

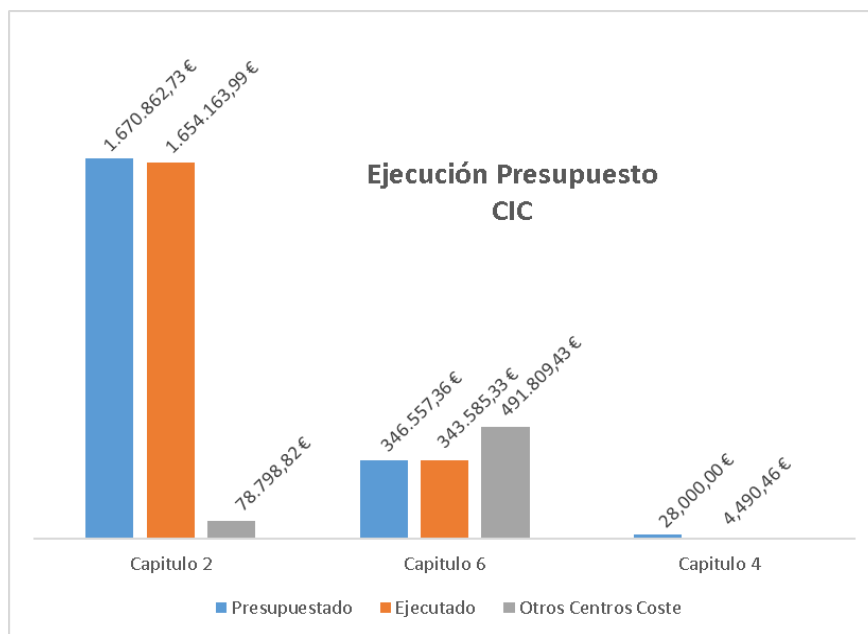
## GESTIÓN ADMINISTRATIVA

### Gestión Económica

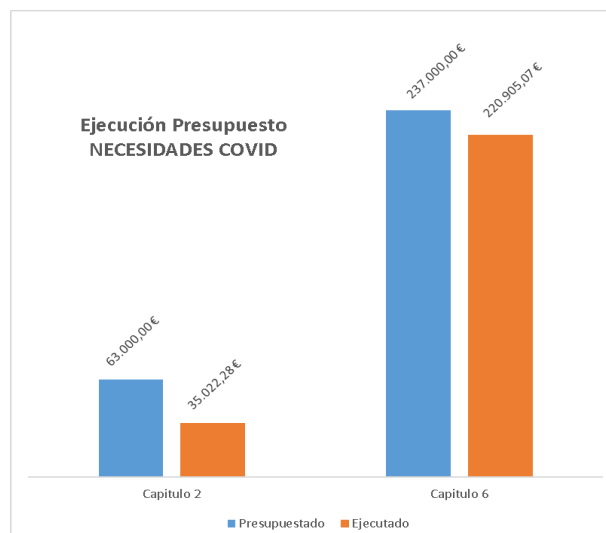
Las tareas relacionadas con la contratación de servicios y suministros son las que suponen una mayor carga de trabajo para la Oficina de Gestión Administrativa.

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 2020.



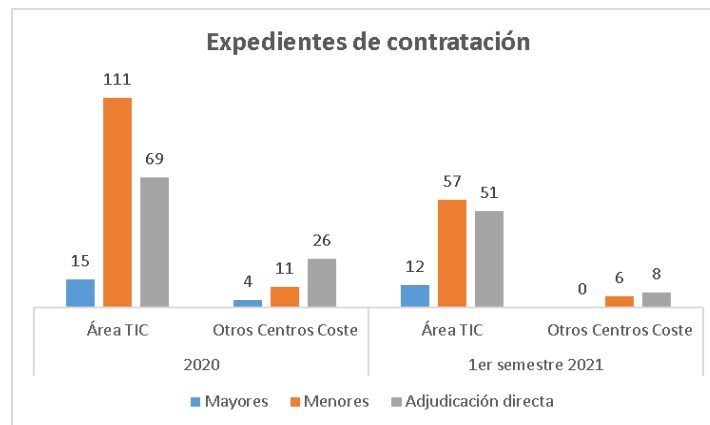
Con motivo de la pandemia de COVID-19 y para atender a las necesidades específicas en materia de equipamiento derivadas de la misma se dota al Centro de Informática de un centro de coste económico diferenciado, cuyo grado de ejecución en el ejercicio se muestra en el siguiente gráfico:



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 a lo largo del año 2020 y el primer semestre de 2021.



Estos expedientes de contratación han generado la tramitación de 346 justificantes de gasto durante el ejercicio 2020 y de 165 durante el primer semestre de 2021.

Las contrataciones de inversiones con cargo al capítulo 6 han supuesto la tramitación en el año 2020 de 1.291 fichas de inventario y de 296 en el primer semestre de 2021.

### Otros trámites administrativos

A solicitud de los proveedores, se han emitido durante el curso 2020/2021 un total de 15 informes sobre la correcta ejecución de los servicios y/o suministros contratados para su posterior certificación por parte de la Secretaría General.

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 117 comunicaciones y recibido 49 a lo largo del curso.

Por otro lado, se han presentado 83 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 en la modalidad de teletrabajo con un nulo nivel de incidencias.

## 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 2020/2021 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.

#### 1.- Resumen de datos:

- ✓ Nº actividades formativas distintas: 6
- ✓ Modalidad de actividad formativa:
  - Presencial: 0
  - Virtual: 6
- ✓ % participación personal CIC: 37.93 %
- ✓ Nº horas formación TI 2020/2021: 83,5 horas
- ✓ Coste total: 0,00 €

#### 2.- Detalle actividades formativas TI realizadas:

Nombre actividad formativa	Duración (horas)	Nº de Participantes
HTML Dinámico. Javascript	30,00	1
MDM – Telefónica	16,00	3
Jornada Formación Kaspersky	5,00	4
Introducción a AWS (Cloud Practitioners Essentials day)	8,00	2
I Curso STIC – Seguridad en Comunicaciones Móviles	15,00	1
Métricas relevantes de seguridad	1,5	2

### *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 2020/2021 y que están incluidas dentro del Plan de Formación anual del PAS.

#### 1.- Resumen de datos:

- ✓ Nº actividades formativas distintas: 1
- ✓ Modalidad de actividad formativa:
  - Presencial: 0
  - Virtual: 1
- ✓ % participación personal CIC: 3,45 %
- ✓ Nº horas formación 2020/2021: 2 horas

## 2.- Detalle actividades formativas realizadas:

Nombre actividad formativa	Duración (horas)	Nº de Participantes
Curso Formativo aplicación UPO Compra	2	1

### *Resumen participación en actividades formativas.*

#### 1.- Acciones formativas TI por participante:

Participantes en 1 actividad formativa: 9

Participantes en 2 actividades formativas: 2

#### 2.- Resto acciones formativas por participante:

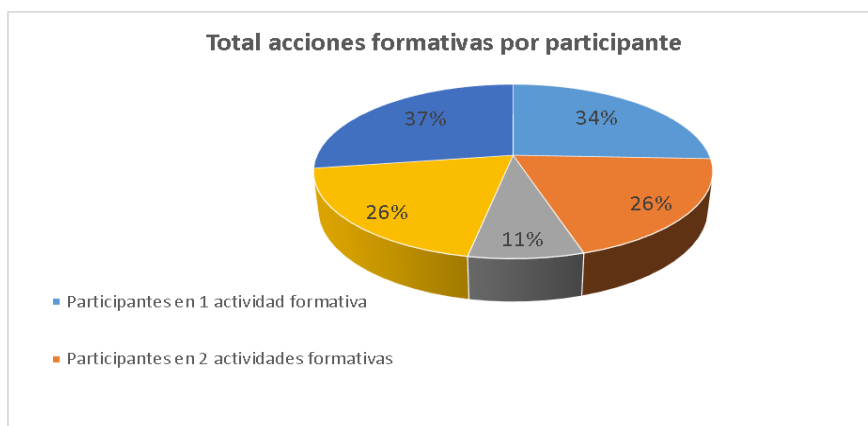
Participantes en 1 actividad formativa: 1

#### 3.- Total acciones formativas por participante:

Participantes en 1 actividad formativa: 10

Participantes en 2 actividades formativas: 2

Personal que no participa en ninguna actividad formativa: 17



## 4. Otras actividades.

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

- Ataques a escritorios remotos en tiempo de coronavirus y cómo protegernos
- Jornadas identiSIC 2020
- Protección de datos y cifrado de unidades
- XIV Jornadas STIC CCN-CERT 2020
- 10º Aniversario de AndalucíaCERT
- 42ª Jornadas de la Sectorial CRUE-TIC. Taller de Ciberseguridad

## SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

### *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.
- Procedimiento de registro de accesos a servicios expuestos al exterior.

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 Incidentes Web.
- Informe [SEGUPO-1828] - Corte eléctrico 10/02/2021.
- Informe Incidente SEGUPO-1583 – Página web de fundación.
- Informe Incidente SEGUPO-1580/1581 – portal máster ingeniería informática.
- Informe Incidente SEGUPO-1592 – suplantación de identidad.
- Informe Incidente SEGUPO-1792 – Brecha de seguridad.
- Informe Incidentes equipo 192.168.29.26.
- INF\_CIC-16\_DptoSFQN\_v.1.1.docx análisis de riesgo para solicitud de configuración especial de equipos del Departamento SFQN.
- INF\_CIC-16\_CEUPO\_v.1.0.docx – análisis de riesgos para solicitud de configuración especial de equipos CEUPO.
- INF\_CIC-16\_ENS\_Copias de seguridad\_v.1.0.docx – recopilación de requisitos para cumplimiento de madurez en la medida de seguridad de copias de respaldo.
- INF\_CIC-16\_Acceso\_becarios\_v01r01.docx – Informe sobre consulta de autorización de becarios a servicios corporativos.
- Informe ejecutivo sobre gestión de incidencias durante 2020.

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

- 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 7.4, 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:

- Informe ejecutivo INF\_CIC-16\_analisis\_de\_riesgo\_2021.doc.
- SOA\_Declaración de Aplicabilidad de Medidas del ENS\_2021.
- Fichero de análisis de riesgo 2021.

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.

Se ha mantenido, como en años anteriores, una labor intensa de concienciación a través de mail desde la cuenta de [seguridadti@upo.es](mailto: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](mailto: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](mailto:seguridadti@upo.es), de forma presencial, o por consulta telefónica).

Siguiendo con la tendencia detectada en años anteriores, 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 detectan falta de concienciación en relación a la seguridad en el uso de herramientas que se han popularizado en el nuevo modelo impuesto por la pandemia. Se han elaborado y se mantienen actualizados manuales y casos de uso, que indiquen sobre el uso seguro de estas herramientas.

Se sigue notando una importante falta de concienciación en personal PDI, en 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 ha detectado alguna resistencia a la implantación de medidas de seguridad, como cierre de sesión automático tras tiempo de inactividad, o la negativa a la generación de cuentas genéricas compartidas que impiden la identificación unívoca del usuario en el acceso a los sistemas. Estas reclamaciones se han atendido explicando en base a argumentos legales para trasladar una mayor comprensión al usuario ante esta u otras medidas de seguridad que se irán implementando y que pueden en ocasiones resultar molestas o implicar a una forma diferente de trabajo.

### ***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 185 incidentes notificados por la sonda.

El mayor número de incidencias recibidas son referentes a:

- Tráfico relacionado con posible infección de equipos que intentan conectar con dominio maliciosos.
- Intentos de explotación de vulnerabilidades en equipos servidores.

Durante este periodo también se está trabajando en la actualización de la versión de la sonda en colaboración con el CCN-CERT. Las mejoras desarrolladas se centran en tres grandes líneas: nuevas capacidades de detección a través de una ISO SAT actualizada; perfeccionamiento en el servicio y en la clasificación y correlación de eventos y una mejor visibilidad del portal, con automatización de los informes mensuales.

### ***Auditoría para detección de vulnerabilidades***

Se pretende realizar una mejora el procedimiento de detección de vulnerabilidades, siendo este un compromiso de desempeño que pretende procedimentar las auditorías que permitan detectar y eliminar vulnerabilidades de riesgo alto.

El alcance primero del proyecto abarcará sistemas web expuestos, ya que son los que provocan un mayor número de incidentes de seguridad que tienen como causa común, la falta de mantenimiento, que deja los componentes obsoletos y vulnerables a los ataques de terceros.

No obstante, se irá avanzando el alcance a otros componentes del sistema en función de la criticidad de los servicios y la información que alojen.



### *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 19 vulnerabilidades, donde caben destacarlas detectadas para la plataforma VMWare y Oracle.

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 2 notificaciones a OCU en relación a vulnerabilidades de sus sistemas.

Por otro lado, dentro de las acciones de seguimiento de sistemas operativos obsoletos que ya no tiene soporte de mantenimiento de actualizaciones de seguridad, se han conseguido actualizar un gran número de servidores, permaneciendo en versiones obsoletas aquellos cuya migración no garantiza la continuidad del servicio que alberga.

### *Identidad y control de acceso*

En el periodo contemplado en la memoria anterior, se habían iniciado acciones desde el área de aplicaciones de análisis en el ámbito de la gestión de identidad para conocer la situación actual sobre los sistemas corporativos y la gestión del control de acceso.

Los resultados de estas acciones iniciales y la tendencia que se marca desde los organismos de referencia en materia de seguridad, han convertido a la gestión de identidades en pieza fundamental en la protección de las organizaciones y en la adaptación segura a los escenarios que a corto y medio plazo se plantean en el ámbito de las tecnologías.

Se ha formado un grupo de trabajo interno del CIC y se ha definido como una oportunidad de mejora, la revisión del modelo de gestión de identidades y su adecuación al cumplimiento normativo. Este grupo está presentando el proyecto a otros miembros de la comunidad responsables de gestión de usuarios cuya colaboración es imprescindible para completar los objetivos del proyecto.

En el marco de este grupo de trabajo se ha realizado una auditoría externa de gestión de identidades que ha emitido un informe, "TEF-Uni.PablodeOlavide Assessment\_De\_Identidad V4.pdf", sobre principales riesgos detectados en el modelo actual y la posibilidad de impacto en la organización.

Por otro lado, se ha establecido una metodología de trabajo que permitirá la definición completa e integrada de la gestión de la identidad actual de la Universidad con el objetivo de definir correctamente las identidades, las formas de acceso y los permisos de acceso a los recursos TIC.

Se trata de trazar un mapa completo del ciclo de vida de las identidades de la organización, para asociar de forma lo más automática posible los perfiles de acceso respetando los principios establecidos en la Política de Seguridad y Protección de datos de la Universidad.



Una vez obtenida toda la información del modelo actual, se abordarán las mejoras necesarias para alcanzar el modelo deseado, que permita una gestión de identidades conforme a los requisitos identificados en la fase de análisis.

### *Migración arquitectura web de alojamiento*

En el periodo contemplado en la memoria anterior se realizó una experiencia piloto en la plataforma de alojamientos webs que soporta el servicio de alojamientos de portales web

La imposibilidad de actualización de algunos portales, el uso de plugin de terceros sin mantenimiento y otros factores, ponían en riesgo el sistema y se sucedían los ciberataques. La propagación del impacto de un incidente concreto a todo el sistema completo de archivos del servidor, estaba siendo una constante en los ataques recibidos.

Tras la valoración del piloto inicial, se ha procedido a la migración a esta nueva plataforma basada en tecnología kubernetes para el aislamiento total entre los distintos alojamientos web de un mismo servidor. Esta migración ha permitido:

- Actualizar muchos de estos sitios web que presentaban vulnerabilidades por obsolescencia de sus componentes.
- Aislar cada sitio web para evitar las consecuencias del impacto cruzado.
- Homogeneizar la arquitectura para facilitar las labores de mantenimiento.
- Reducir el número de incidentes y de incidentes con impacto cruzado.

### *Gestión de incidencias de seguridad*

Dentro de la gestión de operativa diaria de seguridad se han desarrollado acciones para la resolución de 436 incidentes de seguridad encaminados a corregir vulnerabilidades o ataques sufridos en los sistemas.

Se han registrado un total de 436 incidentes de seguridad. Estos incidentes tienen su origen:

- 17 administradores de sistemas.
- 7 CCN-CERT.
- 7 Dirección CIC.
- 10 INCIBER-CERT.
- 1 ciudadano.
- 15 Jefe de Gestión de Seguridad.
- 3 proveedores de sistema externos.
- 3 proveedores con sistemas en la UPO.
- 8 Responsables UPO externos al CIC.
- 186 Sonda SAT-INET.
- 23 sistemas antispam.

- 151 usuarios UPO.
- 1 plataforma antivirus.
- 3 otros.

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.

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.
- 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.
- Implantación de medidas de bloqueo de las sesiones de trabajo tras tiempo de inactividad.

### ***Brecha de seguridad***

Se han producido 21 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 que consistió en un error de procedimiento que comunicó datos de carácter especial a una serie de usuarios internos de la Universidad. Estuvo en relación con la declaración de condición de persona vulnerable respecto al virus Covid-19. Se adoptaron las medidas oportunas y se corrigieron los procedimientos afectados para evitar incidentes similares.

### ***Notificación de incidentes***

Se ha procedido a la notificación oficial al CCN-CERT del incidente de corte de suministro eléctrico del 10 de febrero de 2021, que afectó gravemente a la disponibilidad de los servicios. Se remitió el informe automático del incidente y se obtuvo la conformidad del CCN-CERT.

No se ha realizado ninguna notificación obligatoria de gestión 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:

- 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.

### *Herramienta de gestión de incidentes*

Se ha integrado la herramienta del sistema de apoyo a la dirección SIG para completar y ampliar el marco de indicadores relacionado con la gestión de incidentes y permitir el descubrimiento de nuevas tendencias.

Se ha observado la necesidad de redefinir algunos campos en la herramienta de gestión de incidentes de seguridad para poder extraer información más cercana a la operación real 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.

Como resultado se han generado:

- INF\_CIC-16\_SEGUPO\_2020\_v1.1.docx – Informe Ejecutivos.
- GeneradorIndicadoresIncidentesv2.8\_2020.xlsx – Cuadro de indicadores.

### *MicroClaudia y ransomware*

Como mejora en la resolución de incidentes relacionado con malware y para mejorar la protección de equipos finales, se ha desplegado durante la pandemia la herramienta microclaudia del CCN-CERT

Microclaudia proporciona protección contra malware de tipo ransomware a sistemas Windows mediante la instalación de un agente ligero que despliega vacunas en el equipo.

Se denomina vacuna a un mecanismo que impide que el malware se ejecute en un equipo. A diferencia de un antivirus, en donde la detección se realiza tras la ejecución de alguna acción por parte del malware, lo que se persigue con microCLAUDIA es evitar que éste ni siquiera llegue a ejecutarse en el equipo.

Actualmente se encuentran gestionados 1755 equipos con un total de 70 vacunas desplegadas y 122330 ejecutadas desde el arranque del proyecto.

Está en fase de estudio su implementación en equipos servidores.

### **Formación**

Se ha asistido a las siguientes acciones formativas en materia de seguridad:

- Jornadas identiSIC 2020.
- Protección de datos y cifrado de unidades.
- XIV Jornadas STIC CCN-CERT 2020.
- 42ª Jornadas de la Sectorial CRUE-TIC. Taller de Ciberseguridad.
- 10º Aniversario de AndalucíaCERT.
- Métricas relevantes de seguridad.
- Jornadas formativas Kaspersky.

### **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 para los sistemas MEDIOS son:

- Indicador de Madurez del ENS 25,48%.
- Indicador del cumplimiento del ENS 29,36%.
- Organización de la Seguridad 60,25%.

Se genera la siguiente documentación:

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

### *Otras acciones*

- Actualización de la versión de antivirus.
- Mejora de la seguridad en los sistemas de backup.
- Mejora del procedimiento de gestión de acceso.

## **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

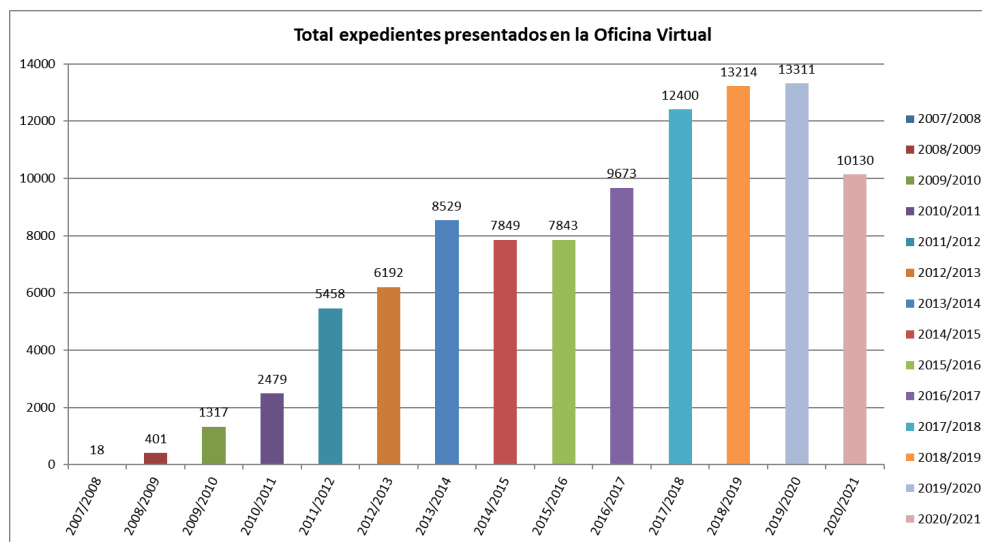
los integrantes de la comunidad universitaria de la UPO (PAS, PDI y estudiantes) puedan utilizar sus credenciales de la Universidad, es decir el usuario y contraseña, que se le proporciona por ser miembro de la Universidad, para acceder a la Oficina Virtual.

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.

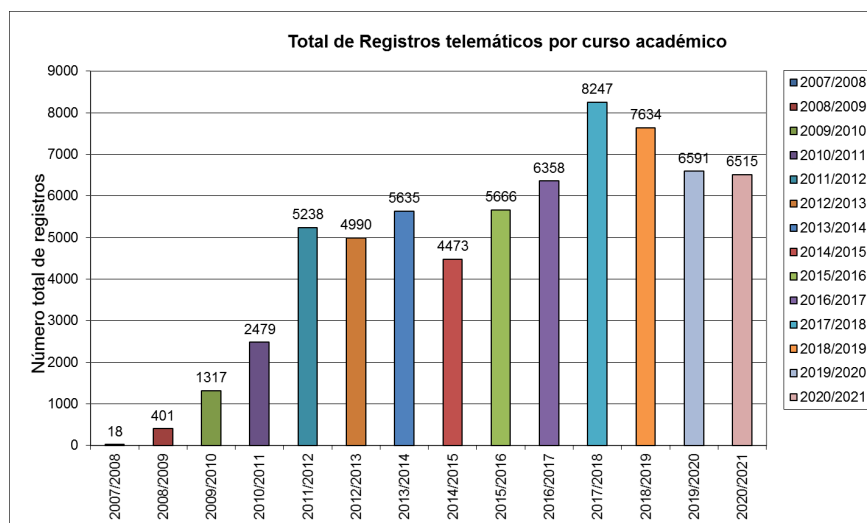
Esta acción, en definitiva, mejoró tanto la seguridad de acceso como la accesibilidad, ya que emite el acceso mediante credenciales de usuario, o mediante certificado digital, o DNLe.

### 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.

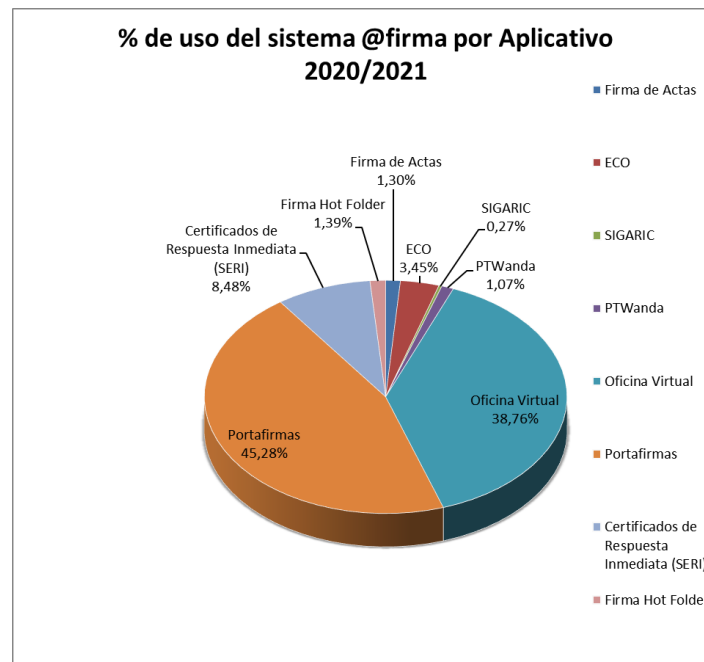
Está sujeta a continuas actualizaciones de la "Política de validación", que consiste en una serie de criterios configurados en una implantación de @firma que permiten validar certificados y mapear sus atributos, por parte de la Junta de Andalucía, las cuales se distribuyen a los distintos organismos 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:

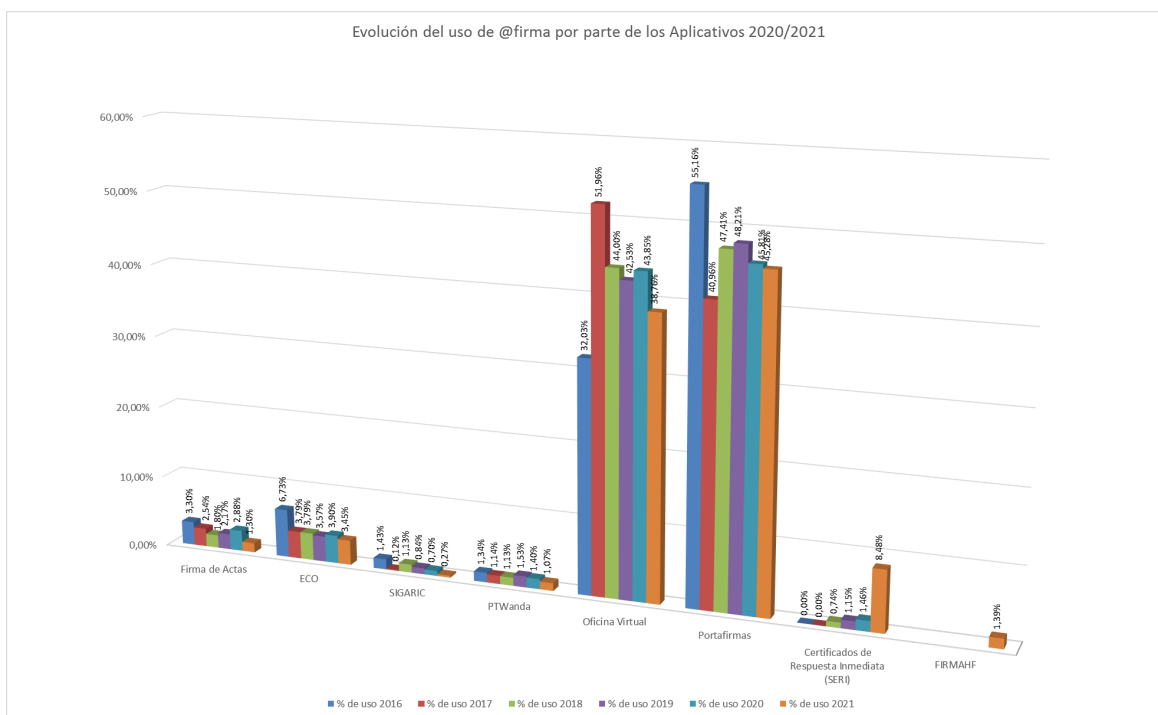


En el anterior gráfico podemos ver que las aplicaciones a través de las cuales se realizan mayor cantidad de firmas electrónicas son Portafirmas y Oficina Virtual. También observamos respecto a los Certificados de Respuesta Inmediata que ha aumentado su uso con respecto al pasado año como podemos observar en la siguiente gráfica, ha pasado de un 1,46% a un 8,48%.

También podemos observar en ella un nuevo aplicativo que ha comenzado a usarse, Hot Folder. Esta es una aplicación java desarrollada a medida para la Universidad Pablo de Olavide (UPO), con el objetivo de permitir la firma masiva de documentos de manera simple y sencilla.

El funcionamiento de la aplicación consiste en:

1. Dentro de la configuración de la aplicación se define un directorio de entrada (Hot folder), el cual se estará observando continuamente para detectar la entrada de nuevos documentos.
2. Cuando se incluyan nuevos documentos en este directorio la aplicación los recorrerá de uno en uno y ejecutará los siguientes pasos:
  - (1) Firmar el documento usando la firma de servidor configurada en el servidor @firma de la Universidad.
  - (2) Una vez firmado el documento se ejecutará el procesado del documento, que dependerá del nombre del fichero. Este procesado enviará el documento firmado al destino de salida correspondiente al procesador seleccionado para el documento firmado.
  - (3) Finalmente, si la firma y el procesado del documento son correctos se eliminará el documento de la carpeta de entrada y se pasará al siguiente documento.



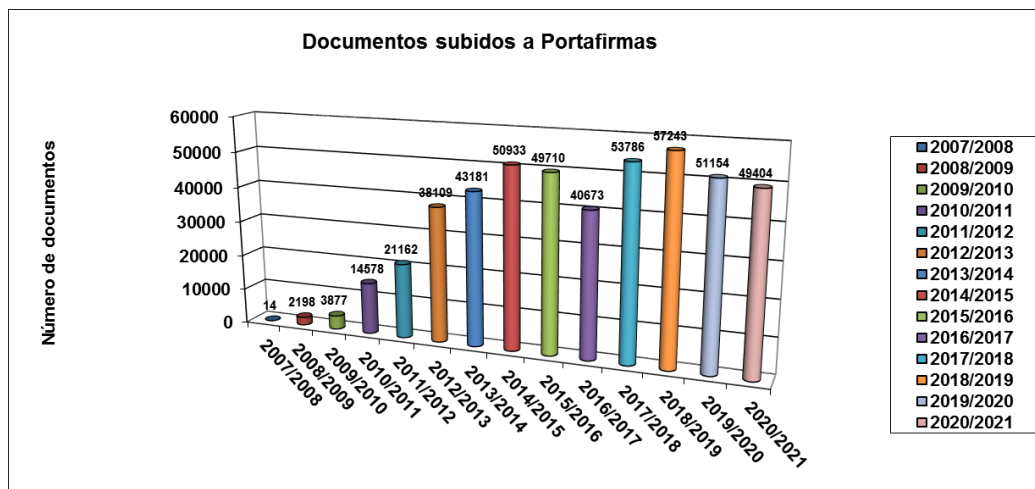
### Portafirm@

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:** AA 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.

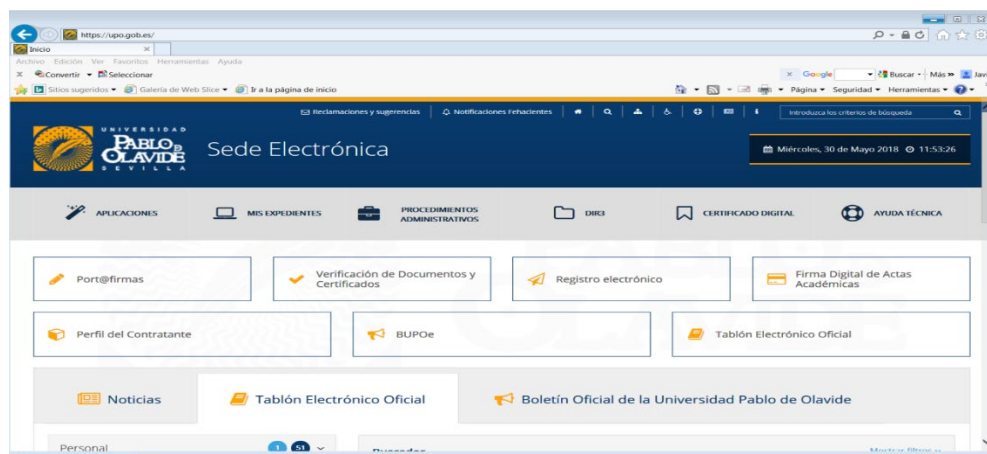
### Sede Electrónica

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 2021.

### **Nueva aplicación para gestionar las solicitudes de movilidad nacional e internacional (antiguo RAPMI)**

Se está desarrollando junto a la empresa Cibernos una plataforma, desarrollada en lenguaje PHP y base de datos Oracle, que ayude a la gestión de solicitudes del alumnado que quiere realizar estancias de movilidad tanto ERASMUS, internacional, como nacional (SICUE). La gestión abarca desde el mismo momento en que el estudiante realiza la solicitud como hasta cuando regresa de su estancia y se le reconocen las calificaciones obtenidas, incorporándose éstas a su expediente.

La plataforma incluirá validaciones por parte del tutor académico, consultas y gestiones por el Área de Relaciones Internacionales, y consultas por parte del Área de Gestión de Matrícula y Expediente Académico.

### **G-ONCE (Plataforma de Tramitación).**

G-ONCE es la solución única e integrada diseñada por Guadaltel para que los organismos públicos puedan dar respuesta a los requisitos que imponen la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

G-ONCE se ofrece como solución básica, paquetizada, de forma modular y con los en componentes habilitantes de Administración Electrónica sobradamente probados en multitud de organismo públicos. Algunos de ellos han sido desarrollados por Guadaltel y otros, como Trew@, por iniciativa de la Junta de Andalucía.

G-ONCE incluye, entre otras, las siguientes funcionalidades:

- Sede electrónica: Oficina virtual para el ciudadano: implementación de portales que permitirán a los interesados iniciar trámites, aportar copias digitalizadas de documentos o consultar el estado de la tramitación de sus expedientes. La oficina virtual es multiidioma.
- Portal del Empleado Público: herramientas de backoffice para la gestión interna de trámites. También es multiidioma.
- Identificación y autenticación con certificados digitales y DNle empleando plataformas de firma electrónica avanzada
- Catálogo de procedimientos: se incluye una serie de procedimientos comunes plenamente operativos que pueden ser parametrizados y ampliados.
- Asistente guiado de trámites que permite guiar paso a paso a los ciudadanos y usuarios en las solicitudes.
- Firma electrónica de documentos, formularios, solicitudes etc.
- Portafirmas electrónico



- Generador de formularios virtuales que facilita y agiliza la publicación de nuevos formularios en la Oficina Virtual
- Generación de documentos asociados a los expedientes tramitados de forma 100% parametrizada.
- Herramienta gráfica de modelado de procedimientos
- Gestión de interesados y representación
- Cuadro de mandos basado en monitor de procedimientos
- Digitalización certificada homologada por la AEAT

### **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, para:
  - 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:
    - SGIC (Sistema de Garantía Interna de Calidad)
    - Oficinavirtual
    - TFM (Trabajos Fin de Master)
    - TFG

Se tiene previsto acometer junto a la empresa Keensoft, la actualización de la versión 5.1.2 a 6.x de la plataforma.

### **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 Guadaltel, S.A. 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.

Algunas de las funcionalidades que incorpora esta nueva versión son:

- Gestión Documental.  
Se puede establecer como gestor Documental Alfresco, haciendo uso de los servicios CMIS/Rest que ofrece desde sus versiones 4.X en adelante.
- Soluciones de Movilidad  
Portafirmas tiene el interfaz adaptado y optimizado para funcionar en cualquier tamaño de pantalla, al tener un diseño “responsive”.



- Eliminación de los applets como requisito para firmar.  
La aplicación ya integra con Autofirma tanto para los procesos de autenticación como para la firma masiva de documentos (firma en lote de Autofirma).
- Certificados soportados  
Todos los certificados reconocidos por el Ministerio de Industria, entre ellos, certificados AP de la FNMT, Certificados Ceres y el DNle.
- Sustitución de la firma remota por la "firma en trámite"  
La nueva funcionalidad permite acceder a una petición en concreto para la firma exclusivamente de la misma. Las aplicaciones clientes pueden por tanto suprimir la tarea de firma remota y cambiar por una ventana o inclusión de la URL que ahora se ofrece.
- Perfil de supervisor  
Un usuario con este perfil tendrá una nueva bandeja en la que podrá ver todas las peticiones de firma de una o varias aplicaciones.
- Custodia de certificados dentro de Portafirmas.  
Los certificados se almacenan encriptados dentro de sobres digitales en Portafirmas y solo se le pedirá al usuario el PIN en el instante de la firma.
- Si el usuario recibe un cargo ya existente puede ver lo que se había hecho antes su predecesor o bien al quitarle el cargo se le oculta automáticamente todo lo que tuviera por el cargo que ocupara. Es una forma de organizar el trabajo y previene en caso de cambio de personal el tener que reubicar documentos que estaban a mitad del proceso de firma.
- Varios firmantes que pueden ser personas o cargos, y que a su vez entre ellos existan reglas automáticas de delegación o incluso realizadas por los propios usuarios
- Firma de primer firmante  
Un documento es remitido a varios firmantes, pero nos basta con que uno de ellos firme el mismo, no hay que esperar a que lo firme ninguno más.
- Posibilidad de añadir un "Visto Bueno" previo a la firma.  
Queda registrado a nivel de historial de la petición, pero no deja marcas sobre el documento o el informe de firma.
- Rechazo Fehaciente  
Trasmitir mediante una firma, marca de agua en todas las paginas "RECHAZADO", así como luego en el informe de firma se indica el motivo del rechazo de forma obligatoria.
- Delegación y Sustitución  
Definir filtros automáticos de delegación, de forma que todo lo que va a una persona, pase también a un segundo cargo o usuario de forma transparente tanto a los usuarios y las aplicaciones.  
Esta funcionalidad estaba limitada al concepto de "cargo" en las versiones antiguas (no se podía delegar directamente entre usuarios). Se puede hacer tanto a nivel de cargo como a nivel directo entre usuarios en las últimas versiones de la aplicación.  
De esta forma las peticiones ya existentes o bien las nuevas que vayan llegando al sistema se les aplicará el filtro definido de forma que se ampliará o modificará los posibles firmantes de forma automática.  
  
Estas funcionalidades se pueden activar o desactivar en su mayor parte por configuración, lo que permite que una misma versión pueda ser usada en distintas implantaciones adaptando el comportamiento de la misma a las necesidades que cada organismo e instalación.
- Modificación de líneas de firma  
Sobre peticiones ya enviadas, vía servicios web, las terceras aplicaciones pueden modificar las líneas existentes, añadir o quitar, siempre si estas última no han sido firmadas aún.

Desde la administración de la aplicación se permite también modificar peticiones enviadas al sistema para los casos puntuales que haya que corregir algo puntualmente. Obviamente no será el caso más común, dado que para ello están los filtros de delegación.

- Devolución con eliminación.  
Opcionalmente se puede combinar el rechazo fehaciente con la devolución con eliminación, que permite a un usuario eliminar físicamente una petición.

En principio está previsto que comience a usarse por:

- Los elementos de la infraestructura de la nueva plataforma de tramitación GONCE de Guadaltel, la cual se tiene previsto comenzar su 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.

### **Tablón Electrónico Oficial (TEO) y el Boletín Oficial de la UPO (BUPO)**

Nueva aplicación para solicitar publicaciones 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.

### **Anot@**

Implantación del componente de generación de Anotaciones y su integración con el servicio web de Anot@. 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 nueva versión de la plataforma de Portafimas que está en fase de implementación.
- 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@

### **Aplicaciones Corporativas y Sistemas**

#### **Portales Web**

Durante el presente curso, se han aplicado nuevas medidas para la mejora de la seguridad de las distintas plataformas web, en especial las de base PHP y en particular WP.

El uso de plugins específicos como los firewall de aplicación web (WAF), control de spam y mecanismos tipo captcha han reducido enormemente los incidentes de seguridad en dichas plataformas.

La infraestructura Docker para WP en su primera fase ya está en producción, y todos los espacios WP han sido migrados a contenedores y actualizados.

El aislamiento de aplicación web que proporciona Docker unido a las mejoras indicadas arriba han sido de gran ayuda para mantener los incidentes bajo control de manera satisfactoria y limitar la contaminación cruzada de sitios.

La plataforma Docker nos aporta nuevos beneficios actualmente bajo estudio:

- Capacidad para actualizar de manera sencilla cualquier elemento de la pila de software web de forma individualizada.

- Hacer convivir cuando sea necesario diferentes versiones del mismo software (para mantener aplicaciones antiguas junto a las nuevas, aportando un apropiado nivel de seguridad o al menos de aislamiento).
- Diseñar imágenes base para aplicaciones web con características específicas, que después se pueden hacer convivir de forma simultánea en un mismo servidor de aplicaciones.
- Muchas mejoras en lo que se refiere a configuración, despliegue, automatización, y disponibilidad.

Se ha planificado una segunda fase que implicaría la puesta en servicio de una segunda plataforma, también de base Docker, para alojar aplicaciones web no específicamente WP. La idea sería poder aceptar incluso contenedores de terceros, lo cual agilizaría mucho el trabajo con las empresas colaboradoras y alianzas externas, de cara a la configuración y despliegue de software.

Como se indicaba arriba, se ha finalizado la migración y actualización de todos los contenidos WP antiguos. Con respecto a los contenidos no específicamente WP, se ha comenzado también el proceso de migración a nuevos servidores, y a la plataforma Docker de uso genérico (en fase de estudio).

Respecto a las plataformas OpenCms, comentar que han seguido incorporándose durante este curso nuevas facultades y departamentos, y se ha habilitado una nueva plataforma para alojar portales institucionales de temática más transversal (también en el esquema de Saga), como la OTRI o el Observatorio de Voluntariado.

En lo tocante al servidor proxy web HAProxy, se ha finalizado por completo la puesta en servicio de la nueva versión. Esto ha permitido simplificar la configuración en áreas problemáticas con la aplicación de nuevas directivas y el acceso a nuevas capacidades que permiten trasladar funciones al proxy que antes se desarrollaban en otras zonas de la infraestructura.

### **Correo electrónico**

El sistema de correo de la Universidad Pablo de Olavide, está basado en software libre y se adapta a las necesidades de usabilidad, capacidad, disponibilidad y seguridad actuales. Hemos seguido trabajando en implementar nuevas mejoras y actualizaciones para mantener al día este servicio, mejorando la seguridad y protegiéndolo de posibles vulnerabilidades.

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**

El servicio de Gestión de Identidades facilita el acceso a diferentes servicios mediante usuario y contraseña, tarjeta inteligente o DNI electrónico. Este año, también se ha implementado la capacidad de utilizar el sistema de Identidad Electrónica para las Administraciones @Clave como método de autenticación por parte de nuestro Proveedor de Identidad.

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.

Para mejorar tanto la seguridad como las funcionalidades de este servicio, hemos aplicado las últimas actualizaciones disponibles a nuestro Proveedor de Identidad. A su vez, para adaptar este servicio a la gran demanda actual de acceso a servicios de forma remota, se ha realizado un estudio sobre el rendimiento del servicio bajo condiciones de alta carga de trabajo para determinar puntos de mejora. De este estudio se han

extraído varias mejoras, las cuales se han implementado en el servicio mejorando el rendimiento considerablemente, lo que ha permitido acceder en periodos de alta demanda al mismo de forma fluida.

Se han implementado nuevos controles de seguridad para evitar diversos ataques al servicio, en especial los de fuerza bruta.

También hemos comenzado a realizar un nuevo proyecto de mejora global del servicio de Gestión de Identidades que pretende evolucionar los actuales procedimientos y sistemas de gestión de las identidades y accesos, incorporándolos en un diseño global con objetivos ampliados y roadmap definido. Esta incorporación podrá, potencialmente, producirse de forma directa o bien, tras una refactorización o una evolución de sus funciones.

### **Almacenamiento**

Se ha seguido trabajando tanto en la actualización de los sistemas de almacenamiento de la Universidad como en la 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 trabajando 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.

En especial y debido a los recientes ataques sufridos por entidades públicas y privadas del tipo ransomware (un tipo de malware que impide a los usuarios acceder a su sistema o a sus archivos personales y que exige el pago de un rescate para poder acceder de nuevo a ellos), hemos aumentado considerablemente el espacio disponible para alojar copias de seguridad, así como implementado medidas de protección sobre dichas copias para asegurar la inmutabilidad de las mismas ante cualquier evento.

### **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 continua con la integración con el componente de generación de Anotaciones y su integración con el servicio web de Anot@.

- 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@.

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).
- Gestor de convocatorias de investigación.
- La migración de las bases de datos a la versión Oracle19c RAC para las bases de datos del ERP, está muy avanzada, estando ya la parte principal migrada y en producción.
- Se acometen mejoras en UPOCompra en el tratamiento de compras con las agencias.

- Se va a actualizar la versión de la aplicación de control horario etempo
- Se comienza el desarrollo de una nueva aplicación para sustituir a la actual RAPMI

### *Aula Virtual*

Durante el curso académico 2020-2021, 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 la 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 2020-2021 las tareas planificadas dirigidas a la mejora del rendimiento de la plataforma y a la satisfacción de los usuarios han sido:

- 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, para adecuarlo mejor a la operativa académica.
- 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



2019-2020 de la plataforma Blackboard Learn 9.1, así como los usuarios que no tenían ningún espacio virtual asignado en el curso 2020-21.

- Se han optimizado los parámetros de la base de datos que utiliza Blackboard Learn.

En este curso se ha introducido en los espacios virtuales destinados a los trabajos fin de grado y trabajos fin de máster, una nueva herramienta que comprueba la originalidad de los trabajos entregados por los alumnos llamada Turnitin. Esta herramienta de prevención de plagio permite determinar fácilmente si los estudiantes están entregando trabajos originales utilizando su propia tecnología de búsqueda de similitudes en bases de datos de contenido permanentemente actualizadas de toda la información pública accesible en internet con más de 62.000 billones de fuentes, en bases de datos propias con más de 734 millones de datos de trabajos académicos previamente entregados, en bases de datos de contenido publicado electrónicamente por suscriptores que incluye más de 165 millones de artículos incluyendo CrossRef, EBSCO, Sage e-Reference, Emerald, ABC-CLIO, Pearson, McGraw-Hill y Wiley, entre otros. Turnitin genera el informe de originalidad en pocos minutos y resalta y proporciona enlaces con las equivalencias textuales encontradas.

También se ha integrado en el aula virtual un nuevo software, Ally, que proporciona accesibilidad de los contenidos. Actualmente se encuentra en fase piloto. Ally funciona dentro del espacio virtual creando archivos alternativos, de acuerdo con las Pautas de accesibilidad al contenido web (WCAG) 2.1 Nivel AA reconocidas internacionalmente, a partir de los documentos originales del curso. Se aplica a ficheros pdf, word, powerPoint, imágenes y archivos HTML.

Los archivos alternativos incluyen texto legible para los lectores de pantalla, imágenes con subtítulos y contenido de fácil navegación que pueden ser descargados. En concreto los formatos alternativos son: pdf con etiquetas, HTML, ePub, Braille electrónico, Audio, BeeLine Reader y versión en otro idioma.

Más allá del beneficio que aporta para las personas con diversidad funcional, los beneficios del uso de contenido accesible son:

- El contenido del curso se presenta de una manera lógica y consistente.
- Las combinaciones de colores de alto contraste mejoran la legibilidad
- Los estudiantes de segundo idioma se benefician de los subtítulos en los videos
- El vocabulario técnico con subtítulos puede permitir a los estudiantes ver la ortografía.
- El subtítulo hace que el contenido se pueda buscar

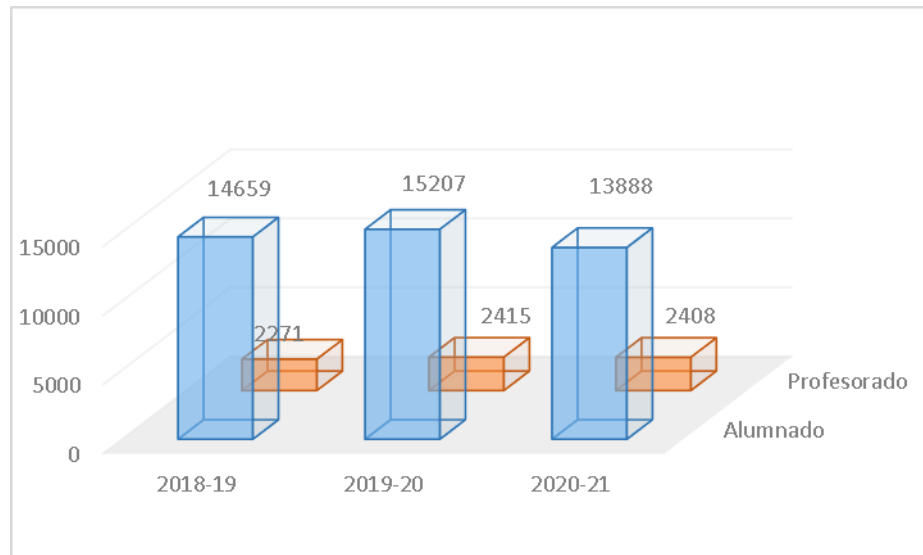
Para atender a la necesidad de poder realizar reuniones, seminarios, congresos no presenciales se ha proporcionado un usuario supervisor de Collaborate a cada centro/escuela y departamento para que puedan crear y gestionar las salas que se estimen convenientes para el buen funcionamiento de la operativa del centro y/o departamento. A estos supervisores se les han proporcionado manuales funcionales creados especialmente para este acometido, prestando especial atención a los parámetros de configuración de las salas que pueden comprometer la seguridad de las mismas.

Debido a las medidas preventivas establecidas por la situación de excepcionalidad derivada de la COVID-19 en la que la docencia se realiza de manera online como regla general, la plataforma Blackboard Learn instalada en servidores propios de la Universidad Pablo de Olavide, ha soportado durante este curso académico niveles de estrés de hasta un 900% superiores a los de los periodos anteriores, una actividad que ha acabado por deteriorar los elementos mecánicos de los servidores en los que se aloja. Si bien el servicio general no se ha resentido hasta el momento y estos sucesos han pasado inadvertidos y no son actualmente apreciables a nivel de rendimiento, esta circunstancia supone una elevación notable del riesgo de indisponibilidad, por lo que se ha iniciado la migración del servicio de Aula Virtual a la nube para conseguir su plena implantación con anterioridad al comienzo del próximo curso académico.

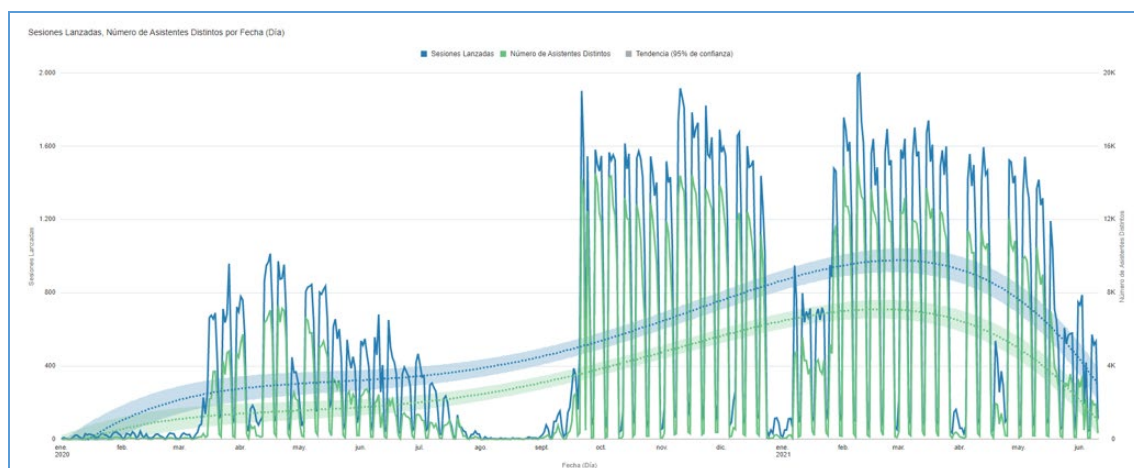


### Datos estadísticos Aula Virtual

A continuación, se muestra una gráfica con el total de usuarios agrupados por perfiles con acceso al Aula Virtual. Se puede observar que el profesorado se mantiene estable pero que el número de alumnos ha descendido ligeramente debido en gran parte al descenso de estudiantes de movilidad.



En la siguiente gráfica observamos como el uso de Collaborate Ultra se ha incrementado considerablemente incluso sobre el uso que hubo en el curso 2019-20 en el que la docencia se realizó en modalidad online desde marzo. Muestra los datos del total de sesiones realizadas por día (en azul) y del total de usuarios distintos conectados por día (en verde).



### 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 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 y que su uso sea lo más amigable posible. En este curso 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 94 vídeos.

Se han actualizado los manuales, documento de requisitos técnicos y compatibilidad y casos de uso sobre la herramienta Blackboard Collaborate Ultra, para incorporar las nuevas funcionalidades ofrecidas por esta herramienta, como el grid de vídeos y las diferentes vistas de presentación. 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 está recogida en la página web dentro de la web de docencia virtual <https://www.upo.es/docencia-virtual/aula-virtual/collaborate-ultra/>

Se han añadido videotutoriales relacionados con las herramientas de evaluación en la página web dentro de la web de docencia virtual <https://www.upo.es/docencia-virtual/aula-virtual/herramientas-de-evaluacion/>, así como otras FAQs sobre estas herramientas.

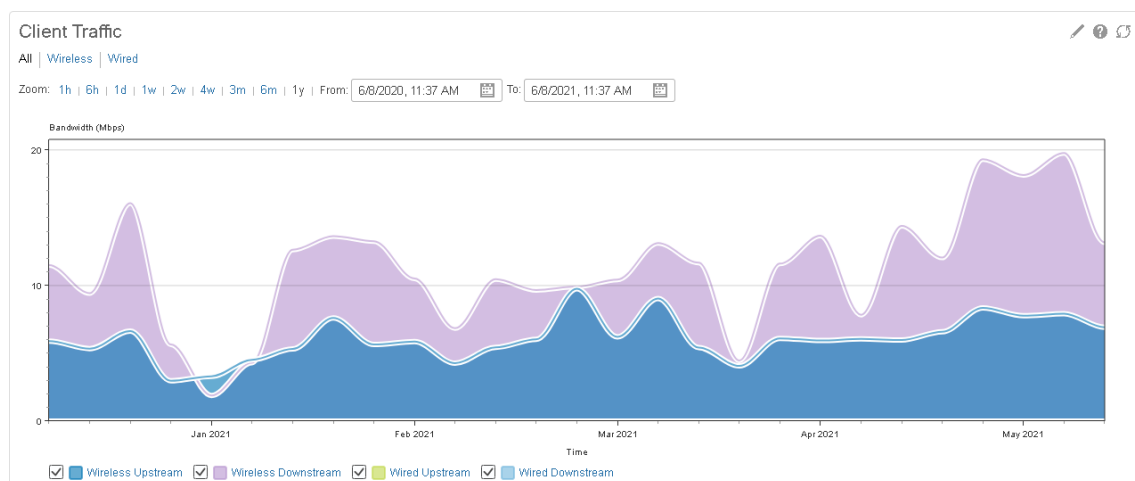
Se han impartido 6 ediciones de formación de ocho horas de duración repartidas en horarios de mañana y tarde, tratándose todas las herramientas básicas, de comunicación grupales, de gestión de alumnado, de evaluación, de gestión de archivos, y la herramienta colaborativa de comunicación integrada: Collaborate Ultra. Se ofertaron 40 plazas por edición, cubriéndose todas ellas en la mayoría de las ediciones.

## ÁREADE REDES Y EQUIPAMIENTO: REDES, COMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURA

### WIFI

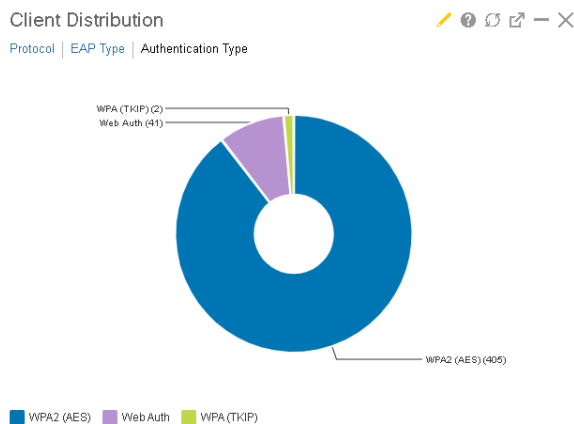
Durante este curso se ha actualizado y ampliado la infraestructura de la red WiFi en el rectorado y se ha finalizado con la instalación, ampliación y modernización de la infraestructura en los edificios 2,3,4,5,8,10,11 y 14, se instalan puntos de acceso con mayores capacidades en cuanto a conexiones en densidad de usuarios y cobertura.

### Trafico de clientes



Este año el tráfico WiFi ha sido menor por la situación con COVID-19 en la que se ha primado la docencia no presencial y la docencia dual.

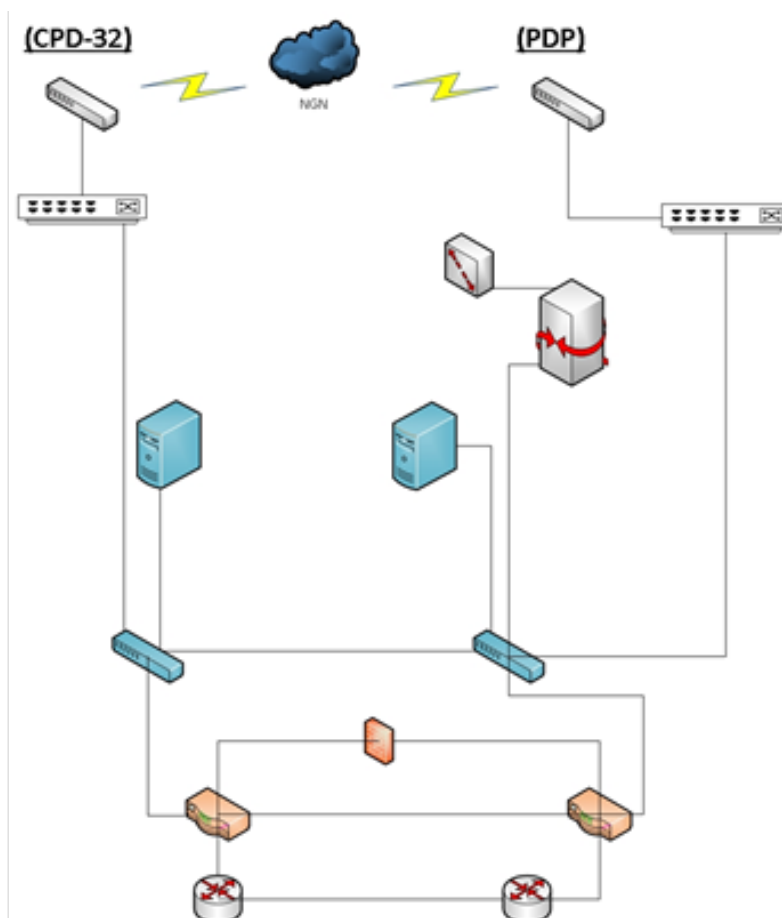
Se ha terminado con la sustitución de los puntos de acceso más obsoletos, simplificando la infraestructura, la gestión, configuración y ampliación. También se mejora la seguridad de la red wifi, consiguiendo comunicar con protocolos más seguros y fiables (WPA2) que los anteriores (WPA). En la siguiente gráfica vemos como la mayoría de los usuarios se conectan con WPA2 y reduciéndose los equipos que se conectan con WPA.



## TELEFONÍA

### Centralita

El sistema de comunicaciones de voz ha sido renovado en su totalidad, pasando a ser un sistema total VoIP, con alta seguridad y redundancia en sus conexiones, teniendo el sistema duplicado en los dos centros de datos (CPD32 y PDP).



## Renove

La siguiente tabla engloba las instalaciones nuevas al equipo de Gobierno actual.

	Diciembre 2020
<b>Rector, Vicerrectores, Gerente,..</b>	16 Tel
<b>Directores</b>	9 Tel
<b>Otros cargos</b> (Coordinador de Gestión Económica, Inspector de Servicios, Vicesecretario General, Responsable de Servicios Informáticos del CABD, Presidenta Consejo Social)	6 Tel
<b>Total Teléfonos instalados</b>	31 Tel

(\*) Otros cargos (Coordinador de Gestión Económica, Inspector de Servicios, Vicesecretario General, Responsable de Servicios Informáticos del CABD, Presidenta Consejo Social)

La siguiente tabla engloba las líneas con nuevas altas en el PAS desde Julio 2020.

Área	Tabla de altas nuevas en el PAS
<b>Grado</b>	3 Tel
<b>CIC</b>	24 Tel
<b>ARIC</b>	2 Tel
<b>Estudiantes</b>	11 Tel
<b>CABD</b>	1 Tel
<b>Fundación</b>	14 Tel
<b>Postgrado</b>	1 Tel
<b>Gestión PDI</b>	1 Tel
<b>Otras líneas PAS</b>	13 Tel
<b>Total Teléfonos instalados</b>	67 Tel

También se ha habilitado la centralita para permitir el desvío de los teléfonos fijos a teléfonos móviles. De hecho, se está llevando a cabo en el CIC un proyecto piloto para eliminar los teléfonos fijos y tener sólo los móviles.

## BALANCEADOR

Dada la situación de pandemia la modalidad de enseñanza ha sido dual , lo que hace que los servicios de aula virtual con BB hayan aumentado de una manera significativa.

Para asegurar el funcionamiento seguro del servicio, se ha instalado y puesto en servicio un nuevo balanceador de carga con más potencia, mejor rendimiento y más seguridad que el anterior, en una configuración de alta disponibilidad.

## CABLEADO

### Edificio 20 (CABD)

Debido a la obsolescencia se ha instalado nuevo cableado en las plantas baja y primera del edificio 20, que permite mayores rendimientos en la transmisión de datos. El cableado de dichas plantas ha sido totalmente reformado. También se han instalado nuevos equipos de acceso y de agregación en este edificio con accesos a 10Gb y a 40Gb con el troncal.

### Edificio 39/38

Se ha instalado un nuevo enlace de fibra óptica SM. Cuando esté completamente operativa se aumentará el ancho de banda y además se eliminará el enlace pre-wimax actual que debía ser renovado por obsolescencia.

## SEGURIDAD

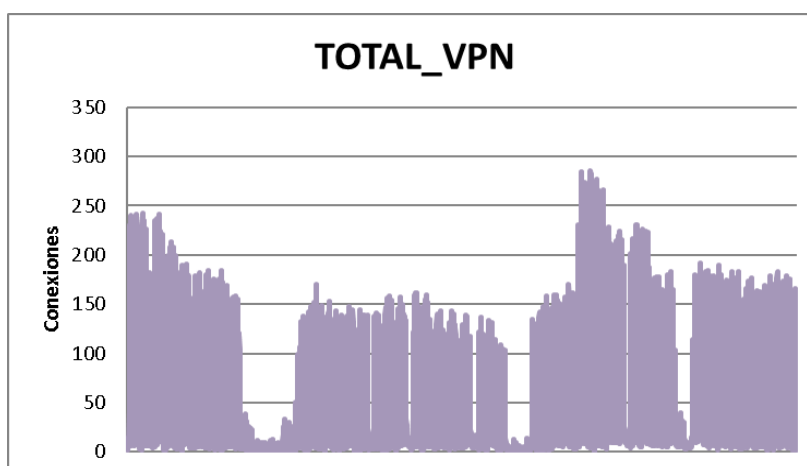
### Securización de sedes

Se ha empezado el proyecto de securización de las sedes remotas de la UPO, instalando un equipo en cada una de ellas, Olavide en Carmona, Calle Laraña y R.U. Flora Tristan, así como en el data center principal.

## CONEXIONES VPN

Durante el curso académico 2020/2021 y siguiendo las distintas resoluciones de Gerencia, se ha mantenido el teletrabajo con grupos burbuja al 40 y 50% de presencialidad, dependiendo de la evolución de la pandemia.

Como medio de conexión desde el exterior a los equipos de la universidad se han seguido usando las redes privadas virtuales (VPN) siguiendo la evolución que se muestra en la figura



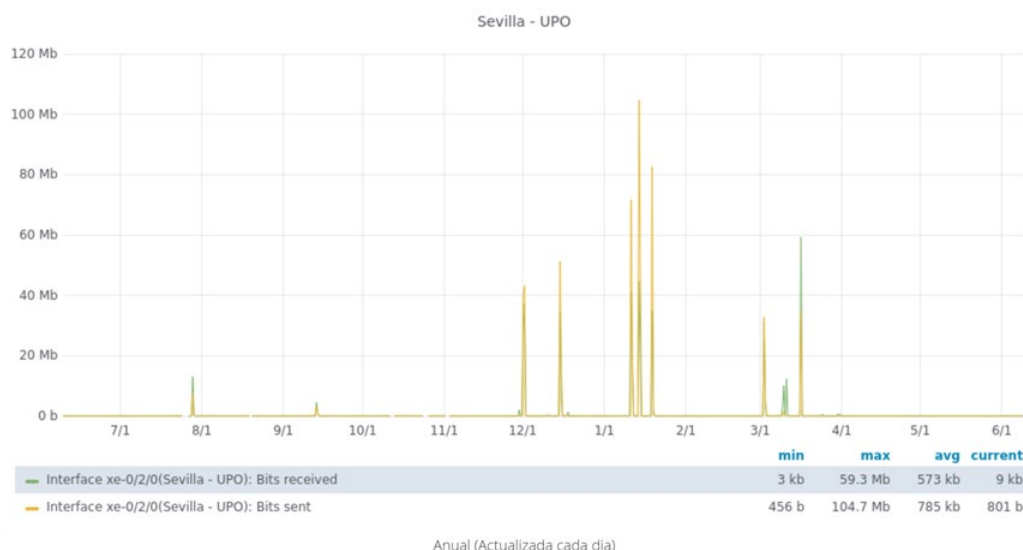
Máximo de 286 conexiones simultáneas

## CONEXIÓN A INTERNET

Este curso se ha actualizado la conexión a internet a través de nuestro suministrador RedIris al servicio RedIRIS-NOVA, la red troncal de transmisión óptica basada en fibra oscura que estará en operación durante

las próximas décadas. Gracias al uso de equipamiento óptico avanzado, se ofrecen a la comunidad investigadora española múltiples circuitos de hasta 100 gigabits por segundo, desde los principales centros de investigación, universidades y otros organismos afiliados. Esta red permite a los investigadores españoles disponer de las herramientas necesarias para colaborar telemáticamente entre ellos en condiciones óptimas, tanto a escala nacional (a través de las redes autonómicas) como internacional.

El consumo de ancho de banda desde y hasta nuestra universidad sigue siendo moderado, teniendo picos máximos de consumo de 120 Mbps, lo cual se traduce en un buen uso de la red.



## ÁREA DE REDES Y EQUIPAMIENTO: EQUIPAMIENTO, AULAS Y LABORATORIOS

### Equipamiento de Usuario

#### Equipos renovados.

A pesar de las dificultades creadas por la pandemia, el renove 2019, realizado este año por no haber podido hacerse el pasado, se ha realizado sin prácticamente incidentes, sólo dos personas no han podido estar presentes por motivos COVID, habiéndose tenido que activar un protocolo especial para estos casos.

Las instalaciones realizadas son las siguientes:

- PDI - 85 pc sobremesa , 14 portátiles y 6 reinstalaciones .
- PAS - 78 pc sobremesa.

En la renovación de equipos de PDI se han incluido 79 webcams con auriculares.

#### Imágenes disponibles – creadas.

Para este menester, es necesario realizar imágenes de los Sistemas Operativos de los equipos con las aplicaciones instaladas listas para funcionar.

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: 9 imagen – 45 variantes
- Windows 10 Enterprise 1 imagen – 4 variantes

### Impresión.

Desde hace dos años se implantó el sistema de impresión por grupos, con gran ahorro de costes, ya que dicho sistema incluye los toners y las reparaciones de las impresoras estropeadas.

- Usuarios impresoras: 519 (creados /activos).
- Impresoras:
  - 10 ecosys P6230CDN (color pequeñas)
  - 70 Taskalfa 356ci (multifuncion)
- Volumen impresión año 2020:
  - B/N : 430.520
  - Color: 63.106

### Samba.

El sistema de almacenamiento compartido cobra más importancia si cabe debido a la necesidad de tener acceso desde cualquier sitio.

Nº de grupos, usuarios y espacio ocupado

- Espacio ocupado: 8.0TB 6.5TB 1.6TB 82% /grupos
- Grupos Creados: 171
- Usuarios: 548

### BSCW.

El sistema de compartición de ficheros igualmente cobra importancia al estar los usuarios no conectados presencialmente.

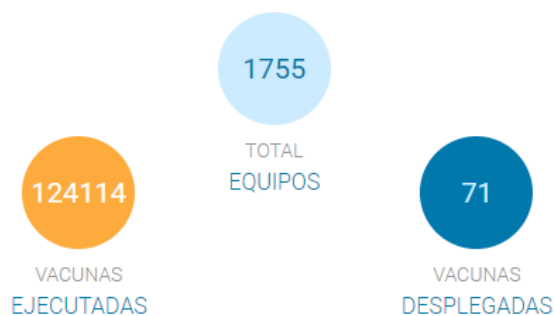
- Usuarios: 5487
- Volumen de datos: 539.1 GB

### Seguridad puesto de usuario

- **Microclaudia: antiramsomware**

Se ha incorporado a los equipos fijos un sistema complementario llamado Microclaudia.

Este sistema, desarrollado por el Centro Criptológico Nacional, está especializado en la protección contra ataques del tipo ransomware, mediante mecanismos de vacunación, haciendo creer al atacante que el equipo ya está infectado.





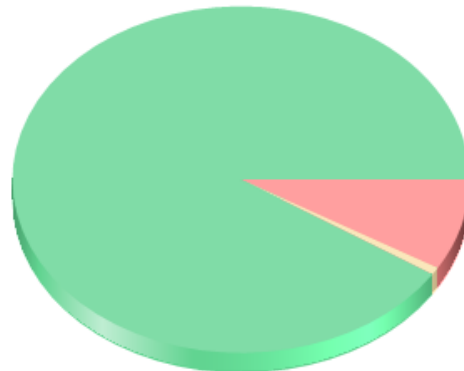
- **Kaspersky: antivirus**

Por otra parte, se ha llevado a cabo la actualización de Kaspersky Security Centre 12 y el despliegue de la versión de Kaspersky Endpoint Protection 1.5

- △ Aplicaciones antivirus en la red



Muestra el progreso del despliegue de aplicaciones de seguridad en la red.



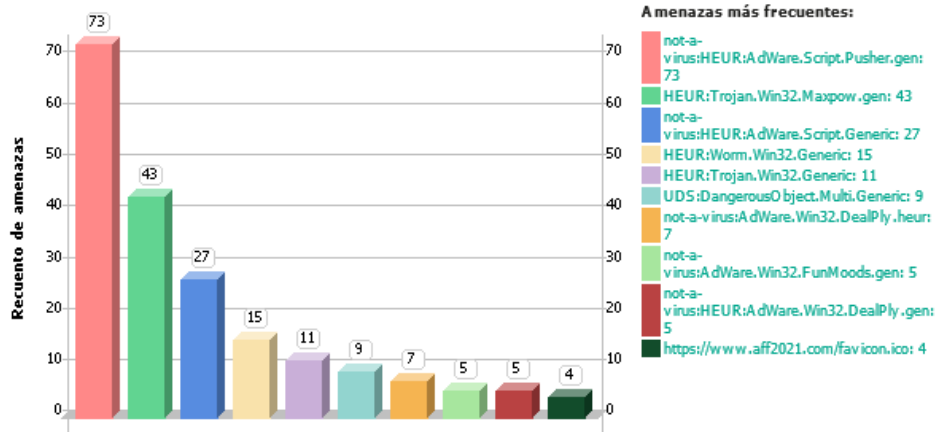
**Estados de despliegue:**

- El Agente de red no está instalado: 229
- La aplicación de seguridad no está instalada: 19
- La aplicación de seguridad está instalada: 2445

- △ Virus más frecuentes



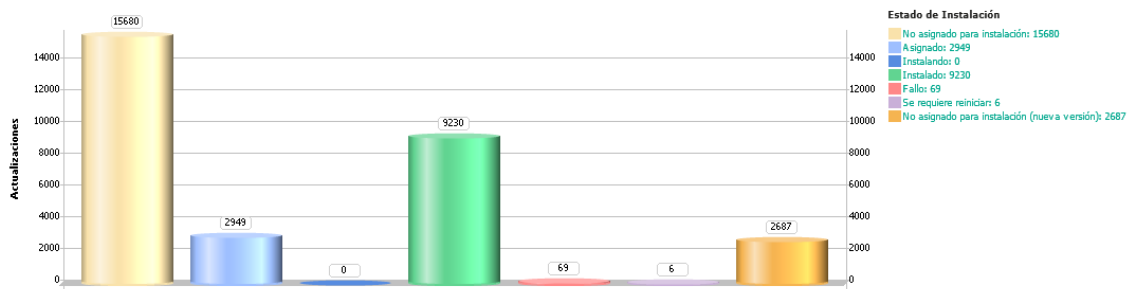
Muestra las amenazas que suelen detectarse con mayor frecuencia en los dispositivos en red.



## Servicio de Actualización de Sistemas Windows

- △ Estadísticas de los estados de instalación de las actualizaciones

Muestra el recuento de actualizaciones según el estado de instalación para el período especificado.



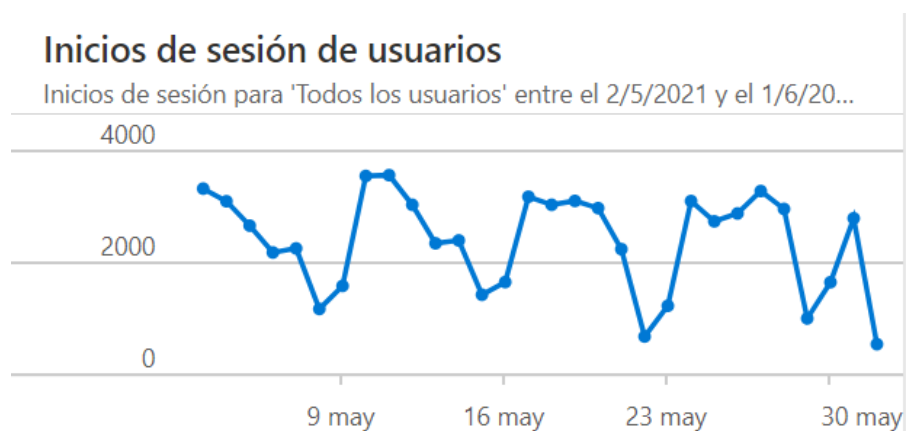
### Licencias Campus:

Se han adquirido licencias Campus del software: Matlab, ArcGs Pro y ArcGis Online.

El número de usuarios con acceso a Microsoft 365 (antes Office 365) es de 16.901 teniendo asignadas las siguientes licencias.

Microsoft 365 A3 for faculty	1301
Microsoft 365 A3 for students use benefit	15600

Alcanzando picos de uso de alrededor de 3900 usuarios diarios.



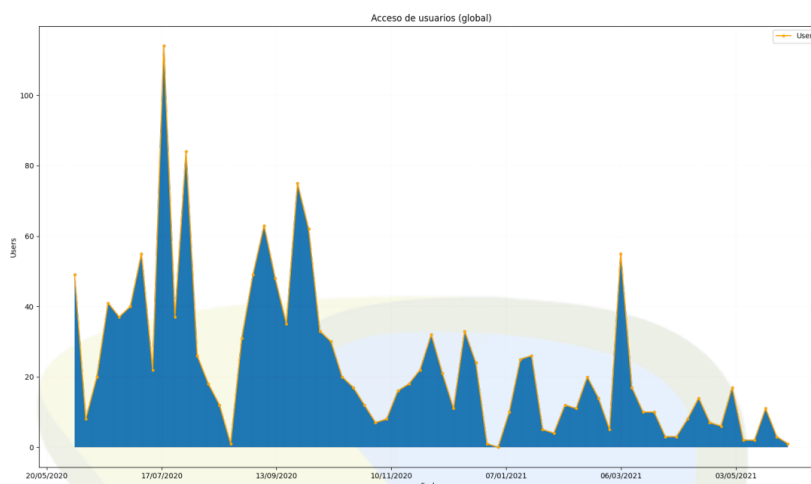
Se ha iniciado un piloto para la gestión del parque de equipos con Intune.

### Aplicaciones virtuales UDS.

El sistema de aplicaciones virtuales se utiliza principalmente para facilitar el acceso de equipos no convencionales, con sistemas operativos Linux o Mac.

Se ha actualizado UDS a la versión 3.0

Se puede comprobar que el uso de este sistema es muy estacional



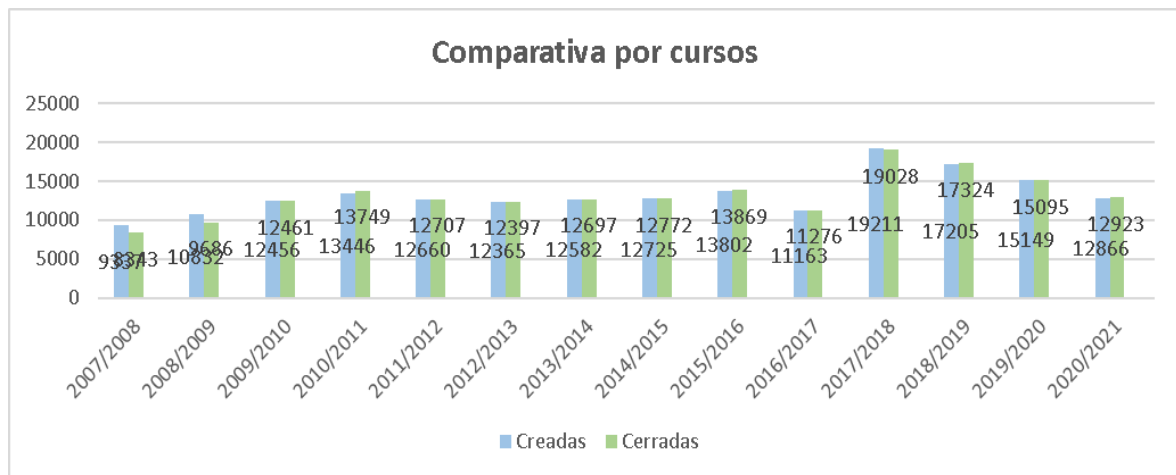
### Centro de Servicios al Usuario

El Centro de Servicios al Usuario ha tenido que modificar su modo de trabajo debido a la pandemia, para adaptarse a las nuevas circunstancias, sin dejar por ello de atender las necesidades de la Comunidad Universitaria.

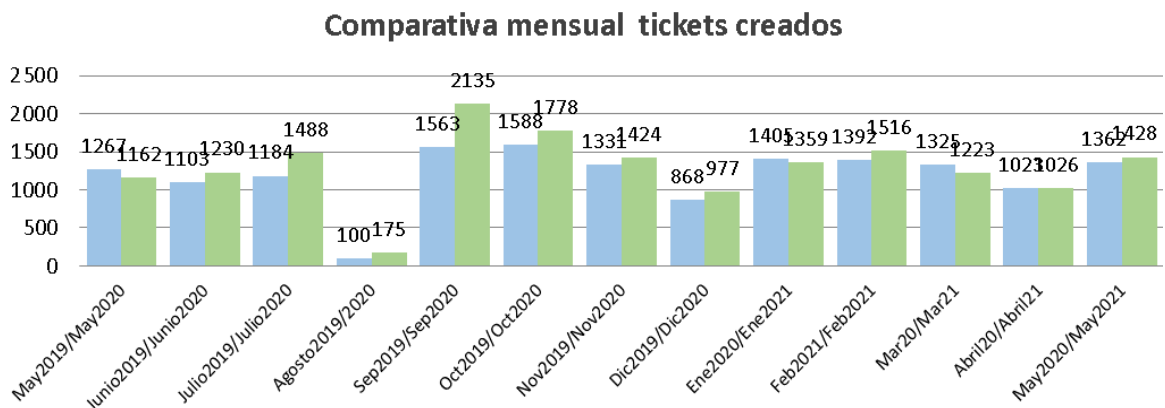
#### Préstamos a usuarios

Con motivo del teletrabajo debido a la pandemia, se han entregado en préstamo 132 portátiles y 8 webcam a PAS y 5 portátiles a PDI.

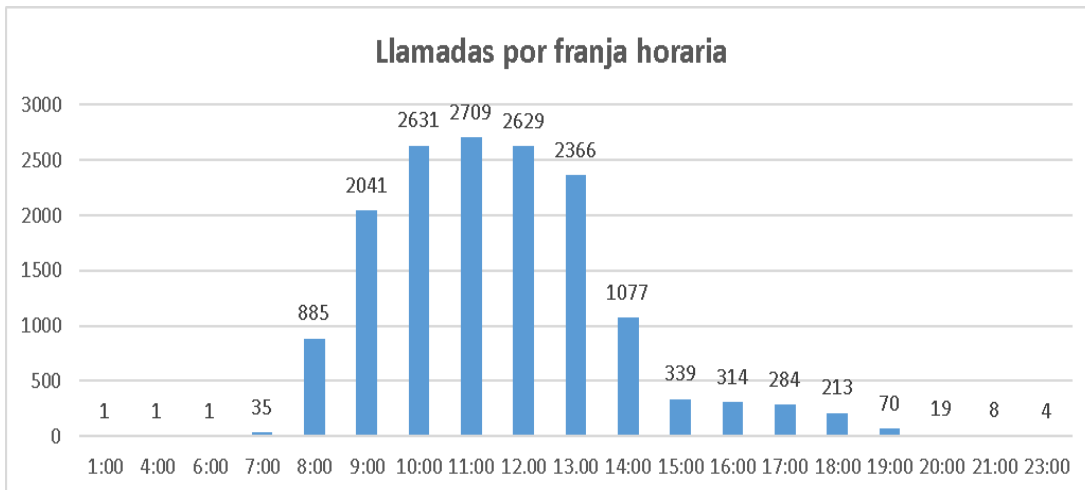
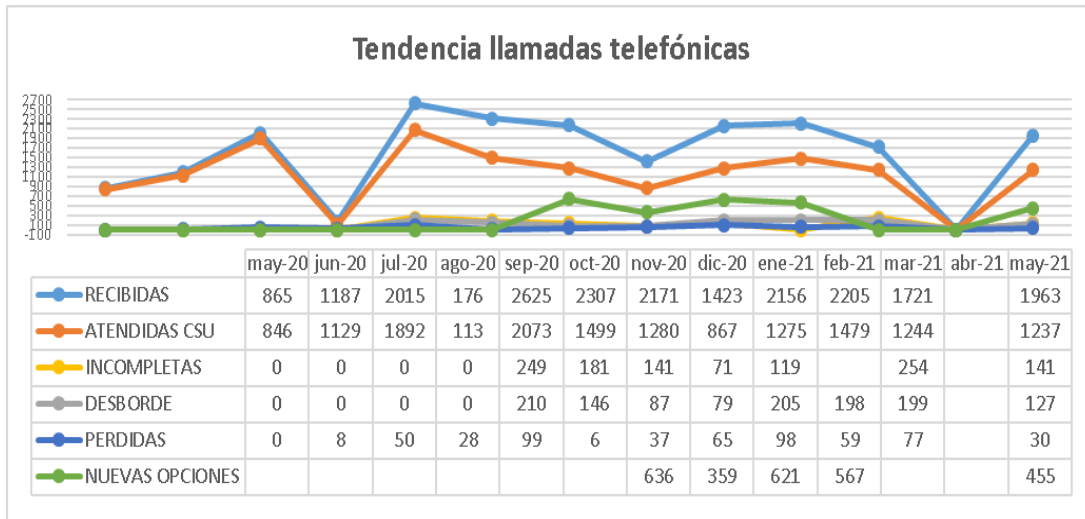
Datos 2020-2021



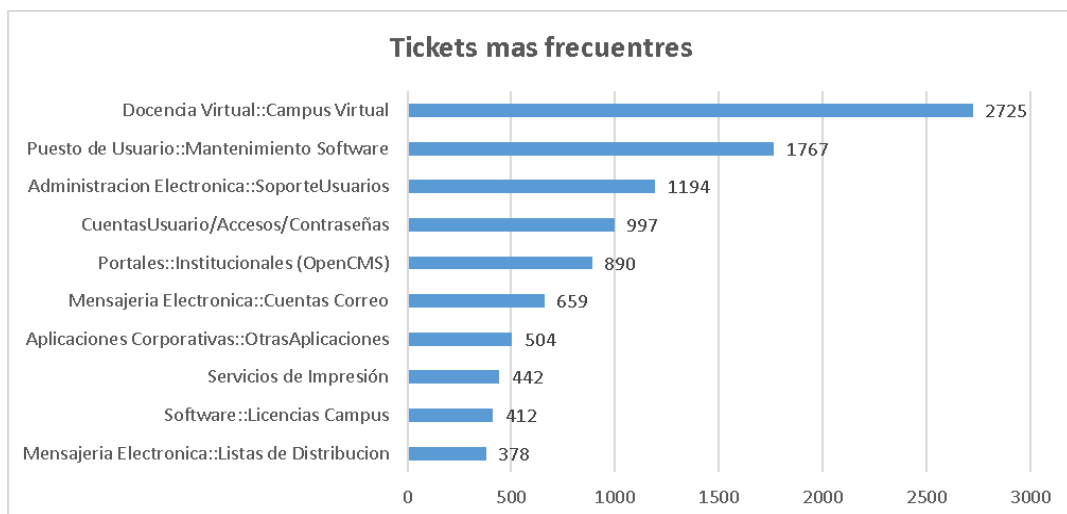
En el gráfico que se muestra a continuación, se puede ver una ligera tendencia al alza en el número de tickets creados este año.



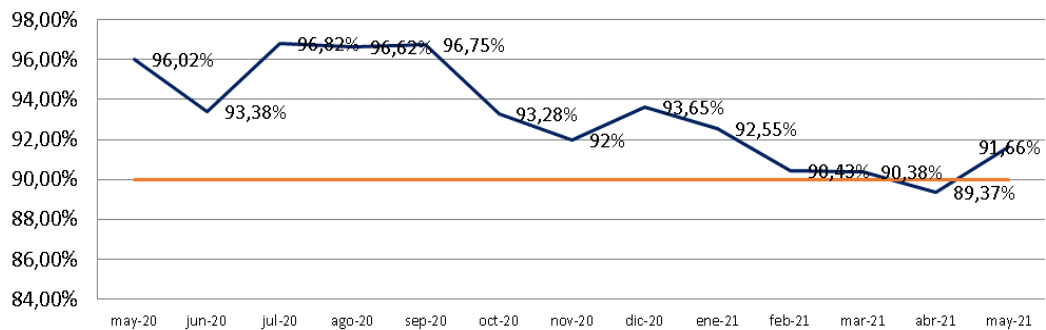
La atención telefónica se mantiene en los mismos niveles que en cursos pasados. Nota: debido a la actualización del sistema de telefonía no se tiene datos de abril de 2021.



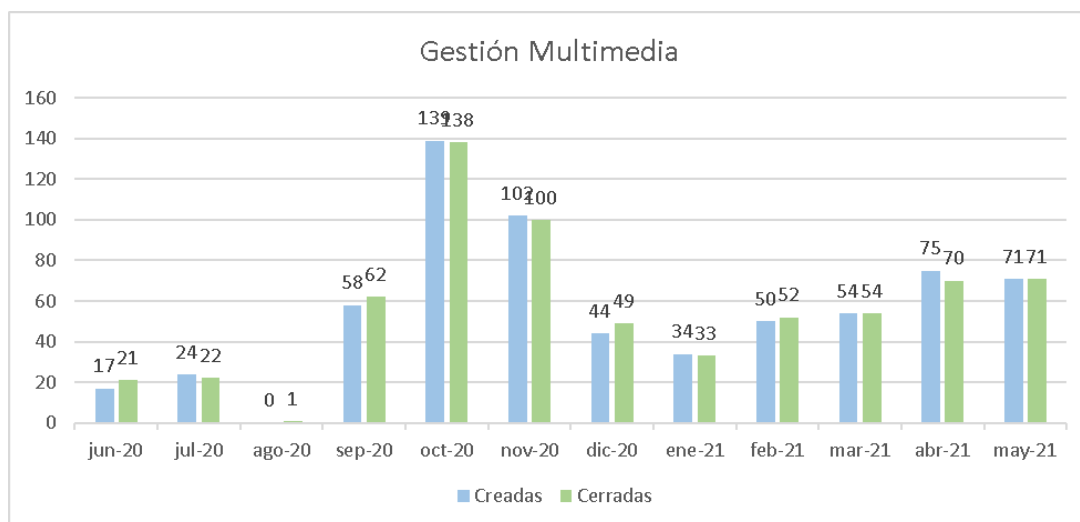
Respecto a las áreas que más incidencias tienen, se observa en el gráfico siguiente:



### Evolución mensual de cumplimiento SLA



La gestión multimedia hace referencia a la atención a las Salas de grado, paraninfo, etc. Aunque este año no ha habido mucha actividad en dichas salas, se ha sustituido por la atención a la docencia dual en las aulas.



### Tecnificación Aulas de Docencia

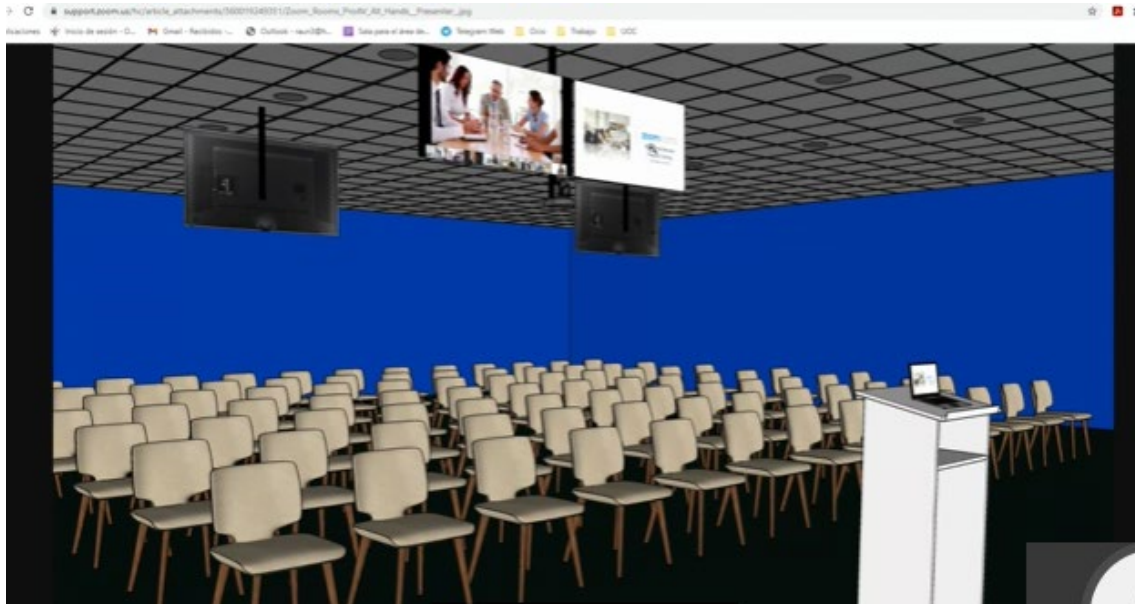
Durante este curso se ha trabajado en la tecnificación de las aulas de docencia para que permitan la docencia dual, de modo que puedan impartirse las clases de forma presencial a la vez que telemática, con un modelo de Aula inmersiva, permitiendo la participación de los estudiantes en remoto como si estuvieran presencialmente.

El sistema está compuesto por el equipo principal, el pc del aula, en el que convergen todos los demás dispositivos: proyector, sonido de aulas, micrófono de ambiente para oír a los estudiantes remotos, micrófono de petaca para el profesor, cámara de alta resolución que captura la señal visual y monitores de control, donde el profesor/profesora podrá ver de forma cómoda tanto la proyección del aula como los estudiantes remotos, permitiendo el seguimiento de todo el alumnado. Todo ello se formaliza en las clases virtuales que se efectúan a través de la plataforma Blackboard y Blackboard Collaborate.

El número de aulas en las que se está actuando es de 121 aulas de docencia.

Para poder atender las primeras necesidades de las aulas se ha formado a los ayudantes de servicio en seminarios realizados en las propias aulas de docencia.

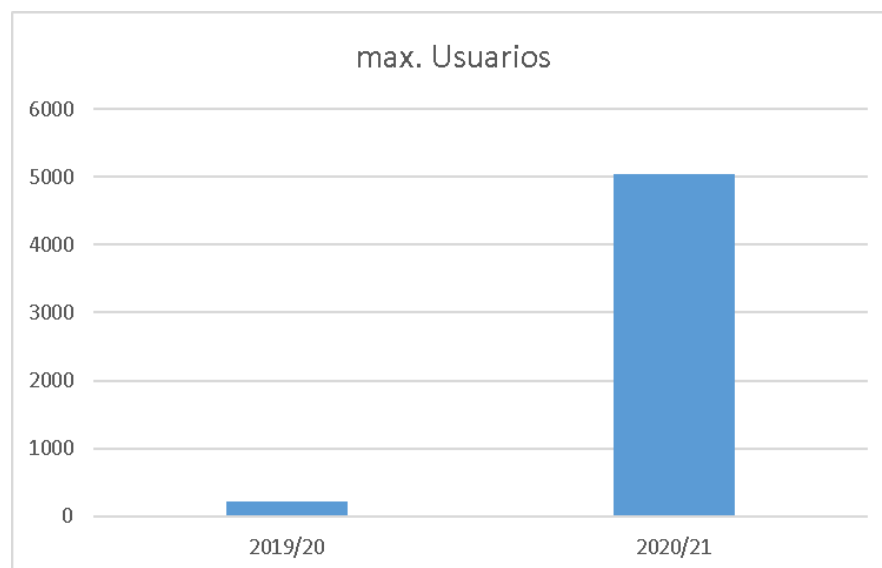
También se está trabajando para tecnificar otros espacios tales como aulas de informática, sede UPO en Carmona, etc.



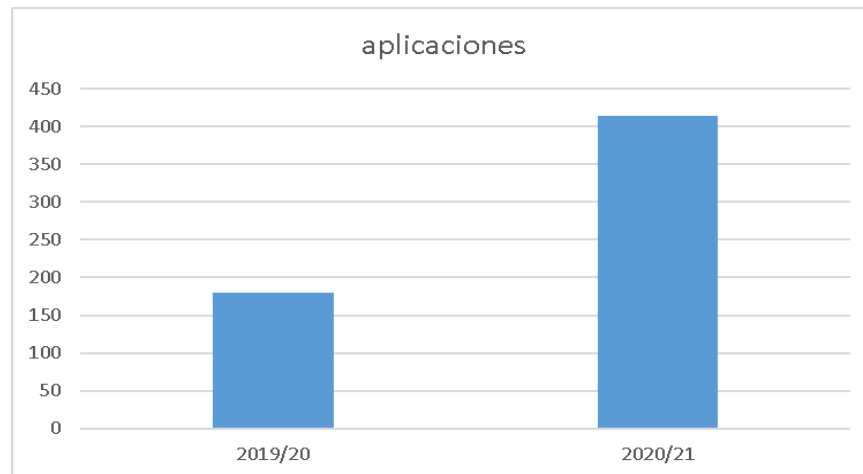
## MyApps

El entorno virtual de MyApps ha cobrado mucha importancia en este año tan difícil de pandemia, donde gracias a él se ha podido continuar con las prácticas de forma independiente de las aulas físicas de informática. El uso se ha consolidado desde entonces, pasando a ser una herramienta prácticamente imprescindible.

El número de usuarios también ha aumentado en modo notable:



De igual modo se puede apreciar un aumento significativo del uso de las aplicaciones disponibles en la plataforma:



El top 25 de las aplicaciones es el siguiente:

### Top Used Applications

Application	Distinct Users	Launched Times
ibm spss statistics 25	2283	30329
wolfram mathematica	1187	17942
adobe_acrobat	1600	11466
eviews_11	448	5283
wolfram mathematica_eng	530	4122
microsoft excel	677	3706
microsoft word	747	3053
adobe_reader	470	1266
mdt	139	1072
microsoft project	159	763
arcmap	115	725
lindo	68	676
aspen_v11	109	573
genopro	170	551
microsoft access	121	530
microsoft visio	121	375
microsoft powerpoint	168	372
7-zip	141	369
atlas.ti	110	363
wolfram mathematica nueva	25	362
vina	20	358
adobe_acrobat_2019	130	346
codeblocks	73	340
microsoft english desktop	85	316
berkeley madonna	70	287