



UNIVERSIDAD DE  
MURCIA

# Memoria Curso Académico 2021/2022

**Área de Tecnologías de la Información**

Vicerrectorado de Estrategia y  
Universidad Digital



## Tabla de contenido

<b>1. Vicerrectorado de Estrategia y Universidad Digital</b>	<b>3</b>
<b>2. Transformación Digital de la Universidad de Murcia</b>	<b>3</b>
<b>3. Gestión y Gobierno de las Tecnologías de la Información</b>	<b>6</b>
<b>4. Centro de Certificaciones TIC de la Universidad de Murcia (CERTIC)</b>	<b>8</b>
<b>5. Desarrollo e implantación de proyectos TIC</b>	<b>9</b>
5.1 Aplicaciones	9
Mi campus	9
CASIOPEA	9
Gestión de Prórrogas docentes	10
Sistema de firma manuscrita digitalizada	10
Gestor de expedientes	11
Plataforma de Gestión de la Movilidad	12
Aplicación para la gestión de horarios PAS	13
5.2 Certificaciones y logros	13
Renovación de la certificación del Esquema Nacional de Seguridad (ENS)	13
Certificación de calidad UNE-ISO/IEC 20000	14
5.3 Colaboración	15
Programa UniDigital	15
Jornadas de la sectorial CRUE TIC	17
5.4 Infraestructuras y herramientas	18
Aprobación del Plan de migración al Cloud	18
Integración de los servicios de Microsoft 365	19
Reciclática	21
Nuevos sistemas de teleprompter	22
Norma técnica para la protección del servicio de correo electrónico	23
<b>6. Mi campus</b>	<b>23</b>
<b>7. Docencia Digital</b>	<b>25</b>
<b>8. Ciberseguridad</b>	<b>27</b>
5.1. Gobierno, riesgo y cumplimiento	28
5.2. Seguridad técnica	30
<b>9. Plan centrado en el usuario. Datos sobre atención y soporte</b>	<b>34</b>
9.1 Encuesta anual de satisfacción de usuario de ÁTICA	34
9.2 Análisis de los indicadores de calidad de servicio	36



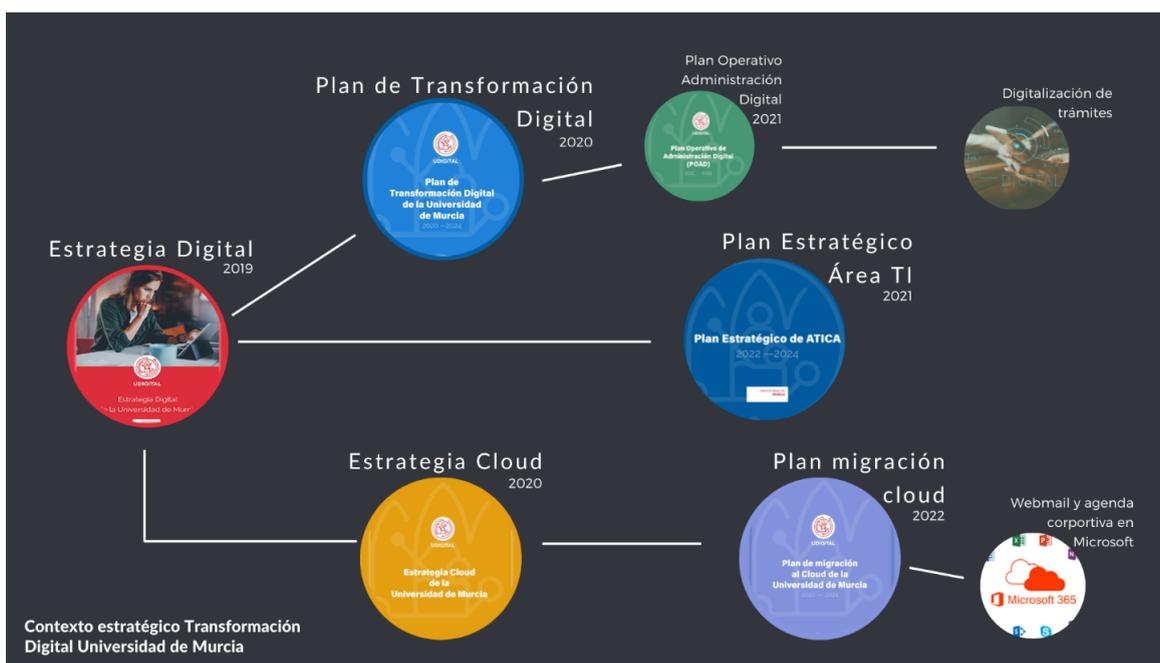
## 1. Vicerrectorado de Estrategia y Universidad Digital

La misión del Vicerrectorado de Estrategia y Universidad Digital es abordar de forma estratégica el proceso de transformación digital en los diferentes ámbitos que abarca la Universidad de Murcia. Colabora de forma transversal con los diferentes colectivos y estructuras universitarias para aportar soluciones tecnológicas que ayuden a la Universidad de Murcia a lograr sus objetivos estratégicos en el nuevo contexto social y tecnológico.

Entre sus funciones se incluyen la definición y puesta en marcha de la Estrategia Digital de la UMU, los planes de transformación digital, la gobernanza de las TIC, el apoyo e impulso a la administración digital, la seguridad y protección de la información, la alfabetización digital, y el apoyo estratégico y tecnológico a la docencia, investigación y gobernanza universitaria.

## 2. Transformación Digital de la Universidad de Murcia

Los avances tecnológicos junto a la universalización del acceso a la tecnología han dado lugar a importantes cambios en la sociedad. Las personas han adquirido nuevos hábitos y tienen unas expectativas mucho más elevadas en cuanto al uso y acceso a los servicios. La Educación Superior, al igual que el resto de los sectores, vive este vertiginoso proceso de transformación. Es por ello por lo que, a finales de 2018, la Universidad de Murcia decidió afrontar este importante desafío que es la transformación digital de la institución.



Contexto estratégico Transformación Digital Universidad de Murcia



La primera acción a desarrollar fue definir una estrategia que nos ayudara a fijar un destino, obtener ventaja competitiva siendo una universidad centrada en el usuario. Para conseguirlo se definió un plan estratégico de iniciativas concretas, el Plan de Transformación Digital.

En junio de 2019 se aprobó la Estrategia Digital de la universidad, con 5 líneas y 20 objetivos estratégicos y, en diciembre de 2020, vio la luz el Plan de Transformación Digital con 7 grandes líneas de actuación y 24 objetivos operativos. Iniciamos así un viaje que permitirá a la Universidad de Murcia ser una universidad más competitiva y preparada para los grandes retos que están por llegar.

En el Plan de Transformación Digital se contempla la elaboración de planes operativos orientados a diferentes ámbitos y donde se profundizará en los procesos de implantación, ejecución, seguimiento y un estudio de costes alineado con los presupuestos anuales de la universidad. El primero de esos planes es el Plan Operativo de Administración Digital 21/22 que fue aprobado en Consejo de Gobierno en marzo de 2021 y pretende como principales hitos impulsar la simplificación y digitalización de trámites, apostar por la transparencia y rendición de cuentas, la interoperabilidad y la seguridad. Un ejemplo de acción de digitalización de trámites en este curso 2021-2022 ha sido la puesta en marcha en Mi campus del trámite solicitud de convocatoria de incidencias.

En este contexto estratégico que hemos definido y, con la idea clave de ser capaces de ofrecer gran parte de los servicios de forma digital, accesibles de forma sencilla y en cualquier momento y lugar, el Vicerrectorado de Estrategia y Universidad Digital ha seguido trabajando en la definición de otros elementos, de carácter vertical, que complementan a la estrategia y posibilitan el avance del Plan de Transformación Digital.

En Julio de 2020 se presenta la Estrategia Cloud de la universidad. Decisión que viene motivada porque las soluciones de computación en la nube (cloud) son una realidad tecnológica que pueden ser unas excelentes aliadas para acompañarnos en el proceso de transformación digital que estamos viviendo.

En abril de 2022 el Consejo de Gobierno de la universidad aprueba el Plan de Migración al Cloud, donde se especifican las líneas de actuación necesarias para poder aprovechar las infinitas posibilidades que nos ofrece la tecnología cloud, con un alcance temporal que va del 2022 al 2024. Entre estas líneas de actuación se concreta la migración de las herramientas y servicios prestados por el Área de Tecnologías de la Información (ÁTICA) y, una de estas acciones que hemos llevado a cabo en este 2022, ha sido la de migrar nuestros servicios de webmail y agenda corporativa a la nube de Microsoft, lo que además nos ha permitido ofrecer, a toda la comunidad universitaria, acceso a las herramientas premium de Office 365.

En paralelo al desarrollo del Plan Cloud también hemos estado trabajando en la elaboración de otro de estos elementos verticales, el **Plan Estratégico de Tecnologías de la Información**, necesario para que la universidad cuente con la suficiente madurez y capacidad tecnológica para desarrollar y ejecutar de forma efectiva todas las iniciativas indicadas en el Plan de Transformación Digital. Este plan se presenta y se aprueba en Consejo de Gobierno en diciembre de 2021. En él se recogen 8 líneas y 29 objetivos estratégicos y un total de 101 acciones concretas a desarrollar en los próximos 3 años por ÁTICA como impulsora de la innovación tecnológica y de la transformación digital de la Universidad de Murcia.



Además de todo ello, destacamos que actualmente nuestro Vicerrector de Estrategia y Universidad Digital es el Secretario Ejecutivo de la sectorial TIC de CRUE y coordinador del grupo de trabajo de Formación Online y Tecnologías Educativas (FOLTE) de CRUE. Durante su mandato está participando en importantes iniciativas como el proyecto pionero a nivel europeo de evaluación de competencias digitales del profesorado (DigCompEDU) o el proyecto UniDigital del Ministerio de Universidades, que ha supuesto una subvención directa de más de 78 millones de euros para la digitalización de las universidades públicas de los que a la Universidad de Murcia le han correspondido algo más de 2 millones de euros.

### 3. Gestión y Gobierno de las Tecnologías de la Información

Dentro del marco de la Estrategia en el Gobierno de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, es preciso establecer una cartera de proyectos donde se presenten, analicen y prioricen los proyectos informáticos a llevar a cabo y desarrollar, durante el transcurso de un ejercicio presupuestario.

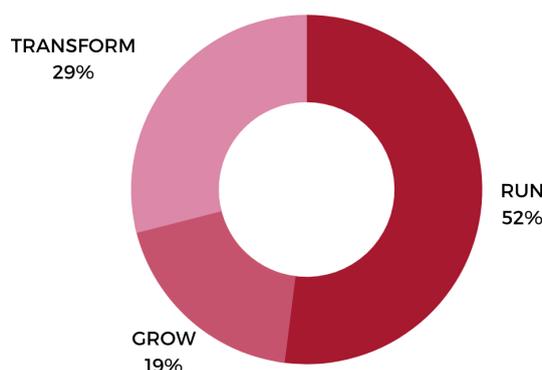
Como viene siendo habitual, el 31 de enero del 2022 se procedió al cierre de la cartera de proyectos TI (PÓRTICO) correspondiente a la convocatoria 2021 y cuya ejecución se inició el 1 de febrero del año 2021.

Los proyectos que, promovidos por los diferentes miembros del Consejo de Dirección de la Universidad, Decanatos y Jefaturas de Áreas, fueron finalmente aprobados en la cartera de acuerdo a los criterios de valoración y priorización establecidos por el Comité de Estrategia de Gobierno TI (CE-GTI) de la universidad, se clasifican de la siguiente forma:

34% PÓRTICOS de OPERACIÓN de aplicaciones e infraestructuras.  
66% PÓRTICOS consistentes en nuevos proyectos.

La clasificación otorgada por la Oficina de Transformación Digital (OTD) es la siguiente:

52% RUN (continuidad de los servicios).  
19% GROW (evolutivos de servicios en producción).  
29% TRANSFORM (alineados con la Estrategia de Transformación Digital).



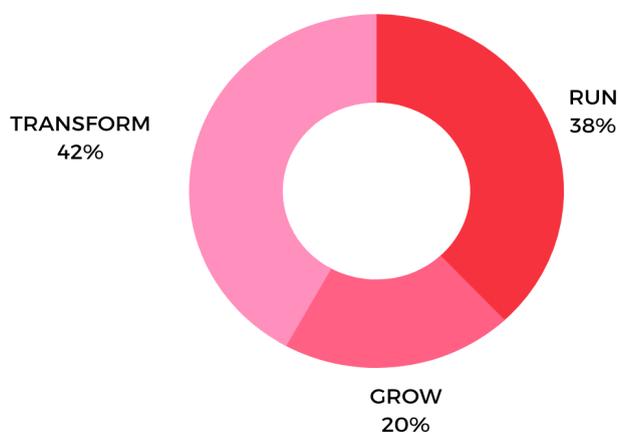


Atendiendo a los recursos presupuestados para la ejecución de la cartera 2021, la distribución es la siguiente:

63% PÓRTICOS de OPERACIÓN de aplicaciones e infraestructuras.  
37% PÓRTICOS consistentes en nuevos proyectos.

Mientras que, según la clasificación de la OTD, los recursos de los nuevos proyectos se asignaron:

38% RUN (continuidad de los servicios).  
20% GROW (evolutivos de servicios en producción).  
42% TRANSFORM (alineados con la Estrategia de Transformación Digital).



El resumen final de la cartera, una vez finalizado el período de ejecución de la misma, es el siguiente:

26% de los proyectos totalmente finalizados.  
51% de los proyectos en desarrollo.  
23% de los proyectos no iniciados o parados por falta de requisitos y/o recursos.





La cartera 2022, cuyo plazo de ejecución finalizará el 31 de enero del 2023, se configuró como una cartera provisional (debido a la renovación del Consejo de Dirección de marzo de 2022) consistente en los proyectos en curso y aquellos que, por imperativo legal o cualquier otra necesidad sobrevenida urgente, fueran indicados por la dirección.

El pasado 21 de septiembre de 2022 se puso en marcha la nueva convocatoria **PÓRTICO 2023** cuya instrucción se desarrolla en la Resolución Rectoral R-1057/2022 de 7 de septiembre.

El calendario de esta convocatoria es el siguiente:

2022	
7-septiembre	Publicación en TOUM de la resolución Rectoral: R-1057/2022
21-sept	Anuncio de la convocatoria
21-sept al 21-oct	Presentación de propuestas
21-sept al 21-nov	Reuniones con solicitantes y valoración de propuestas
25-nov	Presentación al CE-GTI de propuesta inicial de cartera TI 2023
25-nov al 9-dic	Reuniones con los promotores y Consejo de Dirección
16-dic	Aprobación de cartera TI 2023 por el CE-GTI
20-dic	Publicación de la cartera TI 2023
2023	
9-ene	Presentación general de la cartera TI 2023

#### **4. Centro de Certificaciones TIC de la Universidad de Murcia (CERTIC)**

CERTIC ha continuado ofreciendo su actividad formativa y certificadora, con cursos de certificación como los de Cisco CCNA o SCRUM Master. Además, se ha renovado la formación con el curso CCNA NETWORK SECURITY para la certificación Cisco CyberOps.

Desde 2020 también se imparten y certifican cursos a nivel iberoamericano como el curso de CIOs y el de CISOs para universidades iberoamericanas en colaboración con MetaRed.

En 2021 también se amplió el catálogo de cursos con Academy, poniendo a disposición de la comunidad universitaria la formación de Microsoft Imagine con actividades formativas como vía para adquirir las habilidades y destrezas necesarias para el uso básico y/o avanzado de las herramientas ofimáticas mundialmente conocidas. Además, ofrecen la posibilidad de acceder a la acreditación y certificación de Microsoft, con o sin actividad formativa asociada, mediante la superación del examen oficial.



Como centro certificador de competencias TIC, CERTIC ofrece tanto la preparación como la realización de los exámenes para poder conseguir certificaciones en diferentes ámbitos y compañías. Los profesionales y estudiantes que deseen obtener cualquiera de las certificaciones ofrecidas en éste amplio catálogo pueden hacer los exámenes directamente en las dependencias de la Universidad de Murcia.

## 5. Desarrollo e implantación de proyectos TIC

### 5.1 Aplicaciones

#### Mi campus

Mi campus es la plataforma de acceso a los servicios digitales que la Universidad de Murcia pone a disposición de la comunidad universitaria desde el 17 de enero de 2022. Con la intención de otorgar el máximo protagonismo a nuestros estudiantes y personal, la universidad les ofrece la posibilidad de relacionarse de forma digital y acceder a los servicios que puedan necesitar en el día a día de su actividad educativa, investigadora o administrativa.

Mi campus es un cambio de paradigma tanto en la forma de diseñar y desarrollar los servicios como en la forma de ofrecerlos a la comunidad universitaria y con él asumimos grandes desafíos como la simplificación de procesos, agilización de trámites y la integración de analítica de datos.

Dada la relevancia del proyecto dentro de la estrategia liderada por el Vicerrectorado de Estrategia y Universidad Digital, las actuaciones llevadas a cabo en relación con el mismo se desarrollan en el apartado 6 de esta memoria.

#### CASIOPEA

La aplicación CASIOPEA, el portal de estudios propio de la Universidad de Murcia, ha evolucionado para proporcionar más prestaciones a sus usuarios, dando un paso más en la transformación digital, generando títulos, diplomas y certificados digitales de forma automatizada para los Estudios Propios.

En este caso los principales beneficiados son los participantes en actividades de estudios propios que, una vez finalizan los estudios y cumplen el criterio exigido para su superación, disponen de sus títulos, diplomas y certificados digitales de forma automatizada. Para ello desde la aplicación CASIOPEA, de forma automatizada, se les envía una notificación, informando que pueden solicitar su título/diploma o certificado digital desde la secretaría virtual de CASIOPEA. Al realizar la solicitud, los estudiantes deben verificar que los datos son correctos, y en caso afirmativo, obtienen de forma automatizada e inmediata su diploma, firmado con el sello electrónico que corresponda de acuerdo al estudio propio realizado. El diploma generado es depositado en la carpeta ciudadana del estudiante, estando también disponible en la Secretaría Virtual de CASIOPEA para aquellos estudiantes que no dispongan de credenciales de acceso UMU ni certificado electrónico reconocido.



Con esta nueva funcionalidad, contemplada en la hoja de ruta marcada por el Plan de Transformación Digital de la UMU, se da un paso más en el proceso de innovación tecnológica. Esta mejora ofrece múltiples beneficios para la Comunidad Universitaria:

- Disponer de forma inmediata del diploma o certificado digital, según corresponda, con total validez legal.
- Ofrecido en modo autoservicio, de forma sencilla y eficiente.
- Con todos los requisitos de seguridad e integridad.
- Reproducible ante deterioro, pérdida o nuevas necesidades de acreditación, ahorrando compulsas y facilitando los trámites con Administraciones, Empresas y particulares, favoreciendo con ello la movilidad académica y profesional.
- Verificable en las plataformas de trabajo y redes sociales convirtiéndose en un activo muy útil para los estudiantes.

## Gestión de Prórrogas docentes

Se ha puesto en marcha una nueva aplicación para la gestión de las prórrogas docentes, que implica la tramitación y firma de más de mil renovaciones de contratos en el plazo de un mes. Este proceso afecta a un porcentaje elevado de profesorado de la universidad que hasta ahora se veía obligado a desplazarse presencialmente, hacer llamadas telefónicas e intercambios de emails para la firma de la prórroga de su contrato.

La nueva aplicación contempla todos los aspectos relacionados con el proceso, como es la consulta del nuevo Plan de Ordenación Docente, la evaluación de las necesidades docentes, autorización de prórrogas por parte del Vicerrectorado, generación de la documentación necesaria y tramitación de los expedientes de prórroga.

Se notifica electrónicamente al personal implicado y, a través de la nueva aplicación, aporta los documentos necesarios y firma la prórroga de su contrato. El interesado tiene acceso al expediente de este procedimiento, a través de su Carpeta Ciudadana en la Sede Electrónica de la Universidad de Murcia.

El desarrollo de esta aplicación se enmarca dentro del Plan de Transformación Digital de la UMU en línea con el objetivo de “Administración Digital”

## Sistema de firma manuscrita digitalizada

Con el objetivo de avanzar en la implantación de medios electrónicos que faciliten a los miembros de la comunidad universitaria la realización ágil de los trámites administrativos que se llevan a cabo en la Universidad de Murcia, se ha puesto en marcha un nuevo sistema de firma manuscrita digitalizada para la firma de trámites que requieran presencialidad en aquellos escenarios donde simplemente sea necesaria la confirmación por parte del interesado, sin que le sea requerida información adicional, y facilitando la eliminación del papel.

De esta manera, conseguimos acercarnos al objetivo de simplificar los trámites universitarios, sacando provecho de las ventajas que las nuevas tecnologías disruptivas

pueden ofrecer, elevando el nivel de automatización, racionalizando los diferentes sistemas de información y maximizando la reutilización de sistemas comunes de tramitación.

La firma manuscrita digitalizada se realiza en un contexto presencial utilizando un dispositivo sobre el que se puede leer el contenido del documento y realizar la firma manuscrita del mismo. Los dispositivos utilizados son de tipo tableta de uso común pero calibrados, que permiten recoger información biométrica del firmante durante el proceso de firma: presión, velocidad, inclinación, etc. del trazo. En definitiva, las evidencias que recoge un perito caligráfico. Estas evidencias son cifradas e incorporadas electrónicamente de forma segura dentro del documento firmado. El resultado es un documento firmado electrónicamente, con la misma validez jurídica que el original y, por tanto, integrable en flujos de tramitación electrónica.



Con este nuevo sistema se consigue, por un lado, evitar la impresión de papel, firma manuscrita y posterior digitalización, convirtiendo el flujo de información en 100% electrónico y, por otro lado, una mejora significativa de los puntos de atención al interesado, mejorando la eficiencia del proceso de recogida de firma.

Este proyecto constituye otro paso más en la ejecución de la Estrategia Digital de la Universidad de Murcia y se encuentra directamente alineado con las siguientes líneas estratégicas del Plan de Transformación Digital:

Línea 1- Convertir a nuestros usuarios en embajadores.

Línea 4 – Innovar mediante experimentación ágil e inteligente.

Línea 5 – Adaptar la propuesta de valor antes de que sea demasiado tarde.

## **Gestor de expedientes**

El Gestor de expedientes de la UM, que tiene como objetivo la tramitación completa del ciclo de vida del expediente y sus actos administrativos electrónicos, ha incorporado dos importantes novedades:

En primer lugar, la incorporación de todas las Facultades de la Universidad de Murcia como unidades gestoras y tramitadoras. De esta manera, tanto las Secretarías como los Decanatos de las Facultades pueden tramitar expedientes de diversos trámites que se encuentran en el Inventario de trámites de la Universidad de Murcia (por ejemplo, la Convocatoria de incidencias o la Admisión en estudios oficiales de Máster) y, en particular, del trámite de Presentación de instancia básica en sustitución del anterior Gestor de Trámites Administrativos (GESTA).

Otra de las novedades es que otorga la posibilidad de editar documentos en formatos de Microsoft Office (Word, Excel y PowerPoint) desde dentro de la propia aplicación, sin necesidad de utilizar otras herramientas externas. Este fue un reto muy importante que nos



marcamos para mejorar sustancialmente la experiencia de los usuarios, y finalmente lo hemos hecho posible gracias a la integración de la aplicación Gestor de expedientes con el editor de textos de Microsoft Office 365 en la nube, dando un paso más hacia la consecución de la racionalización de sistemas y herramientas comunes, así como para el cumplimiento de la estrategia Cloud de la Universidad de Murcia. Como mejora adicional, la edición de estos documentos se puede realizar de forma concurrente, por varios tramitadores de la misma unidad al mismo tiempo, permitiendo agilizar la gestión administrativa y la colaboración en línea.

Este proyecto se encuentra alineado con la Estrategia Digital de la UMU, en concreto, con las líneas:

Línea 1. Convertir a nuestros usuarios en embajadores.

Línea 4. Innovar mediante experimentación ágil e inteligente.

## Plataforma de Gestión de la Movilidad

La Universidad de Murcia sigue avanzando en su internacionalización y transformación digital, en esta ocasión bajo el impulso de las líneas de “Administración digital” y “Atracción y retención de estudiantes” establecidas en la Estrategia Digital de la UMU, con el desarrollo de una “Plataforma única e integrada para la Gestión de los programas de movilidad”, con la que se pretende poder ofrecer los servicios de movilidad con una calidad acorde a las expectativas que tienen los distintos roles que intervienen en los procesos de movilidad.

Esta plataforma de movilidad tiene como objetivo la simplificación y digitalización de los diferentes trámites y procesos que se realizan dentro de los programas de movilidad, que actualmente están desperdigados en diferentes aplicaciones (SICUE, ERASMUS Estudios, ERASMUS Prácticas, ERASMUS Internacional, ILA, ISEP, PROGRAMAS, PAIPUC...).

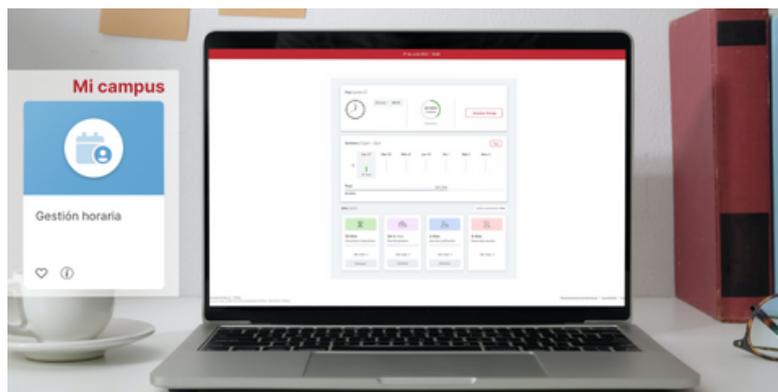
Uno de los principales beneficios de esta plataforma es el acceso, desde un único punto, a toda la información necesaria para la gestión de la movilidad. Ahora, los gestores de los programas de movilidad, los tutores y coordinadores académicos de la movilidad y las secretarías de los distintos Centros dispondrán de una potente herramienta de apoyo que les proporcionará la información de todos los programas de movilidad desde un único sitio.

La fase inicial de esta plataforma permite:

- La gestión unificada de convocatorias y programas de movilidad tanto nacional como internacional
- El acceso de tutores y coordinadores de movilidad a las solicitudes y movilizaciones de estudiantes entrantes y salientes de todos los programas de movilidad desde una misma interfaz
- El acceso a las Secretarías de los Centros a la información actualizada de movilidad de los estudiantes entrantes y salientes que necesitan para poder completar sus trámites.

## Aplicación para la gestión de horarios PAS

Desde las Áreas de Recursos Humanos y ÁTICA se ha llevado a cabo el desarrollo de una nueva aplicación para la gestión de horarios del Personal de Administración y Servicios (PAS), que viene a sustituir al anterior programa Kron, a la que se puede acceder desde el portal único de servicios Mi campus.



Inicio aplicación gestión horaria e integración en Mi campus

Esta aplicación, aparte de una nueva interfaz de usuario, incluye las siguientes novedades:

- La pantalla inicial muestra la información actual relacionada con la situación del PAS: vacaciones, ausencias, calendario de horarios y seguimiento diario.
- Permite la solicitud de “piques manuales” (solicitar fichaje) de manera que no es necesario enviar un correo y esperar a que se tramite. Se puede hacer una solicitud que tendrá que ser validada por el responsable de la unidad, para que el pique se haga efectivo y cuente en el saldo.
- Para quienes estén en régimen de teletrabajo, se podrá fichar entrada o salida sin necesidad de usar el programa Krontele.
- Se permite la inclusión de anexos en las solicitudes de ausencias que necesiten una justificación, para evitar envíos de correos innecesarios.
- Nuevos informes para los gestores que permiten obtener información más detallada sobre el personal de su unidad.

## 5.2 Certificaciones y logros

### Renovación de la certificación del Esquema Nacional de Seguridad (ENS)

En abril de 2022 la Universidad de Murcia, a través del Vicerrectorado de Estrategia y Universidad digital y ATICA, recibió el sello de renovación de la certificación de conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) ampliando el número de sistemas afectados e incrementando su nivel de madurez en materia de Seguridad de la Información. Lo que sitúa a la UMU como referente nacional, siendo la cuarta universidad española en recibir esta certificación y la segunda en conseguir su renovación.



El ENS es un conjunto normativo que posibilita crear y mantener las condiciones necesarias de seguridad en el uso de los medios electrónicos, a través de medidas que garanticen la seguridad de los sistemas, los datos, las comunicaciones y los servicios electrónicos, para facilitar el ejercicio de derechos y cumplimiento de deberes a través de estos medios.

El proceso de renovación de la certificación, conseguida en 2020, evidencia la apuesta de la Universidad de Murcia por mejorar la seguridad de toda su comunidad universitaria. Este cumplimiento es producto de un trabajo continuado en el tiempo por parte del Área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Aplicadas (ÁTICA), orientado principalmente a maximizar la seguridad y la protección de los sistemas de información, realizando un importante esfuerzo por mejorar los procedimientos internos, la formación y la concienciación de toda la comunidad universitaria, la implantación de herramientas de última generación y la incorporación de recursos de ciberseguridad, favoreciendo la prevención, el ajuste del impacto y la reacción ante posibles amenazas de ciberataques.

Una certificación de este tipo no solo se lleva a cabo por alcanzar un objetivo necesario, sino que implica un camino de trabajo y mejora continua no exento de dificultades organizativas, técnicas y legales.

### Certificación de calidad UNE-ISO/IEC 20000

Durante el mes de febrero de 2022 la Universidad de Murcia consiguió, a través de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), la certificación de calidad UNE-ISO/IEC 20000-1:2018 para el Sistema de gestión del Servicio del Centro de Atención a Usuarios de ÁTICA (CAU).

La Norma UNE-ISO/IEC 20000:2018 consiste en un estándar de calidad internacional que garantiza que los sistemas de gestión y soporte TI (Tecnologías de la Información) de una empresa o institución siguen las mejores prácticas; destacando, entre otras certificaciones ISO, por la importancia que da a la satisfacción del cliente.

En toda España hay 89 certificados AENOR de esta Norma ISO 20000:2018, de los cuales únicamente 5 corresponden a entidades públicas, entre las que se encuentra la Universidad de Murcia, siendo esta la única universidad pública en tenerla en vigor.

La Universidad de Murcia aspira a ser una universidad digital, por ello se realizan continuamente pilotos de nuevas tecnologías para seguir mejorando la calidad en la atención del usuario, como por ejemplo el chatbot Lola, que actualmente no solo da información de los procesos de matrícula, sino también de las preguntas más frecuentes que recibe el CAU de ÁTICA, pudiendo de esta forma resolverlas en cualquier momento y lugar.

Esta certificación demuestra que el CAU de ÁTICA sigue las mejores prácticas en la prestación de servicios TI en el ámbito de atención a los usuarios de la Universidad de Murcia.



## Galardón “Virtualización de las Infraestructuras” Socinfo Digital

El pasado 7 de junio de 2022, la revista Socinfo Digital, de referencia en el sector, entregó un premio a la Universidad de Murcia en la categoría de Virtualización de las infraestructuras por el proyecto: “Ecosistemas de virtualización híbrida de escritorios virtuales”

Desde el año 2009, la Universidad de Murcia empezó a apostar decididamente por las soluciones de virtualización de escritorios (VDI), hasta conseguir consolidar el ecosistema híbrido actual que ha sido una herramienta vehicular imprescindible para la actividad administrativa y docente.

La responsabilidad docente, con una oferta académica adecuada, práctica y flexible, además del apoyo decidido a la investigación e innovación son los rasgos distintivos de la Universidad de Murcia (UMU). En esta línea, una de nuestras aspiraciones ha sido posibilitar el acceso a escritorios virtuales 24 x 7 x 365 desde cualquier ubicación y dispositivo con conexión a Internet para todos los colectivos de usuarios: alumnos (> 32.000), personal docente e investigador PDI (> 2.600) y personal de administración y servicios PAS (>1.200).

Esta infraestructura ha resultado de vital importancia durante la época de pandemia para permitir la continuidad de la docencia práctica basada en TI por parte de los estudiantes y personal docente e investigador, así como mantener la gestión universitaria por parte del personal de administración y servicios, posibilitando cerca de 11.000 sesiones de trabajo diarias a través de los escritorios virtuales. Todo ello de forma transparente para los diferentes colectivos, haciendo uso de cualquier dispositivo que disponga de un navegador con conexión a Internet y sin necesidad de herramientas o sistemas de conexión adicionales.

Este ecosistema de virtualización híbrido está en constante evolución, incorporando tecnologías de vanguardia on premise y cloud como proveedores de servicio para posibilitar un rendimiento óptimo y un ahorro de costes significativo.

Este reconocimiento viene a confirmar las buenas prácticas y la idoneidad de este servicio por el que la Universidad de Murcia apostó e impulsó denodadamente y con gran visión de futuro desde hace muchos años.

### 5.3 Colaboración

#### Programa UniDigital

La Universidad de Murcia ha recibido 2 millones de euros del programa UniDigital para apoyar los proyectos del Plan de Transformación Digital relacionados con analítica de datos, certificaciones digitales, ciberseguridad, interoperabilidad, formación en competencias digitales, inteligencia artificial, tecnologías educativas, RPA (Automatización Robótica de Procesos) y compartición de datos entre instituciones.

UniDigital es un plan para la modernización y digitalización del sistema público universitario español, desarrollado por el Ministerio de Universidades a través de los fondos



Europeos que tiene como objetivo alcanzar un incremento en el "Índice de digitalización universitario" de, al menos, un diez por ciento respecto a 2019.

Desde el Vicerrectorado de Estrategia y Transformación Digital, junto a ÁTICA, se han definido los proyectos presentados en la convocatoria UniDigital, para realizar durante los próximos 2 años, los cuales están relacionados con analítica de datos, certificaciones digitales, ciberseguridad, interoperabilidad, formación en competencias digitales, inteligencia artificial, tecnologías educativas, RPA (Automatización Robótica de Procesos) y compartición de datos entre instituciones.

En concreto, en proyectos colaborativos la universidad va a dedicar un 53 % de la subvención (1,09 millones de euros) con un retorno esperado de más de 9 millones de euros al ser proyectos desarrollados de forma conjunta entre diferentes universidades.

Además de haber participado como responsables de la Secretaría Ejecutiva de la Sectorial TIC de CRUE en la configuración de los distintos consorcios, la UMU es una de las universidades con un papel más activo en esta iniciativa del Ministerio de Universidades, liderando 5 de los grandes proyectos que se han definido, con un importe agregado a ejecutar de 6.934.778€.

Con estos proyectos se pretende entre otros objetivos mejorar mediante el uso de inteligencia artificial y analítica de datos en el apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje, ofrecer recomendaciones personalizadas al estudiantado, desarrollar portales inteligentes de apoyo a la formación a lo largo de la vida, enriquecer nuestro aula virtual con la integración de la plataforma Office 365 y la mejora de las herramientas más usadas, ofrecer una plataforma que soporte cursos con itinerarios formativos adaptativos o personalizados, crear una plataforma de certificación digital interoperable a nivel europeo basada en los estándares europeos de credenciales y microcredenciales, desarrollar una plataforma interuniversitaria para digital los procesos de movilidad estudiantil integrándonos en la iniciativa europea EWP (Erasmus Without Papers), y favorecer la automatización de procesos internos manuales con tecnología RPA (Robot Process Automation – Automatización Robótica de Procesos).

El 47 % restante se va a invertir en el proyecto propio "UMU Digital" que tiene como objetivos:

- Mejorar la experiencia y personalización de los principales servicios digitales de uso de la comunidad universitaria.
- Evolucionar hacia un modelo de Smart University que facilite el uso de los recursos, locales o en remoto. Permitiendo una mayor agilidad y flexibilidad en el despliegue de nuevos servicios o aplicaciones y garantizando una conectividad de alta velocidad.
- Potenciar la ciberseguridad de la institución, sus datos y usuarios mediante el despliegue de soluciones que permitan incrementar la seguridad de la información, los dispositivos y la formación y concienciación de los usuarios.

Con todos estos proyectos se pretende dar un importante impulso al proceso de transformación digital en el que está inmersa la Universidad de Murcia, mediante el apoyo a las iniciativas establecidas en nuestro Plan de Transformación Digital.



## Jornadas de la sectorial CRUE TIC

El pasado mes de octubre de 2021, se celebraron en la Universidad de Murcia las 43ª Jornadas de la Sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de Crue Universidades Españolas (Crue-TIC), un evento realizado en dos modalidades: presencial y online, contando con 152 personas que asistieron de forma presencial y 83 de forma online entre ambos días.

La Comisión Sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Crue Universidades Españolas se gestó a finales del año 2003 con el nacimiento de un grupo de trabajo en el seno de la CRUE preocupado y sensibilizado sobre el papel que estas tecnologías estaban ya desempeñando en nuestras instituciones, hasta que en 2007 dio lugar a la creación formal de las comisiones sectoriales por acuerdo de la Asamblea General de la CRUE.



43ª Jornadas Crue-TIC

La sectorial Crue-TIC tiene como misión:

- Asesorar y proponer a Crue Universidades Españolas cuantos temas se consideren oportunos en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones para mejorar la calidad, la eficacia y la eficiencia de las universidades españolas.
- Estudiar las necesidades y aplicaciones de estas tecnologías en la gestión, la docencia y la investigación, proponiendo actuaciones y proyectos conjuntos.
- Fomentar, promover y liderar la cooperación entre las universidades.

En estas jornadas se realizaron ponencias divididas en los bloques de Inteligencia Artificial, Blockchain, Smart Campus y IoT, 5G, Cloud...

Además se llevaron a cabo talleres paralelos donde los asistentes trabajaron conjuntamente sobre diferentes tecnologías disruptivas: Analítica de datos, Big Data, Inteligencia Artificial, Blockchain, IoT y 5G. Al finalizar se compartieron las conclusiones de los distintos talleres.

En estas jornadas se celebró la Asamblea de la Comisión de la Sectorial de TIC de Crue, donde se presentó el informe del presidente y el de los distintos grupos de trabajo, además de entregar los Premios Crue-TIC, en las categorías "Trayectoria profesional TI" y "Trayectoria Institucional".

Una de las novedades en esta edición fue la asistencia, por primera vez, de 4 de los 5 presidentes que ha tenido la Sectorial TIC de Crue en una mesa redonda sobre la tecnología como un valor estratégico para la universidad.



## 5.4 Infraestructuras y herramientas

### Aprobación del Plan de migración al Cloud

El pasado abril de 2022 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Murcia aprobó el [Plan de migración al Cloud](#) para los próximos 3 años, de 2022 a 2024.

Hoy en día, las soluciones de computación en la nube (cloud) son una realidad tecnológica y pueden ser unas aliadas excelentes para apoyar el proceso de transformación digital de la Universidad de Murcia, que permitan alcanzar, a su vez, los objetivos de nuestra Estrategia Digital.



Hoja de ruta del Plan de Migración al Cloud de la Universidad de Murcia

El objetivo de este documento es establecer un plan de migración al cloud, que analice el punto de partida y la situación actual de nuestras plataformas tecnológicas, realice un estudio de las aplicaciones y servicios TI y su entorno, y en base a los objetivos de la Estrategia de migración al Cloud (definidas previamente en 2020) establezca una serie de líneas y actuaciones específicas a llevar a cabo en un escenario temporal concreto.

El análisis de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades DAFO de la situación actual en cuanto a infraestructura y su relación con las aplicaciones, productos y servicios tecnológicos indica que se dan las condiciones para realizar un plan ordenado de migraciones.

Las actuaciones a llevar a cabo dentro del plan son de cinco tipos:



- Actuaciones de gobernanza.
- Actuaciones de formación y concienciación.
- Actuaciones de organización y gestión.
- Actuaciones de desarrollo.
- Actuaciones de producto.

En cuanto a actuaciones concretas de producto, el conjunto de herramientas y servicios prestados por ÁTICA se ha agrupado en un total de 16 bloques susceptibles de migrar a la nube de manera separada. Para cada uno de estos bloques se ha aplicado una metodología de análisis aplicada en 4 pasos:

1. Análisis del “Nivel de complejidad”, abordando diversos aspectos sobre la complejidad de la migración.
2. Análisis de los beneficios y los riesgos de la migración.
3. Medición del “Nivel de esfuerzo” requerido para migrar aplicaciones a la nube.
4. Elaboración de una matriz que nos clasificará las aplicaciones en función de los análisis anteriores y que nos da el cuadro de salida para la migración.

Al final de este estudio, cada bloque queda clasificado en una de estas 4 situaciones:

- No mover al cloud por el momento, Esperar.
- Mover cuando sea conveniente.
- Evaluar detalladamente y realizar la migración.
- Mover a la nube lo más pronto posible.

Y a partir de ahí se establece un mapa de ruta temporal para realizar las migraciones con un escenario de tres años.

## Integración de los servicios de Microsoft 365

Con el objetivo de mejorar los servicios que se ofrecen a la comunidad universitaria, así como ampliar la oferta de herramientas digitales disponibles para el ámbito académico, desde el Vicerrectorado de Estrategia y Universidad Digital se ha impulsado la integración de la Universidad de Murcia con los servicios de Microsoft 365.

Este entorno ofrece, entre otros, servicios correo electrónico y calendario Outlook, espacio de almacenamiento en red con una capacidad de 4TB OneDrive, acceso en línea a las aplicaciones de Office 365 (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, etc.) con la posibilidad de descarga gratuita para escritorio hasta en 5 dispositivos, etc.

Para poder hacer uso de esta nueva plataforma de correo, se está llevando a cabo, de forma escalonada por colectivos, una migración de las cuentas de correo @um, con notificación personalizada una vez acabada la migración del contenido del buzón.

Los servicios propios de la UM como Webmail, Agenda y UMUbox, siguen funcionando de la misma manera, hasta que se realiza el proceso individual de migración, del que es avisado el usuario.

## Instalación red y equipamiento del nuevo aulario de Ciencias de la Salud

El Servicio de Infraestructuras TIC de ÁTICA ha dotado al nuevo aulario de Ciencias de la Salud con todo el equipamiento necesario para llevar a cabo las labores de docencia y aprendizaje en las condiciones tecnológicas a las que ya está acostumbrado el Personal Docente de la Universidad de Murcia.



Equipación informática del Aulario de CCSS

Junto con la ingente labor de cableado de red de todo el aulario consistente en el tendido de más de 36.000 metros de cable de pares trenzados de Categoría 6, la Sección de Redes ha desplegado en tiempo récord 40 puntos de acceso Wi-Fi, 6 de última generación (IEEE 802.11ax) que dotan de cobertura total al aulario. Estos puntos de acceso, junto con los 250 puntos de red cableada activados por las distintas dependencias, están gestionados por 11 switches de última generación distribuidos en tres centros de cableado y diseñados para permitir una evolución futura de la infraestructura hasta un total de 580 puntos de red. La gestión de las comunicaciones telefónicas tampoco ha sido descuidada, dotando a las aulas y dependencias de 20 terminales telefónicos VoIP.

Los puestos docentes de las 18 aulas han sido equipados por los miembros de la Sección de Soporte con puestos Sócrates, cada uno consistente en procesador Intel i5, 8 Gbytes de RAM, disco SSD de 240 Gbytes y monitor de 24 pulgadas, todos ellos gestionados en todo momento de forma remota desde los puestos de administración del Equipo de Aulas situados en ÁTICA. Los nuevos puestos docentes del aulario nacen ya con vocación de permitir la docencia semipresencial y han sido dotados con cámaras IP motorizadas que permiten la eficaz retransmisión por Internet de las sesiones docentes.

El Aulario está conectado al resto de la red de la UM a través del Pabellón Docente con un doble enlace de 10 Gbps.



## Mejora del acceso a las licencias de SPSS

Se han realizado mejoras de disponibilidad de acceso a las licencias del programa informático estadístico SPSS, muy usado por la rama de estudios de ciencias sociales y aplicadas, para que puedan aprovecharse al máximo por toda la comunidad universitaria.

Hasta ahora se contaba con 170 licencias reservadas para uso exclusivo en entorno físico (sin posibilidad de aprovecharlas aunque las aulas no se estuvieran usando), y 30 licencias para toda la comunidad universitaria para su ejecución en puestos locales y a través de los escritorios virtuales Novell, ALAS y ALAS Windows 10.

Con la mejora, las 170 licencias reservadas para su uso en Aulas de Informática se liberan para su ejecución a través de los escritorios virtuales ALAS y ALAS Windows 10 fuera del horario de apertura de las aulas, quedando las 200 licencias libres para toda la comunidad universitaria durante ese periodo.

La distribución de las licencias tras la mejora queda de la siguiente forma:

Fuera del horario de apertura de las aulas de informática las 200 licencias están disponibles para toda la comunidad universitaria.

De lunes a viernes de 22:00 a las 8:00 y fines de semana 24h:

- 170 licencias para toda la comunidad universitaria para su ejecución a través de los escritorios virtuales ALAS y ALAS Windows 10.
- 30 licencias para toda la comunidad universitaria para su ejecución en sus puestos locales y a través del escritorio virtual Novell.

Durante el horario de apertura de las aulas de informática (de lunes a viernes de las 8:00 a las 22:00) la disponibilidad de las licencias queda distribuida de la siguiente forma:

- 170 licencias reservadas para aulas de informática.
- 30 licencias para toda la comunidad universitaria para su ejecución en sus puestos locales y a través de los virtuales Novell, ALAS y ALAS Windows 10.

Con esta mejora se pretende paliar el problema de acceso a licencias por parte de la comunidad universitaria ya que se trata de un recurso costoso e inaccesible para muchos de los estudiantes que desean hacer uso de este programa, tanto en horario lectivo como fuera del mismo.

## Reciclática

Un año más desde Reciclática, el servicio de ÁTICA que se ocupa de la reutilización y el reciclaje de material informático, se ha trabajado en dar una segunda vida al material informático que llega al edificio de ÁTICA procedente, tanto de planes de renovación de equipamiento de la Universidad de Murcia, como a través de donaciones internas y externas a la misma.



En total se han ejecutado alrededor de 200 peticiones de recogida de material informático dentro de la Universidad. Además de discos duros, teclados, ratones, cables, etc., se han recogido para su reutilización 95 monitores, 84 CPU, 1 Router WLAN y un Servidor de Red.

Una vez recogidos estos equipos y componentes que han quedado obsoletos para ciertos usos, son reparados y reacondicionados para ser usados tanto en otras unidades de la propia Universidad, como para ser cedidos a otras instituciones, ONGs, o países en vías de desarrollo. En 2021 se realizaron 8 cesiones a otras instituciones, en las que se entregaron 147 CPU, 73 monitores, 10 Switch wifi y LAN, teclados y ratones.

Hay otros materiales que, tras pasar por este servicio donde se trata de darles una segunda vida, no pueden ser reparados, o que tras su reutilización en otras instituciones a las que son cedidos, vuelven a Reciclática para ser finalmente recicladas. En 2021, un total de 37 toneladas de material informático han sido enviadas para reciclar a través de una empresa externa que se encarga del tratamiento y la eliminación de todo tipo de material y residuo informático.

## Nuevos sistemas de teleprompter

Se ha trabajado en la instalación de dos sistemas de Teleprompter con los que poder realizar grabaciones de carácter didáctico: uno de ellos situado en la ODA (Objeto Didáctico de Aprendizaje) del edificio de ÁTICA y otra en la nueva ODA de la Facultad de Educación.

Estas salas, equipadas con nuevos sistemas de teleprompter, se han puesto a disposición tanto el Personal Docente como Administrativo, que pueden acceder a ellas mediante una solicitud previa a través del portal Tv.um.es



Teleprompter situado en la ODA de ÁTICA

El Teleprompter o Autocue (también conocido por otros nombres) es un aparato electrónico, utilizado como herramienta de lectura, que consiste en una pantalla en la que se carga un texto y que se sitúa en la parte frontal de la cámara de tal forma que la persona que se coloca frente a la misma pueda seguir el texto mientras realiza una grabación, ayudando de tal forma a acortar bastante el tiempo necesario para realizar las grabaciones.

Esta iniciativa está alineada con la Estrategia Digital de la Universidad de Murcia, bajo el objetivo de “Mejorar la experiencia de los usuarios (UX) y adaptar los servicios a sus expectativas”, y con los objetivos operativos del Plan de Transformación digital 2.1.3 y 7.1.3. Con la instalación de estos sistemas se pretende facilitar el acceso a este servicio de grabación, así como proporcionar apoyo y mejorar la experiencia del personal de la institución en la elaboración de contenidos y recursos educativos avanzados.

## Norma técnica para la protección del servicio de correo electrónico

El pasado mes de diciembre de 2021 se aprobó la norma técnica para la protección del servicio de correo electrónico de la Universidad de Murcia mediante la Resolución del Rector R1612/2021

El correo electrónico corporativo es una herramienta básica en la comunicación institucional y en el desarrollo del trabajo diario en la Universidad de Murcia.

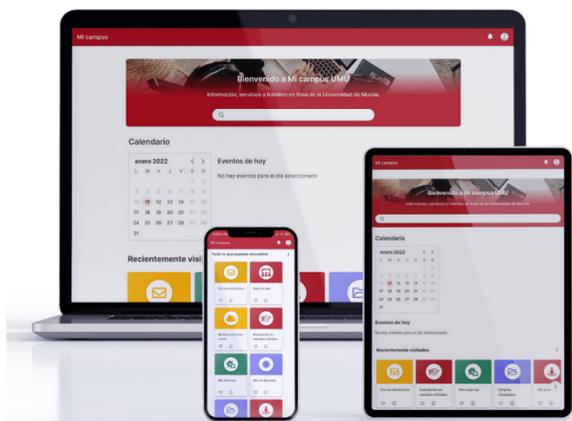
El artículo 4, apartado c, de la Norma de uso de los recursos y sistemas de información de la Universidad de Murcia, aprobado por el Consejo de Gobierno en sesión de 29 de noviembre de 2019, especifica que los usuarios tienen derecho a que «la Universidad de Murcia le proporcione los recursos informáticos necesarios para el correcto desempeño de sus funciones».

Asimismo, el anexo II del Real Decreto 951/2015, de 23 de octubre, de modificación del Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica (ENS), establece una serie de medidas de seguridad de obligado cumplimiento para el servicio de correo de las instituciones.

De esta forma, la Universidad de Murcia se dota de esta norma sobre el uso del servicio de correo electrónico corporativo con el fin de optimizar recursos y de asegurar un encaminamiento correcto del correo que permita un uso seguro y adecuado de este.

## 6. Mi campus

Hace algo más de 3 años que la Universidad de Murcia comienza su andadura en el camino hacia la transformación digital, desde ese momento hemos tenido siempre en mente convertirnos en una universidad centrada en el usuario, que sea capaz de ofrecer servicios personalizados, de valor añadido y adaptado a sus necesidades y expectativas. Este objetivo requiere un cambio de mentalidad donde las TIC nos sirven como instrumento necesario para facilitar la vida a los usuarios.



Mi campus nace desde esta nueva perspectiva. Se idea con la intención de otorgar el máximo protagonismo a nuestros usuarios ofreciéndoles desde un único sitio la posibilidad de relacionarse de forma digital con su Universidad. Realizar gestiones y trámites, consultar información y, acceder en línea a los servicios que necesitan en el día a día de su actividad educativa, investigadora y administrativa.



Nos alejamos de esa versión de un portal que se limita a ofrecer un catálogo de servicios, damos paso a un nuevo entorno, más intuitivo y amigable que propone un diseño y funcionalidad en la línea de las actuales plataformas populares. Simplificar los procesos, agilizar trámites, integrar analítica de datos y facilitar canales de comunicación y colaboración son varios de los retos que asumimos con este proyecto.

Los servicios más visitados están relacionados con la vida académica. Principalmente los usuarios han interactuado accediendo a fichas, indicando cuáles son sus favoritas, gestionando configuraciones personales en su perfil, etc. En líneas generales, nuestro buscador arroja resultados satisfactorios en la mayoría de los casos.

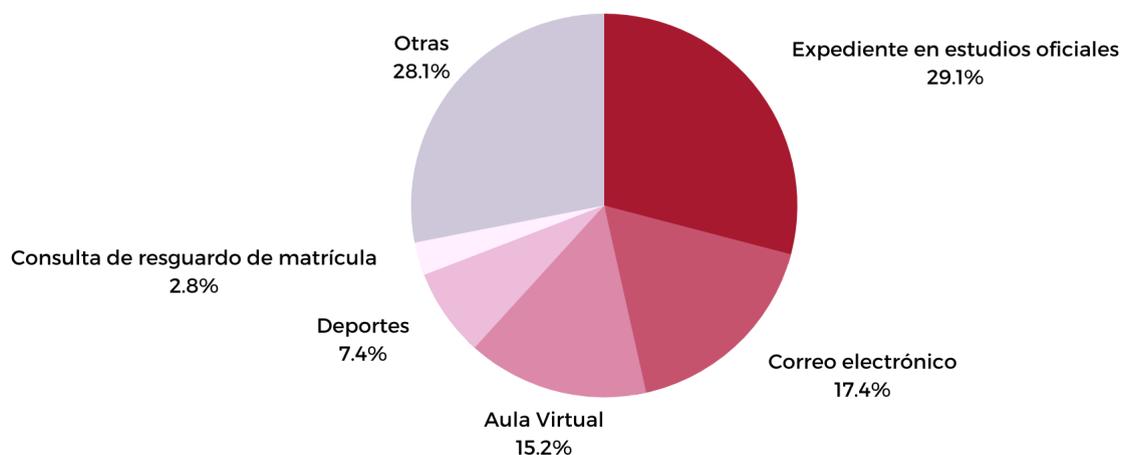
Seguiremos incorporando nuevas características para ir mejorando sus habilidades y su capacidad para reconocer, relacionar e identificar términos y conceptos similares, ofreciendo cada vez resultados más precisos. En cuanto a los servicios ofertados, nuestra intención es ir incrementando el número de forma progresiva, de tal manera que se irán incluyendo aquellos que resulten útiles y de interés a los miembros de la comunidad universitaria.

Con un entorno intuitivo, amigable y multiplataforma se dispone de información personalizada que permite consultar trámites activos propios o iniciar procesos administrativos, entre otras cosas.

Desde su lanzamiento tenemos una media de más de 15.000 visitas y cerca de 2.500 sesiones diarias, alcanzando picos de hasta 4000 usuarios y 40.000 visitas diarias.

Los servicios más visitados están relacionados con la vida en el campus y con la actividad académica, como son el acceso a datos del expediente y de la matrícula, correo electrónico y aula virtual.

### Tarjetas más visitadas





Además del acceso a los servicios, el sistema permite realizar otras acciones como indicar qué fichas son las favoritas, personalizar la distribución y visibilidad de los carriles y configurar ciertas cuestiones sobre el perfil.

Nuestra intención es la de continuar innovando y mejorando esta plataforma, por lo que seguiremos añadiendo nuevos servicios y funcionalidades que proporcionen una experiencia digital única que esté a la altura de las expectativas de los usuarios, facilitando que puedan desarrollar sus actividades diarias en la UMU de forma fácil e intuitiva y adaptada a las necesidades de hoy y de mañana por lo que la innovación, la mejora continua y la constante evolución son propósitos indispensables.

## 7. Docencia Digital

Desde el Vicerrectorado Estrategia y Universidad Digital se ha estado trabajando en el plan de acciones TIC de soporte a la docencia con la intención de mejorar este ecosistema y ofrecer mayores posibilidades a la hora de llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje en distintos tipos de escenarios. Para el desarrollo del curso 2021-2022 se ha hecho una serie de mejoras en el ecosistema y además se han introducido nuevas herramientas.

### Nueva versión de la herramienta de Videoclases

Videoclases ofrece un interfaz mejorado que permite una mejor programación de las sesiones y la configuración de grupos pequeños. Ahora las grabaciones de clases se verán dentro de esta herramienta en lugar de en Mi Galería (Kaltura).

### Envío de notas de VideoQuiz a calificaciones

A través de Contenidos, podemos hacer que la nota de las respuestas que el alumnado realiza sobre vídeos que llevan cuestiones (VideoQuiz) vayan a la herramienta Calificaciones.

### Plantilla de Contenidos

Con el fin de facilitar la creación de contenidos en el Aula Virtual, a través de la herramienta Contenidos, se ha creado una plantilla que incluye elementos prediseñados y que fácilmente se pueden cambiar, así como la posibilidad de incluir distintos tipos de elementos de forma sencilla.



## Calificaciones visibles al alumnado

En la herramienta Calificaciones del Aula Virtual podemos configurar la opción de que el alumnado de un sitio pueda ver las calificaciones de sus compañeros/as, a fin de facilitar los procesos de transparencia y debido a la existencia de un interés legítimo por parte del alumnado en la asignatura.

Además, se han incorporado nuevas herramientas a nuestro ecosistema.

## Contenidos interactivos con H5P y LUMI

H5P es una herramienta que nos permite generar contenido interactivo (imágenes y vídeos interactivos, presentaciones, juegos, etc) que podemos incorporar a los contenidos del AV. Los contenidos de H5P los podemos generar a través de la aplicación de escritorio LUMI.

## Anotaciones interactivas (Perusall)

Se ha integrado la herramienta Perusall en el Aula Virtual, que es una herramienta de anotación colaborativa de recursos (documentos, vídeos, etc) para que el alumnado discuta sobre los mismos: nos genera informes acerca de la actividad en el documento y nos hace sugerencias de evaluación de la actividad del alumnado con el recurso, lo que además permite que esa evaluación pueda ir a calificaciones.

## Panel de analíticas

En el Aula Virtual se ha añadido una herramienta que paulatinamente irá incorporando información relacionada con las actividades que realiza el alumnado y el uso de los recursos del ecosistema TIC para docencia. Inicialmente, este panel muestra información acerca de la asistencia del alumnado a las sesiones de videoclases y/o presenciales.

## CustodiaDoc

Se ha creado un nuevo servicio de custodia documental donde poder almacenar aquellas grabaciones y evidencias documentales que requieren ser conservadas en privado (cumplimiento normativo, conservación de pruebas de evaluación, etc.). El servicio está disponible desde <https://custodiadoc.um.es/> y, por defecto, contará con una cuota de 50 GB por usuario.



Herramienta	Accesos desde AV	Usuarios distintos
Kaltura	1.297.333	18.569
Anotaciones colaborativas (perusall)	15.346	1.981
Wooclap	57.382	6.831
Zoom	97.068	14.732
Panel analíticas	19.200	6.711
Videoclases	430.399	23.787

Número de acceso a herramientas TIC desde Aula Virtual Curso 21/22

(Octubre 2021-Julio 2022)

La incorporación de estas nuevas herramientas ha ido asociada con la realización de formación por parte del personal de ÁTICA y del Vicerrectorado, en colaboración con el Centro de Formación y Desarrollo Profesional, con el objetivo de facilitar la adopción y uso por parte del profesorado.

La introducción de Wooclap ha tenido una excelente acogida por parte del personal de la UM. Esta acogida se ve reflejada en el primer puesto del ranking de Wooclap de instituciones más atractivas del curso 2021-2022 en España y en el séptimo puesto a nivel mundial.

## 8. Ciberseguridad

Tal y como refleja el objetivo operacional “7.3. Reforzar la capacidad de la Universidad de Murcia en materia de ciberseguridad” del Plan de Transformación Digital de la Universidad de Murcia, se está haciendo un arduo esfuerzo en mejorar la vigilancia y respuesta ante posibles amenazas y vulnerabilidades que puedan afectar a nuestra institución. Para esto, se está trabajando en tres líneas de actuación:



- **Personas:** Mediante la creación de equipos de vigilancia y prevención cualificados y el fortalecimiento de una cultura de ciberseguridad basada en la formación y concienciación en ciberseguridad de todos los miembros de la comunidad universitaria.
- **Herramientas:** Dotando a los equipos de vigilancia y respuesta de herramientas de nueva generación capaces de predecir comportamientos, detectar anomalías en fases tempranas y mejorar la capacidad de respuesta en caso de ciberincidentes.
- **Procedimientos:** Que nos permitan fortalecer y garantizar la correcta ejecución de las acciones de respuesta a incidentes, mitigación y recuperación.

## 5.1. Gobierno, riesgo y cumplimiento

La Universidad de Murcia, como Administración Pública Española, está sujeta al cumplimiento normativo del Esquema Nacional de Seguridad definido en el Real Decreto 3/2010 de 8 de enero. Hito conseguido en el año 2019 situando a la Universidad de Murcia como 4ª Universidad de España en conseguir esta certificación.

Durante los dos años posteriores, se ha trabajado en la ampliación del alcance de la certificación a nuevos subsistemas con el objetivo de mejorar la seguridad integral de la institución, sus usuarios y la información gestionada.

Para ello, en diciembre de 2021 se decidió ampliar el alcance de la certificación a los siguientes subsistemas:

### Alcance categoría MEDIA:

“Sistema de información propiedad de la Universidad de Murcia necesario para la correcta prestación de servicios ofrecidos a los alumnos, profesorado, personal de administración y servicios e investigadores, relacionados con:

- Sede Electrónica
- Gestión Académica –Matrícula de grado y posgrado
- Gestión Académica –Doctorado
- Certificaciones y Títulos otorgados
- Subsistema Expediente clínico (**NUEVO**)

### Alcance categoría BÁSICA:

“Sistema de información propiedad de la Universidad de Murcia necesario para la correcta prestación de servicios ofrecidos a los alumnos, profesorado, personal de administración y servicios e investigadores, relacionados con:



- Gestión Administrativa (Expedientes Administrativos).
- Gestión Académica (expediente académico).
- Gestión de RRHH (expediente de personal).
- Gestión Económica.
- Atención al usuario.
- Subsistema Gestión Estudios-proprios.

Tras la auditoría de certificación realizada del 13 al 16 de diciembre de 2021, el 5 de enero de 2022 recibimos el dictamen final **favorable con no conformidades**.

Las No Conformidades recibidas fueron las siguientes:

- Anexo II Declaración de aplicabilidad
- mp.info.1 Datos de carácter personal
- mp.s.1 Protección del correo electrónico (e-mail)

CONF	NC	OBS	MEJOR	TOT
64	3	3	1	<b>71</b>
90 %	4 %	4 %	2%	<b>100%</b>

Ante este informe, se presentó en el plazo de un mes un Plan de Acciones Correctivas (PAC) sobre las desviaciones encontradas. Tras la validación por la entidad certificadora, se recibió el sello del ENS.





Este esfuerzo en el cumplimiento normativo ha permitido un incremento sustancial en el nivel de madurez de ciberseguridad de la universidad. Así como posicionarnos como un referente nacional e internacional en el sector.

En concreto, a nivel nacional esta experiencia le ha permitido participar en la creación del nuevo perfil de cumplimiento del ENS para universidades de la guía CCN-STIC 881 del Centro Nacional de Criptología (CCN) dependiente del CNI, en colaboración con CRUE TIC, y a nivel internacional, ser coordinadora del Grupo de Trabajo Internacional de Ciberseguridad de la Red Iberoamericana de CIO de universidades.

## 5.2. Seguridad técnica

En materia de seguridad técnica, durante el curso 2021/2022, la Universidad de Murcia ha avanzado en la implantación de un **Security Operation Center (SOC)**, responsable de la vigilancia continua, prevención, reacción y recuperación ante incidentes de ciberseguridad.

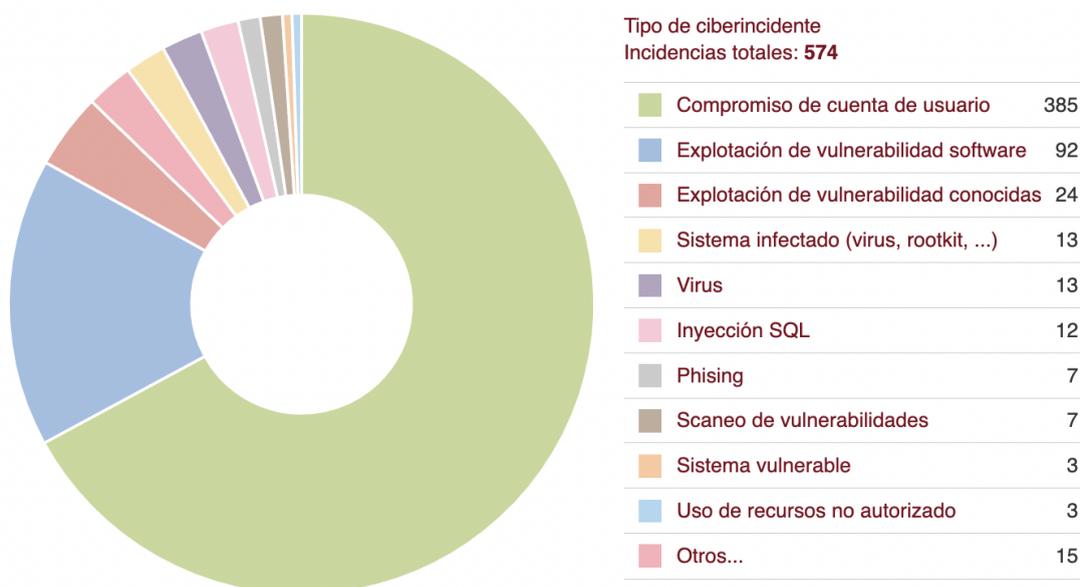
Durante este periodo, algunos de los indicadores claves de este proyecto han sido:

- Identificación de 133 acciones preventivas.
- Elaboración del plan de formación y concienciación con 5 acciones online con más de 1.000 asistentes.
- Implantación de un sistema EDR en puestos de usuario (actualmente 1.000 equipos).
- Implantación de un sistema EDR en servidores (240 equipos).
- Actualización de casos de uso en sistema SIEM.
- Actualización de los procedimientos de Gestión del Cambio y Puesta en Marcha de Aplicaciones para fomentar el desarrollo seguro y la securización de aplicaciones propias mediante procesos de pentesting y análisis de vulnerabilidades.



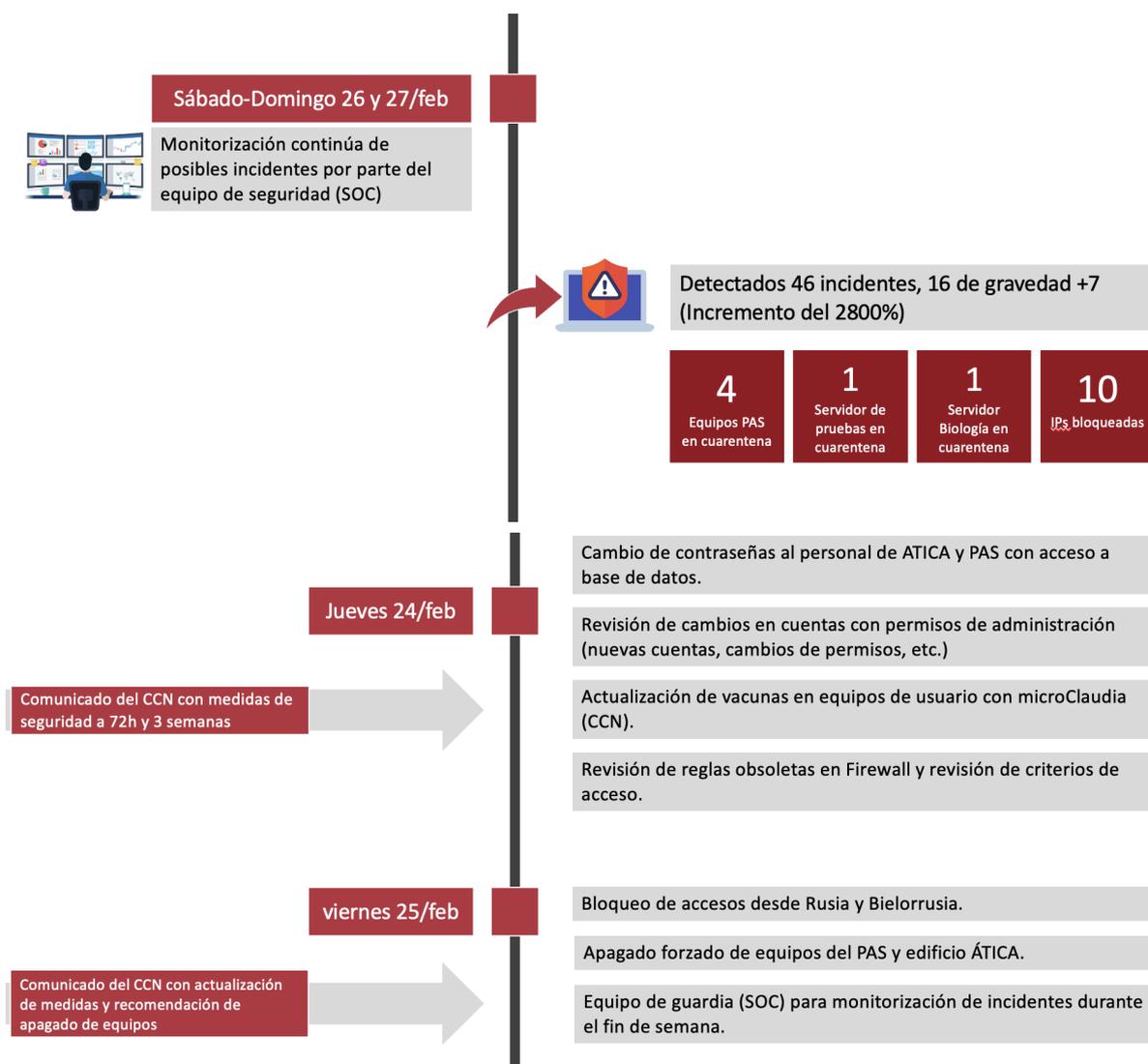
## Ciberincidentes

En cuanto a los incidentes detectados, durante este periodo se han atendido 574 ciberincidentes. Siendo el 67% incidentes derivados de cuentas de usuario comprometidas, un 22% por vulnerabilidades en equipos y software y un 5% por virus, rootkit o similar en equipos de usuario.



La reciente guerra entre Rusia y Ucrania ha ocasionado un **incremento importante en la actividad de los grupos de ciberdelincuencia y cibercrimen**, por lo que el Centro Criptológico Nacional (CCN) emitió una **alerta donde nos pedían expresamente que incrementemos nuestras capacidades de monitorización, vigilancia y prevención durante estas semanas.**

En este sentido, desde la noche del pasado 26 de marzo hasta unas semanas posteriores el número de escaneos de vulnerabilidades y el uso de Command&Control se incrementó notablemente, detectando en el fin de semana del 26-27 de marzo 47 delitos, 16 de ellos de gravedad 7. Lo que supone un incremento del 6.000% con respecto a un fin de semana normal.



Esto, junto a que las universidades representan el 3er sector con mayor número de ciberataques en la actualidad, ha acelerado el proceso de mejora de medidas de seguridad que teníamos planificado para incrementar el nivel de madurez en ciberseguridad de la UM (alineado con el ENS).

En concreto, se llevaron a cabo las siguientes acciones:



#### Actualización de las contraseñas de toda la comunidad universitaria

Esta acción está siendo comunicada de forma individualizada mediante un correo electrónico, SMS y llamada personalizada con las instrucciones a seguir. Con el objetivo de prestar el mejor servicio de asistencia técnica, este proceso será escalonado en el tiempo.

#### Actualización de los sistemas antivirus

por herramientas de nueva generación con mayor capacidad de detección y protección frente a ciberataques, especialmente ransomware.

#### Incremento de las acciones de formación y concienciación en materia de ciberseguridad

En coordinación con el CFDP. Plan de concienciación 2022.

#### Apagado de equipos

Apagado de equipos de PAS (PC o portátiles) durante el tiempo de inactividad prolongada, especialmente durante la noche y fines de semanas (momentos en los que el número de ciberataques se incrementa).

#### Creación del Comité Técnico de Seguridad

Seguimiento semanal del estado de las medidas  
Priorización de nuevas medidas  
Informe de resultados a dirección

#### Acciones de prevención

Refuerzo del equipo de Seguridad (SOC)  
Mejora en las herramientas de monitorización (SIEM + EDR)  
Acceso a herramientas de ciberinteligencia del CCN  
Formación del equipo de Seguridad (SOC) para la respuesta a incidentes de seguridad.

#### Fortalecimiento de la protección de la autenticación de usuarios

Preparación de sistemas para incorporar DFA en aplicaciones.  
Cambios en la autenticación en la VPN mediante DFA.

#### Plan de respuesta a un ciberincidente por Ransomware

#### Actualización de la matriz de Análisis de Impacto en el Negocio (BIA)

#### Mejoras en proceso de recuperación ante ciberincidentes

Contratación de empresa de apoyo para la respuesta a incidentes.  
Mejoras en los sistemas de copia de seguridad.  
Plan de Recuperación ante desastres (Disaster Recovery) y simulaciones programadas para identificar RTO y RPO.

#### Ajustes en la protección perimetral

Revisión de los accesos externos desde diferentes países a nuestra red.  
Ajustes de seguridad en la red de servidores  
Ajustes de seguridad con filtrado en las redes de los centros



## 9. Plan centrado en el usuario. Datos sobre atención y soporte

En el Plan de Transformación Digital uno de los ejes estratégicos es lograr que nuestros usuarios sean “embajadores” de la Universidad de Murcia a través de una experiencia de usuario satisfactoria.

En este sentido, consideramos que nuestro foco debe estar centrado en el usuario, buscando tres objetivos:

- Que la experiencia de usuario sea satisfactoria.
- Que esté debidamente atendido.
- Que el usuario esté informado adecuadamente y a través de diferentes canales.

### 9.1 Encuesta anual de satisfacción de usuario de ÁTICA

Con el objetivo de medir el grado de satisfacción de los usuarios con sus servicios, ÁTICA realiza una encuesta anual entre todos los estudiantes, PDI y PAS de la Universidad de Murcia. Esta encuesta es fundamental para abordar planes de actuación que permitan mejorar la experiencia de nuestros usuarios en el uso de las TIC.

La encuesta mide cuatro aspectos:

- **Satisfacción del servicio:** Grado de satisfacción global con el servicio prestado.
- **Disponibilidad de los servicios:** si se dispone de los servicios necesarios, si funcionan correctamente y si se informa adecuadamente sobre ellos.
- **Tiempos de respuesta ante incidencias:** Primera respuesta adecuada en tiempo y forma.
- **Calidad de la resolución de incidencias:** Si las incidencias se resuelven de manera adecuada en tiempo y forma.

Para medir cada uno de estos aspectos, se realizan diferentes preguntas que se puntúan con un valor de hasta 5 puntos. En el informe de la encuesta de satisfacción de usuarios de ÁTICA 2021 se ofrece el análisis detallado de los resultados de la encuesta y el plan de mejora resultante.

Consideramos que los resultados son positivos. La valoración global media es de 4,2 sobre 5, con una valoración de 3,9 por parte de los estudiantes, 4,5 por parte del PDI y 4,3 por parte del PAS. La respuesta más frecuente considera el servicio como Excelente por parte del PDI y PAS y Muy Bueno entre estudiantes.

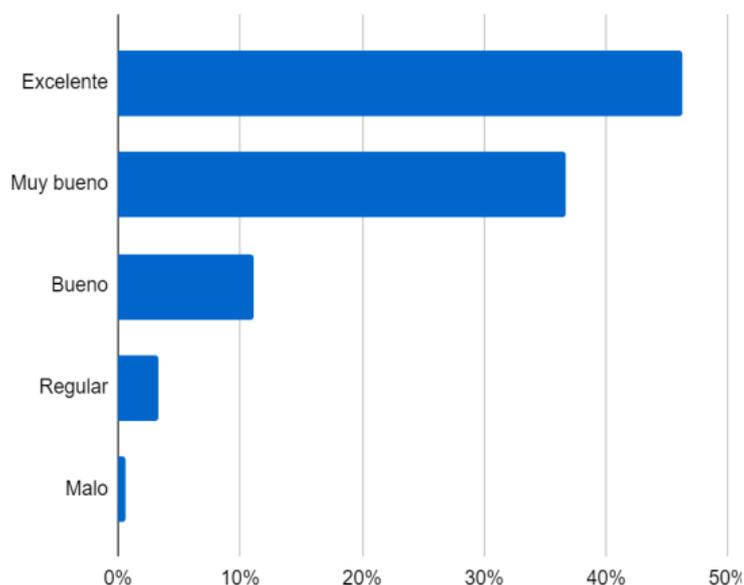


Gráfico de valoración global

Entrando en detalle, el funcionamiento de los servicios se valora con 4,1 sobre 5, siendo la respuesta más frecuente entre los usuarios que *Siempre* disponen de las aplicaciones e infraestructuras necesarias. La pregunta sobre disponibilidad de aplicaciones e infraestructuras necesarias obtiene una valoración media de 4,4.

La primera respuesta ante incidencias o peticiones de servicio se valora con un 4,6 de media. La resolución de incidencias obtiene un 4,5 de media siendo la respuesta más frecuente entre los usuarios la de *Siempre*. Este apartado ha obtenido una valoración muy positiva por parte de los usuarios, sobre todo entre el colectivo de estudiantes con un 4,3 de media en 2021.

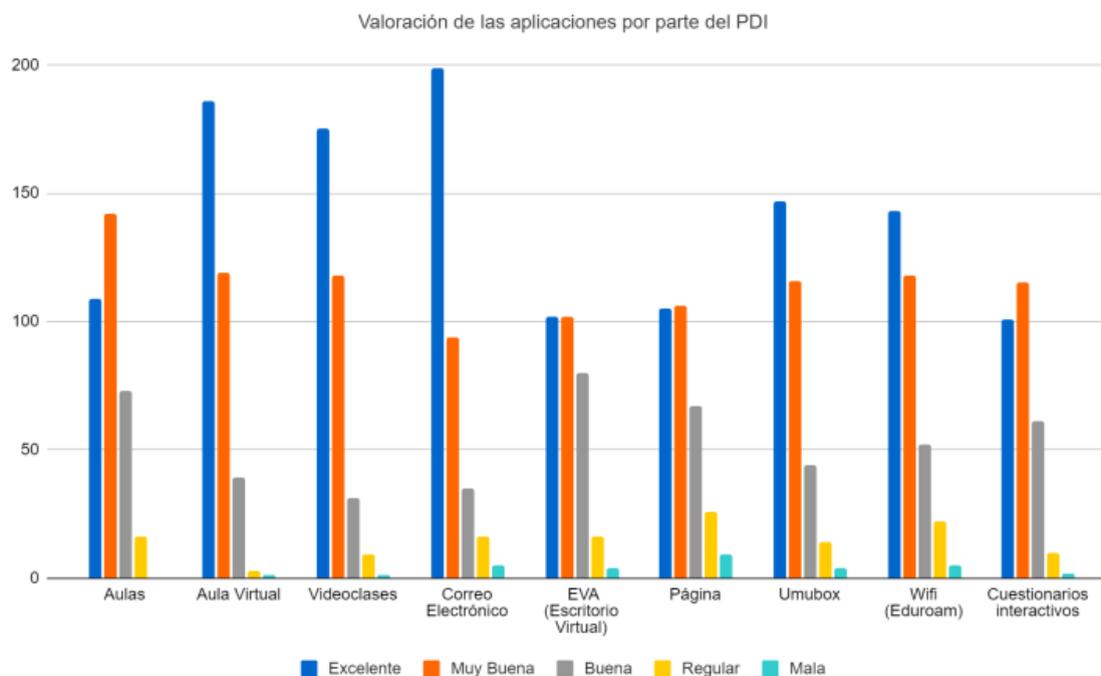
En cuanto a la evolución en la calidad del servicio durante el año 2021, los usuarios le dan una valoración de 3,9, igual a la del año anterior.

### Valoración por aplicaciones

También se incluye en esta encuesta la valoración de algunas de las aplicaciones y servicios más usados por la comunidad universitaria: Aulas Informáticas, Aula Virtual, Correo Electrónico, Escritorio Virtual, disco en red UMUbox, Venta de Entradas y la red WI-FI.

En el colectivo de Estudiantes, el Aula Virtual es el servicio mejor valorado (3,88 de media) y el Escritorio Virtual (EVA), el más bajo (3,43).

En el caso del PDI las valoraciones son más positivas en cuanto al funcionamiento de las aplicaciones. El Aula Virtual también es el servicio mejor valorado por el personal docente (4,4), seguido de cerca por Videoclases (4,37), mientras que Página es el que obtiene la media más baja (3,87).



Entre el Personal de Administración y Servicios (PAS) el Correo Electrónico es el servicio mejor valorado (4,23) y el Gestor de Expedientes el más bajo (3,87).

Con estos datos se puede concluir que la valoración individual de las aplicaciones es positiva en su conjunto. Estos resultados nos ayudan a seguir trabajando en la mejora continua del servicio que ofrecemos a la comunidad universitaria un año más.

## 9.2 Análisis de los indicadores de calidad de servicio

La Carta de Servicios contiene la relación de servicios que desde ÁTICA se prestan a la comunidad universitaria, así como los compromisos de calidad en la prestación de dichos servicios. Esta carta incluye un total de 28 indicadores, orientados a medir diferentes dimensiones (disponibilidad y calidad), y se agrupan de la siguiente forma:

- Soporte TIC a la docencia.
- Soporte TIC a la investigación.
- Soporte TIC a la gestión universitaria.
- Herramientas de correo y colaboración electrónica.
- Publicación web de contenidos digitales.
- Soporte a equipamiento de puesto de trabajo.
- Servicios de Comunicaciones.
- Gestión de identidades.

La disponibilidad es el tiempo en el que el servicio ha estado operativo sin incidencias. Algunos servicios incluidos en estos indicadores de disponibilidad son el aula virtual, las



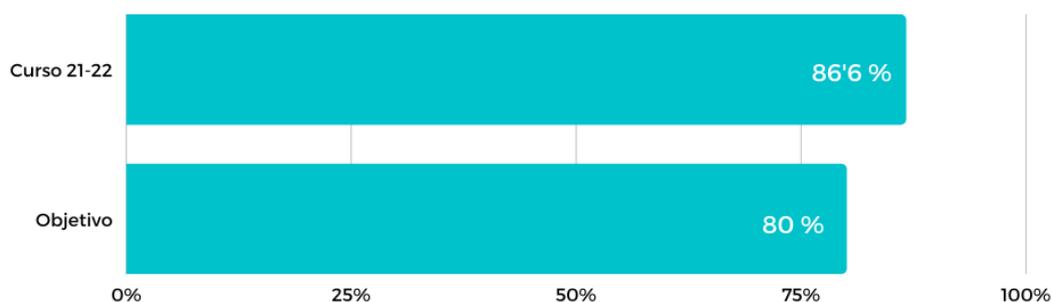
aulas informáticas, la administración electrónica o la red de la Universidad de Murcia, por citar unos ejemplos.

En cuanto a la calidad en el soporte a usuarios, se miden aspectos de funcionamiento en el Centro de Atención a Usuarios DUMBO 4222 como el tiempo de espera en las llamadas o el porcentaje de llamadas no atendidas. También se mide el compromiso de resolver incidencias y peticiones en un plazo determinado. Estos indicadores son los siguientes:

- R1. Porcentaje de peticiones de intervención de soporte directo a usuarios resueltas en menos de 1 día.
- R2. Porcentaje de peticiones e incidencias resueltas en plazo.
- R3. Porcentaje de incidencias de prioridad crítica resueltas en menos de 2 horas.
- S2. Valor medio cuatrimestral de la satisfacción otorgada por los usuarios externos.
- S3. Grado de satisfacción en las llamadas telefónicas al CAU.
- T1. Porcentaje de llamadas atendidas en el CAU en menos de 20s.
- T2. Porcentaje de llamadas atendidas en el CAU (no perdidas).
- T3. Tiempo medio de espera en llamadas no atendidas.
- T5. Porcentaje de incidencias en la cola genérica que obtienen una primera respuesta en menos de 30 m.

A continuación, mostramos los datos obtenidos de estos indicadores en el curso 2021/ 2022:

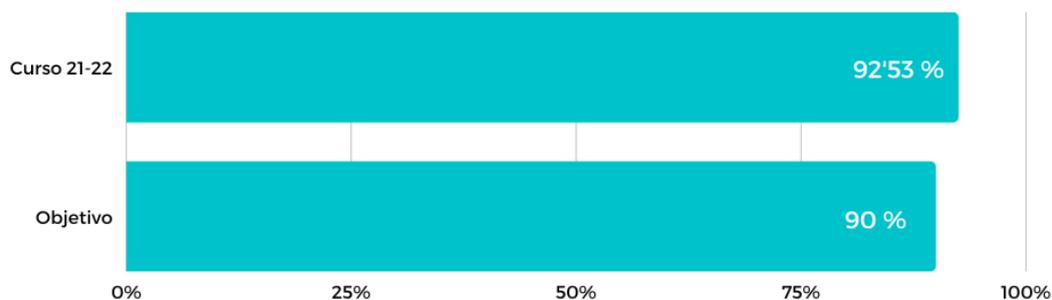
**R1. Porcentaje de peticiones de intervención de soporte directo a usuarios resueltas en menos de 1 día**



Este indicador mide la calidad en la atención in situ o remoto en centros y servicios. Como se observa se encuentra por encima de su valor meta, con un 86,6% de peticiones de intervención de soporte directo a usuarios resueltas en menos de 1 día.



### R2. Porcentaje de peticiones e incidencias resueltas en plazo



Este indicador mide el tiempo de respuesta en la resolución de incidencia o petición. Como se observa se encuentra por encima de su valor meta con un 92'53% de peticiones e incidencias resueltas en plazo.

### R3. Porcentaje de incidencias de prioridad crítica resueltas en menos de 2 horas



Este indicador mide la respuesta ante una situación crítica. El resultado se encuentra por encima de su valor meta, con un 50,52% de incidencias de prioridad crítica resueltas en menos de 2 horas.



### S2. Valor medio cuatrimestral de la satisfacción otorgada por los usuarios externos



El indicador S2 mide la satisfacción del usuario ante cualquier resolución de incidencia o petición. La nota media (1-5) se encuentra por encima de su valor meta con un 4,87 de valoración media.

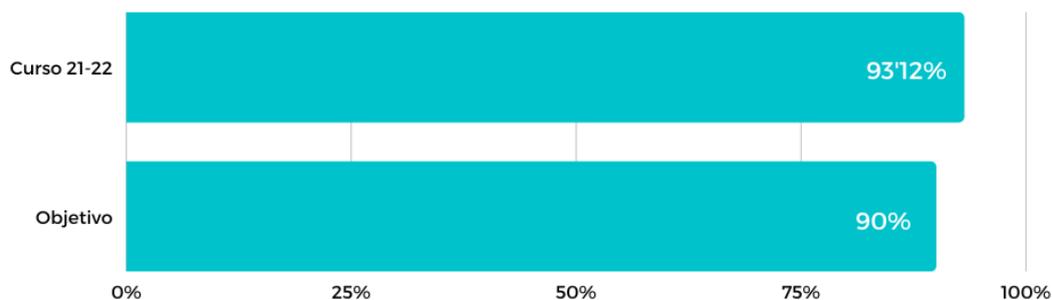
### S3. Grado de satisfacción en las llamadas telefónicas al CAU



Este indicador mide la satisfacción del usuario en la atención telefónica. Como se observa se encuentra por encima de su valor meta, con un 4 '82 de valoración media sobre 5.

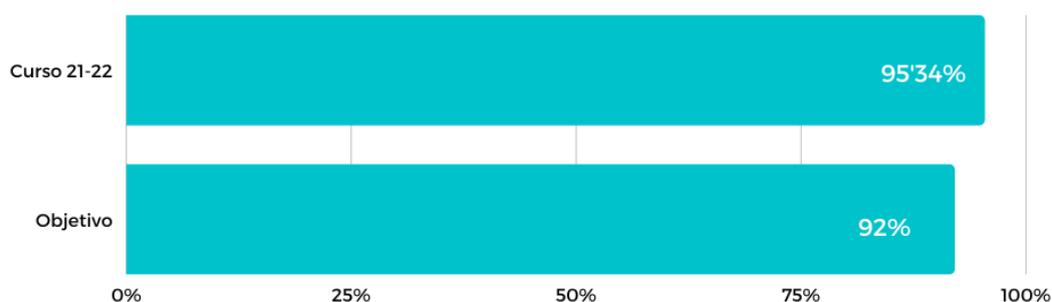


### T1. Porcentaje de llamadas atendidas en el CAU en menos de 20s



Este indicador mide la rapidez en atender las llamadas telefónicas del Centro de Atención a Usuarios. El resultado se encuentra por encima de su meta, con un 93.12% de llamadas atendidas en el CAU en menos de 20s.

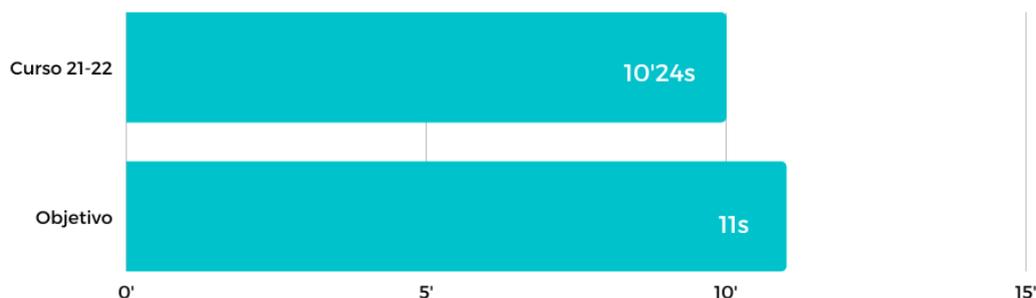
### T2. Porcentaje de llamadas atendidas en el CAU (no perdidas)



El indicador T2 nos muestra el porcentaje de llamadas atendidas por el CAU, así como el grado de saturación del servicio. Como se observa se encuentra por encima de su valor meta, con un 95.34% de llamadas atendidas.



### T3. Tiempo medio de espera en llamadas no atendidas



Este es un indicador inverso, puesto que lo que se busca es que esté por debajo de los 11 segundos marcados de tiempo de espera. El resultado es positivo pues el tiempo medio de espera en llamadas no atendidas se encuentra en 10,24 s, por debajo de los 11s.

### T5. Porcentaje de incidencias en la cola genérica que obtienen una primera respuesta en menos de 30 m



Este indicador muestra la rapidez en atender las peticiones que llegan al CAU por diferentes canales como email, web o WhatsApp. Como se observa se encuentra por encima de su valor meta, con un 97'26% de incidencias en la cola genérica que obtiene una primera respuesta en menos de 30 m.