Wifi, incorporada este año en los informes globales, supera con creces al resto de categorías.

Cabe destacar, dentro de la gestión de CSU, el importante aumento de la gestión multimedia, que día a día cobra más relevancia en la Universidad. En este apartado se incluye la atención a las Salas de Grados de los edificios 6, 7 y 25, Sala de Prensa, Salas de Rectorado, Paraninfo y Salas de Videoconferencias, entre otros aspectos.

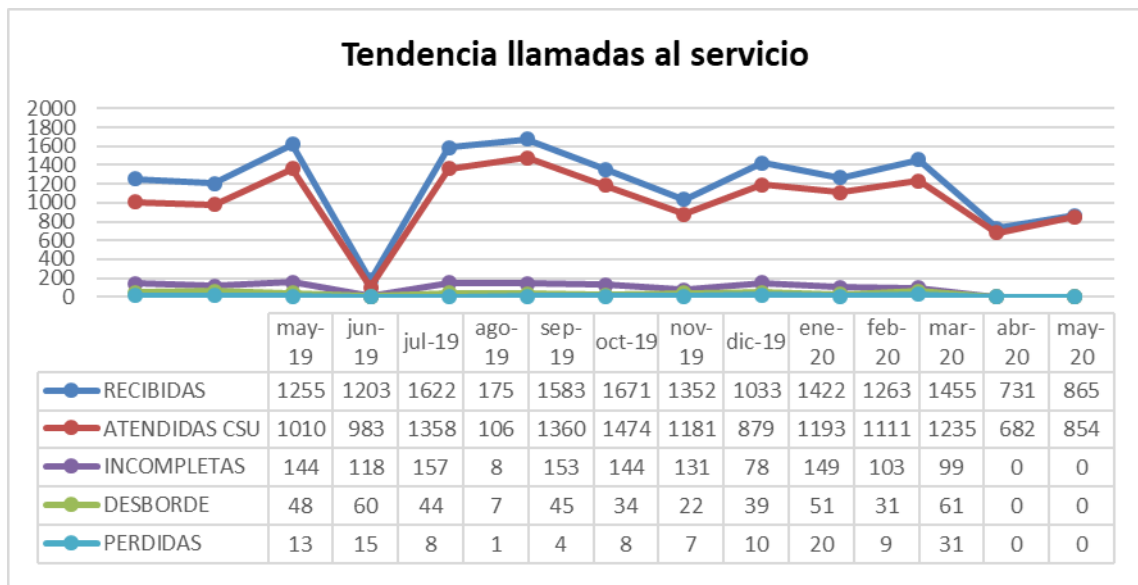


La atención telefónica a la comunidad universitaria es un pilar muy importante para el CIC. Diariamente se pueden recibir hasta un centenar de llamadas, que se distribuyen de la siguiente forma:

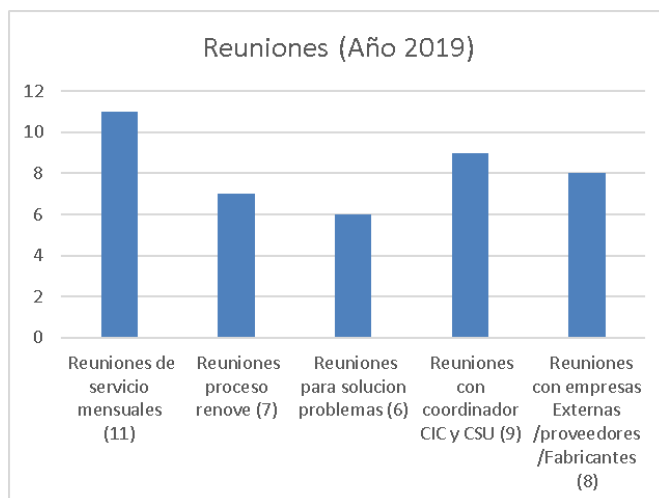


Como puede observarse, las horas donde más llamadas se reciben se concentran entre las 10 y las 14:00 horas.

Por último, respecto a la atención telefónica, se muestra una gráfica donde se observa la evolución anual del número de llamadas, acompañando a esta información algunos datos sobre su tratamiento, como el número de llamadas perdidas o el número de llamadas que se desvían a la central remota con objeto de atenderlas y que no se pierdan (llamadas desborde).



De forma periódica se llevan a cabo reuniones de seguimiento entre el CIC y el adjudicatario del servicio, que actualmente es Econocom. El pasado año tuvimos aproximadamente 41 reuniones de trabajo realizadas presencialmente y también por videoconferencia, para tratar temas que incluyen reuniones de seguimiento de servicio con la empresa Econocom, puesta en marcha de Plan Renove con personal externo de refuerzo, coordinadora del servicio por parte de Econocom, problemas sobre imágenes, funcionamiento de software, problemas que afecten gravemente al servicio o impidan su correcta ejecución, etc.



Debido al estado de alarma decretado el 13 de marzo de 2020, la atención a los usuarios por parte del CIC se ha estado llevando a cabo exclusivamente de forma telefónica, volviendo paulatinamente a atender de forma presencial durante todo el estado de alarma. Esto no ha significado una merma en la calidad de la atención a los integrantes de la comunidad universitaria; antes al contrario, se ha hecho un esfuerzo por mantener el nivel de atención y satisfacción similar a un estado normal, como puede verse en los gráficos anteriores.

Tika

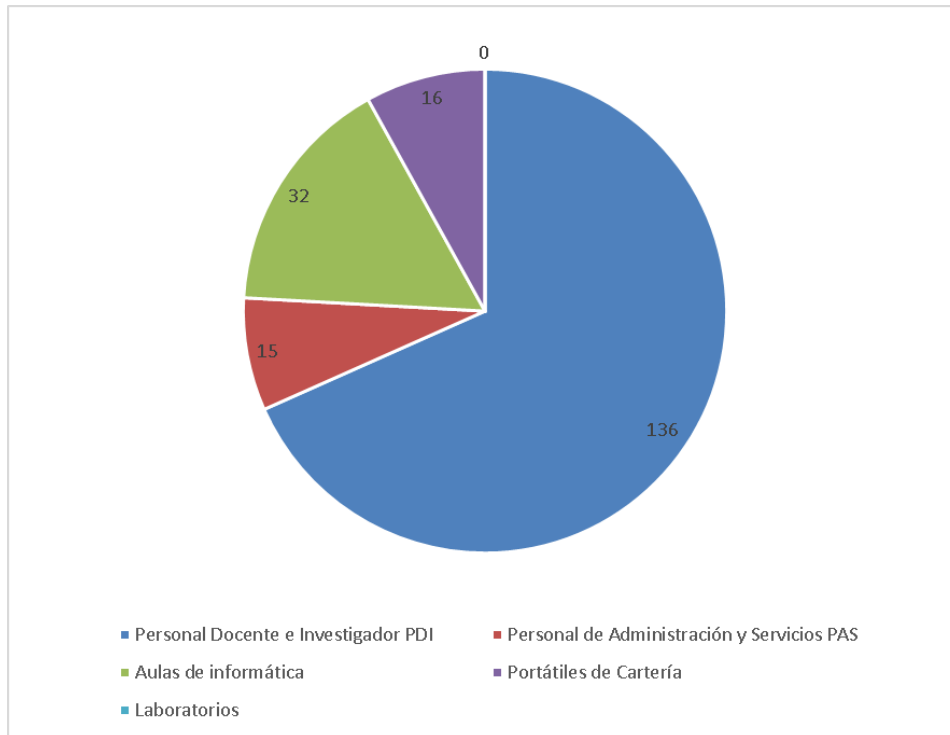
Esta herramienta de gestión de incidencias ha sido implementada en prácticamente todas las áreas de la Universidad.

Desde el CIC se gestionan las incidencias relacionadas con la propia herramienta.

Puesto de Usuario

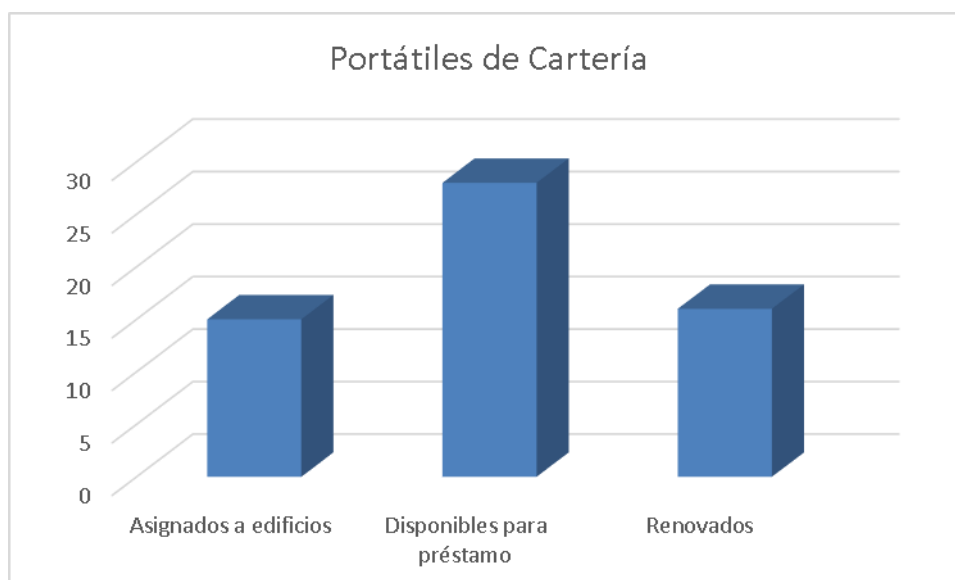
Este Servicio es el encargado tanto de la renovación anual de equipamiento (Personal de Administración y Servicios y Personal Docente e Investigador), como de la instalación de nuevos equipos en caso de incorporación de personal a la Universidad, además de los cambios de configuración derivados de la movilidad de éste.

La resolución del concurso del pasado curso, ha permitido la renovación de los siguientes PCs:

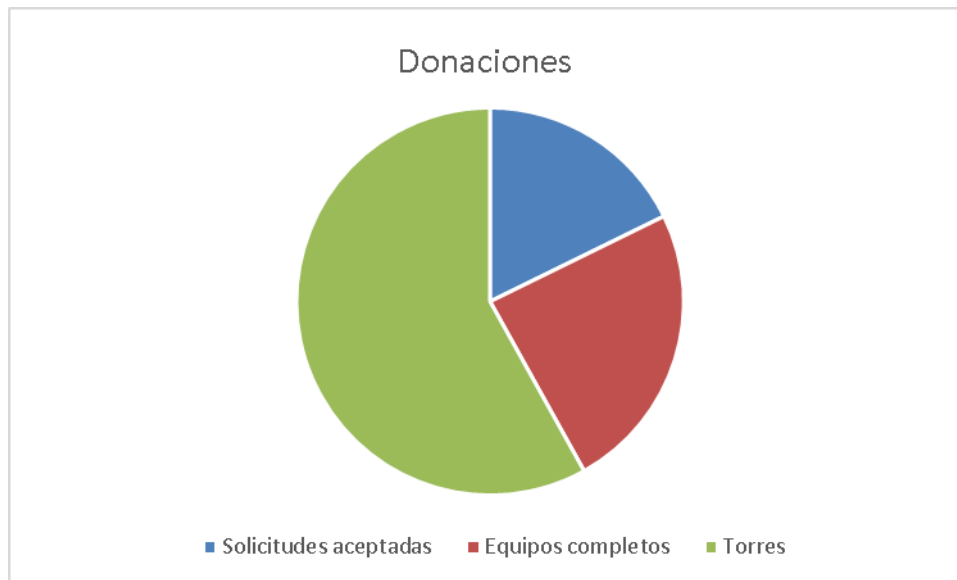


Los nuevos equipos de PAS y PDI ya utilizan el sistema operativo Windows 10, y en el caso de PAS, el usuario no tiene permisos de administrador, lo que aumenta la seguridad del sistema, minimizando el número de incidencias y obteniendo una mayor calidad de trabajo.

Los datos referentes al mantenimiento y renovación de portátiles cuyo préstamo gestiona el Área de Campus, comúnmente llamado "Portátiles de Cartería" son los siguientes:



A pesar de la reutilización de equipos renovados (cartería, puntos información, puestos de becarios, ...), con cada renove hay un excedente gestionado por una empresa autorizada de reciclaje, que este año además se encarga de preparar los equipos y efectuar la entrega a las organizaciones que lo solicitan.



Puesto de usuario. Software.

La gestión de incidencias relacionado con el software base suele estar soportada por el CSU, salvo situaciones excepcionales que requieren un conocimiento más amplio de la aplicación en cuestión, en cuyo caso, es el personal del CIC quien se encarga de su resolución.

- **Licencias Adquisición y Renovación**

De forma periódica, se elaboran los pliegos de concursos o negociados para la renovación de licencias de software, tanto individuales (PAS) como tipo Campus.

Por otra parte, se atienden las solicitudes de nuevo software por parte de los usuarios, analizando el tipo de licencia, consultando precios y, si procede, gestionando la compra de las mismas.

Una vez adquiridas estas licencias, se procede a evaluar el método de despliegue en los equipos finales.

- **Aplicaciones virtuales. UDS**

Este sistema permite a PAS-PDI acceder a determinadas aplicaciones corporativas independientemente del sistema operativo o configuración del equipo con el que accedan. Pasa a sustituir la antigua plataforma de EVAOS.

De forma excepcional, obligados por el tipo de licenciamiento, se ha incorporado a este sistema el software Matlab para alumnos de Master.

- **Presentaciones de productos**

La innovación en Informática tiene un ritmo tal acelerado que se hace imprescindible asistir (mayoritariamente de forma telemática) a presentaciones de nuevos productos. Se tiene una media de cuatro presentaciones de productos al mes.

- **Software Campus.**

Este tipo de software permite su uso en cualquier equipo del campo, independientemente del uso del mismo. Puede instalarse en un puesto de PAS, en una conserjería o en un aula.

Esto incrementa la complejidad en el despliegue del mismo, dada la heterogeneidad de los equipos a los que va destinado.

Este año se ha modificado el sistema de acceso para el uso de Adobe Acrobat, debiendo los usuarios autenticarse antes de poder utilizar la aplicación. Para ello se ha de gestionar una base de datos con los usuarios que pueden tener acceso y la autenticación se ha integrado en CAS (servicio de autenticación centralizado)

- **Software PAS.**

Se ha llevado a cabo la adquisición, renovación o implantación de software en determinadas Áreas de PAS: Lextool en Asesoría Jurídica, Autocad y Presto en Infraestructuras o suites de Adobe en Prensa y Biblioteca

- **Software base**

En este servicio nos encargamos de probar y buscar la correcta configuración tanto de los distintos sistemas operativos como aplicaciones usados, así como de crear una imagen de todo el sistema con las aplicaciones instaladas y configuradas para ser descargados en los distintos equipos sin tener que instalarse uno a uno a mano y garantizando de esta forma, que todo el parque mantiene una cierta homogeneidad.

En este sentido es de destacar la creación de un sistema propio con el que mantenemos un repositorio central de imágenes que nos asegura su almacenamiento y disponibilidad y un control de las distintas versiones. Actualmente hay disponible el siguiente número de imagen y variantes:

- Windows 7: 16 imágenes – 213 variantes
- Windows 10: 12 imágenes – 82 variantes
- Windows 10 - 2019: 1 imagen – 7 variantes

Durante este curso hemos afrontado el cambio a un nuevo sistema operativo Windows 2019 LTSC, que, aunque sea Windows 10, es un sistema operativo totalmente diferente al usado anteriormente, Windows 10 2016 LSTB. Debido a este cambio en la política de Microsoft, muchas aplicaciones ya no funcionan, algunas configuraciones han cambiado. Ha sido necesarias muchas pruebas con sus errores y mucha labor de investigación. Cambiar a un nuevo sistema operativo y que todo siga funcionando sin que los usuarios lo noten o lo noten lo menos posible no es fácil.

En las nuevas imágenes se ha incorporado el siguiente software de uso generalista para los nuevos equipos:

- MakeMe Admin – Esta aplicación permite que usuarios PDI gestionen los permisos de administrador de su equipo, de modo que solo en caso necesario el usuario del PC puede instalar software adicional, manteniendo un perfil más seguro el resto del tiempo.
- pGina Windows 10 LTSC 2019 – Permite utilizar el usuario/contraseña de servicios personales para acceder al PC.

Equipos Homologados

Existe un catálogo de equipamiento homologado por el CIC que los usuarios pueden adquirir. Esto permite unificar la base de equipamiento instalado en la Universidad evitando una diversidad de modelos que haría ineficaz el trabajo de mantenimiento y asistencia de éstos. El número de equipos homologados en el catálogo es el siguiente:

- PCs sobremesa: 2
- Portátiles: 3
- Impresoras de trabajo en grupo: 1
- Impresoras individuales: 2

Debido a la pandemia y al estado de alarma decretado, el trabajo remoto está requiriendo adquisición de equipos personales para teletrabajo, por lo que para facilitar la compra se está trabajando para incorporar nuevos modelos de equipos homologados al catálogo.

Para ello se solicitan equipos de demostración a diversos fabricantes, iniciándose así un proceso de homologación consistente en:

- Solicitud/Recepción de muestras
- Instalación de imagen base de la UPO
- Evaluación de rendimiento y posibles incompatibilidades software/hardware.
- Publicación

Estos modelos de equipos homologados, pueden ser adquiridos directamente por los Dptos. Y disponen de un completo soporte software por parte del CIC.

Actualmente este trabajo se está realizando en modo teletrabajo.

Renovación de PCs/Portátiles

La renovación anual de equipos de PAS, PDI, Aulas, se lleva a cabo mediante concurso público.

En este caso, el CIC se encarga del contacto previo con fabricantes para conocer las opciones del mercado, la elaboración de Pliegos Técnicos y Evaluación de las ofertas presentadas.

Una vez adjudicado, se procede a la recepción de los equipos, inventariado y distribución.

Se contacta con Departamentos y Áreas para acordar los equipos a renovar, la gestión económica (RCE) y por último la planificación de las instalaciones. Además, se deben realizar las altas de activo en patrimonio, tanto de pc de sobremesa como de portátiles.

Este proceso se realiza al menos una vez al año.

Servicios de Impresión.

Este año se ha desplegado un nuevo parque de impresoras en todas las áreas de PAS, pasando del modelo tradicional de adquisición y mantenimiento de impresoras por parte del CIC y compra de consumibles por parte de las Áreas, a un modelo de pago por uso, implantando además sistemas para garantizar la privacidad de las impresiones dentro del marco de la LOPD, y un sistema de control de impresiones para favorecer el ahorro de impresiones. Este servicio es proporcionado por Coanda, empresa adjudicataria del concurso.

El número total de impresoras distribuidas es 78 (9 individuales y 69 de grupo), utilizadas por 499 usuarios.

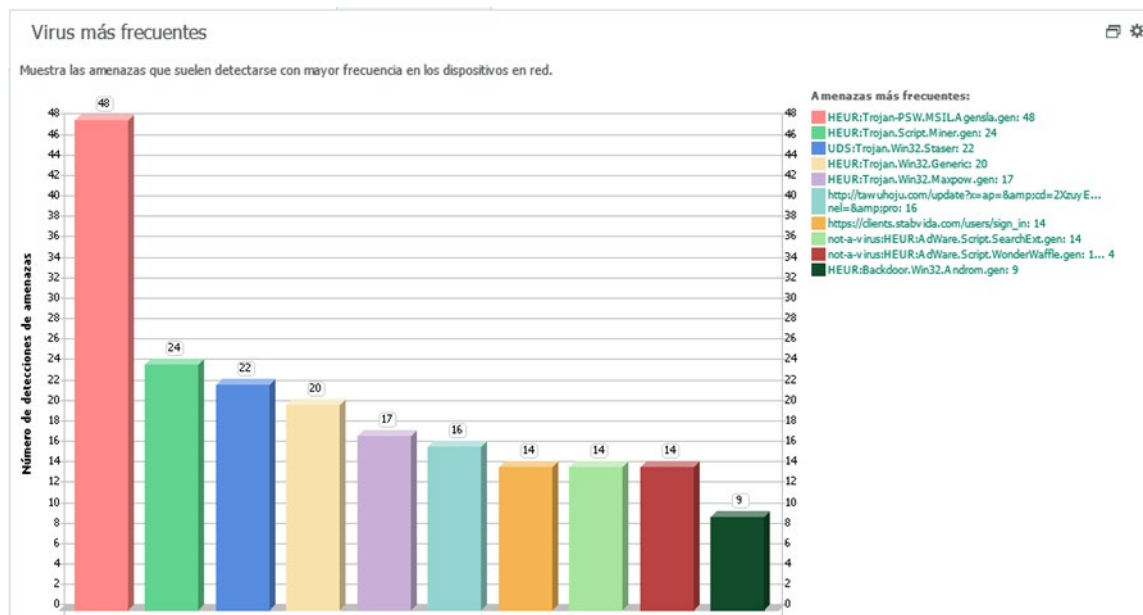
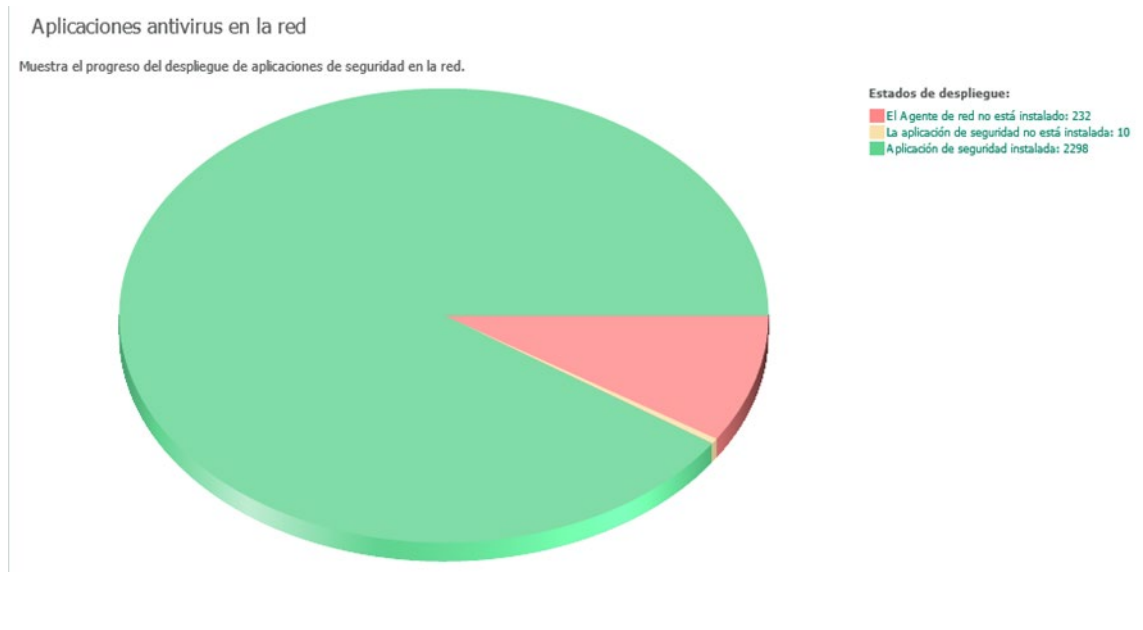
Este sistema requiere de una gestión de las impresoras y usuarios, así como de la asignación de usuarios a impresoras. Es necesario cuando se producen movimientos en el PAS cambiar las asignaciones de los usuarios a la máquina, además de ir ampliando el sistema de cuotas de impresiones en color que se ha establecido al objeto de evitar que por error se produzca impresiones de este tipo que son más caras. Se hacen una media de 10 actuaciones de este tipo al mes.

Otra de las tareas que se lleva a cabo es la gestión de la facturación de las impresiones, comprobando que las realizadas en cada una de las impresoras, tanto en color como en blanco y negro, son las que se deben abonar.

Servicio de Prevención, Detección y Eliminación de Virus Informáticos y Malware

La protección antivirus de puesto de usuario y servidores se gestiona mediante Kaspersky Security Center.

El estado actual de despliegue y la relación de virus más detectados es el siguiente:



Como complemento al antivirus Kaspersky, se han iniciado las pruebas del software Malwarebytes, especializado en detección de Malware y Adware.

Servicio de Actualización de Sistemas Windows

Este sistema automatizado permite optimizar la descarga de las actualizaciones de Microsoft, utilizando servidores propios y evitando así el acceso a Internet de cada uno de los PCs para descargar cada nuevo parche.

El incremento del número de actualizaciones disponibles y el control previo al despliegue se refleja en el número constante de equipos pendientes de actualizar. No obstante, este control previo garantiza la interacción de los nuevos parches con las aplicaciones ya existentes.

Estas actualizaciones se gestionan mediante Kaspersky Security Center.



Servicio de Soporte a ordenadores Macintosh

Sobre los equipos MAC no se da un servicio completo del sistema, pero es necesario probar y solucionar las aplicaciones con licencias campus de las que disponemos, así como resolver los distintos problemas que se van planteando, así como la elaboración de manuales y procedimientos para estos equipos.

De este servicio se realizan una media de 10 actuaciones mensuales.

Descargas campus

Este servicio pone a disposición de la comunidad universitaria de la UPO una serie de licencias que mediante acuerdos con los distintos proveedores de software pueden ser de interés para sus miembros.

En este grupo cabe destacar el acuerdo alcanzado entre Microsoft y la CRUE, todas las Universidades con Office correctamente licenciado para sus PAS/PDI (tanto en modalidad Campus como Select u Open), podrán conseguir para sus alumnos/as/PAS/PDIs, licencias gratuitas de Office Pro, para uso personal en sus PCs, Macs, Portátiles, Móviles y Tabletas. Este software permite registrarse, a través de la cuenta de correo de la UPO, en dos servicios:

- Office 365: herramientas ofimáticas de Microsoft (hojas de cálculos, editores de texto entre otras).
- Microsoft Azure Dev Tools (antiguo Dreamspark): permite el uso de software orientado al desarrollo de aplicaciones a todos los estudiantes.

Estos servicios requieren de la gestión de esas credenciales con el proveedor del servicio en este caso Microsoft. Durante este curso el servicio de Office 365 tiene 6933 usuarios.

A diario surgen multitud de incidencia derivadas de que los usuarios mayormente piensan que sus credenciales de servicios personales le valen para acceder al portal de Microsoft office 365, lo cual no es correcto. También genera muchos problemas el hecho de que hay muchos usuarios que, a pesar de disponer de una cuenta de correo como alumnos de UPO, cuenta que es la que se usa para registrar el servicio, no solo no acceden regularmente lo cual complica la comunicación, sino que además no han accedido nunca o casi nunca y tienen el buzón lleno con lo cual los intentos de reinicio de contraseñas o los intentos de comunicación para resolver sus dudas o problemas son imposibles. Además, es necesario resolver muchos problemas y dudas acerca del uso del servicio.

Servicio de Almacenamiento, compartición y ejecución de archivos en red: Samba

Servicio centralizado de almacenamiento de archivos que permite el acceso a documentos de uso diario por parte de todos los integrantes de un área de administración.

Actualmente hay definidos 204 grupos y están registrados 642 usuarios en el servicio.

Se están utilizando 5.5 Tbytes de espacio, de un total de 7.9Tb.

Este año el servicio ha pasado a un servidor virtual, de modo que la continuidad del servicio basada en cluster pasa a depender de los mecanismos de continuidad del sistema de virtualización.

EL mantenimiento de este sistema consiste en la modificación de cuotas de espacio de almacenamiento y reasignación de usuarios a diferentes grupos de PAS.

Herramienta de Trabajo en Grupo BSCW

Herramienta de Trabajo en Grupo: BSCW; Es una herramienta diseñada para compartir información entre los integrantes de un grupo de trabajo. Está dirigida al PDI, PAS, Estudiantes de Tercer Ciclo y Personal externo a la UPO, que pertenezca a un grupo de trabajo de ésta. Permite tener la información accesible desde cualquier lugar con conexión a Internet vía un protocolo seguro. Permite además mantener copias de seguridad y control de versiones de los documentos almacenados en esta herramienta, entre otras muchas funcionalidades. Además, el acceso se realiza ahora a través del portal de autenticación centralizada.

En estos años se actualizó el sistema para montarlo en un cluster con sistema operativo Red Hat, de alta disponibilidad, para finalmente pasarlo a un sistema virtualizado.

Durante este curso 2019 – 2020 gestionamos 5487 usuarios y 467.5 Gb de información.

Aulas y Laboratorios

Servicio de Aulas de Informática

Los datos de PCs, aulas y aplicaciones de docencia gestionadas son estos:

Número de PCs gestionados: 791

- Número de aulas de informática: 34
- Número de aplicaciones software: 279 (aprox. 60% es software libre).

Estas aplicaciones deben solicitarse de forma anual, de modo que el software no solicitado se elimina y así no interfiere con el que queda instalado.

Las aulas de informática requieren de mantenimiento que generan numerosas intervenciones. Entre estas destacamos:

- **Gestión y mantenimiento de servidores de aulas de informática, aulas de docencia, laboratorio de idiomas y equipos de biblioteca** (aulas de informática, mediateca y puntos de información). Estos sistemas contienen las imágenes que se utilizan en estos espacios para mantener los sistemas actualizados y libres de virus. Suponen una media de 10 actuaciones por mes.
- **Mantenimiento y resolución de incidencias del software y hardware que se emplea en las aulas de informática de la Universidad Pablo de Olavide.** Las tareas que se desempeñan bajo este apartado se desarrollan mediante la atención a las incidencias llegadas vía Tika en la que los usuarios manifiestan problemas detectados en equipos de las aulas de informática de la Universidad. Dichas aulas comprenden desde las propias aulas de informática dedicadas directamente a la docencia de grado o postgrado hasta aulas de acceso libre o puntos de información en la Biblioteca. También se abordan incidencias que desde el CSU nos emiten tras realizar trabajos de revisión de todos los equipos que pueden ser usados por alumnos (en las dependencias anteriormente mencionadas).

Todas estas incidencias podrían recogerse, con carácter general en estas diferentes categorías:

- Solución de problemas de software.
- Actualización de software.
- Instalación de nuevo software.
- Reparación de problemas con los Sistemas Operativos.
- Fallos de hardware (bien sea por uso negligente de los usuarios o desgaste temporal).
- Renovación de equipos informáticos.
- Problemas de conexión con Altiris (sistema centralizado de distribución de tareas a distancia).
- **Gestión y mantenimiento de equipos pc de aulas de informática y biblioteca** (aulas de informática, mediateca y puntos de información). Gestión de todo lo relacionado con los equipos, tareas de Altiris (configuración de los equipos), encendido, apagado, problemas relacionados con determinadas aplicaciones o problemas hardware. Los equipos de usuario necesitan constantes intervenciones para que puedan estar disponibles constantemente, lo que supone al menos una intervención diaria en estos espacios.
- **Gestión, documentación y ejecución de procedimiento de apagado de aulas** en periodos de cierre de instalaciones, con objeto no solo de ahorrar energía durante estos periodos, sino de proteger el equipamiento del uso continuo.
- **Gestión e instalación de software para aulas de informática y equipos de biblioteca** (aulas, mediateca y puntos de información). Realización de pruebas, revisión de licencias, preparación de infraestructura e instalación de software en equipo físico si no es posible la instalación en MyApps. Supone al menos dos intervenciones mensuales por aula.
- **Renove de equipos de aulas de informática.** Se han realizado las pruebas de los nuevos equipos con Windows 10 en Altiris: creación y descarga de imagen, despliegue de software, etc. Esto se realiza en la mitad de las aulas aproximadamente una vez al año.
- **Asesoramiento a usuarios** para consultas, pruebas y solución a problemas con aplicaciones o infraestructura. Se reciben una media de 3 consultas por semana.
- **Coordinación con Gestión de Espacios y Tercer Ciclo para distribución y peticiones de software.** Llamadas y envío de correos para comentar, aclarar dudas, consultas o peticiones sobre diferentes solicitudes de software. Esto supone dos periodos de intenso trabajo en el comienzo de cada semestre para coordinar el software necesario para las asignaturas que se impartirán durante ese tiempo.

Todo ello se realiza primero en el laboratorio de pruebas situado en el edificio 9, entorno que debe ser mantenido para el trabajo previo realizado allí sea efectivo.

Gestión de software licenciado

- Gestión y mantenimiento servidores de licencias de aplicaciones. Actualización de licencias de software y actualización de las versiones de servidores de licencias. En algunos casos ese cambio conlleva la actualización de la versión del software.
 - Aspen.
 - Eviews.
 - SPSS.
 - Mathematica. ArcGis.
 - DIAL.

- Matlab.
- SDL Trados.
- SDL Passolo.
- Presto.
- Gestión Base de Datos software licenciado.
- Custodia e inventario de software de aulas y software de puestos de usuario.
- Gestión de instalaciones de software licenciado en puestos de usuario. Entre otros: Software del Laboratorio Materiales Docentes (LMD), software de Adobe del LMD, prensa y otros usuarios (Photoshop, ...). Adobe Acrobat (pruebas, gestión de usuarios, actualización de la versión en aulas, software de infraestructuras (Autocad, Presto, CYPE), ArcGis
- Pruebas de software y creación de manuales de instalación de software para aulas y para puestos de usuarios.

MyApps

Este sistema de Escritorios Virtuales tiene como objetivo facilitar al personal docente, alumnos y PAS el acceso a entornos virtuales, manteniendo una configuración específica, independientemente de la configuración del equipo personal desde el que se acceda (Windows, Linux, Mac, Android).

Se han intensificado las reuniones de seguimiento con el suministrador del servicio, resolviendo así con mayor fluidez las nuevas necesidades que han ido surgiendo para adaptarnos a la nueva etapa del estado de alarma. Así, se han reforzado los sistemas del suministrador y aumentado los espacios dedicados a los usuarios para permitir documentos de mayor tamaño.

Se está preparando un piloto de aula con Thinclients, equipos que acceden directamente a la aplicación de MyApps, en lugar de PCs completos, lo que garantiza la ausencia de problemas en el acceso y en la configuración. Así mismo, la renovación de los equipos de aulas de docencia por equipos nuevos (se venían utilizando equipos reciclados) y el acceso desde estos a las aplicaciones de MyApps, podrá dar respuesta a las solicitudes de instalación/uso de software en este tipo de aulas, algo hasta ahora era inviable.

En el siguiente gráfico se puede ver el número de aplicaciones que están en producción en MyApps, así como las más utilizadas de ellas.

Total Applications Available in Production: 180

Total Different Users during this Period: 258

Max Concurrency peak: 32 (on 30-May-2019 11:05)

Top 30 Applications

Application	Count
IBM SPSS STATISTICS 25	683
GOOGLE CHROME	184
WOLFRAM MATHEMATICA	92
WOLFRAM MATHEMATICA_ENG	90
MICROSOFT WORD_ARABIC	79
EVIEWES	57
BLEND FOR VISUAL STUDIO	50
ARCMAP	43
MICROSOFT EXCEL_ENGLISH	37
VINA	33
LIGAND EXPLORER	31
_INTERCAMBIADOR DE FICHEROS	30
LINDO	24
ADOBE_ACROBAT	21
ATLAS.TI	16
CHIMERA	16
GOOGLE EARTH	14
ARCGLOBE	14
MICROSOFT POWERPOINT_ARABIC	13
AUTODOCK	9
LINUX_CLOUD	8
MICROSOFT WORD	8
MOZILLA FIREFOX	8
BIOINFORMATICA_RNASEQ	6
7-ZIP	6
LINUX-DTI	6
WOLFRAM MATHEMATICA 2012_ENG	6
OPENOFFICE WRITER	5
ARCCATALOG	4
LINUX-CAP	4

- **Gestión del software instalado en MyApps.**

Gestión de las peticiones de software nuevo, cambio de versión de software ya existente en MyApps, o prueba de algunas aplicaciones para que el docente revise si está correcto: se realizan unas 20 actuaciones de este tipo todos los meses con objeto de tener actualizado el listado de software de docencia.

- **Mantenimiento y resolución de incidencias de las aplicaciones que se usan mediante el aplicativo MyApps de escritorio Remoto.**

Bajo este epígrafe se recogen todas las tareas realizadas con la finalidad de mantener en óptimo estado de funcionamiento la aplicación de Escritorios Remotos 'MyApps' de la Universidad Pablo de Olavide.

Dichas tareas se centran fundamentalmente en mantener un contacto continuo tanto con los usuarios como con los proveedores de servicios. Dichos contactos se mantienen, formalmente, mediante herramientas de emisión y control de incidencias internas (Tika) como de emisión de incidencias hacia los proveedores de servicio (FLManager). En términos generales dichas incidencias versan acerca de:

- Problemas con la ejecución de software en MyApps.
- Inclusión de nuevo software en MyApps.

Si bien éstas son, digamos, las actuaciones formales que podrían recogerse bajo el presente apartado es interesante hacer mención a tareas de carácter no tan reglado que son tan importantes (si no más) a la hora de

un buen desempeño operativo de las funciones. En dicho sentido se mantiene una conexión cercana y personalizada con los profesores que suelen presentar mayor incidencia de problemas con myApps y, también, como contrapartida una estrecha relación de cooperación con los proveedores externos de servicios de manera que la solución de problemas se garantice de manera personalizada, ágil y adaptada. Esta labor de “engrasado” del sistema resulta fundamental a la hora de resolver situaciones que, a menudo, despiertan desconfianza por parte de los usuarios acerca del funcionamiento de nuevas tecnologías como es el caso de myApps.

Dichos contactos al margen de lo estrictamente reglado por la emisión/recepción de tickets se realiza mediante visitas personales, llamadas telefónicas (con disponibilidad de 7 días/24 horas), correos electrónicos, reuniones presenciales y telemáticas, etc...

Se realizan unas 200 incidencias personalizadas al año aproximadamente.

- **Elaboración de tutoriales (en texto o vídeos) dirigidos a mostrar tanto las capacidades de MyApps como para familiarizar al usuario con su uso.**

Bajo este epígrafe se recogen los diferentes videotutoriales que se han realizado para que los profesores puedan usarlos como guía de uso fácil. Se han grabado vídeos sobre:

- Uso y optimización de MyApps.
- Uso de Netsupport 12.0
- Vídeos para la realización del teletrabajo

- **Realización de sesiones formativas para los usuarios.**

Se han realizado 20 sesiones de formación presencial sobre el uso de MyApps dirigidas a todo tipo de usuarios de la aplicación: PDI y estudiantes. Las jornadas se han desarrollado tanto en horario de mañana como en horario de tarde, con el fin de ofrecer la posibilidad de formación a todos los segmentos de usuarios posibles.

En las mismas, a lo largo de su hora y cuarto de duración aproximada, se exponen los elementos básicos de funcionamiento y optimización de MyApps mediante una primera parte de exposición teórica de la plataforma en la que se presentan los beneficios de su uso para, posteriormente pasar a una segunda parte en la se proponen una serie de ejercicios prácticos diseñados para que el usuario comprenda sin ningún margen de duda cómo usar la aplicación.

El aforo posible para cada una de las sesiones formativas ha sido de en torno a 45 personas mientras que los realmente asistentes nunca ha superado el 50% de lo esperado.

Con independencia de estas sesiones formativas acordadas y anunciadas, de manera discrecional, personalmente, se ha atendido a todo profesor o alumno que ha contactado con el servicio para explicarle en persona, in situ, los rudimentos del aplicativo y ayudarle a la hora de usarlo.

- **Jornadas de puertas abiertas.**

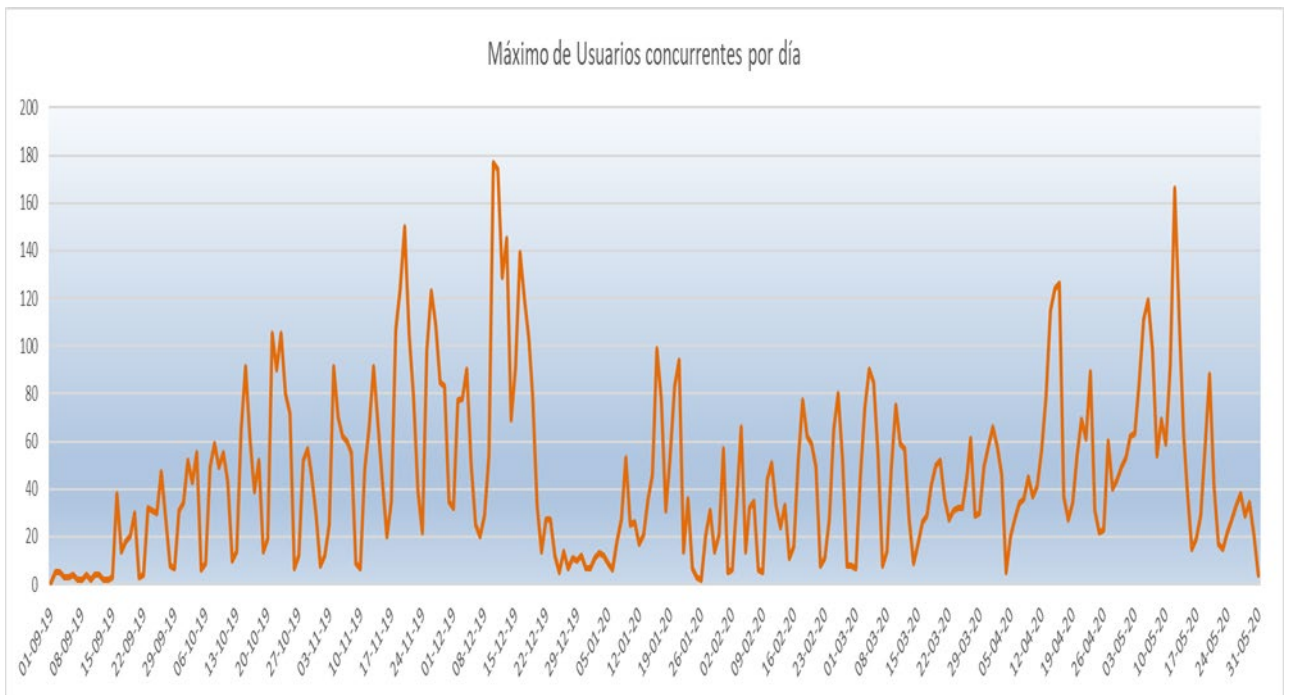
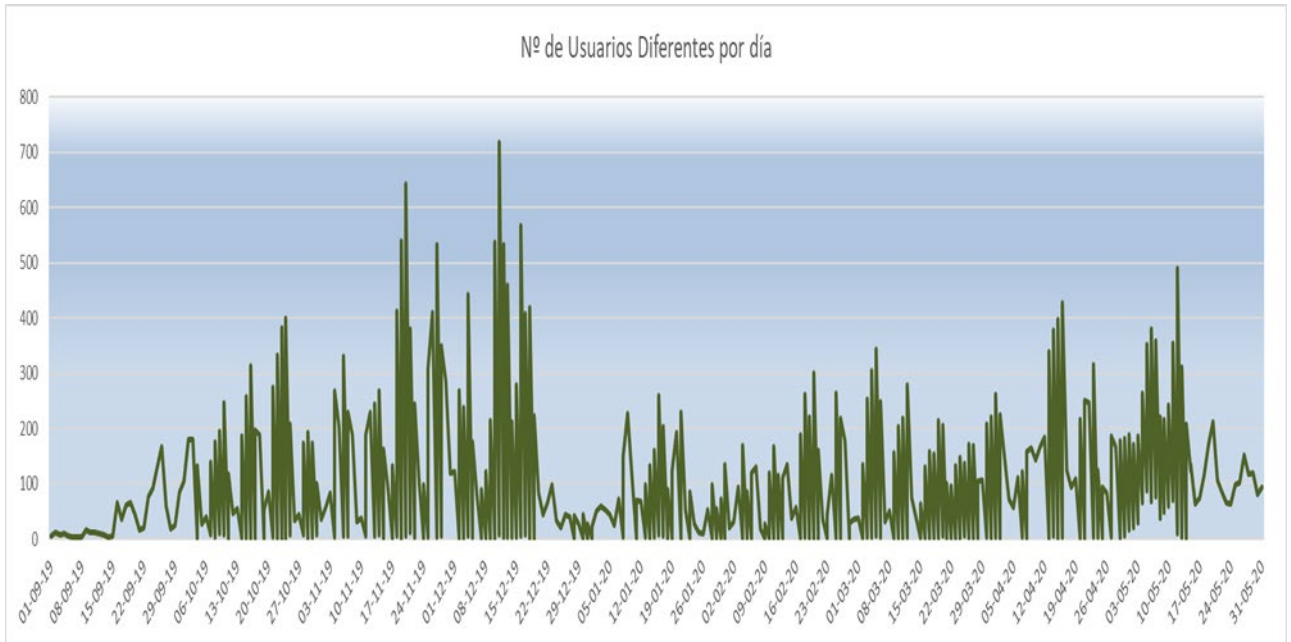
En la misma línea que en el apartado anterior, se han realizado dos jornadas de puertas abiertas a toda la comunidad universitaria de la Universidad en la que, tanto en horario de mañana como en horario de tarde, se ha atendido a todo usuario que se haya personado en el aula comunicada al efecto.

En dichas jornadas se han resuelto dudas, expuesto aspectos teóricos, analizado el impacto en la docencia, proyecciones de futuro, inconvenientes, potencialidades, ... y todo ello con carácter totalmente personalizado.

Hay que comentar que la afluencia, a pesar de ser jornadas difundidas a toda la comunidad universitaria, no ha sido la esperada. Ello, sin embargo, ha permitido que la atención a los que asistieron fue absolutamente personalizada y sin límite de tiempo.

- **Algunas estadísticas**

La situación actual ha supuesto un espaldarazo definitivo al uso de este sistema. A continuación, se incluyen varias estadísticas de la operativa actual de MyApps que ha continuado dando servicio de forma estable, notándose un incremento en la utilización a partir del establecimiento del estado de alarma.

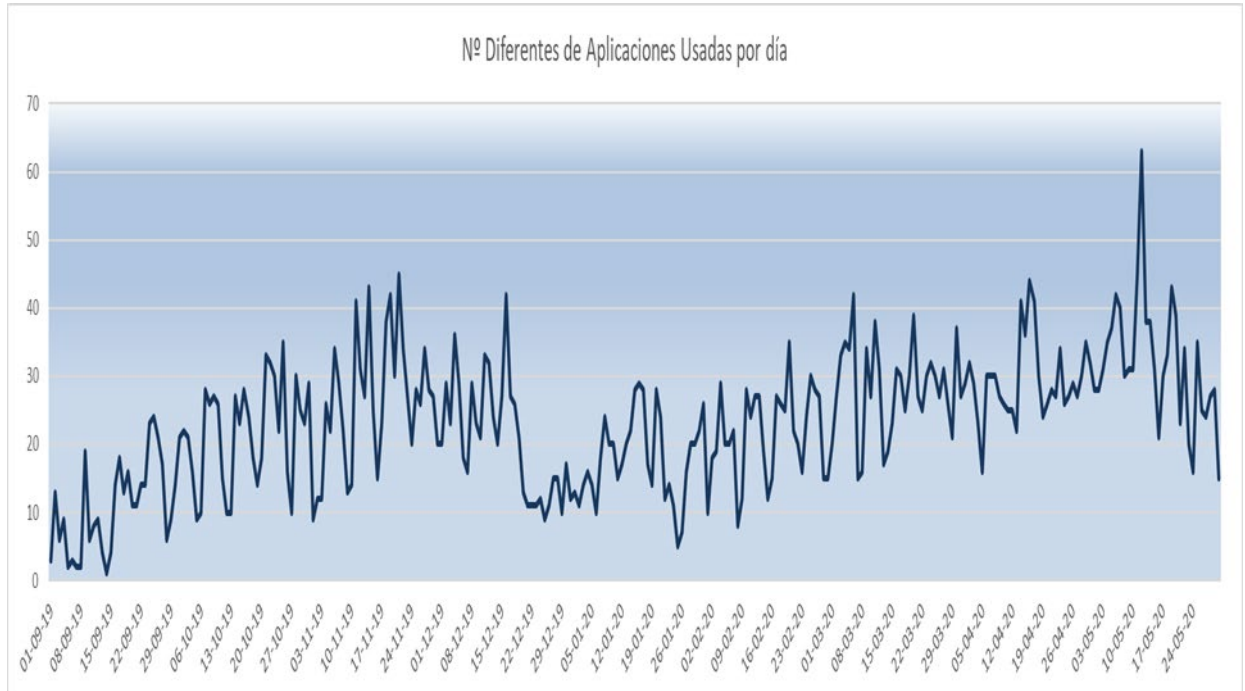


En el siguiente gráfico observamos Nº Diferentes de Aplicaciones Usadas por día.

Destacar:

Memoria Gestión TIC 2019/2020

- El incremento de apps usadas a lo largo del tiempo debido a la incorporación de más software a la plataforma (cabe resaltar que, con más aplicaciones, el sistema ha seguido igualmente estable).
- El obvio incremento del uso de apps diferentes por día en el periodo de confinamiento. Es decir: los alumnos han recurrido mucho a MyApps ante la imposibilidad de usar el software preinstalado en las aulas de informática presenciales.



Laboratorios

- **Laboratorio de Ciencias Sociales**

Se está asesorando en la implementación de un laboratorio para Ciencias Sociales, y se ha gestionado la adquisición de las licencias de software necesarias para el mismo.

- **Laboratorio de idiomas**

Esta sala se ha adaptado para su uso como aula de informática con uso exclusivo de aplicaciones en MyApps.

- **Laboratorios de la Escuela Politécnica Superior**

En este curso se ha incorporado un Ayudante Técnico de Informática al CIC para, entre otras tareas, reforzar la atención a los laboratorios de la EPS. De este modo, junto con el cambio de arquitectura, se ha conseguido integrar en la gestión general del CIC, permitiendo de este modo aunar los procedimientos de operación de todos los entornos informáticos, consiguiendo actualizar y mejorar el funcionamiento de los laboratorios.

Entre las mejoras realizadas se encuentran las siguientes:

- Actualización de los servidores de los laboratorios.
- Reparación y puesta a punto de los equipos pc de prácticas de estudiantes.
- Reparación y ordenamiento de los laboratorios en cuanto a infraestructura.

- Preparación del software necesario para la docencia.
- Instalación y puesta en funcionamiento de una NAS.
- Puesta a punto de las aulas para las jornadas de visita a la escuela: Se instalaron videojuegos multijugador.
- Jornada de demostración de Opengnsys en la US.
- Actividades de difusión para secundaria. Preparación de demostración de vuelo sincronizado de drones.
- IV Jornada Convivencia. Apertura puertos para juegos multijugador.
- Documentación de los sistemas de los laboratorios.

Servicio Multimedia

Repositorio Multimedia

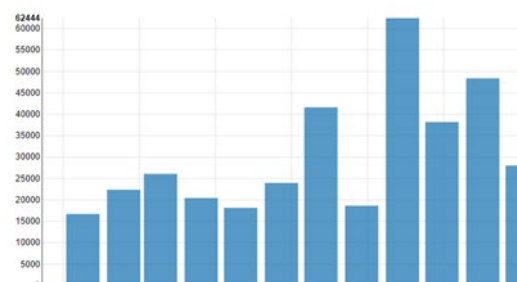
El repositorio multimedia es el sistema en el que se almacena material multimedia de distinta procedencia (grabaciones docentes, grabaciones de congresos, etc.), permitiendo su posterior visualización.

En este curso se han creado 82 series, y se han subido al sistema 642 objetos multimedia, de los cuales 55 pertenecen a podcast de programas de Radiolavide y otros 41 elementos, son clases grabadas mediante el Sistema Automatizado de Grabación de Clases (SAGA).











Gráfica del total de visualizaciones por mes

Views by time period

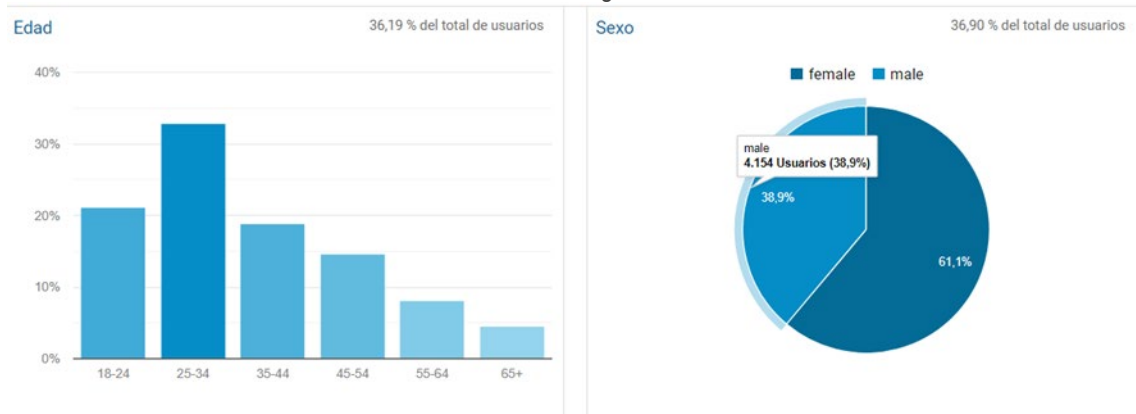
Date	Views
January 2019	16727
February 2019	22380
March 2019	26086
April 2019	20441
May 2019	18156
June 2019	23964
July 2019	41624
August 2019	18642
September 2019	62444
October 2019	38178
November 2019	48380
Total:	365048



Gráfica de los principales orígenes de visualización

País	Usuarios	% Usuarios
1.  Spain	22.807	78,23 %
2.  United States	923	3,17 %
3.  Mexico	813	2,79 %
4.  Colombia	534	1,83 %
5.  Peru	483	1,66 %
6.  Argentina	460	1,58 %
7.  Italy	384	1,32 %
8.  Ecuador	252	0,86 %
9.  France	247	0,85 %
10.  Germany	240	0,82 %

Gráfica de datos demográficos de visitas



Espacios docentes

Durante este curso se han dotado 38 espacios docentes de proyector, pantalla de proyección, altavoces y control de volumen en pared, lo cual completa la totalidad de los espacios docentes de la UPO con equipamiento multimedia. Estos últimos espacios son:

- 21 Laboratorios (Edificio 23)
- 9 Seminarios
- 6 Salas de Juntas
- 1 Aula informática
- 1 Sala de Vistas

Modificaciones en otros espacios multimedia

- **Sala de juntas 1 y 2 de Rectorado:**

En la sala de Juntas 1 y Sala de juntas 2 del rectorado, se ha realizado instalación de un micrófono de techo en cada sala con una botonera de control en pared en cada sala, junto con un sistema de grabación para cada sala en tarjetas SD, ubicado en un mueble armario de la Sala de Juntas 2.

- **Sala de Prensa**

En la sala de prensa se ha renovado la cámara de vídeo para grabaciones, por una digital de Alta definición, junto con un sistema de grabación y streaming en alta definición, para grabar y emitir a UpoTV los actos que se realicen en la sala.

- **Sala de telepresencia edificio 6**

El equipamiento de realización de videoconferencias de la sala de Telepresencia del edificio 6, ha sido renovada. Se han sustituido 3 proyectores por una pantalla de 80" suficiente para la visualización desde cualquier posición de la sala; las 4 cámaras analógicas, han sido sustituidas por una cámara Digital de Alta definición, colocada bajo el monitor y a la altura idónea para la correcta emisión de videoconferencia mientras estamos sentados, ya que es la forma habitual de realizarlas; se han instalado un micrófono de mesa triple, que abarca unos 200 grados de ángulo de captura de voces, y un amplificador nuevo, manteniendo los anteriores altavoces.

El sistema se ha reforzado con un equipo de presentación inalámbrica BARCO, para emitir de forma inalámbrica, desde cualquier portátil con USB.

Todo el equipamiento audiovisual, se conecta mediante USB a un ordenador central con Windows 10, desde donde se realiza la conexión a las distintas videoconferencias (Adobe Connect, BlackBoard Collaborate, Skype).

Para el control de elementos, encendido y apagado, posición de cámara y zoom, se ha instalado en mesa una pantalla táctil de 7" EXTRON, desde donde el ponente puede controlar todo el equipamiento de forma gráfica, intuitiva y fácil, minimizando la necesidad de un técnico en sala.

Otras actuaciones de este servicio

- Asesoramiento sobre el uso de tecnología multimedia: se atiende una media de 50 solicitudes de asesoramiento durante el curso.
- Asesoramiento en la planificación de nuevos espacios multimedia: en este curso se ha realizado el asesoramiento para la planificación del nuevo laboratorio de Ciencias Sociales, en cuestiones de sistemas multimedia que va a contener (cámaras, grabaciones, control de los sistemas, etc.)
- Streaming: la realización de streaming, su control y seguimiento es otra tarea importante en este servicio. Se han realizado unas 50 actividades de streaming en la UPO este curso.
- Gestión y control de Sala de experimentación de tecnología para la docencia, tanto en el mantenimiento de todos los elementos existentes y nuevos, como en la asistencia y explicación a los docentes interesados que la visitan. Manejo y gestión de Impresora 3D, Escáner de objetos 3d, Sistema de realidad virtual, Sistema de presentaciones inalámbricas, Videoconferencias, Monitor digital interactivo, Grabaciones audiovisuales y manejo de sistema ChromaKey. Se realiza al menos una visita a la Sala por semana.
- Gestión, mantenimiento y uso técnico de correcciones de exámenes tipo test de oposiciones de la Universidad con el uso de lectora automática.
- Gestión y mantenimiento de monitores digitales interactivos (pizarras digitales) repartidos por las distintas aulas y espacios de la universidad.
- Gestión, renovaciones, instalaciones nuevas y mantenimiento del sistema de cartelería de la upo.

- Desarrollo y mejoras del sistema configurador de equipos upo, que facilita la instalación de herramientas y configuración de ordenadores tras la instalación por soporte. Desarrollo en Visual Basic Scripts, HTA, HTML y CSS.
- Gestión de averías y avisos a empresa suministradora del sistema de tótems y pantallas de teleturno CIGES de la Universidad. Esto supone una media de dos avisos al mes.

Cerraduras y sistemas de acceso Wireless

Para control de accesos a los CPDs, se han instalado 13 cerraduras electrónicas inalámbricas, las cuales permiten apertura con tarjeta de proximidad, Bluetooth con móvil, gestión de horario automático y gestión remota por Software, como por ejemplo desde el Centro de Control de Seguridad de la UPO. Las cerraduras instaladas son las siguientes:

- 8 cierres en cpd32
- 2 cierres en cpd1
- 1 cierre en edificio 9
- 1 cierre en cpd22
- 1 cierre en cpd24

SERVICIO DE APLICACIONES Y SISTEMAS

Administración Electrónica y TIC

La introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las universidades y más en particular en la Universidad Pablo de Olavide, ha provocado un profundo cambio en todos los ámbitos propiciando nuevas fórmulas de generar, gestionar y transmitir el conocimiento, la cultura y el saber; nuevas formas de administrar los recursos de la Universidad empleando las tecnologías como soporte del entorno de enseñanza-aprendizaje y las relaciones con sus usuarios directos (Personal Docente e Investigador, Estudiantes y Personal de Administración y Servicios) y con la sociedad en general. Las TIC, principalmente, aunque no de forma exclusiva, constituyen el eje alrededor del cual se ha desarrollado este proceso de transformación.

Administración Electrónica

Se han acometido diversas actualizaciones de otros tantos sistemas básicos de Administración Electrónica. Se enumeran a continuación los logros en torno a este grupo de actividades:

Oficina Virtual

El sistema está basado en el aplicativo Solicit@, y se compone de los siguientes módulos:

- Generador de Formularios: módulo que agrupa todas las funcionalidades necesarias para realizar el diseño y la gestión de los formularios que se presentan al ciudadano.
- Administración: gestión completa de los procedimientos publicados por la Universidad, así como de los trámites presentados por el ciudadano.
- Oficina Virtual: portal Web desde el cual, el ciudadano realiza la cumplimentación, firma y presentación telemática de los trámites publicados por la Universidad.

Dicho aplicativo, se modificó por parte de la Universidad para adaptarse a nuevas necesidades:

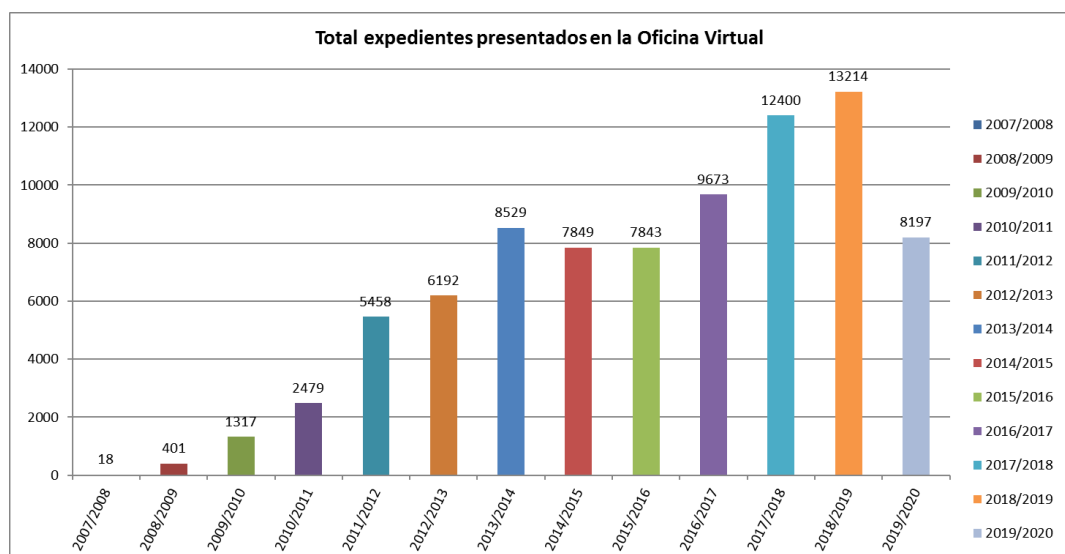
- Se modificó el comportamiento inicial de la Oficina Virtual para que sea posible presentar solicitudes telemáticas sin necesidad de firmarlas digitalmente, siempre y cuando estos procedimientos se hayan configurado previamente.
- Se acometió el cambio de la aplicación de pago telemático asociada a la Oficina Virtual. Debido a una imposición técnica legal, la TPV de este servicio dejaba de funcionar como lo hacía en la actualidad, para pasar a funcionar sobre la necesaria encriptación de los datos en formato SHA256.
- Se incluyeron nuevos atributos en los perfiles de usuarios para que sea posible acceder a determinados procedimientos, aunque no sean de su colectivo (PAS, PDI, estudiantes).
- El acceso a dicha Oficina Virtual se podía realizar inicialmente con certificado digital, con DNle o sin certificado. Pero con la opción de acceso sin certificado no ofrece las mismas funcionalidades que con certificado electrónico o DNle, por lo que se adaptó dicho aplicativo, para, incluir el acceso mediante integración con adAS (sistema de Single Sign On). Este nuevo tipo de acceso permite que los todos los integrantes de la comunidad universitaria de la UPO (PAS, PDI y estudiantes) puedan utilizar sus credenciales de la Universidad, es decir el usuario y contraseña, que se le proporciona por ser miembro de la Universidad, para acceder a la Oficina Virtual.

El acceso a la Oficina Virtual de la UPO mediante adAS UPO se considera equivalente al acceso con certificado digital, ya que se utilizan credenciales validadas y certificadas por la Universidad. Por esta razón, el acceso a la Oficina Virtual con adAS mantiene las mismas funcionalidades que el acceso con certificado digital o DNle.

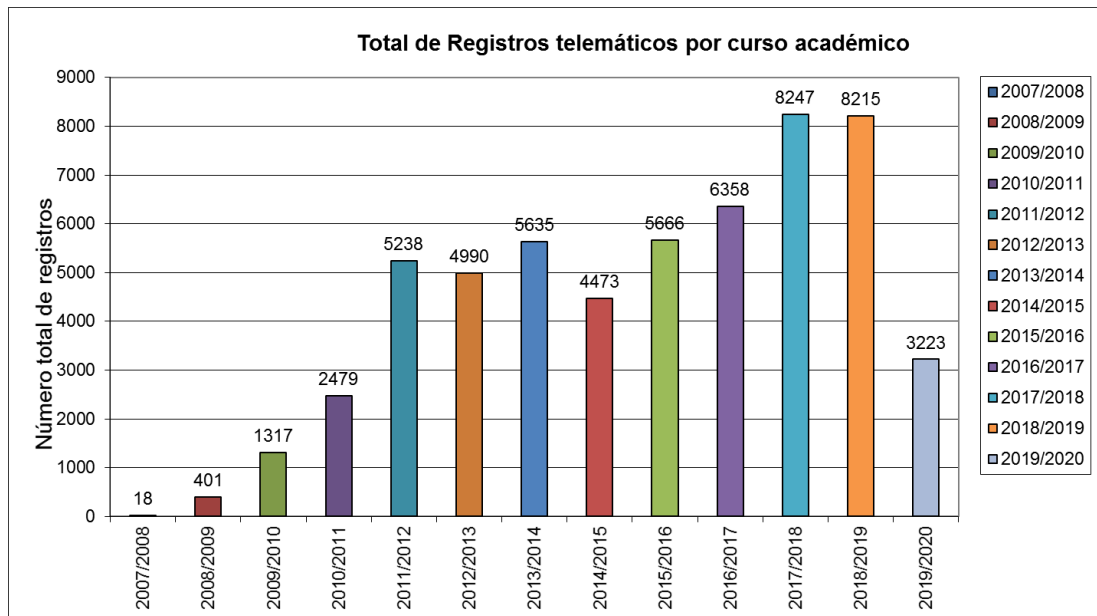
Esta acción, en definitiva, mejoró tanto la seguridad de acceso como la accesibilidad, ya que emite el acceso mediante credenciales de usuario, o mediante certificado digital, o DNle.

Trámites presentados a través de la Oficina Virtual

Evolución por curso académico de las solicitudes presentadas en la Oficina Virtual



Evolución por curso académico de expedientes presentados a través de la Oficina Virtual con registro telemático



Oficina Funcionario Habilitado

Apoyo en la creación y mantenimiento de la oficina de asistencia al ciudadano, en su relación con la Universidad, en la que se han instalado una serie de equipos que el ciudadano podrá utilizar para presentación de trámites electrónicos y será asistido por funcionarios habilitados para este fin por la Universidad Pablo de Olavide.

@FIRMA

En la Universidad Pablo de Olavide se dispone de servicio de autenticación y firma propio, instalado y administrado sobre hardware de la UPO. Este servicio se viene proporcionando a través del aplicativo @FIRMA, desde el año 2007. @FIRMA es la plataforma corporativa de la Junta de Andalucía para autenticación y firma electrónica es de libre uso y se distribuye para cualquier Consejería, Organismo de la Junta de Andalucía o Administración pública que lo solicite.

Gracias a @FIRMA, las aplicaciones que la utilicen pueden incorporar procesos de autenticación y firmado digital mediante el uso de certificados digitales, independientemente del entorno de desarrollo en que hayan sido programadas.

@FIRMA dispone de capacidades y funcionalidades, tales como la autenticación y firma con el DNI electrónico, firma en dos fases, uso de los formatos de firma CMS, XADES, XMLDSignature, CADES, PKCS#7..., no obligatoriedad del uso del servicio de custodia de documentos, firmas con sellado de tiempo, validación de certificados mediante OCSP, gestión de estadísticas de uso, auditoría y trazabilidad de las transacciones, etc.

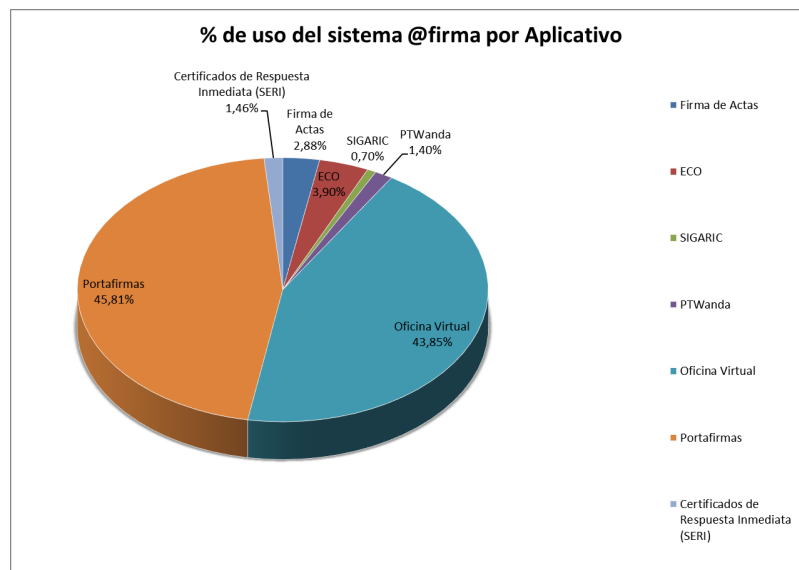
Está sujeta a continuas actualizaciones de la "Política de validación", que consiste en una serie de criterios configurados en una implantación de @firma que permiten validar certificados y mapear sus atributos, por parte de la Junta de Andalucía, las cuales se distribuyen a los distintos organismos que tienen una instalación propia de este aplicativo. Y periódicamente es necesario actualizar en nuestra implantación.

Funcionalidades relacionadas con las políticas de validación de certificados en @firma:

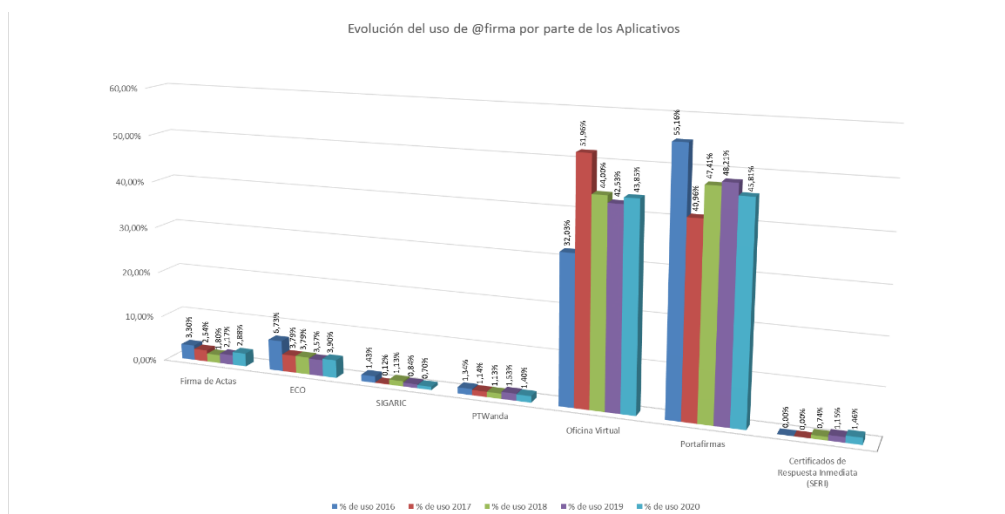
- Autenticación
Proceso que permite autenticar o identificar de forma fehaciente a una entidad basándose en la comprobación de su certificado digital.
- Validación de firmas

- Proceso que permite determinar si una firma es válida o no.
- Se comprueba tanto la validez de la firma (formato y atributos) como la validez de los certificados contenidos en el momento de la firma (si hay referencia temporal) o en el momento de la validación (si no hay referencia temporal).
- Validación de certificados
 - Proceso que permite determinar si un certificado es válido (en estado no caducado ni revocado ni suspendido).
 - Requiere el tratamiento de los datos contenidos en el certificado y su presentación a las aplicaciones de forma homogénea.

En el siguiente gráfico se muestra el uso del sistema @firma por aplicativo:



En el anterior gráfico podemos ver que las aplicaciones a través de las cuales se realizan firmas electrónicas son Portafirmas y Oficina Virtual. También observamos respecto a los Certificados de Respuesta Inmediata que ha aumentado su uso con respecto al pasado año como podemos observar en la siguiente gráfica.



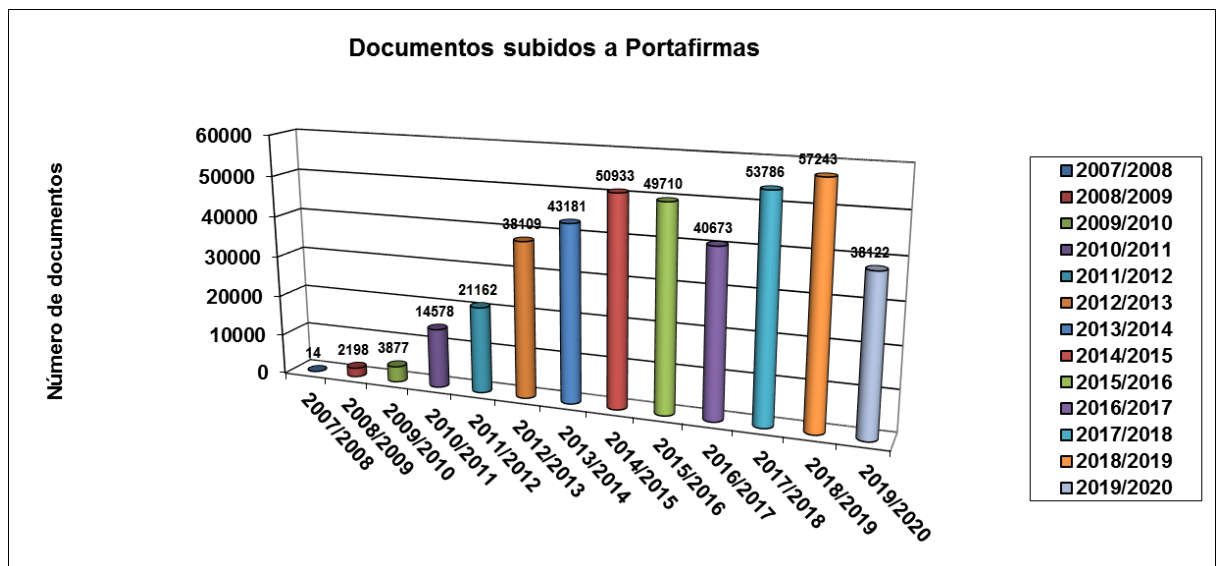
Portafirm@

Portafirm@s es un gestor centralizado de documentos que permite generar flujos de firma y firmar digitalmente éstos de forma sencilla por parte de los usuarios, utilizando el certificado digital del firmante, así como la integración de la firma en terceras aplicaciones ya existentes.

Funcionalidades de Portafirmas

- Acceso a la aplicación según diferentes perfiles:
 - Acceso. Sólo da acceso a la aplicación.
 - Redacción. Permite redactar peticiones.
 - Firma. Permite firmar peticiones.
 - Administrador de sede. Acceso a las opciones de gestionar usuarios de la sede en cuestión.
 - Administrador. Rol de administrador total de la aplicación.
- Gestión de peticiones en bandejas diferentes según el estado de las mismas.
- Definición de etiquetas para organizar las peticiones de firma dentro de las bandejas.
- Búsqueda de peticiones.
- Redacción de flujos de firma.
- Firma de documentos.
- Descarga de la firma del documento y de informes de firma con Código Seguro de Verificación (CSV).

Aquí vemos la evolución del número total de documentos firmados a través del aplicativo Portafirm@s, que viene usándose en la Universidad desde el año 2007



Plataforma de Tramitación de Expedientes Administrativos

La Plataforma de Tramitación de expedientes administrativos, está basada actualmente en el aplicativo PTW@nda, en su última versión, lo cual responderá a las exigencias tecnológicas actuales, con vistas al cumplimiento del ENI (Esquema Nacional de Interoperabilidad): formato de documento electrónico, expediente electrónico, etc.).

Plataforma de tramitación se basa a su vez en el motor de Tramitación Trew@, Las actividades básicas que recaen sobre Trew@ son:

- Define el flujo de trabajo de una tramitación (tareas a realizar, documentos relacionados con el trámite, circuitos de validación, etc.).
- Se utiliza como esqueleto para la puesta en marcha de nuevos procesos de gestión de expedientes.

Nuevos Procedimientos en Producción

En este periodo se han desarrollado los siguientes nuevos certificados de respuesta inmediata (SERI). Se enumeran a continuación:

- **Certificado de Tutorización/Co-Tutorización de Trabajo Fin de Máster:** A través de este servicio se proporcionará al profesorado un certificado de haber tutorizado/co-tutorizado Trabajos Fin de Máster.
- **Certificado de Dirección de Tesis Doctorales Defendidas:** A través de este servicio se proporcionará al profesorado un certificado acreditando las tesis doctorales defendidas que han dirigido/co-dirigido o tutorizado en el marco de un Programa de Doctorado de la UPO.
- **Certificado de Dirección de Proyectos de Tesis Doctorales No Defendidas:** A través de este servicio se proporcionará al profesorado un certificado acreditando los proyectos de tesis doctorales no defendidas que han dirigido/co-dirigido o tutorizado en el marco de un Programa de Doctorado de la UPO.
- **Informe de aprovechamiento del curso "Competencia Digital para Estudiantes de Grado":** A través de este servicio se proporcionará a los estudiantes que han superado el curso de Competencia Digital impartido por la Biblioteca/CRAI un informe que acredita su aprovechamiento.

Procedimientos sobre los que se han desarrollado evolutivos

En este periodo se han desarrollado evolutivos, es decir, estudio; desarrollo; implantación; prueba; puesta en producción; presentación; soporte; y mantenimiento, sobre diversos procedimientos electrónicos en estrecha colaboración con diversas Áreas Administrativas. Se enumeran a continuación:

- **Procedimiento de Selección Personal de Administración y Servicios (SPAF_S Y SPAF_C).** Tramitación de solicitudes presentadas por los candidatos a plazas de concurso de acceso, entre acreditados.
- **Procedimiento de Solicitud de Reconocimiento y transformación de Créditos (Grado) (RDC).** Permite a los estudiantes de Grados solicitar de forma telemática los Reconocimientos/Transferencias de créditos de asignaturas (RDC).
- **Procedimiento de Solicitud de Certificado Académico Personal (SCAP).** Permite a los estudiantes de Grados, Licenciaturas, Diplomaturas e Ingeniería Técnica solicitar y recoger de forma telemática las certificaciones donde conste cualquier dato solicitado de su expediente académico.
- **Continuación de estudios por traslado de expediente (TDC).** Permite a los estudiantes de Grados solicitar de forma telemática la continuación de estudios por traslado de expediente.
- **Reconocimiento Académico de Programas Movilidad Internacional (RAPMI).** Tramitación de Reconocimiento Académico para participantes en Programas de Movilidad Internacional con validación académica por parte del Centro.
- **Solicitudes de movilidad nacional (RASICUE).** Tramitación de Reconocimiento Académico para participantes en el Programa de Movilidad Nacional – SICUE – con validación académica por parte del Centro, convocado por la CRUE.

- **Solicitudes de Becas de Idiomas:** Convocatoria de ayudas de exención de matrícula para realizar estudios en el Servicio de Idiomas de la Universidad Pablo de Olavide para los alumnos de Grado.
- **Ayudas Plan Propio Bonos de Comedor:** Con el objeto de sufragar en parte, los gastos de alimentación que puedan ocasionarse por la permanencia de los alumnos en las dependencias de la Universidad Pablo de Olavide, la Oficina de Becas y Ayudas Propias (Área de Estudiantes) convoca Bonos de Comedor.
- **Reconocimiento Académico Programas Mov. Internacional (ERASMUS).** Tramitación de Reconocimiento Académico para participantes en Programas de Movilidad ERASMUS con validación académica por parte del Centro.

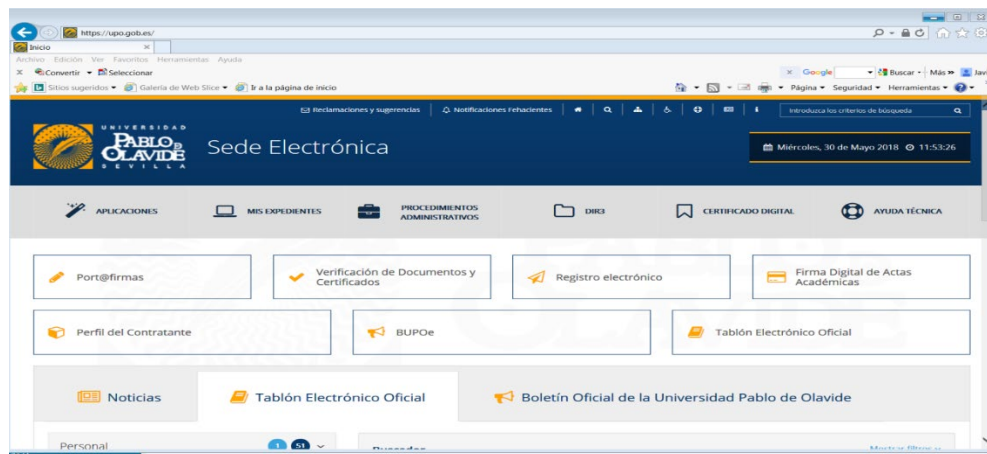
Sede Electrónica

La sede electrónica de la Universidad Pablo de Olavide está disponible en la dirección web <https://upo.gob.es/> desde septiembre de 2011. El Reglamento de Establecimiento y Funcionamiento de esta sede que da acceso a los servicios de Administración Electrónica de la Universidad Pablo de Olavide fue aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad el 26 de julio de 2011 y fue publicado en BOJA el 9 de agosto de 2011.

En 2016 se dotó a la sede de un nuevo certificado emitido por la autoridad de certificación Camerfirma. AC Camerfirma es un prestador reconocido para la emisión de certificados digitales de sede electrónica que cumple con las exigencias marcadas en el Artículo 18 del Real Decreto 1671/2009 y han sido desarrollados en base a los perfiles propuestos por el grupo de Autenticación y Firma del Consejo Superior de Administración electrónica y el Esquema Nacional de Seguridad.

Dicho prestador se encuentra instalado por defecto en los navegadores de uso habitual, por lo que no es necesario por parte de la persona que accede a la sede configurar que se confía en los certificados expedidos por éste.

La sede electrónica que da cobertura a los requisitos legales requeridos desde el ENI y ENS.



DIR3

El Directorio Común proporciona un Inventario unificado y común a toda la Administración de las unidades orgánicas / organismos públicos, sus oficinas asociadas y unidades de gestión económica - presupuestaria, facilitando el mantenimiento distribuido y corresponsable de la información. Se concibe como un inventario de información sobre la estructura orgánica de la Administración Pública, y sus oficinas de atención ciudadana.

Es decir, es un catálogo de las unidades orgánicas, organismos públicos, y oficinas de registro y atención al ciudadano de la Administración. Queda soportado legalmente en el artículo 9 del Real Decreto 4/2010 (Esquema

Nacional de Interoperabilidad). En este sentido, la Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica (DGMAPIAE), con el fin de dar respuesta a los requisitos anteriores, ha puesto en marcha las medidas adecuadas para, con una capa de servicios, asegurar la adecuada gestión del mismo, garantizando:

- El acceso a la información, a través de un sistema de información dedicado, donde puede consultarse y actualizarse. Este sistema reside en la DGMAPIAE, que se responsabiliza de su gestión y mantenimiento.
- La actualización y la coherencia de la información, disponiendo de mecanismos técnicos y formales que permitan mantenerla actualizada frente a los cambios que ésta pueda sufrir. En este sentido, el Directorio Común se enmarca en un modelo cooperativo de corresponsabilidad, aglutinando los datos de las diferentes Administraciones colaboradoras a través de una red de fuentes responsables, que envían la información en base a un acuerdo bilateral de colaboración entre la DGMAPIAE y la Administración participante.
- Cada Administración colaboradora será proveedora de los datos de su ámbito de competencias, siendo responsable de su actualización, calidad, y veracidad. Asimismo, podrá consumir todos los datos de las Administraciones restantes, garantizando así los requisitos de interoperabilidad establecidos en el Real Decreto.
- Los ciudadanos, a través de los portales públicos (por ejemplo, 060), podrán consultar la información del Directorio, de acuerdo a las condiciones que se establezcan con las Administraciones proveedoras.
- La gestión de la codificación única de las unidades y oficinas reside en el propio Directorio.

Los organismos dados de alta para la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla, se encuentran publicados en la Sede electrónica de la Universidad en la siguiente dirección:

<https://upo.gob.es/dir3/>

Durante este tiempo se han llevado a cabo tareas de mantenimiento del catálogo DIR3 de la UPO, adaptando la información mostrada a las nuevas realidades de la Universidad.

Proyectos en fase de desarrollo

GEISER (Gestión Integrada de Servicios de Registro).

Se está llevando a cabo la implantación en las oficinas de Registro General de la Universidad, de GEISER. Es una solución integral de registro que funciona en modo nube para prestar el servicio para cualquier organismo público, que cubre tanto la gestión de sus oficinas de registro de entrada/salida como la recepción y envío de registros en las unidades tramitadoras destinatarias de la documentación.

El servicio de registro GEISER es la pieza principal del Servicio Compartido de Gestión de Registro.

La aplicación permite la digitalización de la documentación presentada por el ciudadano en las oficinas, y al contar con certificación SICRES 3.0 posibilita el intercambio de registros en formato electrónico con otros organismos conectados a la plataforma SIR.

Durante este tiempo se han llevado a cabo las siguientes tareas:

- Elaboración de un plan de pruebas exhaustivo, que ha permitido testear la herramienta en su conjunto.
- Configuración y adaptación del aplicativo a las necesidades de la UPO.
- Alta de usuarios y configuración de Unidades asignadas.
- Sesiones de concienciación y estrategia con todos los usuarios involucrados.

- Sesiones de formación con todos los involucrados.
- Elaboración de manuales y guías de apoyo.
- Configuración de equipos de trabajos (imágenes de sistema operativo).
- Configuración de impresoras selladoras (pegatinas) y escáneres de alta capacidad.
- Instalación de 8 impresoras selladoras en las diferentes áreas que van a emplearlas.

Su entrada en producción estaba prevista para el primer semestre de 2020, pero dadas las circunstancias actuales del COVID-19 los trabajos no han podido desarrollarse con normalidad, los trabajos serán re-agendados una vez sea posible volver a la “nueva” normalidad, esperando poder cerrar la entrada del sistema en el segundo semestre de 2020.

TangramGO! (Plataforma de Tramitación).

El proyecto de implantación de la nueva plataforma de tramitación está caracterizado por:

- Provisión de la plataforma de Tramitación Electrónica TangramGO!.
- Configuración de look&feel según guía de estilo de la Universidad Pablo de Olavide.
- Integración con Geiser.
- Integración con la actual Sede Electrónica de la Universidad Pablo de Olavide.
- Puesta en marcha de los 25 procedimientos administrativos previamente modelados en la plataforma TangramBox V2.X.
- Paquete de formación en TangramGO! V3.0 a los usuarios tramitadores, administradores y desarrolladores de la Universidad Pablo de Olavide. Se realizará un plan de formación presencial para el colectivo de PAS y PDI más un curso online que estará operativo durante todo el tiempo que esté en servicio la plataforma TangramGO! en la Universidad Pablo de Olavide.

TangramGO! está compuesta por un conjunto de módulos escalables y reutilizables, con el fiel reflejo de la reutilización de componentes entre administraciones públicas:

- Permite el acoplamiento entre subsistemas. Incluye un bus de interoperabilidad que permite dicho acoplamiento de una manera muy efectiva.
- Es totalmente escalable. Cualquiera de los componentes que conforman la plataforma puede escalar para soportar el volumen de expedientes, usuarios o documentos que necesite procesar la Universidad Pablo de Olavide. Como ejemplo de ello está el almacén de expedientes en el Gestor Documental Alfresco, que puede escalar desde una instancia básica al principio, hasta una implantación en alta disponibilidad con numerosos volúmenes y réplicas.
- Seguridad. TangramGO! ha sido certificado en el cumplimiento con el Esquema Nacional de Seguridad (RD 3/2010). Mediante el cumplimiento de las medidas de protección para cada una de las dimensiones de seguridad puede conseguirse un nivel de seguridad elevado.
 - Disponibilidad. Dispone de scripts de copias de seguridad con una política de rotación configurable. Por otro lado, la infraestructura de virtualización permite la realización de snapshots que ayudan a reducir de forma considerable los tiempos necesarios para una posible recuperación del sistema.
 - Autenticación. La plataforma provee estos criterios de autenticación:

- Certificado electrónico reconocido por @firma, inclusive certificados nuevos eIDAS, en dispositivos Software o Hardware (tarjetas criptográficas, DNIe, HSM). La autenticación no se realiza mediante applet Java.
- Ldap / Single Sign-On SAML 2. Por medio de usuario y clave de los ciudadanos y trabajadores públicos, en integración a sistema de la Universidad Pablo de Olavide.
- CI@ve. sistema clave-usuario.
- Firma electrónica. Cada documento administrativo oficial requiere de al menos una firma. En TangramGO!, todas las firmas se realizan en formato CAdES, XAdES y PAdES usando de certificados digitales X509v3 y componentes de firma oficialmente reconocidos (Autofirma). La firma puede realizarse desde la Sede, el Escritorio de Tramitación o el Portafirmas y puede comprobarse desde el validador de firmas "valide.redsara.es".

La plataforma TangramGO! soporta la actualización de las firmas a formatos longevos.

- Integridad. Se garantiza la integridad de los documentos de los expedientes administrativos por la disponibilidad de las firmas en formatos oficialmente reconocidos y la posibilidad de poder validar cualquier documento firmado. La plataforma ofrece funciones adicionales para proteger la integridad de la información, como la separación de los roles funcionales y la protección de documentos y expedientes.
- Confidencialidad. Toda la plataforma hace uso de conexiones seguras HTTPS con algoritmos adaptados a los últimos estándares. La calidad de las conexiones puede comprobarse fácilmente mediante test públicamente disponibles. Por otra parte, se protege la confidencialidad mediante la limitación de acceso a los datos: por una parte, cada interesado sólo puede acceder a los datos de sus propios expedientes, y por otra, los tramitadores sólo pueden ver y acceder a los expedientes en los que participan en su tramitación o a los superiores de los mismos.
- Trazabilidad. Todas las operaciones que avanzan los procedimientos o que generen documentos y cualquier otro tipo de información son registradas, así como los accesos a expedientes y documentos. Estos registros pueden protegerse mediante la copia de seguridad o el envío de los mismos a otros sistemas.

Actualmente se ha instalado y configurado la infraestructura de servidores necesaria para soportar a todos los componentes de la plataforma. Ya se encuentra desplegada en el entorno de desarrollo, con la hoja de estilos adecuada a la Sede Electrónica de la UPO y ya se ha realizado una primera validación de la misma.

También se han realizado reuniones con las Áreas para el "remodelado" de los procedimientos y su implantación en la nueva plataforma:

- Instancia Genérica
- Solicitud de Certificado Académico Personal
- Reconocimiento de Créditos
- Traslado de Expedientes
- Solicitud de Título Oficial de Grado
- Reconocimiento Académico de Programas Movilidad Internacional (RAPMI)

Alfresco (Gestor Documental).

La situación actual de la Universidad incluye dos implantaciones de Alfresco distintas:

- Alfresco CE 3.3 (para la plataforma de tramitación actual, PTWanda)
- Alfresco Enterprise 5.1.2
 - Firma de Actas (Firma de Actas Académicas)
 - Expedientes PDI (Personal Docente e Investigador)
 - Documentación de usuarios internos de la Universidad
 - Documentación migrada de la antigua versión de Alfresco de SGIC (Sistema de Garantía Interna de Calidad). Cuando termine de desarrollarse el nuevo aplicativo este repositorio quedará como histórico.
 - Varias aplicaciones que se están desarrollando:
 - BUPO (Boletín oficial de la Universidad Pablo de Olavide)
 - TEO (Tablón Electrónico Oficial de la Universidad Pablo de Olavide)
 - SGIC (Sistema de Garantía Interna de Calidad)
 - TANGRAM
 - Oficinavirtual
 - TFM (Trabajos Fin de Master)

Se están realizando una serie de actuaciones junto a la empresa keensoft, sobre las diversas versiones del Gestor Documental Alfresco, existentes en la Universidad.

De ellas ya se encuentran finalizadas:

- Migración de los datos existentes en el aplicativo con la versión 4.0.d al aplicativo con la versión 5.1.2.

Y se tienen previsto acometer:

- Actualización de la versión 5.1.2 a 6.x.

Port@firmas (gestor centralizado de documentos que permite la firma digital).

Se está trabajando en la implantación de una nueva versión del aplicativo que sustituirá al actual. Se ha optado por la versión ofrecida por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Esta nueva versión ya se encuentra implantada en nuestro entorno de pruebas y accede a la plataforma de @FIRMA del MINHAP, a la cual la Universidad Pablo de Olavide ha solicitado acceso, para los servicios de firma.

En principio está previsto que comience a usarse por:

- Los elementos de la infraestructura de la nueva plataforma de tramitación Tangram, **TangramGO!,, que** está en fase de implantación, al cual ya hemos hecho referencia en este documento.
- El proyecto Anot@ RCP (Registro Central de Personal), que se está implantando en la Universidad.

Nueva aplicación para solicitar publicaciones en el Tablón Electrónico Oficial (TEO) y el Boletín Oficial de la UPO (BUPO), que sustituirá a las actuales.

Se encuentra actualmente a falta de las últimas correcciones para entrar en producción lo antes posible. Ya está validada por los usuarios.

Despliegue de servicios SCSP (Supresión Certificado Soporte Papel) en la infraestructura de la Universidad Pablo de Olavide.

El objetivo de este protocolo es la utilización de la transmisión de datos como medio estándar de sustitución de certificados en papel mediante la definición del formato de información tanto requerida como suministrada de manera general, y en la parte correspondiente a cada servicio de manera específica, entre AAPPs para cumplir con la normativa vigente en la que no se puede pedir documentación a los ciudadanos que ya se encuentre en poder de las AAPPs, tal y como se recoge en el artículo 28.2 de la Ley 39/2015, de Procedimiento Administrativo Común.

El intercambio de datos entre AAPP es por tanto una tarea fundamental a la hora de prestar servicios avanzados de administración electrónica a los ciudadanos, mejorando la eficiencia y eficacia de las organizaciones.

Se usa en otros organismos, en muchos servicios, como: Consulta de estar al corriente de Deuda con la TGSS Consulta de estar al corriente de pagos con la AEAT Servicio de Comunicación del Cambio de Domicilio Servicio de Consulta de la Renta Servicios de Verificación de Datos de Identidad y de Residencia, Servicios de consulta de estar dado de alta en la TGSS1.

Se está probando el Cliente Ligero, que es una herramienta proporcionada por el Portal de Administración Electrónica (PAe) utilizada para consumir servicios SCSP. Para usar el Cliente Ligero no es necesario instalar nada, ya que todo se hace a través de una plataforma web.

Entre el catálogo de servicios que se ofrecen dentro del Cliente Ligero se encuentran:

- Justicia: Consulta de inexistencia de delitos sexuales por datos de filiación.
- DGP: Consulta de Datos de Identidad SCSPv3.
- AEAT: ECOT Contratación con el sector Público.
- TGSS: Estar al Corriente de Pago con la Seguridad Social.
- CCAA: Corriente Pago para Contratación.
- Educación: Títulos Universitarios/NO Universitarios por datos de filiación.
- CCAA: Consulta de Datos de Discapacidad.
- CCAA: Consulta de Título de Familia Numerosa.
- Notarios: Consulta de Copia simple de poderes Notariales.
- Notarios: Consulta de Subsistencia de poderes Notariales.
- INE: Verificación y consulta de datos de residencia con fecha de Última Variación Padronal.

Aplicaciones Corporativas y Sistemas

Portales Web

Se ha trabajado intensamente en mitigar los problemas de seguridad que con cada vez mayor frecuencia inciden sobre las plataformas web. Sobre todo, las más populares y por tanto de mayor difusión, como gestores de contenidos basados en WP, y en general sistemas con soporte PHP.

Se ha mejorado la política de actualizaciones para corregir las vulnerabilidades de una manera más proactiva y se ha recurrido a herramientas software tipo "firewall de aplicación web" (WAF) para mitigar ataques y detectar patrones de acceso sospechosos, lo cual ha mejorado en gran medida la situación.

En esta misma línea, se ha desarrollado una nueva plataforma experimental para portales basada en tecnología Docker. Docker se puede describir brevemente como un sistema de virtualización a nivel de aplicación. Acelera la puesta en servicio de nuevas aplicaciones web, mejora la disponibilidad, y provee aislamiento entre los

distintos componentes web. Es precisamente este aislamiento en la capa de aplicación, lo que limita problemas como la "contaminación cruzada de sitios", donde un sitio vulnerable puede poner en peligro al resto de sitios alojados en la misma plataforma.

También se ha producido una remodelación completa del portal de Postgrado. Se abandona la antigua herramienta Port@l, y se adopta una solución basada completamente en OpenCms, realizándose así mismo una actualización del aspecto visual. De esta manera, se alinea con los contenidos relativos a Facultades, Departamentos y portal de Profesorado, que también han crecido durante este curso con nuevas incorporaciones.

Se está trabajando en la puesta en servicio de la nueva versión del proxy web corporativo basado en HAProxy. La actualización trae consigo muchas mejoras, y también una simplificación en la operativa de servicio y de mantenimiento. El salto de versión ha supuesto una revisión profunda del diseño, que redundará en una mejora de la seguridad y del servicio en general. El acceso a nuevas funcionalidades abrirá la puerta al desarrollo de nuevas aplicaciones durante el próximo curso.

Correo electrónico

El sistema de correo está basado en software libre y se adapta a las nuevas necesidades de usabilidad, capacidad, disponibilidad y seguridad. Hemos seguido trabajando en implementar nuevas mejoras y actualizaciones para mantener al día este servicio, mejorando algunos aspectos relativos a la usabilidad y sobre todo la seguridad.

En este curso hemos actualizado toda la infraestructura de virtualización donde está alojado este servicio. En este proceso se ha actualizado tanto el software como el hardware, y por tanto mejora de forma evidente el rendimiento, la capacidad, la disponibilidad y la seguridad de todo el servicio.

Se sigue confirmando el beneficio de la apuesta realizada a la adhesión de nuestro servicio de correo al proyecto de infraestructura común para el servicio de correo electrónico en la comunidad RedIRIS (Servicio Lavadora), que se encarga de filtrarlo antes de llegar a nuestras estafetas, reduciendo el número de mensajes de spam que llega a las mismas de forma considerable, y mejorando, en consecuencia, la calidad del servicio con un evidente ahorro de costes en su gestión.

Se sigue aplicando una mejora continua tanto en los protocolos de actuación como en las salvaguardias que protegen el sistema de correo ante los nuevos y diversos tipos de ataques, adaptándolos y mejorándolos tras cada nuevo incidente. Se mantiene la eficacia y la rapidez con la que se detectan ataques por captura de credenciales, logrando detenerlos de forma rápida y efectiva. También se sigue colaborando de forma activa con el Instituto Nacional de Ciberseguridad para mejorar la gestión y tratamiento de los diversos incidentes de seguridad, así como contenerlos de forma adecuada.

Gestión de Identidades

Hemos aplicado las últimas actualizaciones disponibles a nuestro Proveedor de Identidad e incrementado el número de aplicaciones que están protegidas por este sistema. También hemos duplicado el número de nodos que ofrecen este servicio con respecto al curso anterior. A su vez, se han implementado mejoras en el rendimiento de los sistemas para poder acometer la carga extra que tiene que soportar el servicio debido al aumento considerable en su uso por parte de nuestros usuarios.

Este Proveedor de Identidad facilita el acceso a diferentes servicios mediante usuario y contraseña, tarjeta inteligente o DNI electrónico. Mejora el control de acceso de los servicios y, por tanto, la seguridad. Es la puerta de entrada tanto para el acceso a SIR (Sistema de Identidad Federado de las Universidades Españolas) como para un creciente número de servicios ofrecidos por la Universidad entre los cuales destacan "Aula Virtual", "Oficina Virtual", "Firma automatizada", "Repositorio Seguro", "Formación Plan Docente", "Laboratorios Virtuales", "Servicio de Biblioteca", etc.

Almacenamiento

Se ha seguido trabajado en la actualización de los sistemas de almacenamiento de la Universidad y retirada de sistemas más antiguos. De esta forma se garantiza una mejor seguridad y disponibilidad en el acceso a los datos.

Debido a la gran demanda de espacio de almacenamiento por los diferentes servicios de la Universidad, se ha seguido trabajado en la ampliación de la infraestructura de almacenamiento. De esta forma, se logra ofrecer todo el almacenamiento requerido por los diferentes servicios que lo requieren, así como dotar de almacenamiento suficiente nuestro servicio de backup.

Aplicaciones Corporativas de Gestión

Además del mantenimiento y evolución relacionados con las aplicaciones corporativas de gestión, se han incorporado las siguientes funcionalidades y/o servicios:

Se comienza la integración con el componente de generación de Anotaciones y su integración con el servicio web de Anot@ que estará operativo en junio de 2020.

- La integración de UNIVERSITAS XXI – RECURSOS HUMANOS con Anot@ RCP (Registro Central de Personal), permite la incorporación de la firma electrónica en el proceso de anotaciones de Registro Central de Personal. Se basa en los siguientes procesos:
- Generación del documento de anotación en UXXI-RRHH a través del servicio EditaRCP del MINHAP.
- Envío del documento a la plataforma de Portafimas de nuestra Universidad.
- Envío de la anotación electrónica y documento firmado al servicio web Anot@.

Para ello se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- Integración con la Firma digital de Anotaciones:
- Configuración y despliegue del API de firma.
- Configuración de la integración entre UXXI-RRHH y el API de firma.
- Pruebas técnicas de certificación de la integración.
- Integración con los servicios web de Anot@: EditaRCP y AnotaRCP del MINHAP
- Configuración de la integración entre UXXI-RRHH y los servicios de Anot@
- Formación a los usuarios de UXXI-RRHH: Integración con Anot@
- Migración del SID (Sistema de Información para la Dirección) de Oracle Discoverer 10g a Oracle Business Intelligence 12c (OBI 12c).

Previamente se hizo una migración de Discoverer 10g a Oracle Business Intelligence 11g (OBI 11g) que no llegó a ponerse en producción. Después se acometió la migración de 10g a la 12c que está ya en producción.

Las principales tareas de este proyecto son:

- Instalación y configuración del software de Oracle Business Intelligence 12c.
- Migración del repositorio y catálogo desde la versión OBI 11g a la versión 12c.
- Actualización del método de autenticación al corporativo (OAM y adAS).
- Actualización de la versión de la base de datos.

Se están desarrollando también los siguientes aplicativos:

- BUPO (Boletín oficial de la Universidad Pablo de Olavide).
- TEO (Tablón Electrónico Oficial de la Universidad Pablo de Olavide).
- SAIC (Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad).
- TFM (Trabajos Fin de Master).
- Docencia.
- Actualización Sistema Integración de Datos del Data Warehouse.

El proyecto consiste en la migración y actualización del Sistema de Integración de Datos del Data Warehouse a la herramienta Oracle Data Integrator 12c. Las principales tareas son:

- Instalación y configuración del software de Oracle Data Integrator 12c.
- Migración de los procedimientos ETL al nuevo entorno de integración ODI 12c.
- Actualización y optimización de los procedimientos ETL.
- Se comienza con la migración de las bases de datos a la versión Oracle 12c y Oracle 12c RAC para las bases de datos del ERP en una nueva infraestructura que implica el cambio a Oracle RAC.
- Se acometen mejoras en UPOCompra en el tratamiento de compras con las agencias.
- Se actualiza eurowin a SAGE 50.

Aula Virtual

Durante el curso académico 2019-2020, el servicio de Aula Virtual ha estado trabajando en distintas líneas. Como cada año, se han realizado labores propias de soporte y seguimiento del servicio en cuanto a atención (personal, telefónica, etc.) a los/as usuarios/as y sus correspondientes solicitudes de servicio; mantenimiento y actualización diaria del acceso del profesorado y estudiantado al Aula Virtual, plataforma de docencia virtual institucional. El acceso a la plataforma se sigue realizando desde <https://campusvirtual.upo.es>

Desde el servicio de Aula virtual se procede, de oficio, a crear todos los espacios virtuales de docencia virtual del curso académico que comienza, tanto de estudios de Grado como de Postgrado.

Esta plataforma, como se ha recogido en ocasiones anteriores, está a la vanguardia del aprendizaje telemático y tiene una especial orientación hacia el usuario final (estudiantes/profesores). Entre sus múltiples ventajas frente a otros modelos de Docencia Virtual cabe resaltar que:

- Dispone de una interfaz más intuitiva y amigable. La nueva interfaz presenta una herramienta actualizada, flexible y abierta pues incorpora funcionalidades de Web 2.0, e integración con redes sociales.
- Permite personalizar la interfaz con la tecnología web 2.0 para seleccionar, arrastrar y mover y así configurar los elementos del curso, el área de contenido o la barra de menú del curso.
- Numerosas funcionalidades de las que carecen otras metodologías como, entre otras, herramientas de blog o wiki. Posibilidad de hacer búsquedas y enlazar (incrustar) directamente en el área de contenido, recursos publicados en Powerpoint, Flickr, SlideShare o Youtube, permitiendo la asociación de metadatos.

- Las herramientas de evaluación se han actualizado mejorando la experiencia virtual de exámenes, encuestas, catálogo de preguntas, permitiendo establecer categorías, objetivos de aprendizaje y metadatos.
- La barra de herramientas del menú del curso sigue siendo totalmente personalizable, incluyendo la posibilidad de añadir cabeceras, líneas de división de herramientas, enlaces a carpetas y a cualquier otro elemento disponible dentro de las herramientas activas en el curso.
- Potente módulo para el seguimiento de las actividades, tareas del/a alumno/a en el curso, así como módulo SCORM con multitud de informes de seguimiento de la actividad del/la alumno/a en los contenidos del mismo.
- Roles de usuarios más personalizados y flexibles, fácilmente gestionables.
- Acceso mediante SSL.

Durante el curso académico 2019-2020 las tareas planificadas que se han realizado han estado dirigidas a la mejora del rendimiento de la plataforma y a la satisfacción de los usuarios:

- Para adecuarse mejor a la operativa académica se ha modificado el documento de Gestión del Aula Virtual en el que se recogen los criterios y procedimientos de gestión relacionados con la programación de actividades de mantenimiento regular en el Aula Virtual, la creación y borrado de espacios virtuales, y las altas y bajas de estudiantes y docentes en los espacios virtuales.
- Con el objetivo de mejorar el tiempo de respuesta de la plataforma al usuario y reducir el tiempo de parada necesario para realizar el mantenimiento, se han eliminado los espacios obsoletos del curso 2018-2019 de la plataforma Blackboard Learn 9.1, así como los usuarios que no tenían ningún espacio virtual asignado en el curso 2019-20.
- Se ha actualizado el módulo Blackboard Mobile Learn facilitando y mejorando la experiencia de los/as alumnos/as y profesores/as de la Universidad que deseen hacer uso de la plataforma desde dispositivos móviles. Con esta aplicación se puede acceder a los cursos/asignaturas en cualquier momento, desde el dispositivo móvil, consiguiendo una mayor interactividad y un seguimiento, a tiempo real, de todas las actividades que se realizan en el curso de manera inmediata e intuitiva.
- Se ha actualizado la versión de software de Blackboard Learn, y se han aplicado los parches de seguridad liberados.

Debido a la imposibilidad de impartir docencia en clases presenciales por la pandemia del virus Covid-19, desde el 13 de marzo toda la actividad académica se ha realizado a través de la plataforma del Aula Virtual, viéndose el servicio de Aula Virtual sobrevenido a realizar las siguientes actuaciones para proveer una infraestructura robusta que soportara la realización de evaluaciones simultáneas de más de un millar de alumnos sin provocar caída del servicio.

- Se han instalado y añadido cuatro servidores al clúster en el que está alojado el software de blackboard, pasando a tener 8 nodos dando servicio a la plataforma de Aula Virtual-
- Se ha sustituido el balanceador que atiende y distribuye las peticiones dirigidas al Aula Virtual entre los 8 nodos, por un balanceador de los más potentes del mercado.
- Se han duplicado los servidores dedicados a la autenticación para acceder al Aula Virtual y a otros servicios de la Universidad.
- El Centro de Informática había adquirido un servidor Oracle Database Appliance (ODA) para albergar todas las bases de datos de las aplicaciones corporativas, pero aún no estaba configurado y preparado para migrar las distintas bases de datos. Dada la urgencia en dotar al servicio de Aula Virtual de una arquitectura para su base de datos con suficientes recursos como para aguantar la sobrecarga que se estimaba iba a sufrir con la realización de las evaluaciones, se configuró el servidor ODA y se pudo realizar la migración de la base de datos satisfactoriamente.

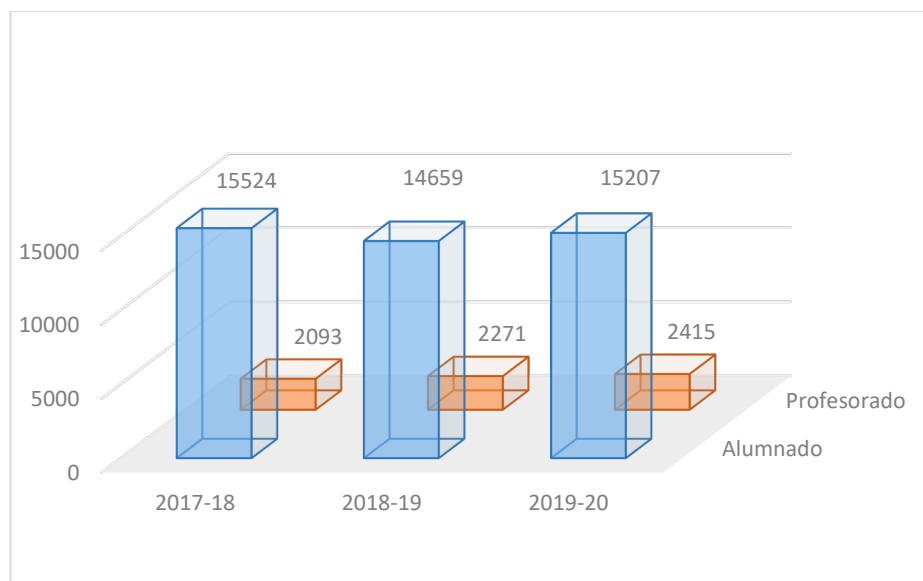
- Tras el refuerzo de toda la arquitectura del Aula Virtual se le realizaron pruebas de estrés, obteniendo unos muy buenos resultados para 3500 alumnos realizando evaluaciones simultáneas en 4 minutos. Una carga mucho mayor de la esperada en nuestro entorno. Como resultado de todo este intenso trabajo, el Aula Virtual soportó sin problemas toda la actividad en el periodo de evaluaciones.

Como consecuencia del confinamiento, se crearon 60 salas de Collaborate Ultra, una por Facultad/Escuela, Departamento y Servicio Administrativo, de manera que pudieran hacer uso de la sala virtual asignada para cualquier actividad de coordinación necesaria. Así mismo, también se crearon otras salas de Collaborate para diversas necesidades como, por ejemplo, poder realizar las sesiones de información a nuestros futuros alumnos de Erasmus.

Un nuevo servicio ofrecido, como medida para que el estado de alarma decretado no afectara a la titulación de nuestros doctores, es la creación y configuración de las salas virtuales necesarias para la realización de las defensas de tesis. Hasta la fecha se han defendido un total de 7 tesis utilizando Collaborate Ultra como herramienta de videoconferencia.

Datos estadísticos Aula Virtual

A continuación, se muestra una gráfica con el total usuarios agrupados por perfiles con acceso al Aula Virtual. Podemos observar una ligera subida tanto en el alumnado como en el profesorado.



Servicio de Formación e Información al Usuario

El Servicio de Formación e Información, cuyo objetivo es facilitar a los/as usuarios/as toda la información y formación, en especial en relación al uso de las herramientas disponibles en la Universidad y que sirven de apoyo para el desarrollo de la docencia virtual, así como de cualquier otra herramienta que ayude a la innovación docente, ha venido trabajando durante todo el curso en la generación de videos tutoriales a fin de acercar la plataforma del Aula Virtual a nuestros usuarios y que su uso sea lo más amigable posible. De manera que se han ampliado las series de video tutoriales iniciadas en el curso 2017-18, , [Formación del profesorado para el uso del Aula Virtual](#) y [Formación del alumnado para el uso del Aula Virtual](#), orientadas al profesorado y alumnado respectivamente, con nuevos vídeos profundizando en el uso de las herramientas del Aula Virtual. Actualmente estas series tienen un total de 79 vídeos.

Este año, debido a la necesidad de formar de manera urgente e intensa al profesorado en el uso de las herramientas del aula virtual para que pudieran desempeñar una docencia de calidad, se realizaron las siguientes actuaciones:

- Se han elaborado manuales, documento de requisitos técnicos y compatibilidad, videotutoriales y casos de uso sobre la herramienta Blackboard Collaborate Ultra. Hacemos una mención especial a estos casos de uso en los que se ha pretendido proporcionar al profesorado una guía de cómo utilizar Blackboard Collaborate Ultra para realizar defensas orales, como herramienta de apoyo a la evaluación online y para su utilización en revisiones de pruebas de evaluación e incluso tutorías. Toda esta información ha sido recogida, para una localización fácil, en una nueva página web dentro de la web de docencia virtual <https://www.upo.es/docencia-virtual/aula-virtual/collaborate-ultra/>
- Se han recopilado todos los videotutoriales relacionados con las herramientas de evaluación que ofrece la plataforma del Aula Virtual en una nueva página web dentro de la web de docencia virtual <https://www.upo.es/docencia-virtual/aula-virtual/herramientas-de-evaluacion/> Destacar de esta web la FAQ sobre estas herramientas y la sección de los videotutoriales de los alumnos, en los que se les explica cómo realizar correctamente una evaluación o actividad, así como deben actuar frente a una pérdida de conexión de internet durante la realización de una evaluación.
- Se han impartido 6 ediciones de formación repartidas en horarios de mañana y tarde entre el 15 y 22 de abril, y centradas en la utilización de las evaluaciones, actividades, safeassign y centro de calificaciones. Se ofertaron 50 plazas por edición, quedando todas las plazas cubiertas y con lista de espera.
- A final de abril se realizaron 2 sesiones de 3 horas de duración, con el objetivo de resolver dudas concretas que hubieran surgido durante la elaboración de una evaluación o actividad, o resultado del uso de las mismas. Se ofertaron 100 plazas en cada sesión y se cubrieron el 50% en la primera sesión y el 35% en la segunda.

ÁREA DE REDES, COMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURA

Servicio de Redes

Gestión de Equipamiento de Red

En este apartado se tratan las distintas actuaciones que se realizan en el equipamiento de la UPO para adaptar las configuraciones a las necesidades que surjan en cada momento, así como para realizar los mantenimientos y actualizaciones necesarias que mantienen dicho equipamiento con un funcionamiento adecuado.

- Configuración sobre conmutadores: se realizan para dar acceso a nuevos puestos de trabajo o equipamiento (pcs, teléfonos, pantallas de publicidad, totems, etc.) = **20 actuaciones diarias**.
- Renove de conmutadores: renovación de los equipos antiguos por equipos de última generación, incluidos los equipos instalados en las aulas de Informática, los que dan soporte a la telefonía IP y los equipos que alimentan la red de wifi = **82 durante este curso**.

Servicio de red afectado	Número de equipos
Obsolescencia	40
Wifi	10
Aulas	7
Telefonía	10

Estropeados	15
Total de equipos renovados	82

- Este cambio de equipamiento genera un trabajo de modificación de los distintos scripts de control y generación de informes para acomodar las nuevas marcas y modelos integrados.
- Configuración routers del troncal interno (añadir o modificar reglas de filtrado para securizar la red de datos) = **55 actuaciones durante este curso.**
- Configuraciones de equipamiento troncal para adecuar a los nuevos sistemas y servidores = **15 actuaciones al mes.**
- Configuración de filtros en el cortafuegos para accesos específicos desde UPONET a Internet y viceversa = **25 mensuales durante este curso.**
- Actualización del Sistema Operativo del cortafuegos principal de la Universidad = **1 durante este periodo de tiempo.**
- Actualización de los sistemas operativos del sistema de seguridad de las aulas de informática (cortafuegos y conmutadores de conexión en alta disponibilidad) = **1 actuación.**
- Actuaciones sobre el sistema de seguridad de las aulas de informática, **con una media de 10 modificaciones por mes de las políticas de seguridad.**
- Actuaciones (configuración de equipos de red, gestión ante caídas del acceso a Internet, etc) en la infraestructura de red de las 3 sedes externas de la UPO (Carmona, Calle Laraña de Sevilla y Residencia Universitaria Flora Tristán de Sevilla). = **12 durante este periodo de tiempo.**
- Filtrado de las direcciones MAC que se tramitan vía incidencias para evitar conexionado de equipos no pertenecientes a la UPO en las rosetas de conexión = **Se realizan una media de 10 filtros al mes.**
- Revisiones de los armarios Rack de comunicaciones en las plantas: con objeto de mantener el orden y la configuración se realizan revisiones al menos una vez al año.
- Gestión de la seguridad de redes: bajo la supervisión de la Jefa de Seguridad del CIC se realizan actuaciones para gestionar la seguridad de la red de datos = **Se realizan unas 2 actuaciones al mes.**

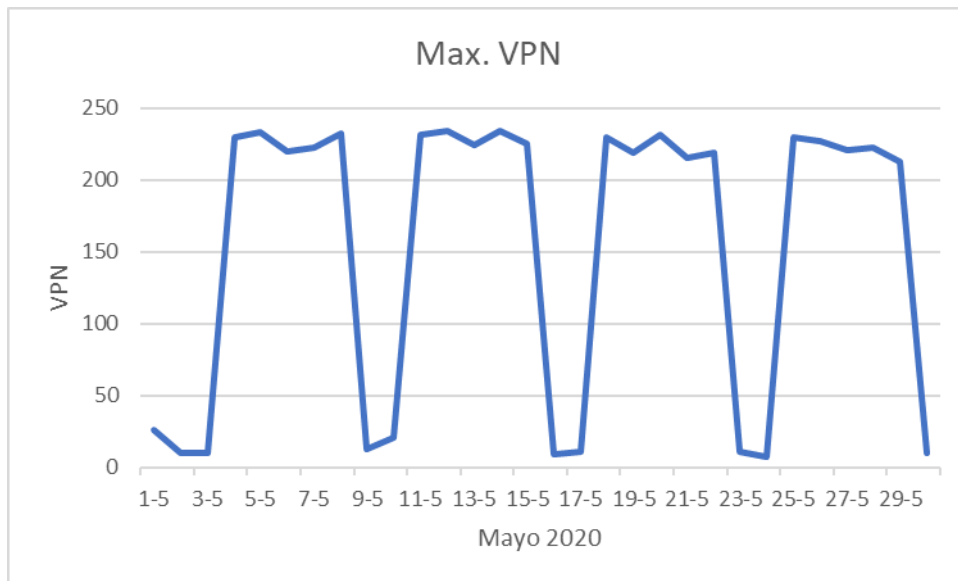
Conexión de usuarios

Cada equipo o sistema necesita conectarse a la red de datos para poder trabajar. En este aspecto tenemos las siguientes actuaciones globales:

- Resolución de problemas de conectividad existentes en servidores y PCs de usuario. = **50 durante este periodo de tiempo.**

Acceso para Teletrabajo

Debido a la aparición del COVID-19 el teletrabajo se ha convertido en pieza fundamental para la consecución de los objetivos de la Universidad. Para ellos se han creado grupos de Redes Privadas Virtualas (Virtual Private Networks VPN), mediante las cuales el personal de la UPO se conecta a los equipos fijos de su puesto de trabajo a través de un equipo en sus propios hogares. Este hecho sin precedentes en la UPO ha resultado ser todo un éxito como se demuestra en el siguiente gráfico, donde se puede observar como diariamente se conecta casi la mitad de la plantilla del PAS, trabajando de modo seguro con conexiones encriptadas.



Esta novedosa forma de trabajo ha conllevado cierta dificultad hasta conseguir familiarizar al personal de la UPO con esta tecnología, lo cual ha significado una carga de trabajo adicional al tener que resolver en remoto problemáticas tan variadas como el estado del dispositivo utilizado para conectarse como la configuración de los routers de conexión de los diferentes operadores instalados en cada casa particular. Esto ha supuesto unas **40 intervenciones** aproximadamente hasta conseguir estabilizar el trabajo.

Red Inalámbrica

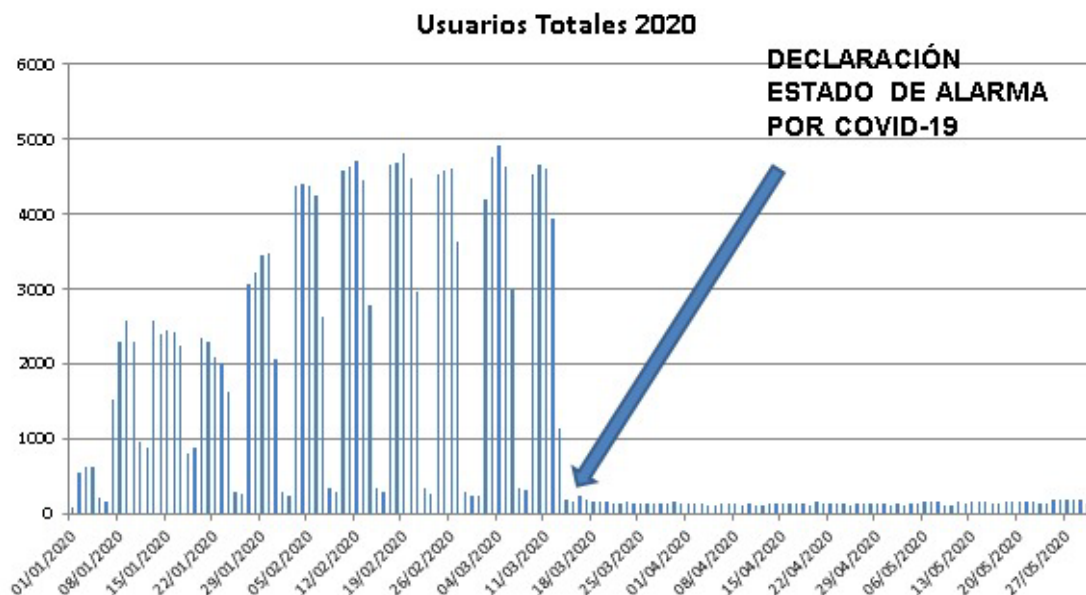
- Reuniones de trabajo referentes a la red inalámbrica de la UPO = **4 mensuales**.
- Configuración de filtros en el cortafuegos de la wifi para accesos específicos desde los diferentes perfiles de usuario de la wifi = **2 mensuales**.
- Monitorización del cortafuegos de la wifi = **diariamente**.
- Actualización del Sistema Operativo del cortafuegos de la wifi = **1 durante este periodo de tiempo**.
- Apoyo en la configuración para conectar dispositivos a la red inalámbrica de la UPO (durante 3 meses aproximadamente, debido a que la persona dedicada a este servicio estuvo de baja laboral) = **40 durante este periodo de tiempo**.
- Durante este curso se ha llevado a cabo el procedimiento público para la renovación del servicio de mantenimiento y atención a usuarios de las redes wifi. Este servicio se gestiona y controla a través de reuniones con el equipo de asistencia en la UPO, teniendo unas **40 reuniones anuales**. Mientras el servicio no estaba activo, se ha dado soporte desde el CIC, dedicándole a la atención de usuarios del orden de **10 solicitudes por día**.
- Gestión de la infraestructura de la red inalámbrica, como son, la administración de los servidores, controladores, cortafuegos, puntos de acceso, herramientas de gestión, gestión de compras de equipamiento relacionado con la red inalámbrica y adquisición de nuevas licencias. **60 veces anuales**
- **Renovación de los puntos de acceso**
Durante este curso se ha realizado un procedimiento público para la renovación de parte de la red inalámbrica, consistiendo en el cambio de puntos de acceso inalámbricos con tecnología obsoleta por

puntos con tecnología 5 A, que permite un mayor número de usuarios conectados por puntos, así como un mayor ancho de banda por usuario y mayor seguridad en la conexión. Los edificios en los que esta infraestructura ha sido renovada son el **3, 6, 7, 10, 11, 14 y 45**. De este modo el 80 % de la red inalámbrica se encuentra ya actualizada.

- **Conexiones Wifi**

Debido a la pandemia y al estado de alarma decretado el día 13 de marzo, no se realizan conexiones wifi desde la sede de la UPO. A continuación, se incluye un gráfico donde se puede observar el momento indicado.

Conexiones WiFi



Servicio de Infraestructura

En este servicio se realizan todo tipo de operaciones relacionadas con la instalación física de la red de datos. Se destacan las siguientes actuaciones:

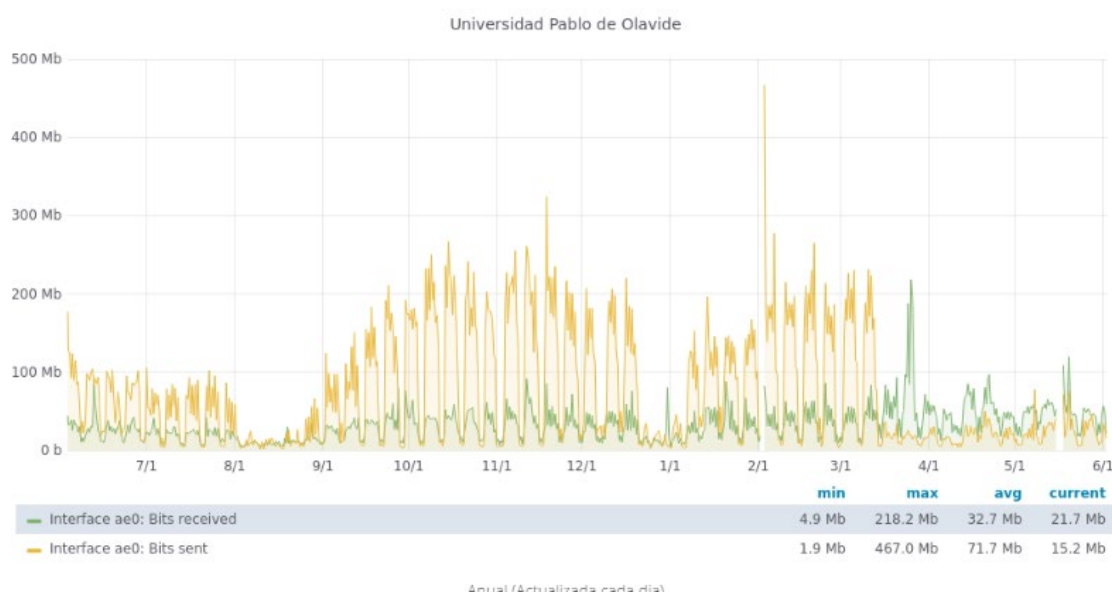
- Instalación/retirada de cableado en los CPDs para ajuste a los cambios en los servidores instalados = **80 durante este periodo de tiempo.**
- Reparto y recopilación de cables de parcheo para los PCs y teléfonos de los edificios, realizada para limpieza de armarios Rack de comunicaciones: **Reparto de 120 cables y recogida de 70 cables.**
- Gestión de presupuestos para nuevo material: se solicitan ofertas a los diferentes suministradores para cubrir las necesidades básicas de equipamiento, cableado de otros componentes de red de datos: **50 actuaciones anuales**
- Renovación del cableado de la planta baja del CABD: instalación de nuevo cable de datos categoría 6 A de cobre y fibra para permitir acceso a equipamiento de investigación de alto rendimiento. Se han renovado del orden de **250** puntos de red, además del armario Rack de comunicaciones, que se ha

retirado de la zona donde se encontraba inicialmente para ubicarlo en un lugar más ancho y accesible, posibilitando la ordenación del cableado de una manera más óptima.

- Cableado del nuevo Laboratorio de Ciencias Sociales, con **14 tomas dobles de red**.

Tráfico

En el siguiente gráfico se puede observar el tráfico de la UPO hacia y desde Internet. Puede observarse como la tendencia en el tráfico se invierte a partir del mes 3/1 hacia la derecha en la gráfica, donde a causa de la pandemia y el teletrabajo el tráfico en entrada aumenta frente al tráfico de salida de información de la UPO.



Servicio de Balanceo Hardware

El servicio de Balanceo Hardware ofrece la posibilidad de tener varios nodos pertenecientes a un mismo sistema (como docencia virtual, por ejemplo, con 8 nodos) y balancear o equilibrar la carga entre todos ellos.

Actualmente tenemos 14 servicios balanceados.

Este servicio genera entre mantenimiento y actualizaciones de los servicios ya balanceados, cambios en la configuración, actualización de certificados, etc., unas 40 actuaciones anuales

Con objeto renovar este sistema de balanceo hardware se ha realizado un estudio en profundidad de varios sistemas, además de redactar el pliego de apoyo de condiciones técnicas. Como prueba de concepto de nuevo equipamiento balanceador cabe destacar la realizada durante un mes con balanceadores marca KEMP, cuyo resultado fue bastante incierto y fue descartado.

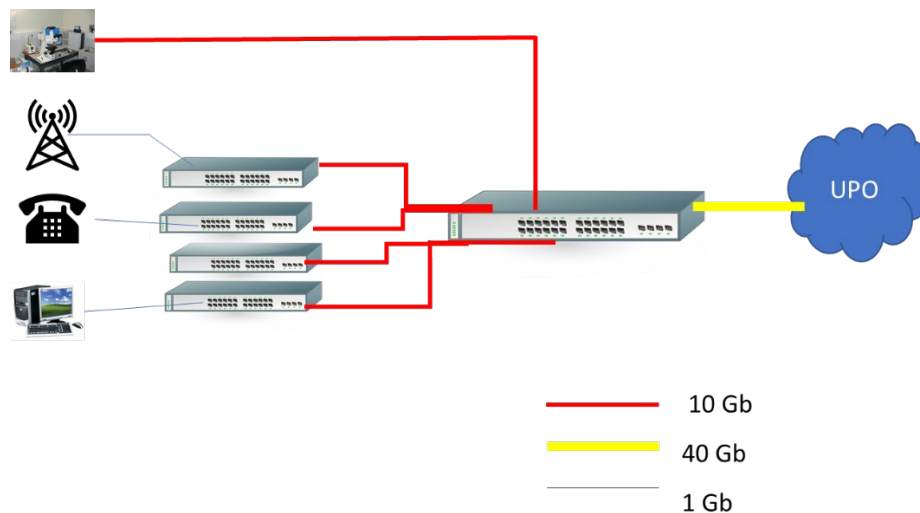
Debido al COVID-19, se ha tenido que reforzar la infraestructura de balanceo hardware, para permitir que soporte la gran cantidad de conexiones esperadas no solo para la docencia, sino principalmente para los exámenes, época en la que confluirán simultáneamente muchos estudiantes. Para ello se ha instalado un nuevo balanceador hardware al que se le han migrado las políticas y grupos de balanceo necesarios para la docencia virtual. En las pruebas de estrés realizadas ha dado resultados satisfactorios.

Nuevos proyectos

- **Renovación del sistema de red de datos de la planta baja del Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD)**, renovando tanto el cableado de red de esta planta (del que hablaremos en el apartado Infraestructura) como el equipamiento de red, que debe adecuarse a la nueva infraestructura aportando 10 Gb en un 20% de los puertos, con objeto de dar servicio a las nuevas necesidades de ancho de banda de los equipos de los investigadores.

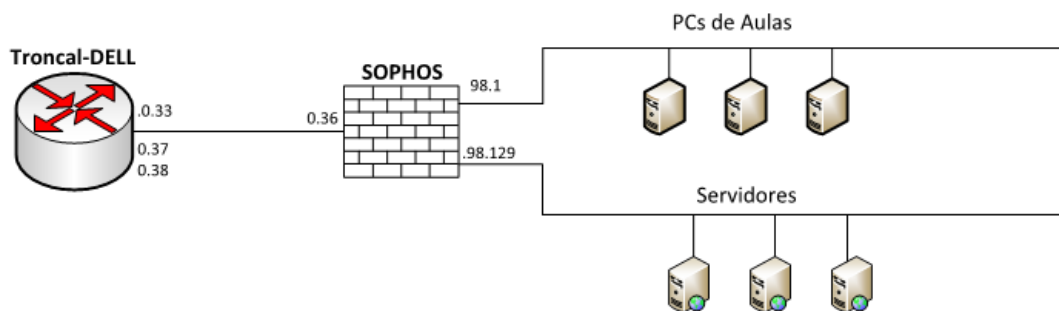
Este equipamiento consiste en un equipo de acceso al troncal con 24 puertos de 10 GB y cinco equipos adicionales para conexión de equipos personales de los investigadores.

Debe indicarse que el enlace del equipo principal del CABD con el troncal de la UPO se ha realizado con un enlace agregado de 80 Gb. Los enlaces de los equipos de planta con el equipo principal se realizan todos en 10 Gb. En la siguiente figura puede verse un esquema de la conexión de la planta baja del CABD modificada.



- **Modificación de la conexión de los laboratorios de la Escuela Superior de Informática.** Ubicados físicamente en el edificio 23, estos laboratorios se encontraban localizados en el exterior de la red de la UPO sin apenas protección de red y expuestos a numerosos ataques. Para una mejor protección de los laboratorios y del trabajo de los estudiantes se han cambiado hacia la zona de las aulas de informática de la Universidad, donde se encuentran protegidos por dos firewalls (Sophos). De este modo el trabajo es mucho más seguro mientras que la funcionalidad se mantiene. Para ello se ha realizado lo siguiente:
 - Nueva configuración de red del cortafuegos: se crean dos nuevas subredes para los servidores y aulas de informática.
 - Dos zonas nuevas de protección para cada subred para poder establecer medidas de seguridad entre ellas y las ya existentes.
 - Nuevas políticas de seguridad (6 nuevas reglas).
 - Modificación de las reglas ya creadas para adaptarlas a las nuevas zonas de seguridad creadas.
 - Modificación del cableado existente para llevar las antiguas conexiones de aulas en el CPD 32 hasta el equipo DELL que reúne a todas las aulas de informática, así como la configuración del mismo.

A continuación, se muestra un esquema de la nueva ubicación de los laboratorios en la red de la UPO.



Servicio de Comunicaciones unificadas

El servicio de comunicaciones unificadas se encarga de proveer de telefonía fija y móvil, datos móviles y faxes, a la comunidad universitaria.

El sistema se dimensiona del siguiente modo:

- **Nº de líneas activas: 1350 extensiones.**
- **Nº de buzones activos: 1300 buzones.**
- **Nº de Call Center: tres (CIC, CEDEP, Gestión de Matrícula y Expte de Grado)**
- **Nº de agentes activos Call Center: 15 agentes, con capacidad de hasta 100 llamadas simultaneas.**
- **Nº de usuarios que tiene softphone/jabber: 10 usuarios.**
- **Nº de usuarios con capacidad de presencia/chat/jabber: 43.**
- **Nº de líneas de fax: 21**
- **Nº de líneas móviles: 180**

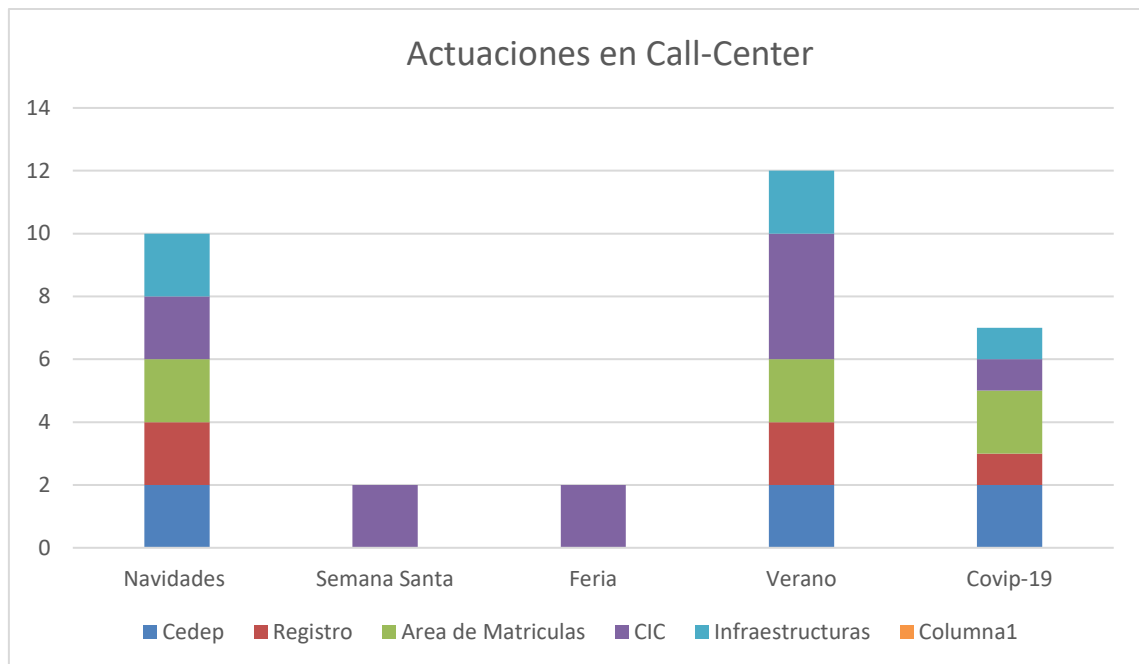
Derivado de este servicio, tenemos tareas relacionadas con:

- Incidencias relacionadas con telefonía fija, alta de nuevas líneas, cambios de perfiles en las líneas, modificaciones en el buzón de voz, reinicios de contraseñas de acceso al buzón de voz: 20 por semana
- Gestión de la centralita de telefonía fija, creación de nuevas líneas, cambio en la configuración de las líneas, activación o desactivación de funcionalidades: 5 por semana
- Alta de nuevas líneas móviles: 10 anuales
- Activación de servicios de Roaming para la telefonía móvil: 15 anuales
- Gestión de la facturación mensual del gasto de comunicaciones.
- Actuaciones especiales: Como tareas adicionales a este servicio, este año he participado en la configurado en centralita la conexión con el AutoHybrid de Radio Olavide.

La llegada del estado de alarma ha supuesto un revulsivo en el trabajo diario con este servicio, pues se han tenido que realizar actuaciones con gran rapidez para permitir el trabajo remoto del personal de la UPO. Las tareas realizadas a partir del 13 de marzo incluyen:

- Adecuación del funcionamiento de los tres Call Center de la Universidad para que sigan un flujo de llamadas en consonancia con las nuevas necesidades. Primeramente, se desvió el Call Center del CIC

a líneas móviles gestionadas en modo teletrabajo, mientras los otros dos Call Center sólo informaban de cierre temporal. Durante estos tres meses se han ido poniendo en funcionamiento tanto el Call Center de CEDEP como el de Gestión de Matrícula y Expte. de Grado, configurándose del mismo modo que el del CIC, es decir, dotando a los agentes de líneas móviles que utilizarán en modo teletrabajo para atender las llamadas que se produzcan.



- Provisión de telefonía móvil para servicios de empresas externas: **8 líneas**
- Provisión de tarjetas de datos, para usuarios con problemas de acceso a internet desde su casa: **45 líneas**
- Alta de nuevas líneas para la adecuación de los Call Center: **14 líneas móviles y 20 terminales telefónicos.**
- Otras altas de líneas móviles para personal PAS y PDI: **20 líneas**

Renovación de suministradores de servicio de Comunicaciones Unificadas

Este curso se ha resuelto el procedimiento público de renovación del servicio de Comunicaciones Unificadas, que ha sido asignado a Telefónica, la cual ofrece un servicio más económico, con renovación de terminales móviles en mayor frecuencia, con una tarifa de datos mejorada y gestión de fax en la nube.

Gestión de Cambios y Problemas

La actividad de Gestión de Cambios y Problemas se está retomando para mejorar los procedimientos de cambios y resolución de problemas en el CIC.

Los cambios tienen como finalidad hacer mejoras en la Infraestructura. Un cambio nace con una Solicitud de Cambio (RFC).

- **Cambios gestionados = 6**

El objetivo de la Gestión de Problemas es, para un problema detectado, investigar el problema para identificar su causa raíz, así como proporcionar al Centro de Servicios al Usuario información detallada y asesoramiento sobre cualquier solución temporal disponible. Una vez identificado el Error Conocido se documenta el error, se registra en la CMDB y se evalúa para obtener una solución permanente mediante la implementación de un Cambio.

- **Problemas gestionados = 2**

Otros

- **Visitas al CPD 32:** este curso se han realizado tres visitas al CPD por parte de institutos de la provincia
 - 17/01/2020 - I.E.S. Camas (Camas), 2º curso de CFG Medio "Sistemas Microinformáticos y Redes", 15 alumnos aprox.
 - 17/01/2020 - C.D.P. Altair (Sevilla), 2º curso de CFG Medio "Sistemas Microinformáticos y Redes", 25 alumnos aprox.
 - 31/01/2020 - I.E.S. Juan de Mairena (Mairena del Aljarafe), CFG Medio "Sistemas Microinformáticos y Redes", 40 alumnos aprox.
 - 14/02/2020 - I.E.S. Martínez Montañés (Sevilla), 50 alumnos aprox.

El último previsto tuvo que anularse debido a la pandemia.

- **Jornadas Técnicas de RedIris:** El CIC participó en las Jornadas Técnicas de RedIris 2019, celebradas en la Universidad de Sevilla, junto con Dell Networks, con una ponencia:
 - "Open Networking. Redes Modernas en entornos universitarios. Caso de éxito Universidad Pablo de Olavide."

FORMACIÓN

Actividades formativas específicas TI.

Se presenta a continuación un resumen de las actividades formativas a las que ha asistido el personal del Área a lo largo del curso 2019/2020 y que son específicas de TI.

Las actividades que aquí se detallan no están incluidas dentro del Plan de Formación anual del PAS.

En este caso, se trata de actividades formativas derivadas de implementación de nuevos servicios, proyectos, despliegue de herramientas para la gestión propia de los servicios, etc... que conlleva una formación específica al personal TI.

Resumen de datos:

- ✓ Nº actividades formativas distintas: 8
- ✓ Modalidad de actividad formativa:
 - Presencial: 5
 - Virtual: 3
- ✓ % participación personal CIC: 69 %
- ✓ Nº horas formación TI 2019/2020: 92,5 horas
- ✓ Coste total: 605,00 €

Detalle actividades formativas TI realizadas:

Nombre actividad formativa	Duración (horas)	Nº de Participantes
Formación RIU	3,50	6
Indicadores de gestión en la Administración y la Prestación de Servicios Universitarios	6,00	2
S-29 Esquema Nacional de Seguridad. Conceptos, implantación, evaluación y auditoría	7,00	16
Curso Vanesa - Herramientas INES 2019	3,00	1
Curso de novedades en RHEL 8	3,00	5
Taller práctico Seguridad de la Información. Cómo implementar el Esquema Nacional de Seguridad y su relación con el RGPD	16,00	1
Formación sobre la plataforma de tramitación Tangram	4,00	3
Red Hat. Ansible Essentials: Simplicity in Automation Technical Overview	50,00	1

Resto actividades formativas.

Se presenta a continuación un resumen de las actividades formativas a las que ha asistido el personal del Área a lo largo del curso 2019/2020 y que están incluidas dentro del Plan de Formación anual del PAS.

Resumen de datos:

✓ Nº actividades formativas distintas: 6
✓ Modalidad de actividad formativa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Presencial: 5 ○ Semipresencial: 1
✓ % participación personal CIC: 21 %
✓ Nº horas formación 2019/2020: 159 horas

Detalle actividades formativas realizadas:

Nombre actividad formativa	Duración (horas)	Nº de Participantes
Inglés B1 to B2 (Edición 2019/2020)	90	2
Seminario Marco Normativo del IVA, operaciones Intracomunitarias	4	1
Curso Formativo de Nivel Básico en Prevención de Riesgos Laborales	50	1
Ejercicio del derecho de acceso a la información pública	4	2
Geiser - Gestión Integral de los Servicios de Registro	3	1
Curso Formativo de soporte vital básico y manejo de Desfibriladores	8	2

Resumen participación en actividades formativas.

Acciones formativas TI por participante:

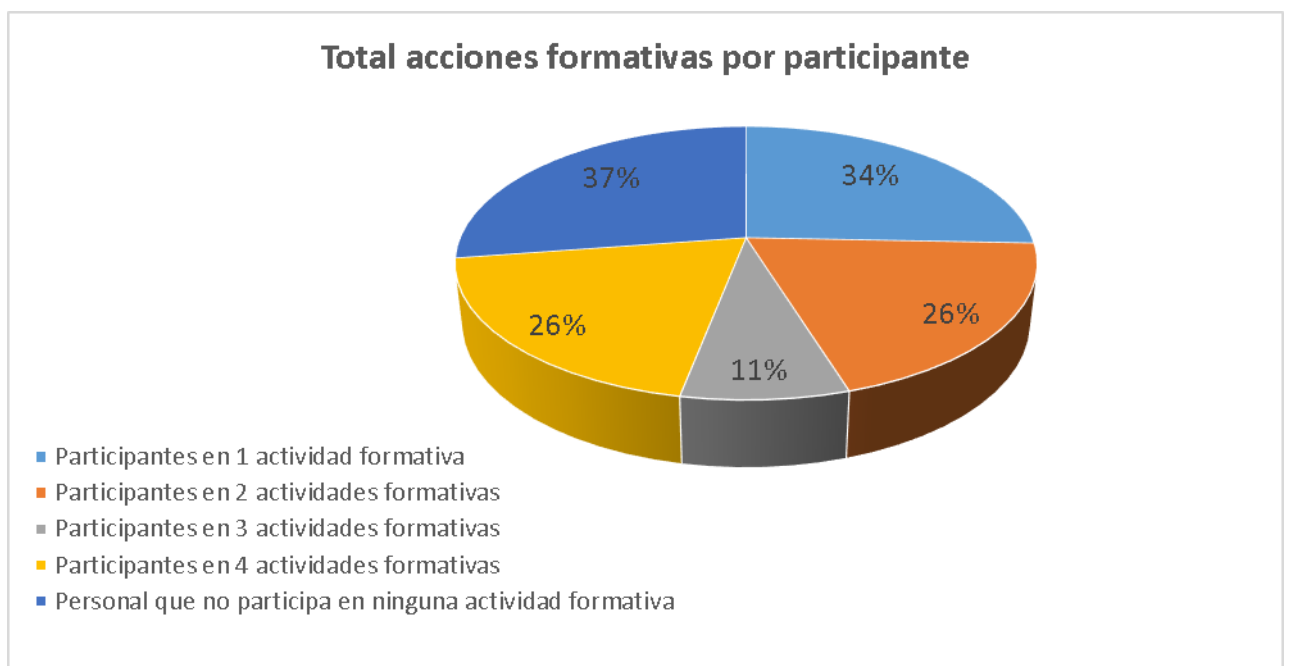
Participantes en 1 actividad formativa: 10
 Participantes en 2 actividades formativas: 5
 Participantes en 3 actividades formativas: 3
 Participantes en 4 actividades formativas: 2

Resto acciones formativas por participante:

Participantes en 1 actividad formativa: 4
 Participantes en 2 actividades formativas: 1
 Participantes en 3 actividades formativas: 1

Total acciones formativas por participante:

Participantes en 1 actividad formativa: 10
 Participantes en 2 actividades formativas: 5
 Participantes en 3 actividades formativas: 2
 Participantes en 4 actividades formativas: 5
 Personal que no participa en ninguna actividad formativa: 7



Otras actividades.

Además de las acciones puramente formativas, el personal del Área ha participado en las siguientes actividades:

- Jornadas DNS - MADRID
- Evento Ciberseguridad SEDIAN Day - SEVILLA

- Foro Usuarios Universitas XXI - MADRID
- Networking Partner Circle - MADRID
- Desayuno Tecnológico: El CIO y su nuevo Reto - SEVILLA
- Seminario Microsoft 365 - SEVILLA
- Workshop ITIL® 4: Todo lo que debes saber - SEVILLA