

# Memoria

## Curso Académico 2022-2023

*Vicerrectorado de Investigación*

---

### ÍNDICE

#### 1. INTRODUCCIÓN

#### 2. ÁREA DE INVESTIGACIÓN

##### 2.1. SERVICIO DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- 2.1.1. Actividades comunes en las unidades del Servicio
- 2.1.2. Sección de Gestión de Proyectos y Ayudas
  - 2.1.2.1. Programas de Carácter Nacional
  - 2.1.2.2. Programas de Carácter Regional
  - 2.1.2.3. Programa de Fondos Propios
- 2.1.3. Sección de Gestión de Recursos Humanos de Investigación
  - 2.1.3.1. Ayudas de Recursos Humanos de Financiación Nacional
  - 2.1.3.2. Ayudas de Recursos Humanos de Financiación Regional
  - 2.1.3.3. Ayudas de Recursos Humanos gestionadas a través del Plan de Fomento de la Investigación de la Universidad de Murcia
- 2.1.4. Gestión del Plan de Fomento de la Investigación
- 2.1.5. Otras actuaciones llevadas a cabo en el Servicio
- 2.1.6. Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia
  - 2.1.6.1. Comité Ético de Experimentación Animal – Órgano Habilitado
  - 2.1.6.2. Comité de Bioseguridad en Experimentación
  - 2.1.6.3. Comité Ético de Investigación Clínica
- 2.1.7. Acciones formativas
- 2.1.8. Resumen abreviado



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 2.2. SERVICIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y CONTROL DE SUBVENCIONES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.2.1. Introducción

##### 2.2.2. Proyectos Nacionales

###### 2.2.2.1. Desarrollo de Proyectos de Investigación

2.2.2.1.1. Estudio de las condiciones establecidas para cada convocatoria

2.2.2.1.2. Información y asesoramiento a Personal Investigador

2.2.2.1.3. Proceso de validación de los gastos

2.2.2.1.4. Informes de Personal

###### 2.2.2.2. Justificaciones de Proyectos de Investigación y Recursos Humanos

2.2.2.2.1. Justificación

2.2.2.2.2. Subsanación y Requerimientos

2.2.2.2.3. Auditorías

##### 2.2.3. Control de subvenciones de Proyectos Internacionales

###### 2.2.3.1. Gestión de Gastos

2.2.3.1.1. Informes de Personal

2.2.3.1.2. Asesoramiento y estudio del gasto

###### 2.2.3.2. Gestión de ingresos

2.2.3.2.1. Seguimiento y estudio de ingresos

2.2.3.2.2. Tramitación de anticipos

2.2.3.2.3. Estudio de la aportación a infraestructura general de investigación y gestión

###### 2.2.3.3. Justificación económica de proyectos

###### 2.2.3.4. Certificados de estado financiero e informes de auditoría

###### 2.2.3.5. Estudios de recursos liberados disponibles (RLDs)



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 2.3. SECCIÓN DE SOPORTE A LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

- 2.3.1 Proyectos y Ayudas con Financiación del Plan Estatal de I+D+i
- 2.3.2 Acción Estratégica en Salud
  - 2.3.2.1 Proyectos de Investigación en Salud
  - 2.3.2.2 Incorporación de nuevos grupos de investigación al Consorcio CIBER y Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Salud (RETICS)
- 2.3.3 Otras Ayudas a la Investigación procedentes de otros organismos públicos o privados
- 2.3.4. Mantenimiento y actualización de la web de Investigación de la Universidad de Murcia
- 2.3.5 Gestión de Convenios de Investigación subvencionada
  - 2.3.5.1 Convenio Fundación Robles Chillida
  - 2.3.5.2 Convenio con el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC)
  - 2.3.5.3 Convenio con el Ayuntamiento de Molina de Segura
  - 2.3.5.4 Convenio con AEMPS
  - 2.3.5.5 Convenio con SANOFI
  - 2.3.5.6 Convenios con la Consejería de Política Social, Familias e Igualdad
  - 2.3.5.7 Convenio con Asociación Española del Síndrome CDG
  - 2.3.5.8 Resto de Convenios con entidades regionales y/o nacionales
- 2.3.6. Gestión y mantenimiento de Institutos Universitarios de Investigación
- 2.3.7. Otras actuaciones

#### 2.4. SERVICIO DE PROYECTOS INTERNACIONALES – OPERUM

- 2.4.1. Ámbito de divulgación, promoción y dinamización de la participación
  - 2.4.1.1 Divulgación de Información de interés
    - 2.4.1.1.1 Portal Web Operum
    - 2.4.1.1.2 Lista de distribución
    - 2.4.1.1.3 Boletines Informativos de Internacionalización del Vicerrectorado de Investigación e Internacionalización



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- 2.4.1.1.4 Atención personalizada al investigador
  - 2.4.1.1.5 Guías de apoyo Horizonte Europa
  - 2.4.1.1.6 Participación en elaboración de Programas de Trabajo Horizonte Europa
  - 2.4.1.1.7 Búsquedas específicas de Socios
  - 2.4.1.1.8 Publicación de expresiones de interés MSCA en el portal Euraxess
  - 2.4.1.1.9 Expertos evaluadores
- 2.4.1.2 Promoción de la Participación de los Investigadores de la UMU
- 2.4.1.2.1 Seguimiento de convocatorias
  - 2.4.1.2.2 Mapas de Ayudas
  - 2.4.1.2.3 Convocatorias de especial interés
    - 2.4.1.2.3.1 European Research Council (ERC)
    - 2.4.1.2.3.2 Acciones Marie Sklodowska Curie: Postdoctoral Fellowship 2023
    - 2.4.1.2.3.3 Acciones Marie Sklodowska Curie: Innovative Training Networks
  - 2.4.1.2.4 Convocatoria de Ayuda para el Apoyo a los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia
  - 2.4.1.2.5. Organización de Jornadas y Reuniones Temáticas
    - 2.4.1.2.5.1. Organización de Jornadas
    - 2.4.1.2.5.2. Organización de Seminarios/Talleres online
  - 2.4.1.2.6. Actuaciones de Internacionalización
    - 2.4.1.2.6.1. Participación en redes
    - 2.4.1.2.6.2. Local Contact Point de la Red EURAXESS
    - 2.4.1.2.6.3. Red de Oficinas Europeas de la CRUE
    - 2.4.1.2.6.4. Europe Direct
- 2.4.2. Proyectos presentados, en ejecución y concedidos
- 2.4.2.1. Preparación y presentación de propuestas al Programa, Horizonte Europa y otros Programas Internacionales de Investigación
    - 2.4.2.1.1. Proyectos Europeos e Internacionales de Investigación en ejecución y concedidos



## Memoria Curso Académico 2022-2023

- 2.4.2.1.2. Asistencia integral a los Investigadores Marie Curie
- 2.4.2.1.3. Programa Estatal para afrontar las prioridades de nuestro entorno, Subprograma Estatal de Internacionalización
- 2.4.2.1.4. Proyectos con participación de la Universidad de Murcia, a través de Operum

### 2.4.3. Acciones de formación recibidas

- 2.4.3.1. Elaboración de protocolos
- 2.4.3.2. Otras actuaciones llevadas a cabo en la Sección

### 2.4.4. Resumen abreviado

## 3. ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN (ACTI)

- 3.1. Actividad principal: prestación de servicios
- 3.2. Actividades estratégicas y complementarias
  - 3.2.1. Atención al usuario y convenios
  - 3.2.2. Actividades de mejora de instalaciones e inversiones y nuevas prestaciones
  - 3.2.3. Actividades de la Comisión Gestora y comunicación con usuarios
  - 3.2.4. Actividades relacionadas con recursos humanos, grupos de trabajo y formación del personal
  - 3.2.5. Actividades apoyo a la docencia y divulgación
    - 3.2.5.1. Apoyo a la docencia
    - 3.2.5.2. Divulgación
    - 3.2.5.3. Otras actuaciones del ACTI
  - 3.2.6. Resumen abreviado

## 4. ÁREA DE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

- 4.1. Presentación
- 4.2. MakerSpace
  - 4.2.1. Balance Anual



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- 4.3. Servicio CRAI/Biblioteca
  - 4.3.1. Apoyo a la Investigación
  - 4.3.2. Bibliografía Recomendada
  - 4.3.3. Biblioteca Digital
  - 4.3.4. Servicios de atención virtual al usuario
  - 4.3.5. Circulación, préstamo de portátiles y cabinas de trabajo en grupo
  - 4.3.6. Formación en competencia informacionales
  - 4.3.7. Préstamo Interbibliotecario
  - 4.3.8. Redes sociales
- 4.4. Extensión Cultural
- 4.5. Adquisiciones Bibliográficas
  - 4.5.1. Adquisiciones
  - 4.5.2. Donaciones
  - 4.5.3. Intercambio Científico
- 4.6. Archivo Universitario
  - 4.6.1. Locales, equipamiento y personal
  - 4.6.2. Consultas Archivo
  - 4.6.3. Organización documental: Clasificación, ordenación e instalación.
  - 4.6.4. Ingresos de fondos
  - 4.6.5. Tesis Doctorales
  - 4.6.6. Actividades de difusión
  - 4.6.7. Proyectos / grupos de trabajo
- 4.7. Colección Histórica y Colecciones Especiales
  - 4.7.1. Digitalización
  - 4.7.2. Proceso Técnico
  - 4.7.3. Consultas
  - 4.7.4. Colaboraciones
  - 4.7.5. Tareas de Difusión



## Memoria Curso Académico 2022-2023

- 4.7.6. Mantenimiento
- 4.7.7. Cursos, Jornadas y Otras actividades
- 4.8. Proceso Técnico
  - 4.8.1. Números de título y autoridades en AbsysNet
  - 4.8.2. Desglose de datos con el esquema REBIUN 2022
  - 4.8.3. Trabajo en el catálogo
  - 4.8.4. Trabajo en el catálogo por otro personal
- 4.9. Datos Estadísticos 2022

### 5. ACUARIO DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

- 5.1. Actividades docentes
- 5.2. Investigación y conservación

### 6. INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN PROPIOS Y MIXTOS

#### 6.1. INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA (IMIB)

#### 6.2. INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN ENVEJECIMIENTO (UIIE)

- 6.2.1. Investigación
  - 6.2.1.1. Artículos de investigación publicados
  - 6.2.1.2. Libros y Capítulos de libro
  - 6.2.1.3. Tesis doctorales
  - 6.2.1.4. Trabajos Fin de Máster
  - 6.2.1.5. Trabajos Fin de Grado
- 6.2.2. Proyectos de Investigación y Contratos
- 6.2.3. Divulgación



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- 6.2.4. Estancias
- 6.2.5. Reuniones
- 6.2.6. Distinciones – Premios

#### **6.3. INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACION DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES ORIENTADAS (INTICO)**

- 6.3.1. Investigación
  - 6.3.1.1. Artículos publicados en revistas científicas
  - 6.3.1.2. Congresos
  - 6.3.1.3. Libros y capítulos de libros
  - 6.3.1.4. Tesis
  - 6.3.1.5. Proyectos y contratos
- 6.3.2. Colaboraciones

#### **6.4. INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN ÓPTICA Y NANOFÍSICA (IUI-OyN)**

- 6.4.1. Artículos publicados en revistas científicas
- 6.4.2. Libros y Capítulos de libro
- 6.4.3. Tesis doctorales
- 6.4.4. Trabajos Fin de Máster
- 6.4.5. Jornadas y Congresos
- 6.4.6. Contratos
- 6.4.7. Participación en Proyectos de Investigación
- 6.4.8. Estancias en el extranjero
- 6.4.9. Exposiciones





# Memoria

## Curso Académico 2022-2023

### 1. INTRODUCCIÓN

El Vicerrectorado de Investigación es el responsable de desarrollar la política científica de la Universidad de Murcia, además de promover y gestionar las actividades de investigación. Desde el vicerrectorado también se coordinan las acciones de posicionamiento internacional en el ámbito investigador a través de la participación en programas de financiación y redes internacionales de investigación. Igualmente, asume las competencias de seguimiento y promoción de los Grupos de Investigación, Institutos Universitarios de Investigación y del Acuario. Estas funciones se realizan con la colaboración de las Comisiones de Investigación y de Ética de la Investigación, además de las figuras de coordinación de la investigación, fomento de la investigación y de experimentación animal y bioseguridad. El Área de Investigación, el Área Científico Técnica de Investigación, y la Biblioteca, conforman las unidades de apoyo a la actividad investigadora para lograr los objetivos y metas indicados en los planes de acción de investigación que se llevan a cabo anualmente en la Universidad de Murcia.

### 2. ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Desde la Jefatura del Área, se coordinan las distintas Unidades, se da asesoramiento y soporte a la Vicerrectora de Investigación y a los coordinadores científicos, y se gestionan todas las operaciones del presupuesto de las Unidades Orgánicas con asignación de crédito y proyectos generales que se desarrollan en el Vicerrectorado, así como las actuaciones conjuntas con el Área Científica y Técnica de Investigación (ACTI) y la Biblioteca.

Asimismo, se gestiona la Secretaría de la Comisión de Investigación que en este ejercicio realizó 15 sesiones, y el soporte a la Comisión de Ética de la Investigación con 11 sesiones, al Comité Ético de Experimentación Animal con 6 sesiones y al Comité de Bioseguridad en Experimentación con 6 sesiones. Se apoya cualquier actividad en beneficio de la investigación, por ejemplo, apoyo a la relación con Fundaciones, jornadas técnicas y actuaciones relacionadas con otros Organismos.

El Área de Investigación está liderando el ámbito funcional del Sistema de Gestión de la Investigación (SGI) del proyecto HÉRCULES: Semántica de Datos de la Investigación <https://www.um.es/web/hercules/> que, liderado por la Universidad de Murcia, agrupa a 38 universidades españolas.

La iniciativa Hércules es parte de la Comisión Sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE-TIC). Su objetivo es crear un Sistema de Gestión de Investigación basado en datos abiertos semánticos que ofrezca una visión global de los datos de investigación del Sistema Universitario Español (SUE), para mejorar la gestión, el análisis y las posibles sinergias entre universidades y el gran público.

El proyecto tiene un alto componente de investigación y desarrollo basado en web semántica para homogeneizar la gestión de datos, información y conocimiento del SUE, que aplicará el enfoque de-web semántica para la representación, compartición y explotación de la información de investigación del SUE.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

El personal del área está realizando las labores de análisis y validación del desarrollo del módulo central del SGI, así como coordinando la integración y coordinación con el resto de módulos de dicho componente. Asimismo, colabora activamente, junto al personal investigador, en el resto de proyectos que integran HERCULES y que le aportan el enriquecimiento de datos automatizado, los métodos de análisis de los mismos, así como la arquitectura semántica y la infraestructura ontológica.

#### 2.1 Servicio de Gestión de la Investigación

Desde el Servicio de Gestión de la Investigación, se gestionan diferentes ámbitos de actuación que se concretan en la Sección de Gestión de Proyectos y Ayudas, que gestiona todo lo referente a subvenciones y acuerdos de financiación para el desarrollo de proyectos y otras actividades de I+D+I, de carácter nacional, regional y propios de la Universidad, y en la Sección de Gestión de Recursos Humanos de Investigación, en la que se ha asumido los aspectos relativos a Recursos Humanos de Investigación y la Gestión del Plan de la Investigación UMU.

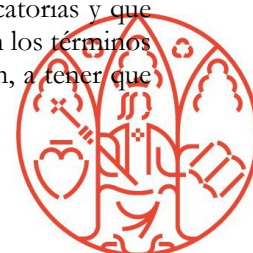
El informe hace referencia, en primer lugar, a las actividades de carácter general y posteriormente se pasa a especificar las actividades concretas en cada una de las secciones, además de la gestión del Plan de la Investigación UMU.

##### 2.1.1 Actividades comunes en las unidades del Servicio

Revisión diaria de las páginas Web de las principales entidades a nivel Nacional o Regional, que convocan ayudas, como el Ministerio de Educación y Formación Profesional, Ministerio de Ciencia e Innovación, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Instituto de Salud Carlos III, la Agencia Estatal de Investigación, la Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia (Fundación Séneca), etc., así como acciones de otras fundaciones privadas, para conocer con inmediatez las convocatorias que sean de interés de nuestra comunidad investigadora y que se publican en las citadas páginas, con independencia de que algunas de ellas también lo hagan en la Base Nacional de Subvenciones con su correspondiente resumen en el BOE o en el BORM.

Estudio de las mismas y elaboración de resúmenes con los aspectos más importantes y relevantes para ofrecer la información necesaria ante cualquier tipo de consulta al respecto (vía e-mail, telefónica o presencial), su publicación en el boletín del Vicerrectorado de Investigación, elaboración de presentaciones de las mismas en formato powerpoint, para aclarar y resumir lo más importante para los investigadores en cuanto a advertencias con respecto a los posibles problemas o dudas que puedan surgir en la elaboración de solicitudes, y al seguimiento de la gestión de las ayudas que son concedidas, que se hacen públicas en la web del Vicerrectorado de Investigación, así como la relación de preguntas frecuentes, etc., o incluso a través de correo electrónico, para convocatorias masivas, como, por ejemplo, las de proyectos del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (PEICTI).

Recepción de borradores de solicitudes, para su revisión en cuanto a aspectos formales y de cumplimiento de requisitos de las respectivas convocatorias, como por ejemplo que estén formuladas en los formatos correctos, que tanto los Investigadores Principales como el resto del equipo de investigación cumplan con las condiciones de estatus, antigüedad o permanencia que se establecen en todas las convocatorias y que son diferentes para cada una de ellas, que el presupuesto económico que se solicita se haga en los términos correctos, etc., estas revisiones nos llevan, en casos de convocatorias de mucha participación, a tener que



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

diseñar, consensuar y establecer procedimientos de coordinación y fluidez con otras Áreas de la Universidad, como por ejemplo de la Recursos Humanos y Servicios Generales o Gestión Económica.

Remisión en tiempo y forma de dichas solicitudes al organismo financiador, en cada caso, a través de los correspondientes registros establecidos tanto por la ley 39/2015 de 1 de octubre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas, como a través de las propias aplicaciones que han ido desarrollando para la gestión de sus ayudas los diferentes organismos financiadores.

Apertura (mecanización y escaneado de documentos) del expediente digital a través de la aplicación GINVES, así como del expediente en soporte papel complementario al mismo.

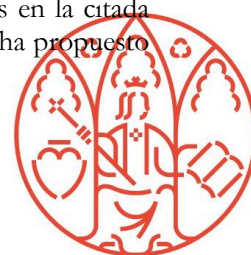
Asesoramiento y soporte de gestión ante cualquier incidencia o petición que plantean los interesados, o los propios organismos financiadores, actuando de intermediarios y posibilitando una subsanación o mejora voluntaria de las correspondientes solicitudes de una manera ágil, en colaboración con el resto de Servicios y Áreas de la Universidad de Murcia.

Revisión de las citadas páginas web para el seguimiento del estado de las convocatorias a las que hemos acudido. Hay que estar pendiente de las posibles resoluciones que una convocatoria puede conllevar, comenzando por una posible ampliación de plazo de solicitudes, pasando por periodo para subsanaciones, propuestas de resolución provisional, plazos para alegar, propuestas de resoluciones definitivas, resoluciones de concesión, etc., de lo que damos el oportuno traslado a los solicitantes, principalmente a través del correo electrónico.

Es necesario resaltar que los procesos administrativos se han automatizado prácticamente por parte de todas las entidades financiadoras, lo que supone que, tanto las solicitudes de los investigadores, como su posterior aceptación, alegación, etc. se realiza a través de lo que se denomina “Sede electrónica”, implantada en casi todos los Organismos Públicos de ámbito Nacional, que subvencionan ayudas de investigación. Esto supone realizar las mismas actuaciones que las llevadas a cabo en las revisiones de páginas web, pero en este caso se hacen las notificaciones expediente por expediente, para lo que prestamos especial interés a verificar que cada uno de los solicitantes ha recibido y leído la oportuna notificación para garantizar el cumplimiento de plazos.

Este procedimiento de revisión telemática continua de solicitudes, requerimientos y alegaciones requiere como último paso la validación mediante firma electrónica del Representante Legal de la Universidad (Rector o Vicerrectora en su caso), así como la recopilación de documentación, que las Entidades que utilizan estos sistemas exigen que sea custodiada en soporte papel por los Organismos participantes en sus convocatorias. Con los nuevos procesos se elimina el envío en soporte papel de mucha documentación, si bien no implica que los procedimientos internos de gestión de los expedientes se hayan visto modificados o eliminados.

En las convocatorias de organismos externos que se gestionan (tanto de proyectos y ayudas como de recursos humanos de investigación) y a las que presentan solicitudes investigadores, doctorandos y alumnos de la Universidad de Murcia, hay que atender a la Propuesta de Resolución Provisional, en el que se comunica directamente a los interesados, a través del correo electrónico o de notificaciones en la citada sede electrónica, si su solicitud se ha propuesto para su concesión tal y como se pidió, si se ha propuesto



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

con alguna variación o modificación o si se ha denegado, abriéndose un periodo de alegaciones para que estos manifiesten su aceptación a la misma o presenten las alegaciones pertinentes.

Este momento procedimental, requiere una atención especial a esta revisión diaria de las correspondientes carpetas virtuales de expedientes, para poder tramitar todos aquellos procesos que, como ya se ha mencionado, requieran la firma electrónica del Representante Legal. Tras la cumplimentación de estos, se procede al escaneo y mecanización, en la aplicación informática y el archivo de las correspondientes copias en el expediente en papel, así como al envío a los interesados, por correo electrónico, del resguardo de la presentación y firma, en tiempo y forma de la oportuna documentación.

Si se requiere su presentación a través de un registro oficial o del propio de la Universidad de Murcia, todo el proceso de mecanización, archivo y envíos de copias se efectúa tras la presentación, de manera que quede clara la referencia asignada válidamente por el correspondiente registro y la fecha de presentación.

Una vez que tenemos conocimiento de la Resolución Definitiva, se procede a su escaneo, mecanización en nuestra base de datos, al igual que en cada una de las anteriores fases por las que pasa un expediente, y damos conocimiento y traslado al Área de Gestión Económica, que habilitará una partida presupuestaria para cada una de las ayudas y con cargo a la cual se harán todos los gastos correspondientes a la ejecución de esta. Al tiempo que se produce dicha comunicación, tramitamos la documentación necesaria (según los casos) para poner a disposición de los responsables de las ayudas los fondos necesarios para que ejecuten las ayudas sin retraso en el inicio de estas. Si la Universidad de Murcia no recibe la totalidad de la ayuda (hay determinadas convocatorias en las que los organismos financiadores reservan un tanto por ciento de la ayuda, como garantía, hasta su justificación final) o si se retrasa el ingreso con respecto a la fecha de inicio de las mismas, se tramita el correspondiente adelanto de fondos en sus diferentes modalidades (reconocimientos de derecho, presupuestación de anualidades de proyectos o mediante cesiones temporales entre proyectos desde los propios fondos de los investigadores).

Durante todo el periodo de ejecución se realizan tareas de seguimiento de las ayudas, siendo el punto de referencia entre los beneficiarios de estas y el organismo que las concede, para la resolución de modificaciones respecto a la solicitud original, incorporaciones de nuevos investigadores en los correspondientes equipos, o demás incidencias que puedan surgir.

En coordinación con el Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de Proyectos Internacionales, se realizan las justificaciones, tanto anuales o intermedias como finales, de todas las ayudas (remisión de las memorias científicas elaboradas por los investigadores, bien por correo a través de los correspondientes registros oficiales o bien mecanizándolas en las aplicaciones informáticas que cada organismo puede habilitar al efecto) y asistencia al representante legal en este último caso, para la firma o validación de las mismas en la plataforma informática de cada uno de los organismos.

En los últimos años hemos implantado con el Área de Recursos Humanos y la de Gestión Económica, un procedimiento de tramitación de gastos plurianuales que afecten tanto a proyectos de investigación subvencionada, (también los gestionados por la Oficina de Proyectos Europeos), como a proyectos de Fondos Propios, Acciones Estratégicas de Investigación Preferentes o Ayuda Complementaria a la Investigación. En la mayoría de los casos de proyectos no finalistas, la tramitación de estos gastos implica solicitudes de transferencias entre partidas que los investigadores solicitan al servicio de gestión de la



## Memoria Curso Académico 2022-2023

investigación que se encarga de elaborar los documentos oportunos, para que solamente lo tengan que firmar y se remiten desde aquí a Gestión Económica para su tramitación, sobre todo en lo que tiene que ver con convocatorias y prórrogas de contratos con cargo a proyectos o de Becas de Formación Práctica.

### 2.1.2 Sección de Gestión de Proyectos y Ayudas

Esta Sección gestiona tanto lo referente a Proyectos de Investigación y otras ayudas de I+D+i de diferentes organismos como Ministerios, Agencia Estatal de Investigación, Consejerías, Fundación Séneca y Fundaciones Privadas, entre otras.

Para realizar una breve explicación de lo que conlleva la gestión de estos proyectos y ayudas, podemos diferenciar tres bloques, ya que, aunque la base de la gestión sea la que se explicó con anterioridad para todas las convocatorias que se tramitan en el Servicio, cada uno de estos bloques tiene sus particularidades en cuanto al desarrollo a lo largo de la vida de estas ayudas y estableciendo esta separación es más fácil su comprensión.

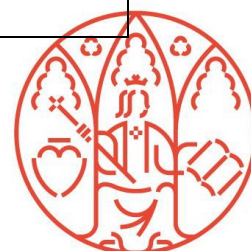
#### 2.1.2.1 Programas de carácter nacional

##### Proyectos y Ayudas con Financiación Nacional

A lo largo del curso académico 2022/2023, se han gestionado con cargo al Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i, al Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad y al Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia un total de 178 proyectos activos por un importe total de 18.571.536,12 €, con todos los trámites que para cada uno de los expedientes hemos referido al inicio de este documento.

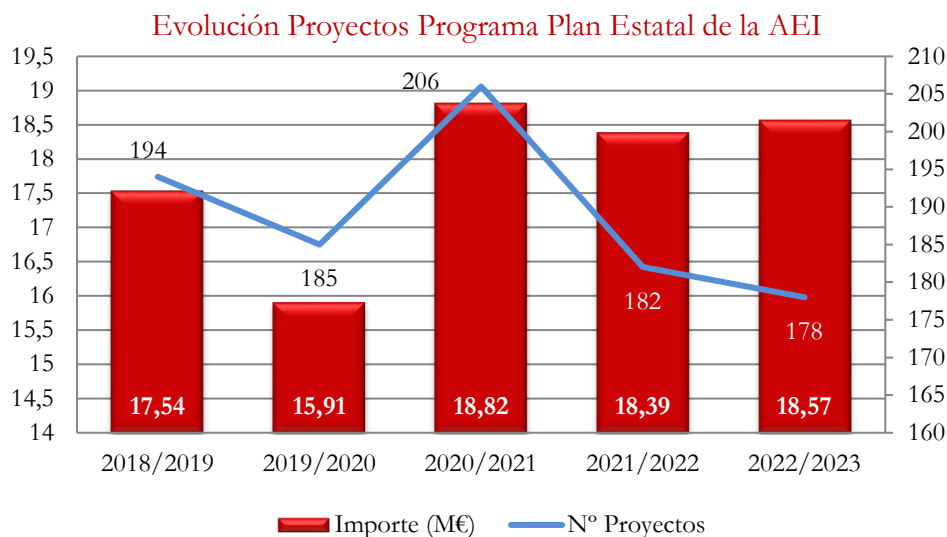
*Tabla 1. Ayudas de Financiación Nacional - Programa Estatal*

Programa	Convocatoria	Proyectos activos	
Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i	-Proyectos de I+D de Generación de Conocimiento -Acciones de dinamización “Redes de Investigación”	47	2.982.094,90 €
Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad	-Proyectos I+D+i -Proyectos de I+D+I “Programación Conjunta Internacional” - Proyectos de I+D+i para jóvenes investigadores sin vinculación o con vinculación temporal	46	6.065.431,72 €



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Programa	Convocatoria	Proyectos activos	
Programa Estatal de Investigación Científica-Técnica y su Transferencia	Proyectos de Generación de Conocimiento: «Investigación No Orientada».	48	4.692.047,00 €
	Proyectos de Generación de Conocimiento: Proyectos de «Investigación Orientada»	31	4.078.182,50 €
	Redes de investigación	1	19.100,00 €
Programa Estatal para Desarrollar, Atraer y Retener Talento	Ayudas para incentivar la consolidación investigadora	4	493.680,00 €
Programa Estatal para Afrontar las Prioridades de Nuestro Entorno	Preparación y gestión de proyectos europeos	1	241.000,00 €



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Cabe señalar que, en esta Sección se gestionan convocatorias, como por ejemplo la de los Planes de Acuicultura, cuyo objetivo general es el refuerzo de la competitividad del sector a través del desarrollo tecnológico y la innovación, favoreciendo el estrechamiento de las relaciones entre la comunidad científica y el sector productor. O la convocatoria de concesión de ayudas para la financiación de Planes de Investigación en Cooperación en el Área de la Inteligencia Artificial desarrollados por grupos de investigación interdisciplinares, cuyo objetivo es lograr el impulso de la investigación en el ámbito de la inteligencia artificial, dotándola de excelencia. Este tipo de convocatorias, en que participan diferentes entidades en un mismo consorcio exigen la firma de un Acuerdo de Colaboración previo, lo que supone un gran esfuerzo, ya que los plazos impuestos por estas convocatorias para la presentación del citado Acuerdo firmado suele ser breve y para poder proceder a la firma del documento es preciso haber obtenido el informe favorable del Área de Gestión Económica, Área de Régimen Jurídico y Administrativo y Control Interno, para su posterior aprobación por Consejo de Gobierno, con la dificultad de que este Órgano de Gobierno tiene su calendario de reuniones preestablecido y que a veces supone que tengamos menos tiempo para la tramitación de los citados Acuerdos de Colaboración, que el que se impone en la propia convocatoria. En el periodo que se informa se ha gestionado la presentación de las siguientes solicitudes a la convocatoria de Planes de Investigación en Cooperación en el Área de la Inteligencia Artificial:

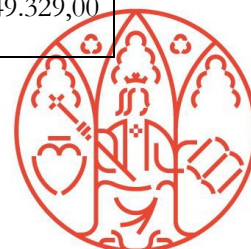
*Tabla 2. Planes de Investigación en Cooperación en el Área de la Inteligencia Artificial*

Convocatorias	Solicitudes presentadas	Importe solicitado €
Planes de Investigación en Cooperación en el Área de la Inteligencia Artificial	8	6.600.010,06

Además, en la anualidad 2023, se han publicado dos convocatorias que han tenido gran aceptación por parte de los investigadores, como son la convocatoria de concesión de ayudas para incentivar la consolidación investigadora (en la edición anterior, la UMU ya fue beneficiaria de 4 ayudas) y la convocatoria de concesión de ayudas para incentivar la incorporación de talento consolidado «Programa ATRAE».

*Tabla 3. Ayudas de Financiación Nacional - solicitadas en el ejercicio 2023*

Convocatorias	Solicitudes presentadas	Importe solicitado €
Convocatoria de concesión de ayudas para incentiva la consolidación investigadora	21	3.320.849,00
convocatoria de concesión de ayudas para incentivar la incorporación de talento consolidado «Programa ATRAE	6	3.049.329,00



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Por otro lado, y durante el curso académico que nos ocupa, continuamos con la gestión del proyecto concedido por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación por importe de 3.272.000 € para la ejecución del proyecto CERBERUS, dentro del Programa de Universalización de Infraestructuras Digitales para la Cohesión: UNICO-5G I+D 2021, para la realización de proyectos innovadores en el despliegue de las tecnologías 5G avanzado y 6G, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Para la gestión de dicho proyecto tenemos que saber que este se descompone en 5 expedientes que son los que se detallan a continuación:

*Tabla 4. Proyecto CERBERUS*

Proyectos	Importe €
<b>ZEUS:</b> Gestión de seguridad automatizada en redes 5G/B5G mediante la aplicación del modelo de "closed-loop" basado en arquitecturas ZSM	936.820,00 €
<b>HERMES:</b> Soporte a la automatización de la seguridad mediante la gestión inteligente de amenazas y contramedidas de seguridad (CyberThreat Intelligence) y la compartición de conocimiento multioperador	664.840,00 €
<b>HEFESTO:</b> Despliegue y evaluación de la solución en el ámbito de Smart Campus	604.400,00 €
<b>HADES:</b> Orquestación automática y reactiva de amenazas y contramedidas de seguridad inter-dominio e intra-dominio mediante la reprogramación del plano de datos	815.940,00 €
<b>MINERVA:</b> Plan de promoción de estudios en tecnologías 5G avanzado y 6G y atracción de talento	250.000,00 €
<b>IMPORTE TOTAL PROYECTO CERBERUS</b>	3.272.000,00 €

En el mes de agosto de 2022 se presentó una nueva solicitud de financiación por importe 753.490,00 euros al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, concretamente al Programa de Universalización de Infraestructuras Digitales para la Cohesión UNICO I+D 6G 2022 a través de las ayudas para la financiación de infraestructuras de investigación, adquisición de equipamiento científico-técnico y proyectos de I+D en 5G avanzado del Programa Único I+D 6G 2022, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. El 27 de julio de 2023 se dictó resolución de concesión de esta convocatoria, siendo beneficiaria la Universidad de Murcia, de una ayuda por el importe íntegro solicitado, es decir, 753.490,00 €:





## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

*Tabla 5. Programa de Universalización de Infraestructuras Digitales para la Cohesión UNICO I+D 6G 2022*

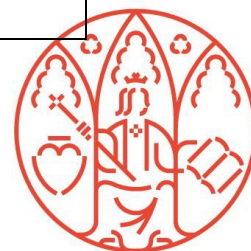
Convocatorias	Proyectos Activos	Importe €
Programa de Universalización de Infraestructuras Digitales para la Cohesión UNICO I+D 6G 2022	1	753.490,00 €

Con la puesta en marcha del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, cada vez son más las ayudas financiadas con cargo a los recursos que provienen del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. La tramitación de las ayudas sujetas a este Plan es especialmente complicada, no tan solo en el momento de presentar la solicitud de financiación en la que hay que comprobar que los proyectos cumplen con todos los requisitos establecidos en la convocatoria, y con una serie de principios establecidos en la normativa que regula estos fondos, por ejemplo, el de no causar un daño significativo al medioambiente. La reducción de los plazos para la realización de trámites administrativos a la mitad de los plazos previstos en la Ley 39/2015 de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, supone llevar a cabo la gestión de todos los procedimientos en menos tiempo y mayor complejidad en la justificación de estas ayudas, que necesitan emisión de informes mensuales, trimestrales y semestrales. La aportación de toda la documentación justificativa del cumplimiento de hitos y objetivos, así como el empleo de los fondos debe de realizarse a través de una nueva plataforma denominada “coffee”.

Entre otras ayudas concedidas a la Universidad de Murcia, en el marco del citado Plan de Recuperación, destaca la Convocatoria de Ayudas Públicas a Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital. Estas ayudas tienen como finalidad fomentar las actividades de I+D+i con el fin de incrementar la competitividad y liderazgo internacional de la ciencia y la tecnología españolas a través de la generación de conocimiento científico, mediante una investigación de calidad orientada a la transición ecológica y a la transición digital, contribuyendo al cumplimiento del objetivo 4 (OE4) del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación para el período 2021-2023, de potenciar la generación de conocimiento científico-técnico de calidad a través de la financiación tanto de proyectos de investigación no orientados que avancen la frontera de conocimiento como proyectos orientados a los desafíos de nuestra sociedad.

*Tabla 6. Ayudas Públicas a Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital*

Convocatoria	Activas	Importe €
Convocatoria de Ayudas Públicas a Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital	23	3.916.670,00 €



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Por otro lado, y en cuanto a las ayudas concedidas al amparo de las convocatorias enmarcadas dentro del Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad, Ayudas Ramón y Cajal y Ayudas Juan de la Cierva, hay que señalar que además del importe asignado para la contratación de personal, se concede una ayuda adicional, para cubrir los gastos de la persona contratada directamente relacionados con la ejecución de sus actividades de investigación, una vez incorporada a su puesto de trabajo en el Centro de I+D. Esta dotación adicional se gestiona en esta Sección, con el fin de que los investigadores contratados puedan ejecutar su proyecto de investigación.

*Tabla 7. Ramón y Cajal y Juan de la Cierva - dotación adicional*

Convocatorias	Activas	Importe €
Ramón y Cajal- Dotación Adicional	30	1.223.596,99 €
Juan de la Cierva-Dotación Adicional	13	75.600,00 €

Desde el año 2019 la Universidad de Murcia viene presentando solicitudes a las convocatorias publicadas por la Presidencia del Consejo Superior de Deportes para la creación de “Redes de Investigación en Ciencias del Deporte”. A la convocatoria 2022 hemos presentado un total de 2 solicitudes, por importe de 16.000 € de las que han recibido financiación 1, por importe de 3.424,00 €. La peculiaridad de estas ayudas es el plazo de ejecución, ya que contamos con muy pocos meses para llevar a cabo las actividades propuestas en la solicitud y la justificación científica y económica de ayuda.

*Tabla 8. Redes de Investigación en Ciencias del Deporte*

Convocatoria 2020	Nº proyectos solicitados	Importe solicitado €	Nº proyectos concedidos	Importe concedido
Redes de Investigación en Ciencias del Deporte	2	16.000€	1	3.424,00 €

Además de los proyectos enmarcados en “Planes Nacionales-Estatales”, desde esta Sección se tramita la gestión de solicitudes de financiación a convocatorias publicadas por diferentes entidades, como la Fundación Biodiversidad, Fundación Merck Salud, Fundación BBVA, Fundación La Caixa, Fundación Ramón Areces, Fundación Astrazeneca, Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia, Sociedad Española de Cardiología, Sociedad Española del Sueño, Asociación Española Contra el Cáncer, Dirección General de Tráfico (DGT), Fundación MAPFRE, Fundación Palarq, Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Castilla la Mancha, Asociación Latinoamericana en Campañas Electorales, Asociación de Cerveceros de España, etc.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Por ejemplo, la Universidad de Murcia ha recibido financiación por parte de la Fundación Palarq, para la ejecución de 5 proyectos de investigación en el marco de la convocatoria “aplicación de metodologías y técnicas de las ciencias experimentales/analíticas en Arqueo – Paleontología” 2022. La percepción de dichas ayudas se formaliza a través de la firma de un convenio, que previamente habrá sido aprobado por Consejo de Gobierno, tras la presentación de todos los informes exigidos en el reglamento para la tramitación y aprobación de convenios y protocolos generales de actuación de la Universidad de Murcia. La gestión de convenios de investigación se realiza conjuntamente entre la Sección de Soporte a la Investigación Biomédica y la Sección de Gestión de Proyectos y Ayudas.

Por otro lado, hay convocatorias como las publicadas por la Fundación Biodiversidad que tienen como peculiaridad la limitación de presentación de dos solicitudes por entidad y convocatoria, lo que conlleva un proceso de selección previo de las solicitudes a presentar por parte la Universidad de Murcia, en caso de que varios investigadores estén interesados en participar. Por esto con la apertura de estas enviamos un e-mail a los investigadores en el que solicitamos que nos manden una manifestación de interés de participación en la convocatoria seleccionada, en modelo normalizado. Las manifestaciones de interés recibidas son trasladadas a la Comisión de Investigación para que lleve a cabo la citada selección. Posteriormente se comunica a los interesados el resultado de esta selección, y se prepara toda la documentación exigida por el ente financiador para presentar las propuestas elegidas.

La Fundación BBVA lleva publicando la convocatoria “Becas Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales”, desde hace varios años. Se trata de ayudas destinadas a apoyar el trabajo de investigadores y creadores culturales que estando en un estado intermedio de su carrera se caracterizan por una producción científica, tecnológica o cultural altamente cualificada, siendo esta una convocatoria muy atractiva para investigadores jóvenes excelentes, a la que concurren en todas las ediciones. Además, la Universidad de Murcia ha sido beneficiaria de una ayuda en el marco de la convocatoria 2023 “Beca Leonardo a Investigadores en Física”, cuyo objeto es la concesión de ayudas a investigadores de 30 a 45 años, para el desarrollo de un proyecto marcadamente personal e innovador en el ámbito de la física.

*Tabla 9. Número e importe de convocatorias Fundación BBVA*

Convocatorias	Activas	Importe €
Convocatoria “Becas Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales”	3	118.378,75 €
Convocatoria “Beca Leonardo a Investigadores en Física”	1	36.083,00 €

Podemos concluir diciendo que incluyendo los proyectos anteriormente mencionados y sin tener en cuenta las solicitudes que finalmente no fueron concedidas, en cuanto a requerimientos, solicitudes de modificación de condiciones de las ayudas obtenidas, comunicaciones a investigadores, y todo lo que conlleva la gestión integral de cualquier subvención, se han gestionado en esta Sección los siguientes expedientes:



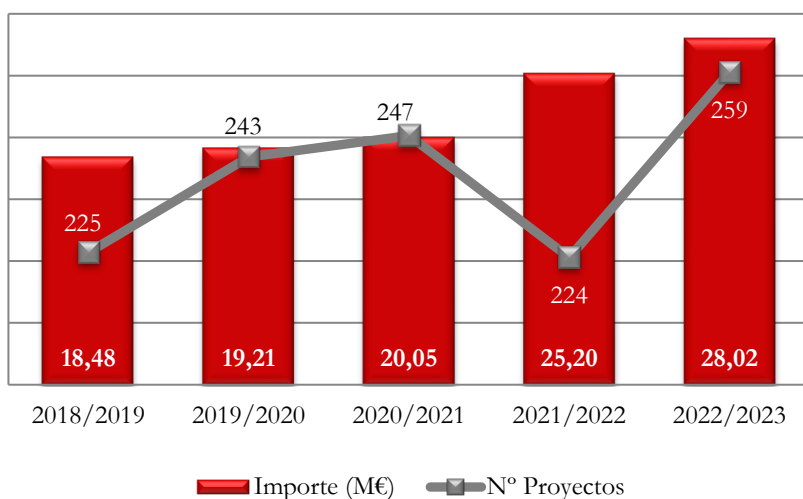
## Memoria Curso Académico 2022-2023

*Tabla 10. Número e importe de convocatorias activas*

Convocatorias	Activas	Importe €
Proyectos de investigación nacionales	259	28.017.348,08 €
Adquisición de Equipamiento Científico con financiación FEDER	3	2.338.725,00 €
Otras ayudas	3	25.524,00 €

Al amparo de la convocatoria de ayudas para la adquisición de equipamiento científico-técnico, correspondientes al Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020, la Universidad de Murcia presentó un total de 10 proyectos, ascendiendo a un importe solicitado de 10.497.630,12 euros de inversión total de los que se concedieron un total de 3 ayudas por importe de 2.338.725,00 € y que en la actualidad sigue en fase de ejecución.

### Evolución Proyectos convocatorias a nivel Nacional



Por otro lado, se está haciendo una revisión continua, como ya se especificó en las tareas comunes, del cumplimiento de los requisitos que establece cada convocatoria para participar en los Equipos de Trabajo de estos proyectos de todos los participantes en los mismos, pues a menudo, al no tratarse de personal fijo, este sufre continuos cambios en cuanto a su relación contractual con la propia Universidad que puede ocasionar en algunos casos que hayan de desvincularse de estos con el fin de ajustarlos a la normativa vigente.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Desde esta Sección también se lleva a cabo la gestión de justificaciones científico-técnicas de proyectos activos. Por un lado, diariamente se comprueba la apertura de la aplicación telemática del Ministerio, una vez abierta dicha aplicación se informa a los investigadores responsables de los plazos y pasos a seguir para presentar la justificación en tiempo y forma, esta información se hace vía correo electrónico, así como telefónica y personalmente. La presentación del informe científico-técnico en la aplicación del Agencia Estatal de Investigación se puede realizar de dos maneras, bien subiendo dicho informe directamente por el investigador principal, o bien nos la envían a esta Sección y lo subimos nosotros. En ambos casos y antes de proceder a la presentación de estos mediante la firma de la Sra. Vicerrectora de Investigación en la citada aplicación, nos encargamos de revisar dicho informe para comprobar que los datos administrativos y económicos se ajustan a la correspondiente convocatoria.

Asimismo, para los informes finales hay que cumplimentar una serie de preguntas de carácter obligatorio, que al igual que el informe podrá completar el investigador principal en la aplicación o enviarnos el cuestionario con las respuestas, para que lo insertemos desde aquí. Finalmente, y para que la justificación se entienda presentada debemos cerrar el envío del informe y en su caso cuestionario mediante un proceso de firma y registro electrónico, de nuestro Representante Legal, en el plazo establecido.

En el periodo que nos ocupa, se han revisado 89 informes de seguimiento científico-técnico de proyectos de investigación, tanto intermedios como finales.

#### 2.1.2.2 Programas de carácter regional

En el ámbito regional, se gestionan entre otras, ayudas concedidas por la Fundación Séneca y concesiones directas desde las distintas Consejerías de la CARM. En concreto, la Universidad de Murcia ha gestionado, en el periodo que nos ocupa un total de 14 ayudas de concesión directa por importe de 9.334.992,00 €, cuya financiación proviene principalmente de la CARM.

Es destacable las concesiones directas de subvenciones otorgadas por la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, a las Universidades y Centros de Investigación de la Región de Murcia, destinadas a la financiación de dos programas colaborativos de I+D+I integrados en el Plan Complementario en el Área de las Ciencias Marinas, y en el Plan Complementario en el Área de Agroalimentación, cuyos importes han ascendido a 3.699.992,00 € y 2.550.000,00 € respectivamente.

Las ayudas en el marco del Plan Complementario de Ciencias Marinas contribuyen a establecer una estrategia conjunta de investigación e innovación en ciencias marinas de las entidades integrantes del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología y Empresa de la Región de Murcia con competencia en la materia, en colaboración con el Ministerio de Ciencia e Innovación y las Comunidades Autónomas, para abordar de forma sostenible los nuevos desafíos en la monitorización y observación marino otros sectores de la economía azul, con especial atención a la mejora del conocimiento existente sobre los problemas que aquejan a los ecosistemas marinos y las amenazas para la biodiversidad, con el objetivo de adaptación al cambio climático y la reorientación de las diferentes actividades sectoriales responsables de su degradación.

Las ayudas en el marco del Plan Complementario en Agroalimentación contribuyen a establecer una estrategia conjunta de investigación e innovación en agroalimentación de las entidades integrantes del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología y Empresa de la Región de Murcia, en colaboración con el Ministerio de Ciencia e Innovación y las Comunidades Autónomas, para transformar el sector



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

agroalimentario en un escenario más verde, sostenible, saludable y digital superando la brecha entre los descubrimientos científicos, el desarrollo de tecnología y su implementación.

Las ayudas en el marco del Plan Complementario de Ciencias Marinas contribuyen a establecer una estrategia conjunta de investigación e innovación en ciencias marinas de las entidades integrantes del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología y Empresa de la Región de Murcia con competencia en la materia, en colaboración con el Ministerio de Ciencia e Innovación y las Comunidades Autónomas, para abordar de forma sostenible los nuevos desafíos en la monitorización y observación marino otros sectores de la economía azul, con especial atención a la mejora del conocimiento existente sobre los problemas que aquejan a los ecosistemas marinos y las amenazas para la biodiversidad, con el objetivo de adaptación al cambio climático y la reorientación de las diferentes actividades sectoriales responsables de su degradación.

Las ayudas en el marco del Plan Complementario en Agroalimentación contribuyen a establecer una estrategia conjunta de investigación e innovación en agroalimentación de las entidades integrantes del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología y Empresa de la Región de Murcia, en colaboración con el Ministerio de Ciencia e Innovación y las Comunidades Autónomas, para transformar el sector agroalimentario en un escenario más verde, sostenible, saludable y digital superando la brecha entre los descubrimientos científicos, el desarrollo de tecnología y su implementación.

**Tabla 11. Importe de concesiones directas activas PLANES COMPLEMENTARIOS**

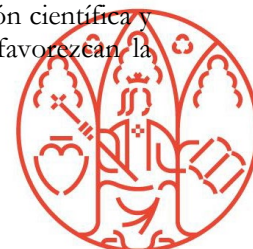
Ente financiador	Importe €
Plan Complementario en el Área de CIENCIAS MARINAS	3.699.992,00
Plan Complementario en el Área de AGROALIMENTACIÓN	2.550.000,00

En el año 2022, la Fundación Séneca publicó las siguientes convocatorias:

- Ayudas a Proyectos para la Generación de Nuevo Liderazgo Científico “Jóvenes Líderes en Investigación”.
- Ayudas a la realización de proyectos para el desarrollo de investigación científica y técnica por grupos competitivos.

Las ayudas concedidas para la realización de proyectos para la Generación de Nuevo Liderazgo Científico tienen por objeto el desarrollo de proyectos de investigación científica y técnica dirigidos por jóvenes doctores con el fin de facilitarles la oportunidad de adquirir experiencia como líderes independientes de un grupo de investigación en una universidad o centro de investigación con sede en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Estos proyectos tienen una duración de dos años, siendo su fecha de inicio en enero de 2023. El número total de ayudas concedidas a la Universidad de Murcia, en el marco de esta convocatoria fue de 8, por importe de 400.600,00 euros.

Las ayudas a grupos competitivos tienen por objeto la ejecución de proyectos de investigación científica y técnica de carácter fundamental, aplicado, de desarrollo experimental o innovador, que favorezcan la



## Memoria Curso Académico 2022-2023

generación de nuevo conocimiento capaz de representar un avance significativo en las distintas áreas científicas y técnicas, consolidar la actividad de los grupos de investigación, su proyección internacional y su capacidad de transferencia de conocimientos, proporcionar respuesta a retos socio-económicos de los ciudadanos y potenciar la competitividad de las universidades y centros de investigación de la Región de Murcia. El plazo de ejecución de estas ayudas es de 3 años, siendo su fecha de inicio en enero de 2023. La Universidad de Murcia resultó beneficiaria en esta convocatoria de un total de 46 ayudas. De la convocatoria 2018 de esta misma modalidad continúan activos dos proyectos, que seguimos gestionando. El importe total de ayudas activas asciende a un total de 3.548.566,00 euros.

Actualmente, siguen vigentes 2 proyectos en el marco del programa Saavedra Fajardo, aunque el objeto de este programa es facilitar la incorporación de jóvenes doctores con trayectoria y potencial investigador acreditados que hayan completado un periodo de perfeccionamiento posdoctoral, la convocatoria contempla una dotación adicional para el programa de formación del investigador incorporado y una dotación para sufragar los gastos directamente relacionados con el desarrollo de la actividad de investigación del contratado con cargo a este programa que se gestiona desde esta Sección, esta dotación adicional asciende a un total de 60.000,00 €.

Resumiendo, podemos decir que se han gestionado en cuanto a requerimientos, solicitudes de modificación de condiciones de las ayudas obtenidas, comunicaciones a investigadores, y todo lo que conlleva la gestión integral de cualquier subvención, los siguientes expedientes:

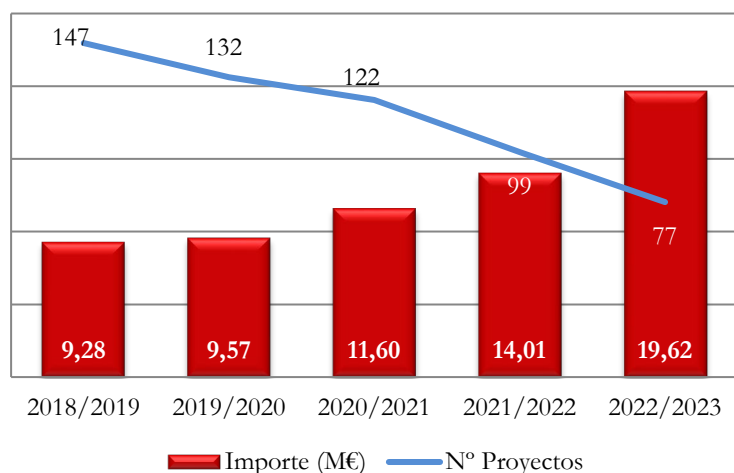
**Tabla 12. Número e importe de concesiones directas activas**

<i>Ente financiador</i>	<i>Activas</i>	<i>Importe €</i>
Concesiones directas CARM	12	3.085.000,00
Plan Complementario en el Área de CIENCIAS MARINAS y AGROALIMENTACIÓN	2	6.249.992,00
Fundación Séneca: <i>Ayudas a la realización de proyectos para el desarrollo de investigación científica y técnica por grupos competitivos</i>	48	3.548.566,00
Fundación Séneca: <i>“Jóvenes Líderes en Investigación”</i>	8	400.600,00
Fundación Séneca: <i>“Programa Saavedra Fajardo”</i>	2	60.000,00
Fomento de la Economía Social 2023	2	10.000,00
Investigación en Responsabilidad Social y Desarrollo Sostenible-EMUASA	1	17.000,00



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Evolución Proyectos programas Regionales



Para concluir, hay que añadir, pues es una nota de especial importancia, en lo que a nuestro trabajo se refiere, y es que no ha sido excluida ni una sola de las solicitudes presentadas, a nivel regional y nacional, principalmente debido a las funciones llevadas a cabo en la Sección sobre el control y revisión de cada una de ellas, antes de proceder a la firma final de cada solicitud por parte del Representante Legal.

#### 2.1.2.3. Programa de Fondos Propios

Los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia desarrollan una actividad para la potenciación de diversas líneas de investigación, que posibilitan el mantenimiento de una o varias de ellas en situación avanzada, la realización de determinados proyectos, así como otro tipo de acciones de investigación y prestaciones de servicios al amparo del artículo 60 de la LOSU (antiguo artículo 83 de la LOU), entre otros, y la proyección de futuro y el aumento de potencial investigador de los mismos.

Para la consecución de sus objetivos, los Grupos de Investigación precisan la inversión de considerables recursos, no solo para las actuaciones concretas que permiten obtener financiación específica en las diferentes convocatorias públicas y privadas, o en el mercado, a través de diferentes figuras de investigación contratada, sino que es preciso planificar estratégicamente actuaciones de futuro que permitan, tanto la supervivencia del Grupo, como su crecimiento y consolidación.

El Vicerrectorado de Investigación, en su labor de impulso y apoyo a dichos Grupos, promueve actuaciones tanto organizativas como de cofinanciación dentro del Plan de la Investigación de la Universidad de Murcia, para una mayor consecución de los objetivos previstos, colaborando en el incremento del potencial investigador a medio y largo plazo.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Por todo ello, y con el fin de impulsar la organización dentro de los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia, el Consejo de Gobierno de esta universidad aprobó en su reunión del día 2 de marzo de 2012, la posibilidad de crear “Acciones Estratégicas de Investigación Preferente”.

Por otro lado, con fecha 30 de julio de 2019 se publicó en el TOUM la primera edición de la convocatoria de creación de Proyectos de Investigación Específicos del Plan Propio de la Investigación de la Universidad de Murcia.

Al amparo de esta convocatoria, los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia pueden solicitar la aprobación de la creación de proyectos de investigación específicos con los fondos obtenidos por el grupo en las distintas convocatorias de Ayuda Complementaria a la Investigación (ACI). Estos proyectos son liderados por un integrante del Grupo, de los que cuentan con vinculación funcional o laboral con la Universidad de Murcia durante todo el período de ejecución del citado proyecto de investigación específico. La creación de estos proyectos específicos permite al investigador hacer frente a diversos gastos tales como, inventariable, fungible, viajes y dietas, personal laboral de apoyo a la investigación, becas de formación práctica en I+D+i de acuerdo con la convocatoria correspondiente, difusión de resultados de la investigación y otros gastos relacionados con el proyecto.

Desde 2020 se continúa con la gestión de las convocatorias de contratos de renovación generacional para el fomento de la investigación de la Universidad de Murcia. El objeto de estas ayudas es la atracción de doctores, en sus últimas fases de formación investigadora o ya plenamente formados, para reforzar líneas de investigación prometedoras o que precisen incorporar nuevo personal para el mantenimiento de su actual potencial, facilitando las posibilidades de incorporación permanente de los doctores que resultan adjudicatarios. Asimismo, esta convocatoria permite a la Universidad de Murcia atraer talento investigador con vistas al relevo generacional al que hacer frente. Actualmente, permanecen activos 2 contratos por un importe de 71.500,00 euros.

Desde 2021 se tramita la convocatoria de Atracción y Retención de talento investigador a la Universidad de Murcia, en la modalidad "ATTRACT RYC", en el marco del programa "EXCELLENCE-UM". Esta convocatoria surge para impulsar la investigación excelente en la Universidad de Murcia, mediante la concesión de una dotación adicional para la presentación de propuestas a convocatorias del ERC, al personal investigador de la Universidad de Murcia beneficiario del Programa Ramón y Cajal. Desde su inicio se han concedido un total de 13 ayudas por un importe de 248.000,00 euros.

La reciente modificación operada en la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación por medio del Real Decreto-ley 8/2022, de 5 de abril, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la contratación laboral del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, introduce una nueva modalidad de contrato denominada «contrato de actividades científico-técnicas», cuyo objeto radica en la realización de actividades vinculadas a líneas de investigación o de servicios científico-técnicos, incluyendo la gestión científico-técnica de estas líneas, que se definen como un conjunto de conocimientos, inquietudes, productos y proyectos, construidos de manera sistemática alrededor de un eje temático en el que confluyan actividades realizadas por uno o más grupos de investigación y que requerirá su desarrollo siguiendo las pautas metodológicas adecuadas en forma de proyectos de I+D+I.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Esta reforma legal es resultado de las reformas producidas en virtud del Real Decreto-ley 23/2021, de 28 de diciembre, de medidas urgentes para la reforma laboral, la garantía de la estabilidad en el empleo y la transformación del mercado.

Ambas disposiciones legales hacen necesaria la actualización, en determinados aspectos, de las Bases Reguladoras y de la Convocatoria de “Creación de Acciones Estratégicas de Investigación Preferentes para el personal investigador de Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia”.

Desde julio de 2022 se ha dado impulso a la creación y mantenimiento de estas Líneas de Investigación Científico-Técnicas (LICT) para el personal investigador de la Universidad de Murcia. Desde su inicio hasta la fecha, el total de LICT creadas asciende a 87, por un importe de 12.037.130,94 euros.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla el resumen de las ayudas activas por parte de Vicerrectorado:

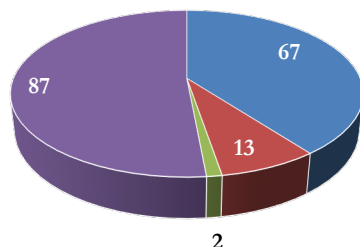
*Tabla 13. Convocatorias activas e importe de Fondos Propios*

Convocatoria	Activas	Importe €
Acciones Estratégicas de Investigación Preferente (AEIP)	67	2.007.719,28
Convocatoria “ATTRACT RYC”	13	248.000,00
Convocatoria de contratos de renovación generacional para el fomento de la investigación de la Universidad de Murcia	2	71.500,00
Líneas de Investigación Científico-Técnicas	87	12.037.130,94



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Convocatorias activas de Fondos Propios



- Acciones Estratégicas de Investigación Preferente (AEIP)
- Convocatoria "ATTRACT RYC"

#### 2.1.3. Sección de Gestión de Recursos Humanos de Investigación

Esta Sección gestiona todo lo referente a ayudas, tanto para la formación, como para la incorporación, la movilidad y para el perfeccionamiento de Investigadores, que se subvencionan mediante convocatorias a nivel nacional, regional o de la propia Universidad de Murcia a través de su Plan de la Investigación, adquiriendo especial relevancia la atención a todo lo relacionado con los contratos predoctorales y postdoctorales promovidos por financiadores públicos y privados, nacionales, regionales y del Plan de la Investigación de la Universidad de Murcia.

Es importante señalar, que se hace una especial atención de carácter presencial, lo que conlleva emplear más tiempo para cualquier gestión, a todos aquellos solicitantes de ayudas de formación, en tanto que en la casi totalidad de los casos son alumnos que se enfrentan por primera vez a trámites ante la Administración, intentando de este modo hacerlos lo menos complicados posibles, ya que actualmente todo está informatizado y no solo no tienen sitio físico al que acudir, en el caso de convocatorias nacionales por ejemplo, sino que ni siquiera pueden establecer contacto telefónico para aclarar posibles dudas.

##### 2.1.3.1. Ayudas de recursos humanos de financiación nacional

Determinadas convocatorias de Recursos Humanos financiadas con fondos nacionales requieren, ya sea a instancias del Ministerio o por organización interna del Vicerrectorado de Investigación, una serie de gestiones previas antes de realizar la solicitud propiamente dicha, en el plazo previsto en la convocatoria. Este es el caso de las convocatorias de ayudas de los Ministerios de Ciencia e Innovación y de Universidades, en los subprogramas de ayudas de Ramón y Cajal, Juan de la Cierva y Técnicos de Apoyo. Para cada una de estas convocatorias se solicitan las "Expresiones de Interés" previas por parte de los investigadores de



## Memoria Curso Académico 2022-2023

los Grupos de Investigación interesados en solicitar una ayuda, así como el correspondiente Departamento. En función a las Expresiones de Interés presentadas en el Servicio de Gestión de la Investigación, se llevará a cabo la correspondiente solicitud.

*Tabla 14. Ayudas de Financiación Nacional*

Convocatorias y Nº de expedientes gestionados	Solicitudes	Activos
Becas/Contrato Predoctorales FPU y FPI	45	125
Estancias Breves (FPU/FPI)	35	36
Técnicos de apoyo	13	1
Contratados Juan de la Cierva	21	20
Contratados Ramón y Cajal	43	31
Ayudas Movilidad (“José Castillejo”, “Movilidad Senior”)	6	9
Contratación de personas jóvenes demandantes de empleo para la realización de iniciativas de investigación e innovación, previstas en el “Programa Investigo”, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.	114	9
Contratos Predoctorales AECC	1	3
Ayudas Beatriz Galindo	5	3
Contratos Predoctorales PFIS (ISCIII)	0	1
Recualificación del sistema universitario español “Margarita Salas”	0	51
Recualificación del sistema universitario español “María Zambrano”	0	22

Una vez concedida la subvención, se inicia desde el Servicio de Gestión de la Investigación los trámites necesarios para, finalmente, poder contratar a los adjudicatarios de las ayudas.

Desde la generación del crédito aportado por la entidad subvencionadora, hasta la parte de la cofinanciación por parte de la Universidad de Murcia, si fuese necesario, realizando en este último caso, la correspondiente resolución por parte del Vicerrectorado de Investigación. En estos últimos casos, se ha de proceder de la



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

forma pertinente, ya se trate de una cofinanciación por parte de fondos institucionales o provenientes de fondos particulares de cada investigador concreto.

Una vez contemos con los fondos disponibles se procede a realizar el gasto plurianual, ya que estas ayudas siempre suponen adquirir un gasto que se extiende a ejercicios posteriores. El gasto plurianual necesita la autorización del órgano correspondiente. Este procedimiento requiere el contacto directo con los compañeros de los Servicios y Secciones implicados. Área de Gestión Económica y Sección de Personal Laboral y de Personal de Proyectos de Investigación.

Una vez firmados los contratos e incorporados los adjudicatarios, comienza la gestión de la ayuda desde el punto de vista científico, a través de las alertas a los implicados para presentar las memorias de seguimiento, recabando la información complementaria pertinente, según indique cada convocatoria y posterior envío a la entidad correspondiente.

#### 2.1.3.2. Ayudas de recursos humanos de financiación regional

Tradicionalmente, en el ámbito regional, solo la Fundación Séneca publica convocatorias para Recursos Humanos y solo encomienda la gestión de las de Formación Predoctoral a la propia Universidad, ya que es esta la que hace de organismo colaborador al ser receptora de los fondos destinados a este tipo de ayudas y, en consecuencia, formaliza los contratos predoctorales concedidos por la citada Fundación a partir de la entrada en vigor de la Ley de la Ciencia de 2011 con la figura del Contrato Predoctoral, realizando en este ámbito una labor continua de asesoramiento a los beneficiarios y seguimiento en cada una de las cuatro anualidades, de las que con carácter general, consta cada contrato y manteniendo los correspondientes contactos con la Fundación.

Durante el curso académico 2022-2023, se han gestionado 65 Contratos Predoctorales, de los cuales 14 corresponden a nuevos contratos y el resto son renovaciones.

Enmarcado también en el Programa de Talento Investigador y su Empleabilidad de la Fundación, existe el Subprograma “Saavedra Fajardo” de Incorporación de Doctores a Universidades y Centros de Investigación de la Región de Murcia. Este programa está dirigido a facilitar la incorporación a grupos de investigación pertenecientes a Universidades y Centros Públicos de Investigación de la Región de Murcia, por un periodo máximo de tres años, de jóvenes doctores con trayectoria y potencial investigador acreditados que hayan completado un periodo de perfeccionamiento posdoctoral. En la Universidad de Murcia durante el curso académico 2022-2023 ha habido 3 adjudicatarios de dicho programa.

#### 2.1.3.3. Ayudas de recursos humanos gestionadas a través del Plan de la Investigación de la Universidad de Murcia.

Es de destacar en este apartado el esfuerzo conjunto con ÁTICA en la realización de nuevos procesos a través de la Aplicación Informática PÁGINAv3 para la gestión telemática de prácticamente todas las ayudas que integran este Plan Propio de la Investigación, lo que está permitiendo una disminución sustancial en cuanto al tiempo de resolución de las diferentes convocatorias y la facilidad del usuario en cuanto a solicitudes y recepción de información respecto al estado de estas. Aun así, el trabajo es continuo, ya que conforme se crean convocatorias y programas nuevos, se hace necesaria creación de nuevos procesos, así



## Memoria Curso Académico 2022-2023

como actualizar los que ya existen, con el fin de adaptarlos a las novedades que van surgiendo, así como proceder a distintas mejoras.

Enmarcado en el Plan Complementario de Ciencias Marinas, financiado a través del componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Unión Europea y liderado por la Universidad de Murcia, agrupando a 5 comunidades autónomas (Andalucía, Cantabria, Comunidad Valenciana, Galicia y Región de Murcia, la Universidad de Murcia (UMU) está implementando un programa y estrategia conjunta de investigación e innovación en Ciencias Marinas, denominado proyecto ThinkInAzul. El proyecto tiene el objetivo de abordar de forma sostenible los nuevos desafíos en la monitorización y observación del medio marino y litoral, el cambio climático, la acuicultura y otros sectores de la economía azul.

En el marco del proyecto ThinkInAzul se ha hecho pública una convocatoria de contratos postdoctorales a la que se han presentado 6 solicitudes que están en fase de evaluación.

*Tabla 15. Ayudas Gestionadas a través del Plan Propio de la Universidad de Murcia*

Convocatorias	Solicitudes	Activas
Ayudas de iniciación a la investigación	213	36
Contratos predoctorales	86	76
Estancias breves	9	9
Contratos postdoctorales	0	4
Becas de Formación Práctica	35	60
“Contratos para la incorporación de personal investigador con perfil técnico de alta cualificación a grupos de investigación de la Universidad de Murcia” (PIT2)	0	1

La gestión de las convocatorias de Recursos Humanos del Plan de la Investigación de la Universidad de Murcia requiere, además de los trámites económicos, un proceso previo donde se gesta la convocatoria concreta, texto de la convocatoria, aprobación por parte de los distintos Órganos correspondientes, ajuste del calendario adecuado para poder llevar a cabo la convocatoria, etc. A continuación, el procedimiento de publicación de la correspondiente convocatoria, con el fin de dar publicidad a la misma, recopilación de solicitudes, resolución provisional, gestión de alegaciones y resolución definitiva, requiere un trabajo tanto de coordinación con los distintos órganos de gestión de la Universidad como de organización con los órganos internos del Vicerrectorado de Investigación e Internacionalización (Comisión de Investigación, Comisiones de Selección, Comisiones de Contratación, etc.).

Los trámites económicos para llevar a cabo las distintas convocatorias suponen un estudio (costes de contratos, cofinanciaciones en su caso, partidas presupuestarias adecuadas, etc.) tan importante como la



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

propia convocatoria en sí. Estas son funciones fundamentales en la organización del Plan de la Investigación, llevado a cabo desde el Servicio de Gestión de la Investigación.

#### 2.1.4. Gestión del Plan de la Investigación

Es necesario señalar que para las convocatorias de ayudas de nuestro PLAN DE LA INVESTIGACIÓN se realiza, además de los trámites de funcionamiento generales expuestos al inicio, las siguientes tareas:

- Elaboración de los borradores de las correspondientes convocatorias.
- Traslado de estos a la Comisión de Investigación para su estudio, modificación, si procede, y aprobación de las propuestas.
- Corrección, en su caso, de las propuestas de convocatorias, tras las modificaciones efectuadas por la Comisión de Investigación para su aprobación en Consejo de Gobierno.
- Elaboración de los certificados de aprobación de propuestas para Consejo de Gobierno.
- Remisión a la Secretaría General de las citadas propuestas para su inclusión en el orden del día de la reunión del Consejo de Gobierno correspondiente.
- Petición al Área de Gestión económica de los correspondientes gastos plurianuales, retenciones de fondos o documentos contables que correspondan según los casos, que den soporte económico a las convocatorias antes de la aprobación definitiva de las mismas.
- Elaboración de la convocatoria definitiva (teniendo en cuenta las certificaciones de lo acordado en Consejo de Gobierno), a través de la aplicación Resoluciones a la firma del Sr Rector.
- Publicación de esta en el Tablón Oficial de la Universidad de Murcia (TOUM) y en la Web de la Universidad de Murcia en todos los casos y en algunos de ellos, se realizan los trámites para su publicación además en el BORM o en los diarios de la Región.
- Elaboración de las resoluciones provisionales de las distintas convocatorias.
- Envío de las citadas resoluciones provisionales para la firma del Sr. Rector.
- Publicación de estas en el (TOUM).
- Elaboración de informes para Comisión de Investigación de las alegaciones presentadas, a las resoluciones provisionales, de las distintas convocatorias del Plan Propio.
- Elaboración de las resoluciones definitivas de las distintas convocatorias.
- Envío de las citadas resoluciones definitivas para la firma del Sr. Rector.
- Publicación de estas en el (TOUM).



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- Elaboración de informes para la Asesoría Jurídica de los recursos interpuestos, contra resoluciones definitivas, de las distintas convocatorias del Plan Propio.
- Apoyo a las distintas Comisiones evaluadoras de ayudas.

Esta unidad, gestiona todo lo referente a Acciones y Convocatorias de apoyo a la investigación, financiadas con recursos de la Propia Universidad, como:

#### AYUDA COMPLEMENTARIA A LA INVESTIGACIÓN

Esta convocatoria está destinada a los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia, que cuenten con un nivel preestablecido de producción científica o productividad para un periodo de tiempo concreto. La gestión del reparto de la dotación económica es laborioso y complicado, pues al ser tan masiva y no ser resuelta en los primeros meses del año natural, supone el tener que gestionar en la práctica dos repartos, uno como adelanto y calculando un porcentaje sobre la base de la concesión definitiva de la anterior convocatoria para cada Grupo, y otro tras la resolución de la correspondiente convocatoria, siendo este la diferencia entre lo concedido finalmente y lo distribuido como adelanto.

#### AYUDAS PARA IMPARTICIÓN DE CONFERENCIAS PATROCINADAS POR EL VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN

Esta convocatoria que tiene como finalidad contar con la presencia de Científicos y Profesores de otras Universidades que participen en Reuniones Científicas, Seminarios o Congresos organizados por Centros, Departamentos, Institutos Universitarios o Grupos de Investigación de la UM, hay que señalar, además de todo lo relativo a la gestión que con carácter general realizamos con todas las convocatorias, nos encargamos de tramitar el pago a cada uno de los conferenciantes que han sido invitados, lo que ha supuesto, en cierto modo, una nueva función pues se ha modificado el procedimiento para la tramitación de los mismos que hacen que sea un poco más costoso finalizar con cada uno de los expedientes.

#### ACCIONES ESTRATÉGICAS DE INVESTIGACIÓN PREFERENTES PARA INVESTIGADORES DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA.

Con el fin de impulsar la organización dentro de los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia de finalidades concretas estructuradas.

#### AYUDAS A LA INVESTIGACIÓN PARA NECESIDADES SOBREVENIDAS POR LA COVID-19.

El objetivo de esta convocatoria es aumentar las posibilidades de la comunidad investigadora de afrontar la situación de la pandemia causada por la COVID-19, con una mayor garantía de éxito y contrarrestar el impacto sufrido en el escenario actual.

#### RESOLUCIÓN POR LA QUE SE ESTABLECEN LAS CONDICIONES DE CREACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICOS DEL PLAN DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA.

Con el objetivo de contemplar y dar respaldo económico de modo que redunde en la mejora de la actividad investigadora de los Grupos de Investigación y mejore su potencial.





## Memoria Curso Académico 2022-2023

### REPARACIONES DE EQUIPOS CIENTÍFICOS

Es objeto de esta convocatoria, la distribución de recursos que colaboren a la reparación del equipamiento científico de los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia que da soporte tanto al funcionamiento básico de los mismos, como a aquellos proyectos de investigación subvencionada, cuyo Organismo Financiador, no admita tal gasto como elegible en su respectiva convocatoria, esto supone que, como en el caso anterior, no solo se hagan las tareas comunes en la gestión de cualquiera de nuestras convocatorias, sino que además se haga todo el procedimiento de tramitación de facturas desde la propia Sección.

Esta unidad, por tanto, gestiona todo lo referente a las citadas Acciones y Convocatorias de apoyo a la investigación, financiadas con recursos de la Propia Universidad:

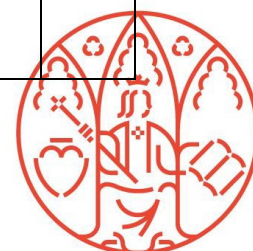
**Tabla 16. Número de Expedientes convocatorias del Plan Propio**

Convocatorias	Expedientes	Financiación €
AYUDA COMPLEMENTARIA A LA INVESTIGACIÓN (ACI)	316	670.000
ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO UNIVERSIDAD DE MURCIA  Acción Especial ACTI  Acción Especial Biblioteca Universitaria (incluye compra recursos bibliográficos)  Acción Especial Pleiades	63	386.458,85
AYUDAS PARA IMPARTICIÓN DE CONFERENCIAS	27	7.450
MODIFICACIONES DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	189	
CREACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	10	
REPARACIONES EQUIPOS CIENTÍFICOS	23	30.002,84

Diariamente se reciben peticiones para la elaboración de los siguientes tipos de documentos

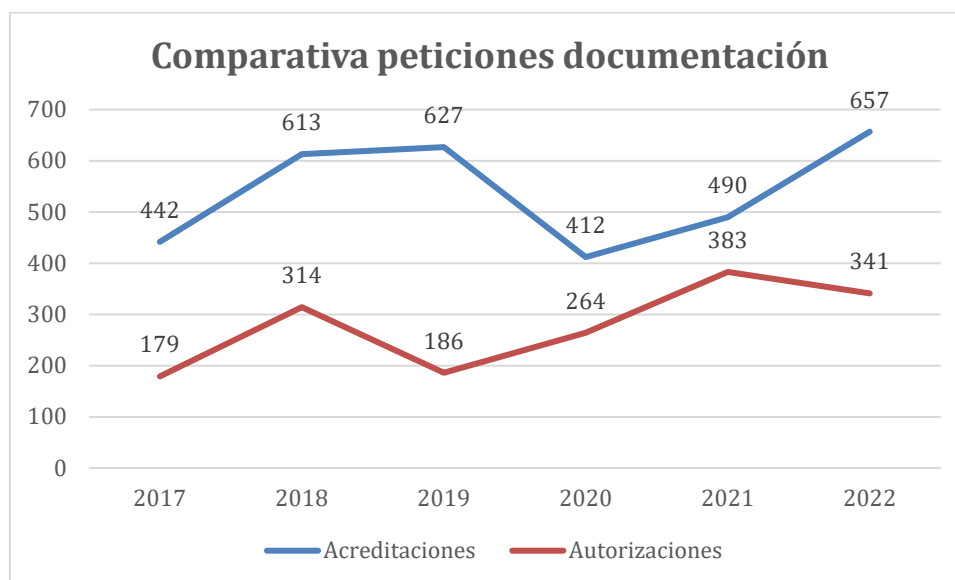
**Tabla 17. Peticiones de documentación en 2021 y comparativa**

Tipo de Documento	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ACREDITACIONES PERTENENCIA A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN O PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS Y CONTRATOS  (INCLUIDOS "HACE CONSTAR" HECHOS A MANO)	442	613	627	412	490	657



## Memoria Curso Académico 2022-2023

AUTORIZACIONES PARA PARTICIPAR EN PROYECTOS DE OTRAS UNIVERSIDADES O CENTROS DE INVESTIGACIÓN (INCLUIDOS “HACE CONSTAR” HECHOS A MANO)	179	314	186	264	383	341
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----



La tendencia a la automatización y agilización en los procesos dentro de nuestro Plan Propio de la Investigación, marcada como objetivo y cuya herramienta es la Aplicación Informática PÁGINA, ha supuesto que los Investigadores puedan ver al formular sus solicitudes, un documento similar al que después obtienen, de esta forma pueden solicitar subsanaciones o cualquier modificación con anterioridad a que éste se les entregue debidamente firmado, con lo que se ha posibilitado, por una parte el ahorro material y en tiempo que suponía realizar una acreditación. Por otra parte, supone poder tener un registro de estos para su explotación en la elaboración de estadísticas solicitadas por el INE, la CARM, etc.

### 2.1.5. Otras actuaciones llevadas a cabo en el servicio

- Gestión de Grupos de Investigación: Altas, Bajas y Mantenimiento de los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia.
- Gestión de Grupos de Excelencia: Altas, Bajas y Mantenimiento de los Grupos de Excelencia de la Universidad de Murcia.

#### Vicerrectorado de Investigación

Edificio ESIUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tif.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



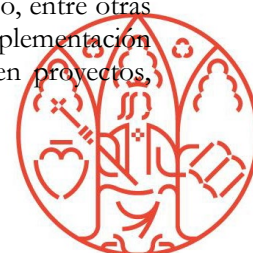
HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- Gestión de Fondos Propios de los Grupos de Investigación: Creación de proyectos de Fondos Propios de Investigadores.
- Optimización de la gestión económica de los Grupos de Investigación: Preparación de documentos a los investigadores para redistribuciones y transferencias de fondos entre sus proyectos FP00, ACI, Acciones Estratégicas de Investigación Preferentes o entre sus contratos artº 83 y alguno de estos proyectos.
- Gestión de Acciones Estratégicas: Creación de Acciones Estratégicas de Investigación Preferentes y mantenimiento.
- Gestión de las AEIP: Elaboración de los documentos contables para la creación y mantenimiento de las AEIP.
- Gestión de convocatorias y prórrogas de contratos: Elaboración de los documentos contables para convocatorias y prórrogas de contratos de personal con cargo a proyectos.
- Gestión de cifras de investigación: Soporte para Estadísticas de Investigación.
- Gestión frente al Tribunal de Cuentas: Elaboración de informes para el Tribunal de Cuentas.
- Gestión de memorias: Informes para la elaboración de las Memorias del Claustro o de Apertura de Curso.
- Evaluación y revisión de procedimientos: Revisión de los procedimientos que se realizan para su mejora y adaptación a las nuevas necesidades que van surgiendo.
- Gestión del presupuesto del Área: Apoyo en la elaboración y Gestión del Presupuesto del Área.
- Institutos Universitarios: Apoyo y seguimiento en la Creación y funcionamiento de Institutos Universitarios.
- Planes de mejora para la Calidad.
- Soportes para auditorías en colaboración con la Sección de Asuntos Económicos
- Apoyo en la gestión de la Unidad de Gasto.
- En cuanto Acciones especiales y reparaciones de equipamientos, se han tramitado para ACTI 10 operaciones por un importe de 66.503,75 €.
- Finalmente, hacemos referencia a otras Acciones como la actualización y mantenimiento de bases de datos y aplicaciones informáticas y telemáticas relativas a la gestión de la investigación (grupos de investigación, proyectos, becas, etc.) en colaboración con ATICA y SIU; elaboración de diversas estadísticas sobre investigación solicitadas por el Instituto Nacional de Estadística, la Consejería de Ciencia y Tecnología de la CARM o la Asociación Nacional de Periodismo Científico, entre otras entidades y actualización y mejora de funcionalidad de la aplicación PAGINA v3, implementación de solicitudes vía PAGINA v3 (Hace Constar, Autorización para participación en proyectos).



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Convocatoria PAI, Ayudas a la continuidad investigadora, Curriculum Vitae Normalizado-CVN, etc.).

#### 2.1.6. Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia

Conforme la legislación correspondiente ha ido imponiendo la necesidad de su actuación, se han ido creando en la Universidad de Murcia, en diferentes momentos, La Comisión de Ética de la Investigación, el Comité de Experimentación Animal, con actuación de Órgano Habilitado y el Comité de Bioseguridad, estando en fase de puesta en marcha el Comité de Ético de Investigación Clínica.

Con fecha 5 de febrero de 2021 se procedió a la aprobación de Reglamento por el que se modifica el Reglamento Interno de la Comisión de Ética de Investigación de la Universidad de Murcia, con el fin de dar cabida a las actualizaciones tanto legislativas como normativas, así como cubrir las necesidades que, por la experiencia adquirida en todos los años de desarrollo de la Comisión de Ética de Investigación, se consideran prioritarias abordar.

De esta manera se conforma una comisión mucho más multidisciplinar, por la especialización y conocimientos de sus nuevos miembros, así como la incorporación de la figura del especialista en Protección de Datos de la Universidad de Murcia, realizando la evaluación de los procedimientos que implican tratamiento de datos, dando, de esta manera cumplimiento a lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).

Además, se está trabajando en la realización de los Protocolos Normalizados de Trabajo, que armonicen los procedimientos a seguir a la hora de realizar las evaluaciones y generar los informes correspondientes.

Tramitación de expedientes correspondientes a aquellos proyectos, ayudas, tesis doctorales, trabajos fin de máster, etc., en resumen cualquier trabajo de investigación que requiera informe de cualquiera de los Comités que integran la Comisión de Ética de Investigación, bien por la naturaleza y/o la metodología de la investigación desarrollada, o por la necesidad de protección de datos confidenciales en función de la legislación vigente, revisando cada una de las solicitudes presentadas, y reclamando aquello que se estime conveniente para que la Comisión en cuestión pueda pronunciarse, preparando al efecto un estadillo y resumen de las mismas para que sean evaluadas por dicha Comisión, elaborando, para el caso de algunas convocatorias un documento justificativo de que la correspondiente solicitud está pendiente de estudio por el correspondiente Comité, elaborando tras su evaluación los correspondientes certificados, de cumplimiento de la legislación que les sea de aplicación, según cada caso, o dando traslado a los Investigadores de las incidencias que hayan detectado para su subsanación, si es posible. Una vez que el Investigador hace la oportuna subsanación, se comunica a la citada Comisión nuevamente, que informará sobre la procedencia de realizar el correspondiente certificado favorable. Así mismo, se procede, cada vez que se convocan a los comités, a una revisión de los requerimientos no subsanados para proceder al correspondiente envío de recordatorio.

A raíz de la publicación del Real Decreto 53/2013 por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

docencia, se creó, dentro de la Comisión de Ética de Investigación, el Comité Ético de Experimentación Animal (CEEA), que cuenta con su propia normativa interna y su procedimiento específico, ya que, además de la evaluación de los proyectos que implican experimentación animal por parte del citado Comité, se procede a informar como Órgano Habilitado y recopilar y trasladar la documentación pertinente al órgano competente, en este caso la Consejería de Agricultura y Agua de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, para obtener la indispensable autorización para llevar a cabo el procedimiento de investigación concreto.

Debido a la necesidad de garantizar que las infraestructuras, procesos y protocolos de trabajo de los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia cumplen los requerimientos que las legislaciones europea, nacional y autonómica vigentes exigen, se crea el Comité de Bioseguridad en Experimentación de la Universidad de Murcia.

Desde los distintos Comités se realiza una labor preventiva, de tal modo que, una vez detectada alguna implicación ética con respecto a experimentación con animales o personas o medidas de bioseguridad durante la labor de evaluación de un procedimiento o proyecto determinado, se deriva directamente al comité correspondiente, requiriendo de oficio al investigador responsable el impreso de solicitud.

Todos los procesos que se han creado nuevos para estos estudios están siendo asumidos, en toda la parte de gestión que conllevan por una sola persona de esta Sección.

Asimismo, se da soporte de gestión a cada una de las sesiones que celebran, para el estudio de las peticiones recibidas, los citados Comités que integran la Comisión de Ética de Investigación.

Por otra parte, si se solicita alguna ayuda que haya de cumplir con este requisito y no está previsto que la Comisión se reúna antes de que finalice el plazo para la presentación de las solicitudes, se elabora un documento “Hace constar:” en el que se pone de manifiesto que dicha solicitud se encuentra a la espera de la correspondiente evaluación.

Se mantiene la figura de Coordinadora de Experimentación Animal y Bioseguridad, con el fin de realizar las tareas de organización en cuestiones a tratar por los Comités de Experimentación Animal y Bioseguridad, así como asesorar al personal universitario implicado en las distintas áreas por sus investigaciones, organizar las tareas formativas de los distintos comités y establecer protocolos de funcionamiento de los distintos procedimientos a llevar a cabo, entre otras.

La Comisión de Ética de Investigación ha elaborado el Código de Buenas Prácticas en la Investigación. El fin principal de este documento es fomentar la buena práctica en este ámbito y ayudar a prevenir las malas prácticas, ofreciendo principios, pautas de actuación y normas a seguir, aplicables tanto a la universidad, como institución pública, como a su personal investigador, incluidas las personas que, perteneciendo a otras entidades, desarrollan temporalmente actividades en las dependencias e instalaciones de la Universidad de Murcia.

En el curso 2022-2023 se ha continuado con los seminarios del 20 aniversario de la Comisión de Ética de Investigación llevándose a cabo los siguientes:

- *“Ética para convivir con la Inteligencia Artificial y los Robots!”*



## Memoria Curso Académico 2022-2023

- “¿Es ético Hackear?”

En la Tabla 18 se detalla el número de informes/certificaciones emitidas por los comités en 2022 y la comparativa 2013-2022:

**Tabla 18. Comparativa sobre el apoyo a Comités años 2013-2022**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Recepciones de memorias	88	175	170	269	359	469	437	472	519	404
Emissiones de hace constar	54	120	122	214	227	239	309	434	419	291
Certificaciones	88	175	170	225	265	336	347	414	410	393

*Comparativa de actividades de apoyo a los Comités en los últimos cinco años.*



### 2.1.6.1. Comité Ético de Experimentación Animal. Órgano Habilitado

El Comité Ético de Experimentación Animal y de la UM es el órgano encargado específicamente de dar cumplimiento al RD 53/2013 de 01 de febrero de 2013, que establece en su capítulo VI, artículo 37 la

Vicerrectorado de Investigación

Edificio ESIMUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es

Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

“Creación de los órganos encargados del bienestar de los animales. Cada criador, suministrador y usuario establecerá un órgano encargado del bienestar de los animales, en adelante «OEBA». En los usuarios, este órgano se denominará Comité de Ética de Experimentación Animal.

Corresponden al Comité de Ética de Experimentación Animal de la UM (CEEA) dentro de su ámbito de competencia: asesorar al personal que se ocupa de los animales sobre cuestiones relacionadas con el bienestar de los animales en cuanto a su adquisición, alojamiento, cuidado y utilización; asesorar al personal sobre la aplicación del requisito de reemplazo, reducción y refinamiento, y mantenerlo informado sobre los avances técnicos y científicos en la aplicación de ese requisito; establecer y revisar los procesos operativos internos con respecto al control, la comunicación y el seguimiento de la información relacionada con el bienestar de los animales; asesorar sobre regímenes de realojamiento o adopción, incluida la socialización adecuada de los animales que vayan a realojarse o darse en adopción; además elaborará el informe a que se alude en el artículo 33.1 de dicho Real Decreto y realizará el seguimiento de los proyectos teniendo en cuenta su efecto sobre los animales utilizados así como determinar y evaluar los elementos que mejor contribuyen al reemplazo, la reducción y el refinamiento.

El CEEA de la UM, al actuar como Órgano Habilitado para realizar la evaluación y la evaluación retrospectiva de proyectos, remitirá un informe anual detallado de sus actividades al órgano competente, que incluirá como mínimo una relación de todos los proyectos que haya evaluado o evaluado retrospectivamente. Toda la documentación se tendrá a disposición del órgano competente durante un periodo mínimo de tres años.

Además, y en lo que respecta a la UM, propone, evalúa e informa a los investigadores sobre los estudios de bienestar animal necesarios para determinar el establecimiento de una línea de animales modificados genéticamente, y que, en las condiciones que se mantienen, estos no experimentan dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero equivalente o superior al causado por la introducción de una aguja. Revisa los proyectos ya evaluados y en los casos que se considera necesario informa al investigador responsable del proyecto de las desviaciones observadas en el mismo. Así mismo comunica al responsable administrativo al que hace mención el RD 53/2013 de las modificaciones relevantes, de acuerdo con el RD 53/2013, de cualquier proyecto ya iniciado y que no tengan autorización.

El CEEA se ha reunido en 7 ocasiones para evaluar 45 proyectos de los que se emitieron 60 informes y requerimientos. El Órgano Habilitado informó sobre 68, se ha tramitado la autorización de 64 proyectos por parte de la CARM.

Durante el curso 2022/2023 se han realizado las evaluaciones retrospectivas por parte del Comité Ético de Experimentación Animal actuando como Órgano Habilitado tal y como se establece su reglamento en el artículo 11.2, para aquellos proyectos que así se haya determinado. Este proceso conlleva la solicitud a los investigadores de la correspondiente petición de informe de evaluación retrospectiva y la emisión de este, a la vista de la documentación aportada. El informe final se hará llegar al órgano competente. Se ha procedido a la evaluación retrospectiva de 14 proyectos. También se han tramitado 6 solicitudes de prórroga/ampliación de autorización a la CARM.

Se continúa con las actuaciones de concienciación, a través de cursos transversales incorporados en los Programas de Doctorado, actuaciones de mejora con respecto a los trámites a seguir para pedir la



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

autorización a la CARM, simplificando y aunando formularios, así como notificando y solicitando conformidad a los investigadores sobre los informes emitidos.

#### 2.1.6.2. Comité de Bioseguridad en Experimentación

El Comité de Bioseguridad de la Universidad de Murcia es el órgano colegiado consultivo encargado de asesorar en el ámbito de su competencia a los distintos órganos y unidades de la Universidad de Murcia y de evaluar y certificar las buenas prácticas de sus actividades de investigación, docencia y formación específica que utilicen agentes biológicos y OMG's, radiaciones y sustancias tóxicas con riesgo para la salud de las personas y del medio ambiente.

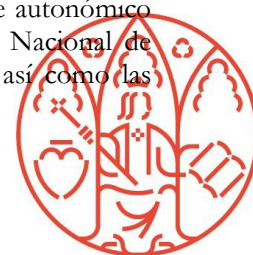
Las funciones del Comité de Bioseguridad de la Universidad de Murcia son: identificar, informar y clasificar las actividades de investigación y de docencia que se realicen en la Universidad de Murcia utilizando agentes biológicos, organismos modificados genéticamente (OMG's) y agentes químicos y físicos, garantizando su adecuación a las exigencias metodológicas y jurídicas vigentes; elaborar el registro de instalaciones de la Universidad que requieren medidas de bioseguridad; informar y certificar, en su caso, los protocolos o reglamentos de trabajo de las actividades docentes o de investigación en las que se utilice material biológico y/o OMG, incluyendo planes de emergencia y evacuación; elaborar directrices para la difusión de buenas prácticas y promover la formación en este ámbito, evaluar los riesgos para la salud humana y el medio ambiente de aquellas prácticas y procedimientos experimentales que conlleven el uso de cualquier material biológico, químico o físico, así como la utilización confinada y/o la liberación de organismos modificados genéticamente (OMG's); elaborar los informes de bioseguridad preceptivos para la evaluación de proyectos de investigación. Para ello, previamente verificará la validez científica y metodológica en materia de bioseguridad, las medidas de protección del personal y el cumplimiento de la normativa vigente.

El Comité de Bioseguridad en Experimentación se ha reunido en 6 ocasiones para evaluar 59 proyectos, de los que se emitieron 59 informes y requerimientos.

Se pretende la creación del Mapa de Bioseguridad de la Universidad de Murcia identificando aquellas instalaciones en las que se realicen investigaciones que utilicen agentes biológicos y OMG's, radiaciones y sustancias tóxicas con riesgo para la salud de las personas y el medio ambiente, cumpliendo de esta manera con la normativa vigente.

Además del triaje administrativo y técnico iniciado en el curso pasado, se ha procedido a establecer protocolos con el fin de llevar a cabo las notificaciones pertinentes de actividades que manejan Agentes Biológicos, actividades que manejan OMG's, actividades en las que se emplean el uso de SQP y en las que se emplean sustancias radioactivas.

Por otro lado, desde el Comité de Bioseguridad se está procediendo a la regularización de las actividades de investigación con OMG's que se lleven a cabo en la Universidad de Murcia, cumpliendo con el protocolo establecido en la Ley 9/2013, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente. El procedimiento consiste en la notificación de las actividades relacionadas con OMG's y describir sus instalaciones a la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca, órgano competente autonómico (OC), del que obtendrá el permiso, tras el preceptivo informe favorable de la Comisión Nacional de Bioseguridad del Ministerio de Medio Ambiente nacional. La coordinación del proceso, así como las





## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

notificaciones con la Consejería serán llevadas a cabo por la figura de Coordinadora de Experimentación Animal y Bioseguridad de la Universidad de Murcia.

Además, desde el Comité se pretende orientar al personal de la Universidad de Murcia sobre el procedimiento para la importación/exportación de muestras biológicas, para lo cual se procede a preparar documentos informativos con las instrucciones a seguir.

#### 2.1.6.3. Comité Ético de Investigación Clínica

El Comité Ético de Investigación Clínica de la Universidad de Murcia (CEIC), actualmente en proceso de constitución, es el órgano encargado de asesorar y velar por el cumplimiento de los aspectos éticos en aquellos procedimientos de investigación con seres humanos, incluyendo las actividades que involucran datos personales, como encuestas, entrevistas, etc.; la investigación basada en muestras biológicas de origen humano, etc. Velando por el respeto de los derechos fundamentales de los participantes, sanos y enfermos, así como de la legislación sobre investigación con medicamentos.

En la actualidad, y hasta la creación definitiva del CEIC, asume sus funciones la Comisión de Ética de Investigación. Ésta se ha reunido en 9 ocasiones, para evaluar 300 proyectos, de los que se emitieron 325 informes y requerimientos. También se emitieron 32 ratificaciones de procedimientos aprobados por otros comités.

Con la entrada en vigor de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y del REGLAMENTO (UE) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos), el contacto con la Unidad encargada de la Protección de Datos en la Universidad ha sido más intensa, ya que se han modificado formularios recogiendo o eliminando aquellos campos para dar cumplimiento a la normativa, así como el traslado de las consultas pertinentes relacionadas con el tema.

La tarea principal de la Comisión es la tramitación de expedientes correspondientes a aquellos proyectos, ayudas, tesis doctorales, trabajos fin de máster, etc., en resumen cualquier trabajo de investigación que requiera informe de cualquiera de los Comités que integran la Comisión de Ética de Investigación, bien por la naturaleza y/o la metodología de la investigación desarrollada, o bien por la necesidad de protección de datos confidenciales en función de la legislación vigente, revisando cada una de las solicitudes presentadas, y reclamando aquello que se estime conveniente para que la Comisión en cuestión pueda pronunciarse, preparando al efecto un estadillo y resumen de las mismas para que sean evaluadas por dicha Comisión, elaborando, para el caso de algunas convocatorias un documento justificativo de que la correspondiente solicitud está pendiente de estudio por el correspondiente Comité, elaborando tras su evaluación los correspondientes certificados, de cumplimiento de la legislación que les sea de aplicación, según cada caso, o dando traslado a los Investigadores de las incidencias que hayan detectado para su subsanación, si es posible. Una vez que el Investigador hace la oportuna subsanación, se comunica a la citada Comisión nuevamente, que informará sobre la procedencia de realizar el correspondiente certificado favorable.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Se han creado formularios de autoevaluación para Tesis Doctorales, Trabajos de Fin de Máster y Trabajos de Fin de Grado, con el fin de facilitar tanto a los solicitantes como a los miembros de la Comisión, el proceso de solicitud de informe y el de evaluación de esta.

Tal y como se indicaba anteriormente está en coordinación con la Unidad de Gestión de Proyectos y Ayudas, que ponen en conocimiento de la persona encargada de estas funciones, las solicitudes tramitadas en las distintas convocatorias en las que se requiere informe de la Comisión de Ética, para que, si los investigadores no han solicitado el trámite oportuno para el informe de esta Comisión, se les notifique la necesidad de este para que proceda según lo establecido.

En la actualidad se está actualizando el reglamento de la Comisión de Ética de Investigación con el fin de quedar adaptado a las nuevas normativas, así como, dar cobertura a todas las áreas de conocimiento que, en su investigación, van surgiendo implicaciones éticas con más frecuencia.

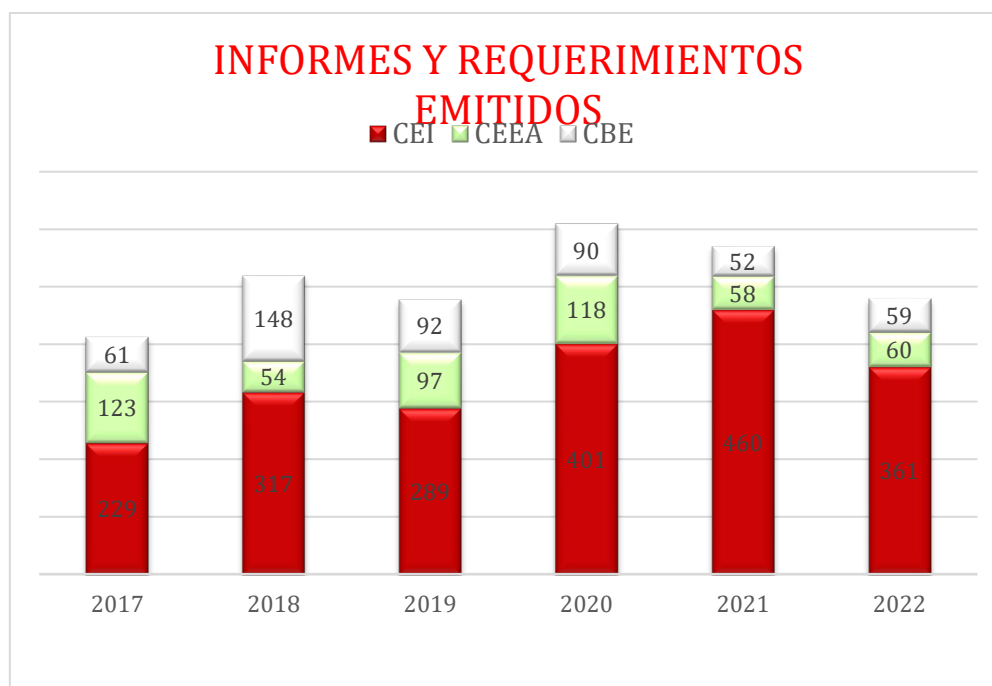
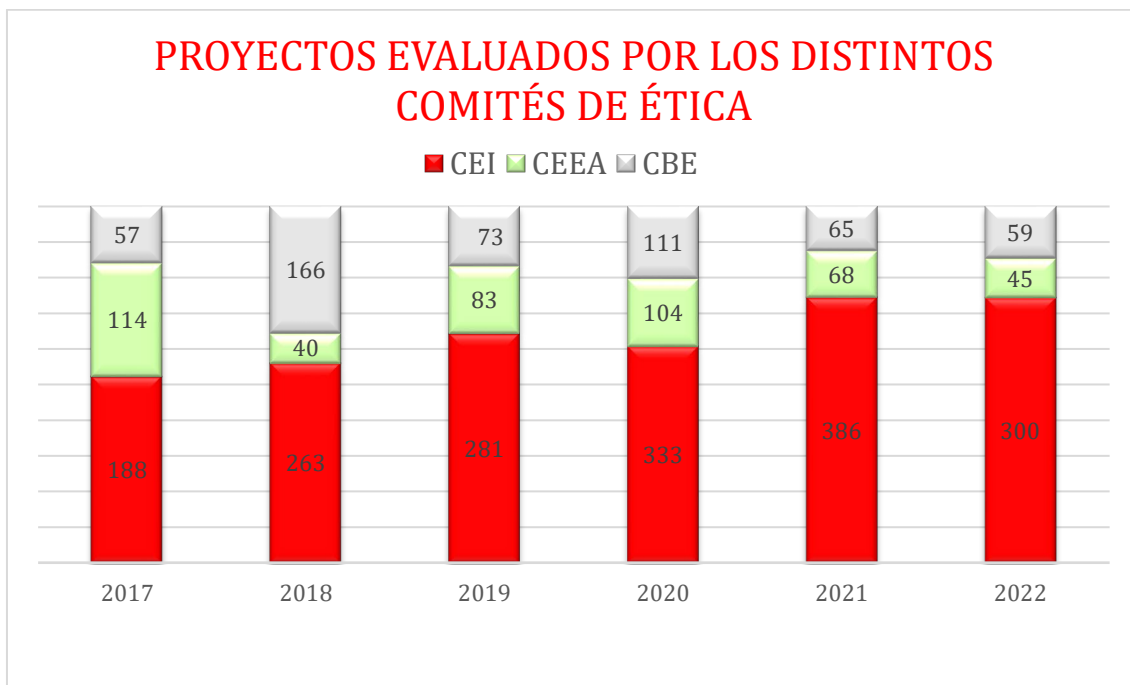
Durante el mes de septiembre de 2023 se ha puesto en producción el módulo de ética de la aplicación HÉRCULES, para los proyectos que implican el trabajo con humanos, sus muestras y/o sus datos. Como se ha comentado anteriormente, estas tareas de evaluación las lleva a cabo la Comisión de Ética de Investigación.

Esto implica una herramienta informática que permite gestionar de manera automática, tanto formularios, como evaluaciones y documentación generada por la Comisión. Ésta generará una relación automática entre solicitantes, evaluadores y gestores. A partir de ahora, el funcionamiento será el mismo que el descrito anteriormente pero automatizado, en la mayoría de sus pasos.

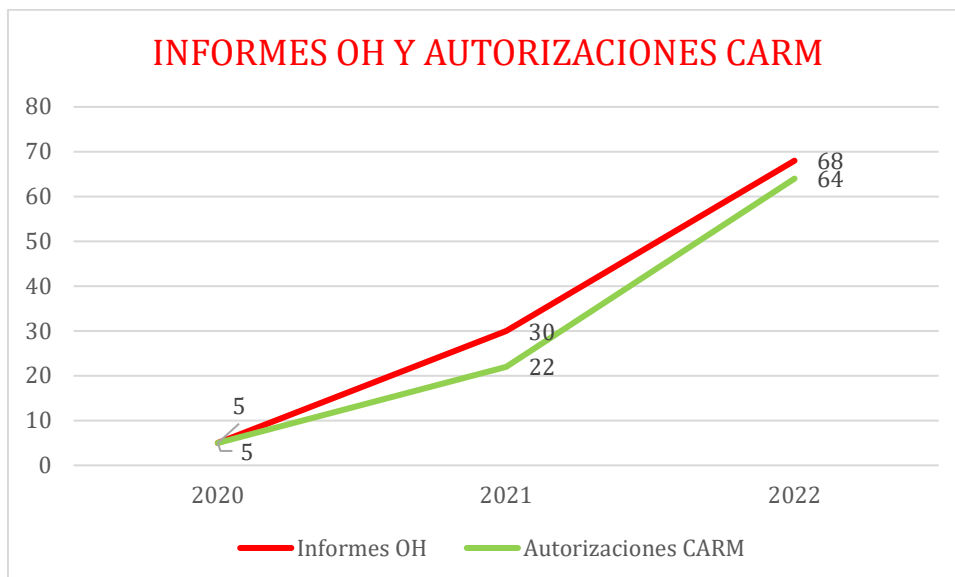
Ha supuesto también cursos de formación tanto a investigadores y alumnos como solicitantes de informes, como ha evaluadores que forman parte de la Comisión.



## Memoria Curso Académico 2022-2023



## Memoria Curso Académico 2022-2023

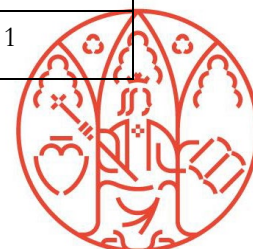


### 2.1.7. Acciones Formativas

En la Tabla 19 se recogen las acciones formativas organizadas por el área durante el curso 2022-2023.

*Tabla 19. Acciones Formativas*

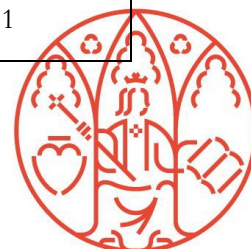
ACCIÓN FORMATIVA	Número asistentes
IX JORNADAS DE ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA: NUEVAS REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN RELACIONADA CON LA SALUD EN SERES HUMANOS (ON LINE). Instituto de Salud Carlos III.	3
MIGRACIÓN AL ENTORNO 365: OUTLOOK, OWA, OFFICE 365 (GRUPO 2): 6 horas	4
OFFICE 365 EXCEL. NIVEL INTERMEDIO 1ª EDICIÓN: 16 horas	1
ACTUALIZACIÓN DE LEGISLACIÓN ADMINISTRATIVA Y UNIVERSITARIA: LEY DE UNIVERSIDADES Y ESTATUTOS DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA (EDICIÓN DE TARDE): 8 horas	1
JORNADA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN (UNIVERSIDAD DE VALENCIA): 8 horas	1



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

ACCIÓN FORMATIVA	Número asistentes
Jornadas “NUEVAS REGLAS DE CONTRATACIÓN LABORAL PARA LAS UNIVERSIDADES, EN ESPECIAL EN LA INVESTIGACIÓN”, Baeza (Sede Antonio Machado, UNIA); 10 horas	1
SEMINARIO FORMACIÓN PRESENCIAL PRTR_EDICIÓN UNIVERSIDADES, Madrid 28-29 junio 2023: 10 horas	1
XXVIII JORNADAS DE INVESTIGACIÓN DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS, Valencia 9-11 nov 2022	1
“ES ÉTICO HAKEAR?”. 20 Aniversario de la Comisión de Ética de Investigación.	1
“BUENAS PRÁCTICAS EN INVESTIGACIÓN EN EL MARCO DEL LOGO HRS4R”. Seminarios online HRS4R en la Universidad de Murcia	3
“CARRERA INVESTIGADORA: EL PAPEL DEL MENTORING EN LA CARRERA PROFESIONAL INVESTIGADORA”. Seminarios online HRS4R en la Universidad de Murcia	3
HÉRCULES. “Formación Módulo Ética Investigación”.	3
“COMISIÓN DE BIOSEGURIDAD. FUNDAMENTOS LEGALES Y ÉTICOS”. Universidad del País Vasco. 8 horas	1
ADECUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO DEL TELETRABAJO (2ª EDICIÓN) 2023, 3,5horas	2
OFFICE 365 WORD. NIVEL INTERMEDIO (1ª EDICION) 2023. 16horas	1
JORNADA SOBRE FATIGA MENTAL Y CONTROL DEL ESTRES Y SU DETERMINACION EN LAS SITUACIONES LABORALES 2003. 5horas	1
Actualización de la Legislación Administrativa y Universitaria: Ley 39/2015	2
I Seminario del Ciclo HRS4R: "Implementación del Logo HRS4R y sus beneficios para la organización"	1
Jornada: Gestión de la Investigación	1
Migración al Entorno 365: OUTLOOK, OWA, OFFICE 365	4
Nuevas Reglas de Contratación Laboral para las Universidades, en Especial en la Investigación	1
Curso de formación Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	1
Adecuación y Acreditación de Competencias para el Desarrollo del Teletrabajo	4
OFFICE 365 EXCEL. Nivel intermedio	1
Subvenciones y Ayudas Públicas. Marco Normativo y Formación Práctica en la Tramitación de los Expedientes	1



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

ACCIÓN FORMATIVA	Número asistentes
StaffWeek DIRECT	1

#### 2.1.8. Resumen abreviado

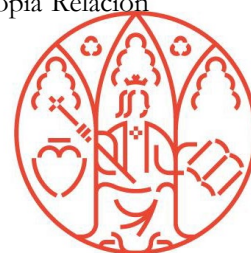
Investigadores Predoctorales Activos		Investigadores Posdoctorales Activos	
FPU M.Universidades	95	Ramón y Cajal	20
FPU UMU	71	Juan de la Cierva Incorporación	10
FPI MCINN	53	Juan de la Cierva Formación	12
FPI Séneca	64	Saavedra Fajardo	3
Investigador Licenciado (Contratados con cargo a proyecto)	90	Posdoctoral UMU	4
Investigador Predoctoral (art. 21 Ley Ciencia)	16	PIT2 UMU	1
		Investigador Doctor (activos)	26
		Renovación Generacional (UMU)	4
		Beatriz Galindo	3
		Margarita Salas	51
		María Zambrano	22
		Predoctoral AECC	3
		Contratos Predoctorales PFIS.ISCIII	1
Personal de Administración y Servicios Activos			
Temporal Proyectos:			
Proyectos			135
Técnico Apoyo MCINN			1

## 2.2. Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de la Investigación

### 2.2.1. Introducción

Formando parte de la estructura del Área de Investigación se encuentra el Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de la Investigación como un Servicio transversal a todas los demás Servicios y Secciones, encargada de la gestión y justificación de todas las ayudas tramitadas por estos y en concordancia con la Ley 38/2003 General de Subvenciones, reglamentos europeos, leyes o decretos subsidiarios o normativas de aplicación en cada caso.

Su creación se produjo el 1 de noviembre de 2016 y de él depende la Sección de Gestión de Asuntos Económicos. Si bien es cierto que las funciones asignadas al Servicio ya se estaban llevando a cabo, este cambio ha supuesto un reconocimiento de estas ante la Comunidad Universitaria y en la propia Relación de Puestos de Trabajo.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Todas las tareas que se llevan a cabo en este Servicio tienen como objetivo último la correcta ejecución económica de las ayudas subvencionadas, tanto regionales, como nacionales e internacionales, tramitadas en este Área y ante las distintas entidades financiadoras.

El mayor control al que cada vez más nos están sometiendo las entidades financiadoras, motivada por unas herramientas más precisas de gestión y una mayor exhaustividad en la aplicación de las leyes, reglamentos y normas, obliga a que este Servicio haga un seguimiento, más exhaustivo si cabe, sobre los gastos imputados en los proyectos, tanto a priori como a posteriori, así como seguimiento de éstos desde que se publican las convocatorias hasta su certificación final. Es por ello que la coordinación con el resto de los servicios, tanto en el momento de publicación de las convocatorias y a lo largo del desarrollo de los proyectos, se hace necesaria y sin la cual no podría producirse un cierre efectivo de los mismos.

Este control al que nos referimos podemos dividirlo en dos fases y abarca desde la propia concepción del proyecto tras la publicación de las distintas convocatorias hasta su cierre efectivo ante las entidades financiadoras:

- a. Una fase previa a la ejecución de los gastos:
  - Estudio de las condiciones establecidas para cada una de las convocatorias
  - Información y asesoramiento a lo largo de la tramitación
  - Proceso de validación
  - Informes de personal adecuados a cada convocatoria
  - Informes del estado de ejecución de los proyectos
  
- b. Una fase posterior a la ejecución de los gastos:
  - Estudio de las instrucciones de justificación ante cada entidad financiadora.
  - Estudio de las aplicaciones informáticas desarrolladas por cada una de ellas y adaptación de nuestra base de datos
  - Análisis de la previsión bimensual de justificaciones
  - Información y asesoramiento a los responsables de los proyectos
  - Trámites para la ejecución de reintegros
  - Justificación
  - Subsanciones de posibles deficiencias
  - Auditorías
  - Contestación y seguimiento en la apertura de procedimientos de reintegro de subvenciones.

Los proyectos de investigación, desde que se convocan, se conceden, se ejecutan, se justifican y salen del proceso de auditoría pueden considerarse activos durante un periodo de 10 años, mayor en el caso de proyectos con financiación FEDER. Esto implica tener activos proyectos de gasto en JUSTO durante este periodo tan dilatado, lo que dificulta su cierre contable.

Además, la mayoría de los organismos realizan convocatorias anuales, en las que, aun existiendo denominadores comunes entre ellas al pertenecer a un mismo plan, las peculiaridades de cada una hace



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

necesario tenerlas en cuenta en todos los procesos realizados en la sección. Así, por ejemplo, cada Plan Estatal dura 4 años, cada Programa Marco, 7.

Por la diferencia en la gestión entre las convocatorias a nivel Nacional e Internacional, se ha considerado oportuno en el Servicio dividir esta memoria según estos dos ámbitos.

#### 2.2.2 Proyectos Nacionales

Con proyectos Nacionales nos queremos referir a aquellos proyectos y ayudas concedidas dentro del marco de diferentes convocatorias tanto regionales y como nacionales y que son iniciados en el Servicio de Gestión de la Investigación y la Sección de Soporte a la Investigación Biomédica.

##### 2.2.2.1 Desarrollo de Proyectos de Investigación

Durante la ejecución de las ayudas subvencionadas es importante el trabajo de seguimiento que debemos realizar tanto a nivel económico como normativo de las condiciones y gastos imputados. Por eso, desde el Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de la Investigación se realizan las siguientes actuaciones:

###### 2.2.2.1.1 Estudio de las condiciones establecidas para cada convocatoria

Es preciso disponer del conocimiento y dominio de las condiciones establecidas en las convocatorias de las ayudas, así como de los gastos incluidos en las memorias de solicitud presentadas por el personal investigador responsable de las mismas.

Para ello, se realiza un estudio de cada convocatoria y de las instrucciones de ejecución y justificación correspondientes y es necesario mecanizar en la aplicación GINVES la información relativa a gastos elegibles y no elegibles previstos.

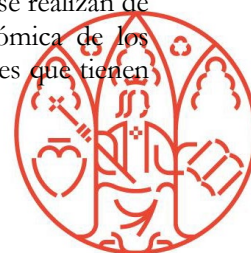
Por otro lado, y puesto que para las entidades financiadoras es especialmente importante que los gastos ejecutados por los proyectos sean coherentes con los indicados en las memorias de solicitud, para el proceso de validación es imprescindible mecanizar cada solicitud de ayuda concedida, introduciendo todos y cada uno de los gastos solicitados, además de que, desde la Sección de Proyectos y Ayudas, se escanea esta información en el proyecto.

Posteriormente, la aplicación JUSTO toma los datos de GINVES para el correcto seguimiento del proyecto.

###### 2.2.2.1.2 Información y Asesoramiento a Personal Investigador

Durante el periodo de ejecución de las ayudas subvencionadas se mantiene una estrecha relación tanto con el personal investigador responsable de los proyectos como con el personal administrativo y de las cajas pagadoras que tramitan los gastos imputados a las ayudas subvencionadas. Es importante que el correcto desarrollo a nivel científico implique también el ajuste adecuado al presupuesto concedido.

En este sentido, a lo largo del curso académico 2022-2023, se destaca la continua colaboración entre el servicio y el personal investigador responsable de las ayudas, a los que se les facilita la información necesaria para que la gestión económica no suponga una barrera para la investigación. En este sentido se realizan de manera periódica, o a solicitud del personal investigador, estudios de la situación económica de los proyectos para facilitarles información sobre los importes gastados y los importes disponibles que tienen.





## Memoria Curso Académico 2022-2023

en cada una de las partidas concedidas. Esto implica la elaboración de dichos estudios, así como el asesoramiento personalizado.

Algunas convocatorias exigen la adecuación del gasto a los diferentes capítulos para los que ha sido concedida la ayuda. En estos todavía se hace más necesario este control de partidas con el fin de no sobrepasarlas o solicitar modificaciones.

En la siguiente tabla se muestra el volumen de estudios realizados para el seguimiento y atención personalizada al personal investigador para los proyectos de investigación en el periodo 2022-2023

No obstante, al tratarse de un volumen tan grande de proyectos, en colaboración con el Área de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Aplicadas ATICA, se estableció un sistema de avisos en distintos periodos de desarrollo de los proyectos y cuyo objetivo es recordar al personal investigador la necesidad de controlar los plazos de ejecución, estados de gastos, saldos etc.

Así, por ejemplo, el personal investigador responsable de proyectos recibe correos automáticos, cada 5 meses durante el desarrollo, 2 meses antes de la finalización y el día de conclusión de los proyectos. A lo largo de este curso 2022-2023, se han enviado un total de 839 avisos.

*Tabla 20. Avisos de seguimiento Proyectos de Investigación*

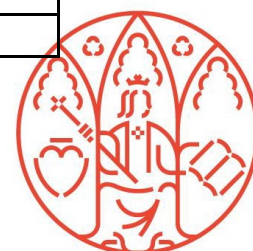
Avisos automáticos de seguimiento Proyectos de Investigación	Número
Enviados en el periodo 01/10/2022-30/09/2023	839

Además, se hace un seguimiento personalizado de los proyectos que finalizan, realizando estudios y enviando correos al personal investigador responsable, con el fin de conseguir una adaptación de los presupuestos concedidos ajustado a lo ejecutado, detectándose, en algunos casos, la necesidad de pedir prórrogas.

Esto da lugar a la resolución de consultas y elaboración de estudios económicos para verificar el correcto estado económico del proyecto:

*Tabla 21. Estudios de seguimiento económico de Proyectos de Investigación*

Estudios económicos de seguimiento de Proyectos		
Entidad	Modalidad	Número
Agencia Estatal de Investigación	Proyectos de Investigación	391
Agencia Española del Medicamento	Convenios	2
Planes Complementarios Fondos Next	Proyectos de Investigación	27



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Castilla La Mancha Consejería de Educación Cultura y Deportes	Proyectos I+D	1
Comunidad Autónoma Región de Murcia	Concesiones Directas	7
	Convenio PEDIMET	4
FECYT	Proyectos I+D	2
Consejo Superior Nuclear	Proyectos de investigación	1
Consejo Superior de Deportes	Proyectos de investigación	1
Comunidad de Castilla la Mancha	Patrimonio Arqueológico	8
Instituto de Salud Carlos III	Proyectos de investigación	6
SENECA	Proyectos de investigación	78
Fundación BBVA	Proyectos de investigación	7
Fundación la Caixa	Proyectos de investigación	1
Fundación PALARQ	Proyectos de investigación	1
Fundación FERRO	Proyectos de investigación	3
Ministerio Asuntos Económicos y Transformación Digital	Proyectos de investigación	4
<b>Total</b>		<b>544</b>

#### 2.2.2.1.3. Proceso de validación de los gastos

La puesta en marcha del proceso de validación de los gastos ha permitido establecer un control económico previo a su justificación. Dicho control, tanto respecto de la elegibilidad como de la adecuación del gasto al proyecto concreto, ha posibilitado detectar casos en los que ha sido necesario realizar modificaciones presupuestarias con el fin de minimizar rechazos futuros por parte de las entidades financiadoras, atendiendo a las condiciones técnico-económicas de cada una de las convocatorias.

Es necesario resaltar que, ante la necesidad de controlar todos los gastos imputados a los proyectos y ayudas subvencionadas, el proceso de validación incluye tanto las facturas como los justificantes, facturas de relaciones internas, propuestas de pago y pedidos.

La bondad de este proceso se ve reflejada en la minoración de los gastos rechazados en los proyectos por las entidades financiadoras y que se pone de manifiesto a lo largo del proceso de revisión administrativa, lo que resulta fundamental para la retención de los créditos conseguidos por el personal investigador de la UMU en convocatorias competitivas.

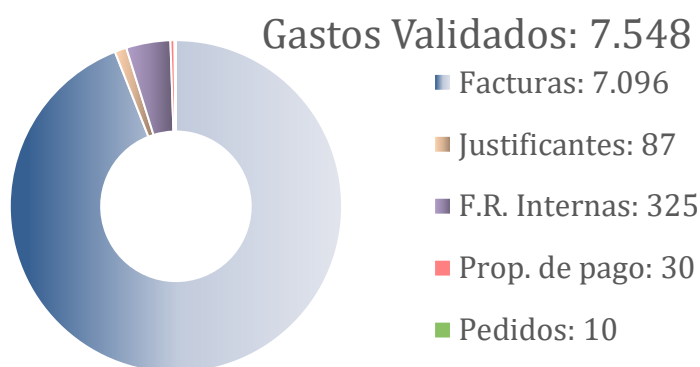
En los siguientes gráficos se muestra un resumen de aquellos gastos que han tenido que ser modificados por diversos motivos, como puede ser por su no elegibilidad atendiendo a la convocatoria y solicitud de la ayuda, por su descripción poco clara, o bien por no existencia de crédito en el proyecto para hacer frente a ese tipo de gasto. En los siguientes gráficos se muestran los gastos validados en el periodo del curso



## Memoria Curso Académico 2022-2023

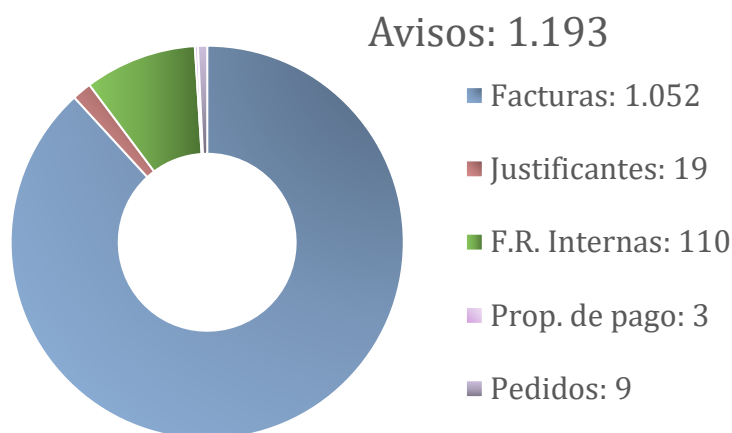
académico 2022-2023, según el tipo de gastos, así como los gastos en los que se ha requerido la modificación de estos.

*Tabla 22. Gastos imputados y validados a Proyectos de Investigación*



En el siguiente gráfico se muestran los gastos que han sido imputados a los proyectos de investigación y que, una vez analizado el gasto, ha sido requerida la acción del personal investigador o administrativo para poder continuar con la tramitación de este, con el fin de evitar futuros rechazos y posibles alegaciones a los mismos.

*Tabla 23. Validación de gastos que han requerido avisos y modificaciones*



La concentración de la entrada de gastos, como se puede ver a continuación, se produce en distintos periodos del año. Es complicado, dado el análisis que es necesario realizar a cada uno de los gastos, que sea un proceso ágil, lo que supone un retraso en su tramitación. Además, durante los meses de enero a marzo,

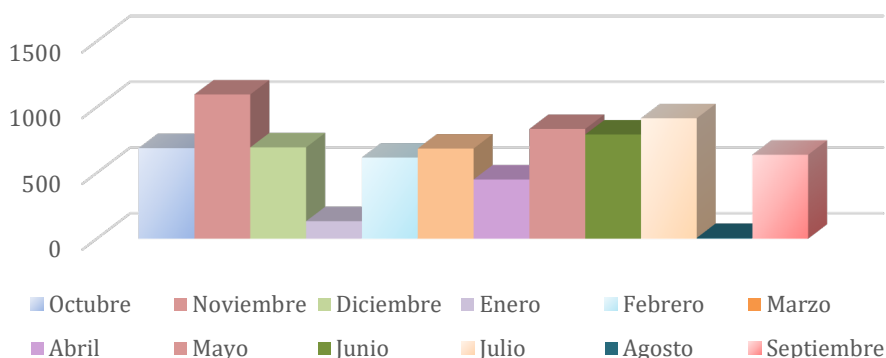


## Memoria Curso Académico 2022-2023

se realizan la mayoría de las justificaciones de proyectos, anuales o finales, lo que ralentiza el proceso de validación por la falta de efectivos. Sin embargo, la mayor actividad se produce en los meses previos al cierre del ejercicio y una vez incorporado el presupuesto del ejercicio vigente, en los meses de febrero y marzo, la actividad de validación se ve incrementada al igual que ocurre previo a las vacaciones de verano. A partir de septiembre el volumen de trabajo también se incrementa por el cierre del ejercicio y el análisis del estado de los proyectos para adecuarlos a las anualidades, sobre todo de aquellos que finalizan a 31 de diciembre.

*Tabla 24. Gastos validados Curso Académico 2021-2022*

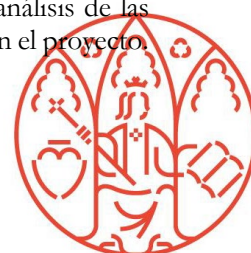
### Distribución de gastos de validación por meses. Curso 2022-2023



#### 2.2.2.1.4. Informes de personal

El Área de Recursos Humanos es la encargada de realizar los trámites necesarios para la contratación de personal con cargo a los proyectos de investigación. Para ello, siguiendo el protocolo establecido, solicita informe al Servicio con el fin de verificar que la contratación o prórroga del contrato, cumple con las condiciones establecidas en la convocatoria en al que se enmarca el proyecto, la vigencia del proyecto durante el periodo del contrato, así como la existencia de crédito adecuado y suficiente; es decir, previo a la convocatoria pública del contrato es preciso un informe para verificar la elegibilidad de la contratación de personal en el marco del proyecto.

Esta labor supone un estudio de las, condiciones de cada proyecto, así como un estudio de la situación económica del proyecto, ajustando los créditos disponibles para cada período, así como el análisis de las condiciones establecidas en la convocatoria, y que determina la elegibilidad o no del contrato en el proyecto.

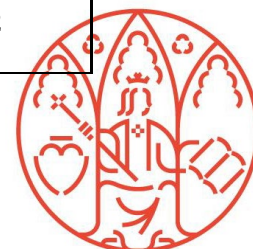


## Memoria Curso Académico 2022-2023

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los informes de personal relativos a las distintas convocatorias de proyectos Nacionales con las que trabajamos y realizados durante el curso 2022/2023

*Tabla 25. Elaboración de informes para la contratación de personal*

Informes de Personal Curso 2022-2023		
Entidad	Modalidad	Número
Agencia Estatal de Investigación	Ayuda Adicional (RYC) FSE	6
	Concesión Directa "Programación Conjunta Internacional"	3
	Consolidación Investigadora	1
	Generación de Conocimiento	38
	Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital	56
	Retos Investigación	45
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Concesión Directa	26
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente	Concesión Directa	7
Consejería de Medio Ambiente, Mar Menor, Universidades e Investigación	Concesión Directa	5
Fundación La Caixa	Health Research	1
Fundación Seneca	Concesión Directa	19
	Jóvenes Líderes en Investigación	2
Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital	Proyecto de Investigación	22



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Informes de Personal Curso 2022-2023		
Entidad	Modalidad	Número
Universidad de Murcia	Acciones Estratégicas de Investigación Preferentes	50
	Líneas de Investigación Científico-Técnicas	7
<b>Total</b>		<b>266</b>

### 2.2.2.2. Justificaciones de Proyectos de Investigación y Recursos Humanos

#### 2.2.2.2.1. Justificación

De manera bimensual se obtiene una previsión de estas, lo cual implica, en muchos casos, un asesoramiento personalizado al personal investigador responsable realizando estudios de gastos y elaborando correos personalizados con el fin de facilitar la cumplimentación de los informes técnico-económicos solicitados por las entidades financiadoras y resaltando gastos que deben ser mencionados en los informes para su justificación científica.

Por otro lado, y atendiendo a la legislación y normativa vigente en relación con subvenciones, es necesaria una estrecha colaboración con el Área de Gestión Económica para cumplir con los requisitos de pago de los gastos que se imputan a una determinada justificación.

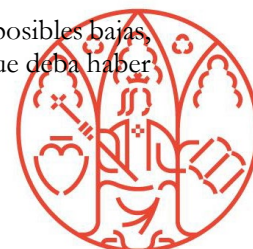
La diversidad de agentes externos financiadores, así como de convocatorias de cada una de ellas, con instrucciones de justificación distintas exige un estudio previo de las mismas.

La base de datos JUSTO nos ofrece la información necesaria para la justificación, sin embargo, ésta ha de ser adaptada a cada modelo. Cada vez más entidades están optando por justificaciones telemáticas que difieren tanto en la categoría de los datos a presentar como en la forma de presentación. Esto implica un estudio de las aplicaciones informáticas desarrolladas por las entidades financiadoras con el fin de adaptar los datos obtenidos de JUSTO a los datos que se nos solicitan en cada caso. Implicando, además, una estrecha colaboración con ATICA para la elaboración de los aplicativos necesarios para la justificación.

Especial mención merece la gestión de las ayudas para la contratación de los Recursos Humanos. La Sección de Gestión de Recursos Humanos de Investigación se encarga de la gestión inicial referente a las ayudas, tanto para la formación, como para la incorporación, la movilidad y para el perfeccionamiento de personal investigador, y que se subvencionan mediante convocatorias a nivel nacional, regional o de la propia Universidad de Murcia a través de su Plan Propio de Fomento de la Investigación.

El Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de la Investigación, la Sección de Gestión de Asuntos Económicos dependiente de él, se encarga, al igual que para los proyectos de investigación, de justificar, ante cada una de la diversidad de entidades, la correcta ejecución de estas ayudas conforme a las bases reguladoras en cada caso, y de someternos a las actuaciones de comprobación que de éstas derivan.

La complejidad que entrañan estas justificaciones, la necesidad de controlar especialmente las posibles bajas, cofinanciaciones, así como la documentación adicional necesaria para su justificación, hace que deba haber



## Memoria Curso Académico 2022-2023

una estrecha colaboración tanto con el Área de Recursos Humanos como con el Área de Gestión Económica.

A continuación, se muestra una tabla resumen de las justificaciones realizadas durante el curso 2022-2023, diferenciando entre proyectos.

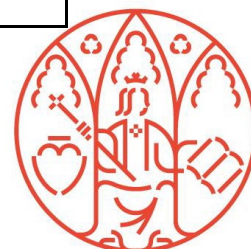
*Tabla 26. Proyectos del Plan Estatal Justificados en el periodo*

Convocatoria	Número de Proyectos	Importe Coste Directo Justificado
Plan Estatal I+D+I 2017	6	69.936,55
Plan Estatal I+D+I 2018	30	748.230,35
Plan Estatal I+D+I 2019	41	729.820,35
Plan Estatal I+D+I 2020	47	778.888,01
Plan Estatal I+D+I 2021	36	82.393,54
Redes de Investigación	4	33.372,82
TED 2021	23	0,00
Acción Conjunta Internacional	1	32.415,24
Planes Complementarios	2	293.015,53
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	<b>2.768.072,39</b>

En relación con los proyectos de las ayudas de convocatorias de Recursos Humanos, se han justificado durante el curso académico las ayudas que se muestran en la siguiente tabla.

*Tabla 27. Proyectos de RRHH justificados*

ENTIDAD	PROGRAMA	Nº AYUDA JUSTIFICADAS	IMPORTE
Agencia Estatal de Investigación	FPI (PREDOCT)	42	1.200.056,99
Agencia Estatal de Investigación	RAMÓN Y CAJAL (CONTRATO)	20	1.037.321,98



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Agencia Estatal de Investigación	RAMÓN Y CAJAL (PROYECTO)	3	28.828,38
Agencia Estatal de Investigación	RAMÓN Y CAJAL 2014 (ESTABILIZACIÓN)	2	100.000,00
Agencia Estatal de Investigación	JUAN DE LA CIERVA FORMACIÓN	10	283.507,12
Agencia Estatal de Investigación	Juan de la Cierva INCORPORACIÓN (CONTRATO)	8	300.776,97
Agencia Estatal de Investigación	Juan de la Cierva INCORPORACIÓN (Dotación Adicional.)	7	16.765,27
Agencia Estatal de Investigación	Personal Técnico de Apoyo	6	144.810,15
Agencia Estatal de Investigación	JÓVENES INVESTIGADORES (PROYECTO)	1	20.404,33
Ministerio de Universidades	FPU (PRE)	72	1.979.102,24
Ministerio de Universidades	MOVILIDAD SENIOR	6	70.292,06
Fundación SENECA	FPI (PREDOCT)	56	1.327.236,16
Fundación SENECA	SAAV FAJARDO (POSD)	2	96.091,82
Comunidad Autónoma Region de Murcia	FORMACIÓN PROFESIONAL	5	67.818,81
OTROS	(ACC, ISCHII,...)	4	89.311,31
	<b>TOTAL.....</b>	<b>244</b>	<b>6.762.323,59</b>

Otras ayudas que han sido justificadas a lo largo del curso académico son las que se muestran a continuación y que, por las particularidades de cada uno, suponen un trabajo adicional al servicio.



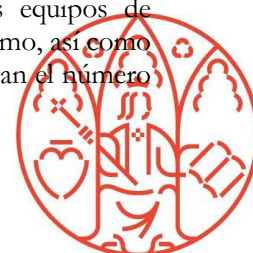


## Memoria Curso Académico 2022-2023

*Tabla 28. Otras ayudas Justificadas en el Curso Académico*

PROGRAMA	AYUDAS JUSTIFICADAS
Proyectos de Investigación en Salud	7
Proyectos de la Comunidad Autónoma de Murcia	8
Convenios de Colaboración	3
Redes Tematicas de Investigación en Salud	2
Fundación Seneca	57
Asamblea Región de Murcia	1
Concesión Directa de Castilla la Mancha	2
Fundación BBVA	2
Fundación FETH	1
Fundación Daniel & Nina Carasso	1
Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital	5
Fundación FERRO	2
Fundación la Caixa	2
Fundacion Robles Chillida	2
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>

La elaboración de la cuenta justificativa de los proyectos del Plan Estatal implica, no solo la realización de relación de gastos siguiendo los modelos establecidos por las entidades financiadoras, sino también la aportación de documentación adicional, tales como declaraciones responsables de haber recibido o no cofinanciación adicional, cumplimiento de la normativa de publicidad FEDER, fichero detallado de los viajes y dietas que se han realizado a lo largo del proyecto, indicando datos relativos a la persona que realiza el viaje, su vinculación con el proyecto, el motivo del viaje, fecha de inicio y fin del viaje, medio de locomoción, importe de las dietas.. también se solicita justificante de gasto y de pago de los importes imputados al proyecto, así como la documentación relativa al personal contratado con cargo a la ayuda subvencionada, incluyendo copia de contratos, justificantes de nóminas y certificaciones bancarias del pago de las mismas, así como certificados de seguridad social incluidos modelos RNT y RLC; así como distribución de las jornadas anuales del personal investigador que forma parte de los equipos de investigación, estableciendo las horas de dedicación al proyecto y los costes imputados al mismo, así como del personal contratado con cargo al proyecto de investigación. En la siguiente tabla se indican el número



## Memoria Curso Académico 2022-2023

de proyectos en los que ha sido preciso elaborar ficheros adicionales para la justificación económica en el curso 2021-2022, relativos al Plan Estatal a modo de ejemplo.

*Tabla 29. Cuenta Justificativa de Proyectos del Plan Estatal*

Convocatoria	Declaración ayudas concurrentes	Datos relativos a contratación de personal	Declaración de horas de dedicación	Justificantes de gasto y pago	Desglose de Viajes y Dietas	Devolución de Remanente y/o Costes Indirectos
Plan Estatal I+D+I 2017	6	0	1	1	6	6
Plan Estatal I+D+I 2018	5	10	10	16	29	29
Plan Estatal I+D+I 2019	10	12	12	15	33	6
Plan Estatal I+D+I 2020	3	8	8	16	29	0
Plan Estatal I+D+I 2021	1	0	0	4	5	0
Redes de Investigación	4	0	0	0	4	4
Acción Conjunta Internacional	0	1	1	1	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>53</b>	<b>106</b>	<b>45</b>

A lo largo de la vida de los proyectos se han tenido que llevar a cabo diferentes modificaciones presupuestarias, que son en iniciadas en el Área de Investigación y solicitadas al Área de Gestión Económica, para llevar a cabo cesiones y retrocesiones temporales, transferencias de crédito, devoluciones de importes no ejecutados, entre otros, destacando las siguientes:

*Tabla 30. Operaciones económicas realizadas en el Curso Académico 2022-2023*

OPERACIONES	TOTAL
Cesiones y retrocesiones temporales	39



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Transferencias	45
Anulaciones de RDs	1
Bajas de crédito	173
Devoluciones de Costes Indirectos	84
Devoluciones de Remanente	109
Devoluciones de intereses/gastos no aceptados	58
<b>TOTAL</b>	<b>520</b>

### 2.2.2.2.2. Subsanación y Requerimientos

Tras la justificación de los proyectos se inicia el procedimiento de revisión administrativa. El mayor control al que nos están sometiendo las entidades convocantes de ayudas se traduce en que, cada vez con mayor frecuencia, estas justificaciones requieren de subsanaciones. Estas implican:

- Interrelación con el personal investigador responsable para justificar gastos subsanables en cuanto a la descripción de estos y su relación con los objetivos del proyecto.
- Búsquedas en los diferentes archivos de la Universidad de Murcia de facturas originales reclamadas.
- Cooperación con los responsables de justificación de estas entidades financiadoras para contestar adecuadamente a sus requerimientos.

Dada la diversidad en la tipología de proyectos con que se trabaja en el Servicio y la temporalidad de estas subsanaciones, no existe un procedimiento establecido para su contestación. En algunos casos se reciben comunicaciones de manera individualizada, mientras que en otras ocasiones se reciben informes de un número importante de proyectos. Por todo lo que se ha comentado, no es posible hacer una planificación efectiva para este proceso, que se ve solucionado por la imposición de contestar en los plazos establecidos.

Es importante señalar que, junto a los escritos de subsanación, también se reciben requerimientos de reintegro, lo que implica la realización de la devolución de remanentes no ejecutados o bien de gastos no ejecutados correctamente y que no se han podido subsanar durante el trámite de alegaciones. Para la devolución de estos reintegros se precisa de la realización de transferencias para la redotación del proyecto desde fondos propios del personal investigador y del Vicerrectorado de Investigación en el caso de costes indirectos sin perjuicio de la posterior compensación, en su caso, así como la devolución de intereses de demora asociados.

Desde el Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de la Investigación, en colaboración con la Asesoría Jurídica, se elaboran alegaciones, recursos de reposición y, en los casos necesarios, los informes correspondientes a la interposición de recursos contencioso-administrativos.



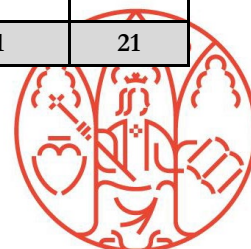
## Memoria Curso Académico 2022-2023

En la tabla que se muestra a continuación se pueden ver los diferentes escritos de requerimientos recibidos y alegados de las entidades financiadoras durante el curso.

Todo ello precisa un seguimiento que se solapa con los años anteriores, ya que no todos los organismos contestan y menos aún en el ejercicio en el que se subsana o alega, lo que implica mantener incertidumbre sobre un elevado número de proyectos y perseguir su resolución.

*Tabla 31. Requerimientos y notificaciones recibidos en el curso académico*

ENTIDAD	Req Documental	Req de Subsanación	Acuerdo Inicio Procedimiento de Reintegro	Resolución de Procedimiento de Reintegro	Resolución de Recursos de Reposición	Resolución de Ingresos Indebidos	Informe de Cierre
Agencia Estatal de Investigación	90	76	102	80	3	10	17
Fundación Seneca	4	2	0	21	0	1	0
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	4	5	0	3	0	0	0
Ministerio de Universidades	1	0	0	0	0	0	0
Consejo Superior de Deportes	0	1	0	0	0	0	0
Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología	0	1	0	0	0	0	0
Instituto de Salud Carlos III	0	3	0	2	0	0	0
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria	0	0	0	0	0	0	4
Asamblea Regional RM	0	1	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>89</b>	<b>102</b>	<b>106</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>21</b>



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 2.2.2.2.3. Auditorías

En este curso 2022-2023, hemos tenido dos proyectos que han sido auditados por la Agencia Estatal de Investigación correspondiente a dos proyectos de la convocatoria del Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico, además se han realizado tres auditorías externas para la justificación económica de los Planes Complementarios de Ciencias Marinas y Agroalimentaria, y otras ocho auditorías externas que han sido precisas para la justificación de ocho proyectos del Plan Estatal I+D+i de las modalidades de Retos de Investigación y Generación del Conocimiento.

Por otro lado, y puesto que las convocatorias más recientes del Plan Estatal incluyen la justificación con informe de auditor externo, se está realizando la preparación de la documentación relativa a los justificantes de gasto y pago, con el fin de que minimizar el mayor número de rechazos posibles ante la Agencia Estatal de Investigación. De esta forma, se están preparando justificantes de Gasto con la siguiente documentación, atendiendo a la naturaleza del gasto:

- Factura o documento equivalente
- Facturas de Relaciones Internas
- Otros justificantes de gasto
- Informe de necesidad o aprobación del gasto
- Anuncio de licitación de contrato menor
- Ficha de inventario y fotografía del elemento inventariado
- Comisión de servicios correctamente cumplimentada y firmada
- Documentación complementaria de locomoción y alojamiento, como billetes de embarque o tickets.
- Certificado de asistencia a evento o curso
- Texto o artículo científico con correcta publicidad según normativa de la convocatoria
- Documentos de suplido y pago suplido
- Tarifas internas
- Contrato laboral sellado y firmado, que incluya la necesaria publicidad de la ayuda
- Recibo de nóminas
- Relación Nominal de Trabajadores
- Otros documentos que se hagan necesarios para justificar la elegibilidad del gasto

En relación con los justificantes de gasto, los documentos más habituales que estamos recopilando consiste en:

- Carta a terceros acompañada de certificado bancario de la transferencia
- Orden de transferencia sellada por la entidad bancaria
- Pagos en metálico gestionados por las cajas pagadoras
- Pagos mediante cheque, acompañados de movimiento bancario de cobro del mismo.
- Pagos con tarjeta de investigador, acompañados de movimiento bancario



## Memoria Curso Académico 2022-2023

- Compensaciones de oficio
- Agrupaciones de FACRI
- Modificaciones presupuestarias
- liquidación de RLC sellada por la entidad bancaria
- Otros documentos que se hagan necesarios para asociar el pago al gasto

*Tabla 32. Preparación de material para informes de auditoría de la cuenta justificativa*

Convocatoria	Número de proyectos	Número de documentos de gasto/pago revisados	Documentos solicitados a otras unidades	Auditorías finales
2020	46	1264	805	0
2019	33	1902	1300	8
2018	45	5168	3101	0
2017	43	6932	4618	0
2016	3	842	612	0
2015	1	519	363	0
AGRO1sem	1	6	4	1
CienciasM	6	70	42	2
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>16.703</b>	<b>10.845</b>	<b>11</b>

### 2.2.3. Control de Subvenciones de Proyectos Internacionales

Desde el Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de la Investigación se realiza el seguimiento exhaustivo de los proyectos internacionales concedidos a la Universidad de Murcia, ofreciendo al personal investigador información y asesoramiento sobre sus proyectos.

La Universidad de Murcia participa activamente tanto en proyectos financiados por el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el periodo 2014-2020 Horizonte 2020 (H2020) como en el Programa Horizonte Europa, el nuevo Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el periodo 2021-2027, así como en otros proyectos de investigación financiados por diferentes instancias internacionales.

El Programa Horizonte Europa, como su predecesor Horizonte 2020, es el instrumento fundamental para llevar a cabo las políticas de I+D+i de la UE. El objetivo general del programa es alcanzar un impacto científico, tecnológico, económico y social de las inversiones de la UE en I+i, fortaleciendo de esta manera sus bases científicas y tecnológicas y fomentando la competitividad de todos los Estados Miembros.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

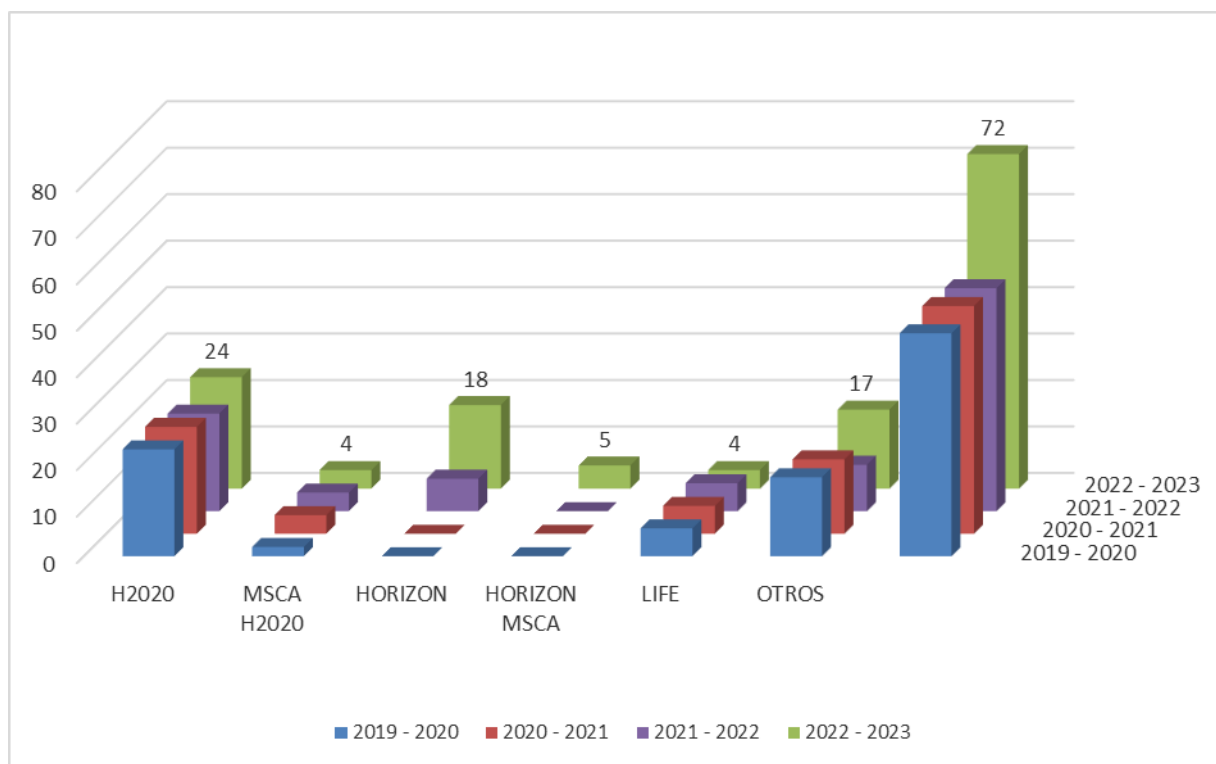
Financiado también por la Unión Europea, la Universidad de Murcia participa en el Programa LIFE, único programa europeo de financiación de la I+D+i dedicado exclusivamente a financiar actividades con objetivos medioambientales y climáticos.

La gran variedad de tipología de proyectos con esquemas de financiación distintos, su particular agrupación del gasto en categorías y actividades, y la flexibilidad de la interpretación de la normativa, son algunas de las características que diferencian los proyectos internacionales, en especial los financiados por fondos europeos.

Dada la variedad descrita, para ejercer una buena gestión de estos, se requiere una gestión individualizada y pormenorizada de cada uno de ellos; esto permite llevar a cabo el control adecuado para la optimización de los fondos concedidos.

La Comisión Europea es el organismo financiador de la mayoría de los 72 proyectos internacionales que se han gestionado en la UMU durante el curso 2022/2023.

### *Comparativa Proyectos gestionados por cursos académicos*



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 2.2.3.1. Gestión de Gastos

##### 2.2.3.1.1. Informes de Personal

Tanto el Programa H2020 como el Programa Horizonte Europa abren a cierta tipología de proyectos la posibilidad de imputar esfuerzo y coste de personal propio de la UM. Este hecho, añadido a la necesaria cofinanciación de parte de los costes, hace indispensable la emisión de informes que conlleven el estudio exhaustivo del presupuesto disponible en la categoría de gasto de personal, previos a la tramitación de cualquier contratación de personal con cargo al proyecto. Durante el curso 2022/2023 se han realizado 127 informes de personal de los distintos proyectos.

Por otro lado, en aquellos proyectos que implican la formalización particular de contratos laborales (Marie Curie), se trabaja en colaboración con el Servicio de Proyectos Internacionales y el Área de Recursos Humanos. Concretamente, desde el Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de la Investigación se realizan los cálculos pertinentes y se supervisa que las retribuciones económicas y conceptos incluidos en los contratos se adecuen a las condiciones establecidas por la entidad financiadora. Durante el resto de la vida del proyecto se realizan estudios periódicos de las retribuciones y, en su caso, se tramita la correspondiente regularización.

*Tabla 33. Comparativa por cursos académicos de Informes de Personal realizados*

INFORMES DE PERSONAL	2020/2021	2021/2022	2022/2023
H2020	86	88	61
MSCA H2020	0	8	3
HORIZON	0	1	28
MSCA HORIZON	0	0	0
LIFE	30	46	20
OTROS	27	19	15
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>	<b>162</b>	<b>127</b>

##### 2.2.3.1.2. Asesoramiento y estudio del gasto

El seguimiento financiero del proyecto aprobado incluye la revisión periódica del gasto realizado, así como la emisión de estudios presupuestarios con recomendaciones y sugerencias para mantener informado al personal investigador y aconsejarle en todo momento sobre la mejor opción para una correcta gestión de los fondos concedidos.





## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Los gestores vigilan el estricto cumplimiento de todas y cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto e informan puntualmente al personal investigador. Se ofrece información sobre cualquier duda que tengan respecto a los gastos y actividades elegibles dentro del marco del proyecto. También se asesora y ayuda con los trámites relacionados con las incidencias y cuestiones de tipo administrativo, económico y legal que van surgiendo durante la vida del proyecto, como pueden ser modificaciones de presupuesto, redistribución entre partidas de gasto, cambios en la duración, etc.; igualmente, se ofrece apoyo y asesoramiento en la determinación de cofinanciación al proyecto. Durante el curso académico 2022/2023 se han realizado 314 estudios económicos para los diferentes proyectos.

Hay que destacar la gestión integral que se realiza desde este Servicio sobre los costes de personal imputados, llevando a su vez un registro minucioso de las horas que se dedican al proyecto. En el marco de los Programas Europeos de Investigación, el coste de personal se calcula teniendo en cuenta las características laborales del personal investigador cuyos esfuerzos se reportan en el proyecto. El Servicio realiza un seguimiento de los cambios que se van produciendo en los factores que intervienen en el cálculo del coste de sus contratos: jornadas laborales, dedicación a investigación, cambios en normativa de la seguridad social, etc. para aplicarlo en el cálculo de los costes a reportar, de tal forma que cumpla con las condiciones de elegibilidad del gasto.

*Tabla 34. Comparativa de Estudios Económicos realizados*

ESTUDIOS ECONÓMICOS	2020/2021	2021/2022	2022/2023
H2020	85	154	127
MSCA H2020	12	22	18
HORIZON	0	7	69
MSCA HORIZON	0	0	8
LIFE	34	56	31
OTROS	67	81	61
<b>TOTAL</b>	<b>198</b>	<b>320</b>	<b>314</b>

En 2022/2023 se han puesto en marcha 26 nuevos proyectos:

De los 26 proyectos concedidos en el curso 2022/2023, 2 están financiados en el marco del Programa H2020 y 17 en el nuevo programa HORIZONTE EUROPA. Los 7 restantes pertenecen a convocatorias diversas distintas de las anteriores.

Se mantiene interlocución y contacto permanente con otras áreas administrativas de la Universidad competentes durante la ejecución del proyecto, al igual que se coordina la comunicación entre los miembros



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

del equipo de investigación, los coordinadores del proyecto y las personas de contacto en la Comisión Europea u otros organismos financiadores.

Además, se mantiene un registro de toda la documentación que se deriva del desarrollo e implementación del proyecto, manteniendo al día la contabilidad de este, de forma que la Comisión pueda comprobar en todo momento la situación financiera del proyecto.

Finalmente, el Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de la Investigación es responsable de la presentación a la Comisión Europea de cualquier documentación necesaria para el buen funcionamiento del proyecto durante su ejecución y en el periodo posterior durante el que, según la normativa de aplicación, sea susceptible de ser auditado.

#### 2.2.3.2. Gestión de ingresos

##### 2.2.3.2.1. Seguimiento y estudio de ingresos

En el acuerdo de subvención de los proyectos internacionales, se establece el importe y momento en el que se percibe el ingreso en concepto de pre-financiación. La fecha de recepción del resto de ingresos intermedios y finales no está establecida con antelación, y los importes a percibir se encuentran condicionados a los costes justificados y la aceptación de estos por parte de la entidad financiadora.

Debido a esto, es necesario llevar un adecuado seguimiento, estudio y, en definitiva, control de los ingresos de cada proyecto de forma individualizada, en aras a reclamar el pago, confirmar la adecuación del importe o, en su caso, alegar sobre los importes rechazados.

Durante el curso 2022/2023 se han recibido 58 ingresos, que han supuesto una financiación de 7.143.172,07 euros.

*Tabla 35. Comparativa de ingresos recibidos*

INGRESOS PROYECTOS INTERNACIONALES	2020/2021		2021/2022		2022/2023	
	Número	Importe	Número	Importe	Número	Importe
H2020	18	1.882.481,48	17	1.329.478,89	17	1.303.553,64
MSCA H2020	4	645.242,06	0	0,00	4	131.936,76
HORIZON	0	0,00	2	301.596,87	18	3.831.557,83
MSCA HORIZON	0	0,00	0	0,00	3	321.142,84
LIFE	5	567.377,00	1	10.320,24	3	300.599,40
OTROS	10	649.929,65	10	236.130,17	13	1.254.381,60
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>3.745.030,19</b>	<b>30</b>	<b>1.877.526,17</b>	<b>58</b>	<b>7.143.172,07</b>



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 2.2.3.2.2. Tramitación de anticipos

Para permitir el arranque o continuidad del desarrollo de algunos proyectos, la UM adelanta al proyecto afectado los fondos necesarios dirigidos a este fin. Las cantidades anticipadas son reembolsadas en el momento en que la entidad financiadora efectúa el ingreso esperado.

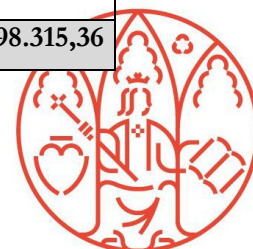
En el curso 2022/2023 se han tramitado 37 solicitudes de anticipo desde la bolsa que la UMU consigna anualmente para este proceder y han supuesto un importe de 1.307.912,68 euros. A su vez han sido reembolsados 1.198.315,36 euros de los fondos anticipados en dicha anualidad y ejercicios anteriores.

*Tabla 36. Comparativa de anticipos tramitados*

TRAMITACIÓN DE ANTICIPOS	2020/2021		2021/2022		2022/2023	
	Número	Importe	Número	Importe	Número	Importe
H2020	12	390.667,60	9	274.700,00	12	386.200,00
MSCA H2020	2	115.000,00	2	118.786,42	0	0,00
HORIZON	0	0,00	3	85.000,00	10	204.538,23
MSCA HORIZON	0	0,00	0	0,00	4	190.000,00
LIFE	5	170.000,00	5	155.000,00	7	381.174,45
OTROS	6	283.000,00	6	151.847,25	4	146.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>958.667,60</b>	<b>25</b>	<b>785.333,67</b>	<b>37</b>	<b>1.307.912,68</b>

*Tabla 37. Comparativa de anticipos reembolsados*

ANTICIPOS REEMBOLSADOS	2020/2021		2021/2022		2022/2023	
	Número	Importe	Número	Importe	Número	Importe
H2020	9	279.241,76	7	175.920,57	8	286.468,47
MSCA H2020	1	55.000,00	0	0,00	2	90.771,50
HORIZON	0	0,00	0	0,00	9	207.000,00
MSCA HORIZON	0	0,00	0	0,00	3	145.749,42
LIFE	5	170.897,30	0	0,00	3	243.174,45
OTROS	5	150.101,40	3	83.458,42	5	225.151,52
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>655.240,46</b>	<b>10</b>	<b>259.378,99</b>	<b>30</b>	<b>1.198.315,36</b>



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 2.2.3.2.3. Estudio de la aportación a infraestructura general de investigación y gestión

Tras la recepción de cada ingreso, se estudia la cantidad que corresponde detracer en concepto de Infraestructura General de Investigación y de Gestión, teniendo en cuenta la tipología del proyecto.

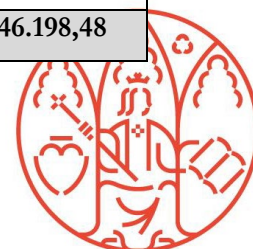
En 2012 se aprobó el *Protocolo que regula la aportación a infraestructura general de investigación y de gestión de proyectos financiados por el 7PM en la Universidad de Murcia* (R-119/2012) y en esta misma anualidad comenzó a aplicarse. Habiendo finalizado el 7PM y entrado en vigor el programa Horizonte 2020, se procede a la actualización del mencionado protocolo en aras a su adaptación a la vigente legislación comunitaria, mediante la aprobación del *Protocolo que regula la aportación a infraestructura general de investigación y de gestión de proyectos financiados por el Horizonte 2020 y otras fuentes de financiación internacional de investigación en la Universidad de Murcia* (R-624/2016).

Con fecha 17/12/2021 se publica una nueva revisión del protocolo mediante Resolución R-1600/2021 del Rector de la Universidad de Murcia por la que se aprueba la actualización del *Protocolo que regula la aportación a infraestructura general de investigación y de gestión de los proyectos financiados por el Horizonte 2020 y otras fuentes de financiación internacional de investigación en la Universidad de Murcia (UMU)*, que presenta como novedad destacable la inclusión de los Institutos Universitarios de Investigación Propios de la UMU en el esquema de reparto de costes indirectos.

Durante el curso 2022/2023 se han realizado 51 estudios de Relaciones Internas de Gastos Generales (RIGG) correspondientes a los ingresos recibidos, determinando en cada uno de ellos el porcentaje a aplicar, distinto según el esquema de financiación del proyecto. El importe transferido a las partidas de gastos generales por este concepto durante este curso asciende a 1.246.198,48 euros.

**Tabla 38. Comparativa de Estudios de Relaciones Internas de Gastos Generales**

ESTUDIOS DE RIGGs	2020/2021		2021/2022		2022/2023	
	Número	Importe	Número	Importe	Número	Importe
H2020	16	270.630,81	16	320.368,90	15	228.942,13
MSCA H2020	4	28.534,40	0	0,00	4	14.454,66
HORIZON	0	0,00	1	50.451,56	18	771.431,39
MSCA HORIZON	0	0,00	0	0,00	2	14.484,26
LIFE	5	30.085,81	1	1.525,64	3	21.041,97
OTROS	5	90.193,50	3	8.555,07	9	195.844,07
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>419.444,52</b>	<b>21</b>	<b>380.901,17</b>	<b>51</b>	<b>1.246.198,48</b>



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 2.2.3.3. Justificación económica de proyectos

Las justificaciones se realizan de forma periódica a través de modelos estandarizados (Form C, en el caso de los proyectos europeos), utilizando las plataformas informáticas que las entidades financiadoras ponen a disposición de los beneficiarios de las ayudas.

El Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de la Investigación realiza los cálculos pertinentes, completa los formularios y es responsable del correcto envío de los mismos. En dichos formularios se declaran tanto los costes ejecutados como posibles ingresos recibidos de otras entidades, así como, en su caso, los intereses de cuentas bancarias generados durante el periodo a justificar.

*Tabla 39. Comparativa de justificaciones oficiales presentadas*

JUSTIFICACIONES OFICIALES	2020/2021	2021/2022	2022/2023
H2020	9	10	15
MSCA H2020	0	0	4
HORIZON	0	0	0
MSCA HORIZON	0	0	0
LIFE	2	5	3
OTROS	11	12	9
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>31</b>

Se han realizado 31 justificaciones económicas de distintos proyectos en vigor durante el curso 2022/2023.

Además de las justificaciones oficiales establecidas por el Acuerdo de Subvención, en el Acuerdo de Consorcio se establece una serie de justificaciones internas de periodicidad inferior a la establecida para las oficiales, que son demandas por parte de los coordinadores de cada proyecto, con el objetivo de controlar la evolución del gasto y, en su caso, realizar los ajustes necesarios para cumplir con los términos establecidos en el acuerdo. En el curso 2022/2023 se han realizado 43 justificaciones internas.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

*Tabla 40. Comparativa de justificaciones internas presentadas*

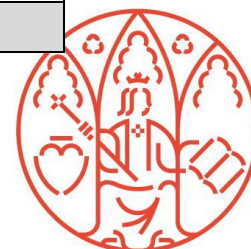
JUSTIFICACIONES INTERNAS	2020/2021	2021/2022	2022/2023
H2020	13	32	15
MSCA H2020	0	0	0
HORIZON	0	0	11
MSCA HORIZON	0	0	0
LIFE	18	19	12
OTROS	2	4	5
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>55</b>	<b>43</b>

### 2.2.3.4. Certificados de estado financiero e informes de auditoría

La Comisión Europea exige la presentación de certificado de estado financiero (Certificate of Financial Statements) a aquellos proyectos en los que se cumplen ciertas condiciones económicas; este certificado es completado y firmado por el auditor interno de la UM. Para otros proyectos internacionales se exige la presentación de informes de auditoría realizados por auditores externos a la UM. En ambos casos, el Servicio de Asuntos Económicos y Control de Subvenciones de la Investigación se encuentra a disposición de los auditores para proporcionar la información y documentación que requieran. Además, es responsable del envío del certificado o informe firmado en tiempo y forma.

*Tabla 41. Comparativa de Informes de Auditoría presentados*

C.E.F./INFORMES AUDITORÍA	2020/2021	2021/2022	2022/2023
H2020	1	1	3
MSCA H2020	0	0	0
HORIZON	0	0	0
MSCA HORIZON	0	0	0
LIFE	0	0	0
OTROS	3	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>



## Memoria Curso Académico 2022-2023

En el curso 2022/2023 se han realizado 5 certificados de estado financiero e informes de auditoría.

### 2.2.3.5. Estudios de recursos liberados disponibles (RLDS)

En materia de distribución de fondos para la investigación procedentes de los denominados Recursos Liberados Disponibles, se aplica el *Protocolo para determinar la gestión de los fondos finales de proyectos europeos e internacionales de investigación en la Universidad de Murcia*, inicialmente aprobado en 2014 (R-297/2014) y posteriormente actualizado tras la entrada en vigor del programa Horizonte 2020 (actualización aprobada en Consejo de Gobierno de 1 de julio de 2016 – R-625/2016).

Con fecha 17/12/2021 se publica una nueva revisión del protocolo mediante Resolución R-1599/2021 del Rector de la Universidad de Murcia por la que se aprueba la actualización del *Protocolo para determinar la gestión de los fondos finales de proyectos europeos e internacionales de investigación en la Universidad de Murcia (UMU)*, que presenta como novedad destacable la inclusión de los Institutos Universitarios de Investigación Propios de la UMU en el esquema de reparto de RLDs.

Durante el curso 2022/2023 se han realizado 11 repartos de RLDs, por la suma total de 319.212,36 euros.

**Tabla 42. Comparativa repartos de RLD's realizados**

RECURSOS LIBERADOS DISPONIBLES	2020/2021			2021/2022			2022/2023		
	Nº	RLDs IP	RLDs Inf.	Nº	RLDs IP	RLDs Inf.	Nº	RLDs IP	RLDs Inf.
H2020	4	351.177,21	150.504,54	2	11.597,52	4.970,35	5	179.825,41	56.919,45
MSCA H2020	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
HORIZON	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
MSCA HORIZON	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
LIFE	1	5.476,09	2.346,90	0	0,00	0,00	1	1.269,27	543,98
OTROS	2	53.461,01	22.911,85	2	7.801,76	3.343,62	5	56.457,99	24.196,26
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>410.114,31</b>	<b>175.763,29</b>	<b>4</b>	<b>19.097,52</b>	<b>8.184,65</b>	<b>11</b>	<b>237.552,67</b>	<b>81.659,69</b>

### 2.3 Sección de Soporte a la Investigación Biomédica

La Sección, ubicada en el edificio LAIB del Campus de Ciencias de la Salud, atiende presencial y telemáticamente todas las consultas y peticiones realizadas por los investigadores del Área de Ciencias de la Salud. Dichas consultas se pueden agrupar en los seis bloques siguientes:

- Programa Marco de Investigación e Innovación “Horizonte 2020”

Vicerrectorado de Investigación

Edificio ESIUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- Programa Marco de Investigación Horizonte Europa
- Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023
- Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia
  - Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento
- Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020, en los siguientes programas:
  - Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+i Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i
  - Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad:
    - Acciones Estratégicas:
      - Acción Estratégica en Salud
      - Otras ayudas a la Investigación en Salud procedentes de diferentes organismos públicos o privados.
      - Gestión de Convenios de Investigación subvencionada:
      - Fundación Robles Chillida
      - Resto entidades regionales y/o nacionales, públicas y privadas.
      - Otras actuaciones de carácter transversal.

Uno de los principales objetivos de esta Sección es dinamizar la actividad investigadora en Ciencias de la Salud de la Institución. Con este fin se están estableciendo sistemas para facilitar el incremento de la participación en proyectos de investigación de los investigadores pertenecientes a estas áreas, tanto a nivel regional, nacional como internacional.

En aras de potenciar la investigación básica y clínica en Ciencias de la Salud, desde la Sección también se promueve la colaboración interdisciplinar entre los grupos de investigación de la propia universidad, con otros grupos pertenecientes a diferentes instituciones para el desarrollo de actividades de I+D+i conjuntas, siendo de especial relevancia la colaboración con los grupos de investigación del Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria (IMIB), del que forma parte la Universidad de Murcia.

Dado que esta Sección es el punto de referencia para los investigadores ubicados en el Campus de Ciencias de la Salud, se realiza una labor de difusión y de atención sobre todos los temas que se tratan más profundamente en el resto de los servicios del Área de Investigación. Por ello, además del tratamiento integral de las diferentes actividades que se detallan a continuación, se realiza una labor de atención, en su caso resolución o derivación de las cuestiones que se plantean por estos investigadores hacia aquellas Unidades administrativas del Área, o de otras Áreas, que tienen las competencias para su atención.

A continuación, se detalla la actividad principal llevada a cabo en la Sección:

#### 2.3.1 Proyectos y Ayudas con Financiación del Plan Estatal de I+D+i

La Sección gestiona tanto lo referente a Proyectos de Investigación propiamente dichos, como acciones de apoyo a la investigación de diferentes organismos relacionados con el Área de Investigación.





## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Además, se han impulsado activamente todas las acciones encaminadas a la participación en cuantas convocatorias de investigación a nivel nacional y regional se han convocado por parte de las diferentes instituciones estatales y autonómicas.

#### 2.3.2 Acción Estratégica en Salud

Las ayudas de la Acción Estratégica en Salud, promovidas por el Instituto de Salud Carlos III, se destinan a incentivar la participación del personal investigador que desempeña actividades asistenciales en el SNS y favorecen la investigación orientada al paciente y a la población, todas ellas enmarcadas dentro de proyectos específicos y novedosos.

Asimismo, favorece la colaboración entre el personal asistencial y el personal docente de las universidades.

Las modalidades gestionadas en la Sección son las siguientes:

- Gestión de ayudas a Proyectos de Investigación en Salud (PI en Salud).
- Gestión del fortalecimiento de estructuras de I+D+I en red a través de la incorporación de nuevos grupos de investigación al Consorcio CIBER.
- Gestión de las ayudas para Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Salud (RETICs), con cambio de denominación en la última convocatoria que pasan a llamarse Redes de Investigación Cooperativa Orientada a Resultados en Salud (RICORS).
- Gestión de ayudas de Proyectos de Investigación de Medicina Personalizada de Precisión.
- Gestión de ayudas para la Programación Conjunta Internacional en Salud.

#### 2.3.2.1 Proyectos de Investigación en Salud

El objetivo principal de esta modalidad de proyectos es la aplicación del conocimiento científico-técnico a la mejora en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y la promoción de la salud pública y los servicios de salud.

Los Proyectos de Investigación en Salud gestionados durante el curso 2022-2023 ascienden a 4 con un importe total de 447.700,00 euros.

#### 2.3.2.2 Incorporación de nuevos grupos de investigación al Consorcio CIBER y Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Salud (RETICs)

El objetivo del Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red, M.P, CIBER, consorcio público de investigación creado por iniciativa del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) es impulsar la investigación de excelencia en Biomedicina y Ciencias de la Salud que se realiza en el Sistema Nacional de Salud y en el Sistema de Ciencia y Tecnología. El objeto de la convocatoria es regular la incorporación de nuevos grupos de investigación al Consorcio CIBER en las áreas temáticas, descriptores y subdescriptores que se establece en convocatoria. Actualmente, se está llevando a cabo la gestión de dos Grupos CIBER, el correspondiente al área temática de Enfermedades Raras (CIBERER), creada para servir de referencia, coordinar y potenciar la investigación sobre las enfermedades raras en España, está formada por 62 grupos de investigación (y 20 vinculados) ligados a 29 instituciones consorciadas de las cuales la Universidad de Murcia es una de ellas. Y al área temática de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES), creada a finales de 2016 con el objetivo de entender, evaluar y paliar, en la medida de lo posible, la fragilidad y su principal consecuencia,



## Memoria Curso Académico 2022-2023

la discapacidad, que padecen muchas personas mayores. Los 20 grupos de investigación que lo forman, pertenecientes a 18 instituciones consorciadas, trabajan en cuatro grandes líneas de investigación.

Por otro lado, durante el curso académico 2022/2023 se ha continuado con las gestiones administrativas derivadas de 2 grandes Redes de Investigación Cooperativa en Salud, siendo estas la correspondientes a la Red de Terapia Celular (RED TERCEL) y la Red de Investigación en Salud Materno-Infantil y del Desarrollo (RED SAMI), por importe total de 787.076,50 euros.

### 2.3.3 Otras Ayudas a la Investigación procedentes de otros organismos públicos o privados

En la Sección se lleva a cabo una labor de identificación de aquellas fundaciones entre cuyos fines se encuentre la promoción e impulso de actividades científicas y convocatorias de ayudas para proyectos de Investigación en Salud.

Asimismo, se está depurando la base de datos de investigadores en Ciencias de la Salud pertenecientes a la Universidad de Murcia, atendiendo a sus Áreas de Conocimiento.

El objetivo de esta labor es poner en contacto ambas partes con el fin de optimizar y fomentar las candidaturas a dichas convocatorias.

### 2.3.4 Mantenimiento y actualización de la web de Investigación de la Universidad de Murcia

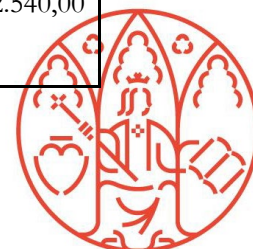
Entre las labores transversales de apoyo al Área de Investigación en su conjunto, desde esta Sección se actualiza semanalmente el Boletín de Investigación cuando se detecta alguna convocatoria relacionada con Ayudas a Proyectos de Investigación, o Ayudas a Recursos Humanos de Investigación, así como Jornadas y Conferencias y otras noticias de interés relacionadas con la actualidad inmediata del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad. Además, estas noticias se publican diariamente en la página web del Área de Investigación. Dicha página se encuentra en fase de actualización. Tanto el Boletín como la página web se gestionan íntegramente por el personal de esta Sección. En este curso académico se han publicado **315 noticias** en el Boletín y en la web de Novedades de Investigación.

Paralelamente se está desarrollando el diseño e implementación de la nueva Web del Área de Investigación, con toda la información actualizada y más fácilmente accesible, con contenidos agrupados para ser consultados fundamentalmente por investigadores.

Cabe resaltar la gestión de 1 proyecto concedido de la convocatoria “Health Research 2022” de la Fundación Bancaria “la Caixa”, por importe total de 460.252,8 €.

### *Proyectos financiados de Ayudas de Financiación Nacional – Varias entidades Dcho. Público y Privado*

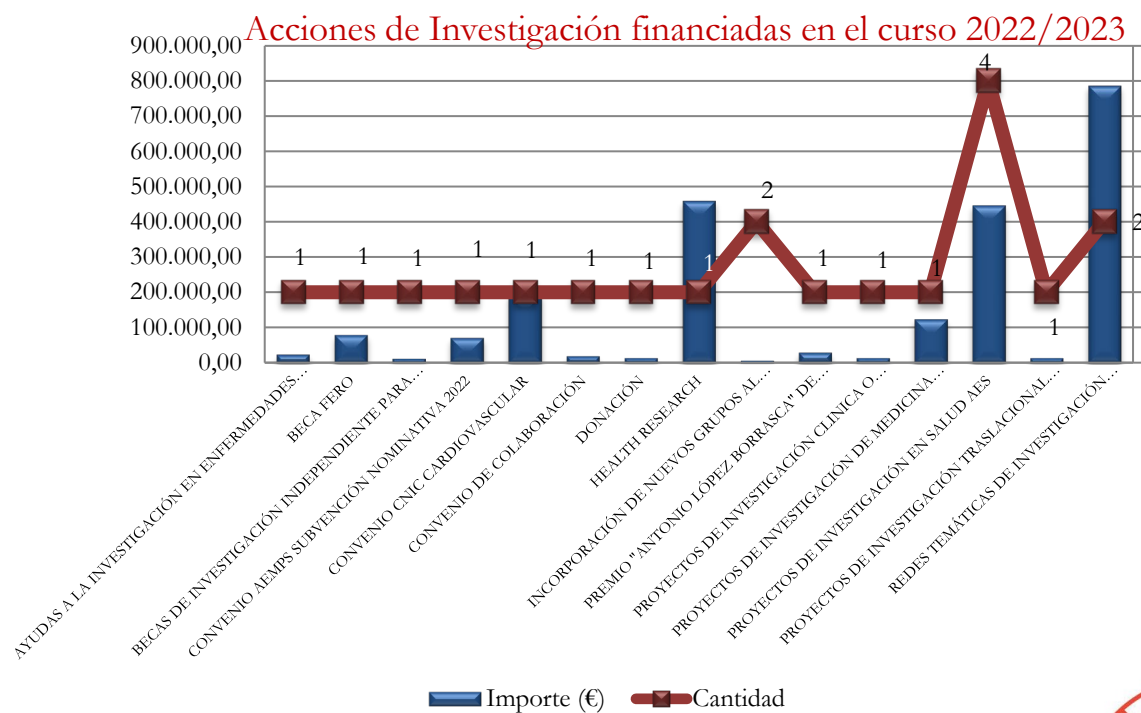
Convocatoria	Proyectos	
	Nº	Importe
Ayudas A La Investigación En Enfermedades Raras	1	25.000,00
Beca Fero	1	80.000,00
Becas De Investigación Independiente Para El Desarrollo De Nuevos Tratamientos Y Avances Tecnológicos En La Salud Ocular.	1	12.540,00



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Convenio Aemps Subvención Nominativa 2022	1	72.000,00
Convenio Cnic Cardiovascular	1	194.632,00
Convenio De Colaboración-Sanofi Aventis	1	20.000,00
Donación-Sociedad Española De Cardiología	1	15.000,00
Health Research-Fundación La Caixa	1	460.252,80
Incorporación De Nuevos Grupos Al Consorcio Ciber	2	7.100,00
Premio "Antonio López Borrasca" De Investigación	1	30.000,00
Proyectos De Investigación Clínica o Epidemiológica En Salud Cardiovascular	1	15.000,00
Proyectos De Investigación De Medicina Personalizada De Precisión	1	124.630,00
Proyectos De Investigación En Salud Aes	4	447.700,00
Proyectos De Investigación Traslacional En Cardiología	1	15.000,00
Redes Temáticas De Investigación Cooperativa En Salud	2	787.066,50
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>2.305.921,30</b>

Y gráficamente:



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 2.3.5 Gestión de Convenios de Investigación subvencionada

##### 2.3.5.1 Convenio Fundación Robles Chillida

Dentro de las tareas de gestión y seguimiento de los Convenios de Colaboración, forma parte de manera destacada, la realización de actuaciones inherentes a la gestión del Convenio de colaboración entre la Universidad de Murcia y la Fundación Robles Chillida, firmado en 2013 y prorrogado anualmente.

El objeto de este es el establecimiento de los términos de colaboración entre ambas entidades para la dotación de acciones en el ámbito de actividades I+D+i en Áreas de Ciencias de la Salud.

En el marco de dicho convenio, la Universidad de Murcia ha venido convocando anualmente, mediante Resoluciones del Rector, dos modalidades de ayudas a la investigación que se detallan a continuación en el ámbito de actividades de I+D+i para Áreas de Ciencias de la Salud.

- Una Ayuda de Movilidad Internacional, para investigadores predoctorales contratados por la Universidad de Murcia, por un importe de 4.000 euros.
- Dos Ayudas para la ejecución de Proyectos de Investigación de Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia, por un importe total de 10.000 euros.

La gestión del Convenio Robles Chillida conlleva actuaciones durante todo el año entre las que se incluyen, entre otras:

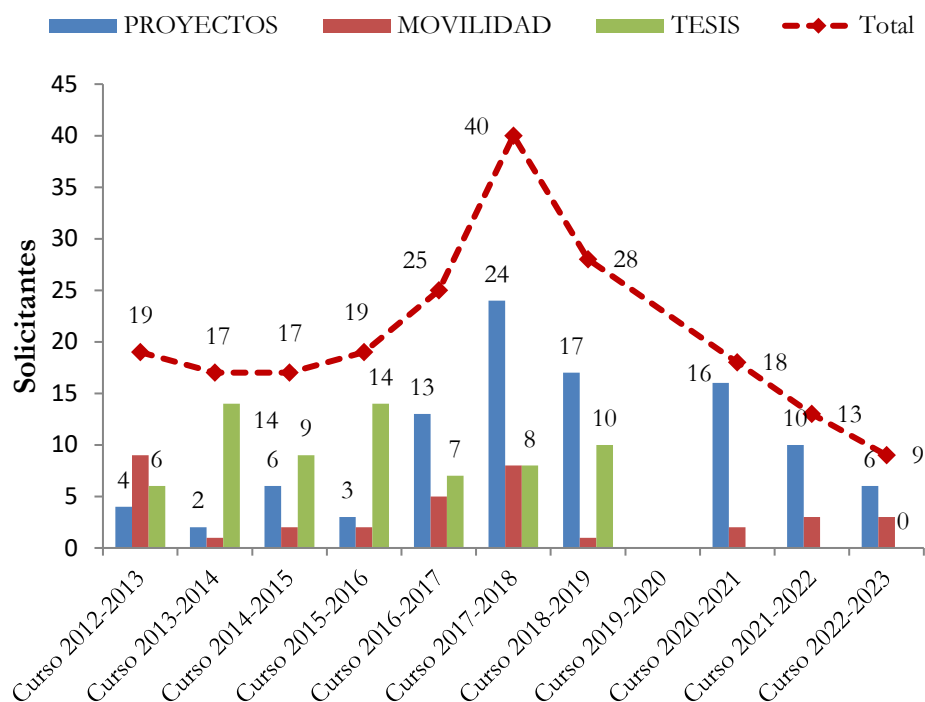
- Actualización continua del protocolo de gestión del proyecto.
- Contactos con los miembros de la Fundación y apoyo en la redacción del documento anual de prórroga del convenio.
- Organización y celebración de la reunión anual de seguimiento con el resumen de avances de los premiados de la convocatoria del curso anterior.
- Elaboración de borrador de las distintas convocatorias, resoluciones provisionales y definitivas. Tramitación de alegaciones.
- Preparación de reuniones con personal implicado en las partes y miembros de la comisión de evaluación de candidatos.
- Elaboración de documentación de soporte al proceso y material de difusión distribuido el día del Acto de entrega de premios.
- Asistencia técnica en el Acto de entrega de premios.
- Labores de difusión mediante Boletín semanal de investigación, publicación en TOUM, en web de Fundación Robles Chillida, en web de la Universidad de Murcia, Decanos y Directores de Departamento de Áreas de Salud, así como en el Boletín de Investigación.
- Seguimiento de tramitación, publicación y resolución de las convocatorias.
- Gestión económica integral de cada una de las acciones.
- Asesoramiento y gestión de los acuerdos de Prórroga.
- Gestión de la Página Web de la Fundación Robles Chillida.
- Reuniones de seguimiento.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Este curso académico se ha estado preparando un acto especial por el 10º aniversario de las Ayudas que anualmente otorga esta Fundación. La preparación está consistiendo en la elaboración de 11 pósters con todos los premiados por la Fundación durante los 10 años, la edición de un libro conmemorativo y otra serie de actos institucionales.

*Evolución desde 2013, del número de solicitudes de las convocatorias anuales en el marco de la colaboración con la Fundación Robles Chillida\**



\*La convocatoria 2020 no se celebró debido a la situación anormal de la pandemia de COVID-19. La convocatoria 2021 elimina la categoría "TESIS" de las solicitudes participantes.

En la convocatoria de 2022 se han tramitado un total de 13 solicitudes a estas ayudas, distribuidas en 10 para la Convocatoria de dos Proyectos de Investigación y 3 para la Convocatoria de una Ayuda de Movilidad Internacional para predoctorales.

### 2.3.5.2 Convenio con el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC)

En abril de 2018 se firmó un convenio de colaboración entre la Universidad de Murcia y el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares, por un importe total de 97.316,00 euros, a realizar en 4 años. Desde la Sección de Soporte a la Investigación Biomédica se llevan a cabo los trámites necesarios para el

Vicerrectorado de Investigación

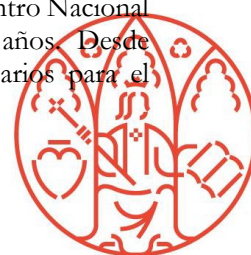
Edificio ESIUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

mantenimiento de las actividades de investigación que emanan de dicho convenio tales como solicitudes de transferencias, tramitación de generaciones de crédito y solicitudes de certificados de ingresos, entre otros.

En este curso académico se ha continuado tramitando la renovación de dicho convenio para los próximos 4 años.

#### 2.3.5.3 Convenio con el Ayuntamiento de Molina de Segura

Desde 2016 se vienen realizando anualmente convenios de colaboración entre la Universidad de Murcia y el Ayuntamiento de Molina, por importe de 6.800,00 euros/anuales. Tanto la tramitación del propio convenio, como los trámites necesarios para el mantenimiento de las actividades de investigación que emanan de dicho convenio, se llevan a cabo durante todo el año desde esta Sección.

#### 2.3.5.4 Convenio con AEMPS

En el curso 2021/22 se suscribió el convenio con AEMPS cuyo objeto es la canalización de la subvención nominativa establecida en los presupuestos de la AEMPS a favor de la Universidad de Murcia para proporcionar los datos de aislados de micoplasmas, realizar informes específicos de cada aislado diagnóstico, preparar documentos técnicos sobre los resultados y recomendaciones de tratamiento, y proporcionar regularmente todos los datos al proyecto del MAPA EPIDEMIOLOGICO. El importe concedido fue de 72.796,52 euros.

En el curso 2022/2023 se están llevando a cabo las gestiones pertinentes para suscribir un nuevo convenio por un importe de 72.000,00 euros.

#### 2.3.5.5 Convenio con SANOFI

En este curso académico se han continuado con los trámites pertinentes para el desarrollo de proyecto “Plan de Formación en Cardiogenética en la Región de Murcia”, ejecutado en el marco del convenio firmado con la empresa de productos farmacéuticos SANOFI-AVENTIS, dotado con 20.000 euros.

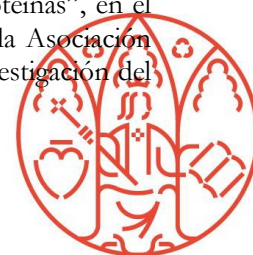
#### 2.3.5.6 Convenios con la Consejería de Política Social, Familias e Igualdad

En el año 2020 se firmó un convenio entre la citada Consejería y la UMU para la ejecución del proyecto Evaluación y Tratamiento Psicológico e Menores Maltratados Tutelados (PEDIMET), por un importe total de 192.000, 00 €. En este curso académico se están llevando a cabo las gestiones oportunas para la firma de una prórroga por otros 192.000, 00, para los próximos cuatro años.

Desde enero del año 2023 se está llevando a cabo el Desarrollo de un Proyecto de Orientación e Inserción Sociolaboral de Jóvenes Tutelados y Extutelados por la Dirección General de Familias y Protección de Menores (POIMET), financiado con fondos procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, por un importe de 88.000,00 €.

#### 2.3.5.7 Convenio con Asociación Española del Síndrome CDG

Desde mediados de 2022 se está ejecutando el proyecto “Los linfocitos b transformados como modelo para el estudio de los trastornos congénitos de la glicosilación (CDG): expresión de genes y proteínas”, en el marco de un convenio de colaboración empresarial en actividades de interés general, con la Asociación Española del Síndrome CDG, asociación que tiene por finalidad fomentar y financiar la investigación del



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

síndrome CDG, catalogado como una de las enfermedades raras con baja prevalencia en la población, por un importe de 2.000,00 euros. En este curso académico se ha tramitado prórroga al mismo para permitir la publicación de los resultados obtenidos.

#### 2.3.5.8 Resto de Convenios con entidades regionales y/o nacionales

Se realizan en esta Sección las labores pertinentes para la tramitación, aprobación y seguimiento de todos los Convenios de Colaboración para cualquiera de los ámbitos de Investigación que promueve el Personal Docente e Investigador de la universidad, independientemente de su área de conocimiento, con entidades tanto de derecho público, como con personas físicas o jurídicas sometidas al derecho privado, ya sean nacionales o extranjeras.

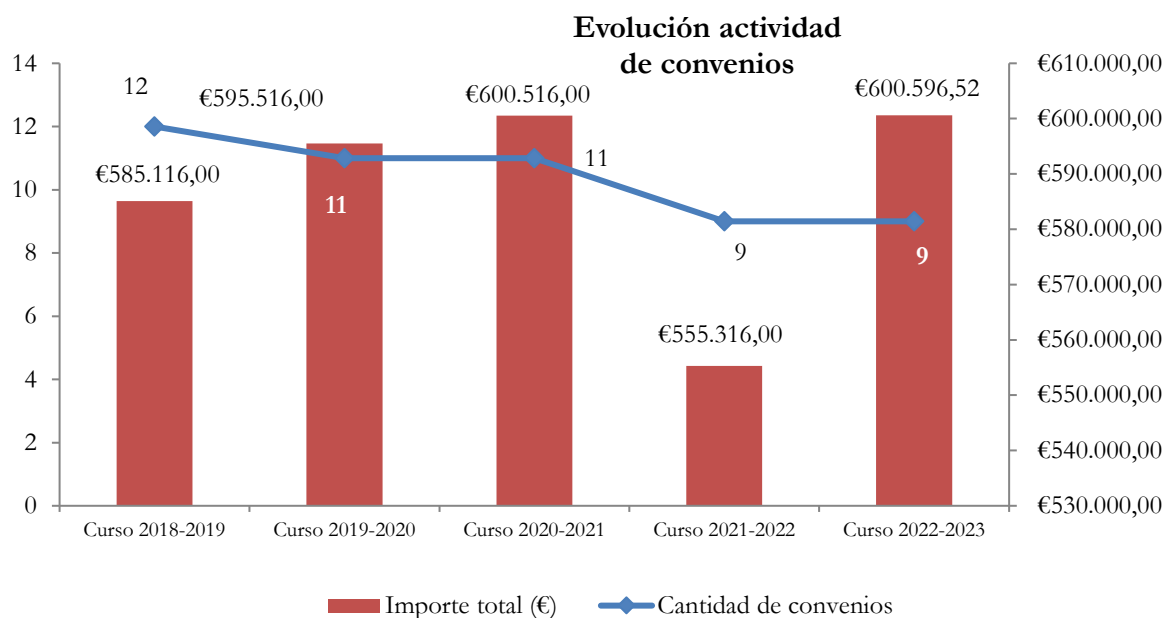
Dichas actividades se realizan a tenor de lo dispuesto en la disposición transitoria de las Normas para la tramitación, aprobación y seguimiento de convenios de colaboración en la Universidad de Murcia, de 24 de octubre de 2008 (poner nueva normativa que deroga la anterior...). La Sección lleva a cabo las siguientes actuaciones:

- Asesoramiento al PDI promotor para la elaboración de la documentación necesaria para iniciar la propuesta.
- Revisión de la documentación preceptiva respecto a la persona física o jurídica con la que se propone la suscripción del Convenio.
- Elaboración y/o adecuación del texto del convenio adaptándolo, en su caso, a los informes preceptivos solicitados a las Áreas de Gestión Económica; de Régimen Jurídico Administrativo y de Control Interno y comunicación a la parte concertante para recabar su conformidad.
- Negociación de las condiciones particulares que regulan específicamente cada actuación con el ente financiador.
- Tramitación de la documentación para la firma por parte del Rector y aprobación por Consejo de Gobierno.
- Seguimiento del cumplimiento de los compromisos recogidos en el convenio.
- Elaboración y envío de documentación para la reclamación de los diferentes pagos de la financiación concedida en los plazos establecidos, en su caso.
- Tramitación de prórrogas o renovaciones.
- Apoyo en las tareas de justificación.
- Solicitud informes preceptivos, informar a Consejo Gobierno, solicitar autorizaciones a Consejo Gobierno.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

*Convenios activos en cada curso académico (hasta fecha 30/09/2023)*



Durante el curso académico 2022-2023 ha habido un total de **9** convenios activos, tanto nacionales como regionales por un importe total de **600.596,52** euros.

### 2.3.6 Gestión y mantenimiento de Institutos Universitarios de Investigación.

Desde la Sección de Soporte a la Investigación Biomédica se está llevando a cabo el mantenimiento anual de los Institutos Universitarios de Investigación que consiste, entre otros, en la comprobación del mantenimiento de los requisitos de creación de los Institutos Universitarios de Investigación, sus órganos de dirección y su personal adscrito:

En Óptica y Nanofísica (CIOyN)

- En Envejecimiento
- En TIC Orientadas (INTICO)

Así como la gestión de solicitudes de creación de los Institutos Universitarios de Investigación:

- AGRO
- CIENCIAS MARINAS
- BIOMARCADORES (IMUBI)
- BIODERECHO (CEBES)





## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Esta gestión de solicitudes consiste en la comprobación del cumplimiento de los requisitos de creación de Institutos Universitarios de Investigación. Se trata de un laborioso proceso de comprobación de requisitos del personal adscrito o colaborador, así como recabar informes de todos los Departamentos, Centros y Áreas afectadas, y otros informes hasta lograr la autorización final de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

#### 2.3.7 Otras actuaciones

- La Sección de Soporte a la Investigación Biomédica testea o apoya en el testeo de la nueva aplicación HÉRCULES, tanto en el módulo de Gestión de Proyectos y Ayudas como en el módulo de Recursos Humanos de la Investigación.
- Asesoramiento y soporte de gestión ante cualquier incidencia o petición que puedan plantear los investigadores instalados recientemente en el Campus de Ciencias de la Salud.
- Colaboración con el resto de Servicios del Área, ofreciendo soporte sobre diferentes aspectos transversales del área: elaboración de convocatorias, aspectos económicos, gestión de convenios, gestión de los grupos de investigación, organización de cursos y conferencias, documentos contables, facturación, mecanización y digitalización de convocatorias y resoluciones, etc. En este curso 2021-2022 se ha apoyado:
  - a la Sección de Recursos Humanos de la Investigación y Plan Propio en la gestión integral de Becas de Formación Práctica en el ámbito de actividades de I+D+i del Plan Propio de fomento de la Investigación de la Universidad de Murcia. Este curso académico se han tramitado 19 becas nuevas, y un total de 32 becas gestionadas entre nuevas, renovaciones y mantenimiento, por un importe total acumulado de 210.557,00 euros siendo la retribución media mensual de 726,00 euros brutos.
  - a la Sección de Gestión de Proyectos y Ayudas en:
    - la tramitación de las ayudas concedidas a Equipos de investigación que han participado en la convocatoria de Ayudas a la Realización de Proyectos para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica por Grupos Competitivos, del Programa Regional de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, Plan de Actuación 2018.
    - la convocatoria de ayudas públicas en el Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, dentro del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023.
  - a la Sección de Asuntos Económicos del Área de Investigación en el informe anual sobre proyectos realizados en colaboración con el IMIB. Elaboración de las cuentas anuales del IMIB.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 2.4. Servicio de proyectos internacionales. OPERUM

Formando parte de la estructura del Área de Investigación se encuentra el Servicio de Proyectos Internacionales. Este Servicio se creó a finales de 2016, tras la aprobación en Consejo de Gobierno de la modificación de la Relación de Puestos de Trabajo del personal de Administración y Servicios.

Todas las tareas que se llevan a cabo en este servicio tienen como objetivo fomentar la participación de los investigadores de la Universidad de Murcia en Proyectos Europeos e Internacionales de Investigación, incrementando así la internacionalización de los Grupos de Investigación de la UMU.

El Servicio y la Sección de Proyectos Internacionales se han creado dentro de la Oficina de Proyectos Europeos e Internacionales de Investigación de la Universidad de Murcia (Operum), que a su vez está integrada en el Área de Investigación.

Operum surgió por iniciativa del Vicerrectorado de Investigación en enero de 2007 como consecuencia de la convocatoria EUROCIENCIA 2006, que el Ministerio de Educación y Ciencia publicó con el fin de potenciar la internacionalización de la investigación en las Universidades y Centros Públicos de Investigación españoles.

Operum ofrece información y asesoramiento a los grupos de investigación de la Universidad de Murcia (UMU), sobre todos los aspectos relacionados con la participación en Proyectos Europeos de I+D+i bajo dos grandes vertientes:

- Divulgación, Promoción y Dinamización de la participación
- Gestión y Seguimiento

##### 2.4.1. Ámbito de divulgación, promoción y dinamización de la participación

Desde este ámbito, Operum tiene como objetivo aumentar la participación de los investigadores de la UMU en proyectos europeos e internacionales de investigación, así como incrementar el porcentaje de éxito y, por tanto, el retorno para la UMU. Para conseguir estos objetivos, se realizan las siguientes actuaciones:

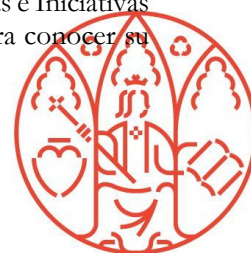
###### 2.4.1.1. Divulgación de Información de interés

###### 2.4.1.1.1. Portal Web Operum

Coincidiendo con la creación de la oficina en 2007, comenzó a funcionar la Oficina Virtual de Operum a través de la página web <http://www.um.es/web/operum>. Esta web se concibió como una herramienta de intercambio de información y conocimiento, que permitiera la potenciación de iniciativas para el desarrollo y la promoción de nuevos proyectos y que, al mismo tiempo, sirviese para diseminar los logros y resultados obtenidos, como mecanismos que facilitasen la generación de nuevas propuestas basadas en la excelencia de la Universidad.

El portal web de Operum recibe una media de 1600 visitas mensuales. Los contenidos de la página web son gestionados directamente por el personal técnico de la oficina.

A través de esta página web, se distribuye información actualizada y tratada sobre los Programas e Iniciativas Europeas e Internacionales de Investigación. Esta información es analizada previamente para conocer su



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

viabilidad y posteriormente difundirla a través de la página web y de correos electrónicos (a la lista de distribución de Operum y a los investigadores de la UMU, haciendo una búsqueda previa por perfil).

Se ha publicado en el portal web la información y documentación oficial relativa a las convocatorias 2023-2024 del Programa Horizonte Europa y de otros programas de I+D+i europeos e internacionales de investigación en los que la Universidad de Murcia puede participar. La página se actualiza diariamente con la información más relevante recibida en temas de I+D+i europea e internacional, con la finalidad de agilizar la búsqueda de información por parte del investigador.

#### 2.4.1.1.2. Lista de distribución

Al mismo tiempo que se creó la página web de Operum, se puso a disposición de los investigadores una lista de distribución, a través de la que se envía información tratada y actualizada de convocatorias, programas e iniciativas europeas e internacionales. A fecha de 30 de septiembre de 2022 están suscritos **401 investigadores** de la Universidad de Murcia y de otras universidades y organismos regionales, nacionales e internacionales. Durante el curso 2022/2023 se han enviado desde [operum@um.es](mailto:operum@um.es) 7 correos a la lista de distribución.

Además, desde el correo de [operum@um.es](mailto:operum@um.es) se ha enviado información tratada a investigadores seleccionados por perfil, en función de su línea de investigación/palabra clave, como en respuesta a consultas, solicitudes de información recibidas o en el marco de actividades de promoción o difusión de convocatorias de interés para la comunidad investigadora de la universidad. Durante este curso 2023/2023 **se enviaron más de 260 correos**.

En este curso 2022/2023 se realizó un trabajo de difusión más específico, enviando correos personalizados por perfiles. Durante este curso, se enviaron **107 correos desde la cuenta de Operum**.

#### 2.4.1.1.3. Boletines Informativos de Internacionalización del Vicerrectorado de Investigación

Desde el 25 de junio 2018 se elabora y se difunde un boletín informativo semanal, que representan un conjunto de recursos orientados a potenciar la actividad internacional de la Universidad de Murcia en investigación e innovación. A través de este boletín, Operum difunde las dos o tres noticias más relevantes de la semana en el ámbito de la investigación europea e internacional. En el curso 2022-2023, Operum publicó **135 noticias** en 45 boletines del Vicerrectorado de Investigación.

#### 2.4.1.1.4. Atención personalizada al investigador

Un miembro del personal de la oficina participó, entre el 27 de febrero y el 12 de marzo, en la **28ª Edición del programa presencial de Especialización de Gestores en programas europeos de I+I (PEG) en Bruselas, organizado por la oficina CDTI-SOST Bruselas**. El objetivo de la estancia consistió principalmente en actualizar conocimientos sobre los diferentes programas de I+I europeos —Horizonte Europa, en particular— y contribuir a mejorar el posicionamiento estratégico de la UMU, anticipando las convocatorias de los programas de trabajo 2023-2024.

El programa contó con una agenda lectiva de obligada asistencia, la cual se desarrolló los primeros diez días de la estancia y se completó con el desarrollo de una agenda de trabajo individual por parte del gestor que consistió en reuniones y visitas a agentes destacados en el campo de la investigación y la innovación.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

En el marco del programa, el gestor de Operum, acompañado por el personal técnico de la Oficina de la Región de Murcia en Bruselas, realizó las siguientes visitas/reuniones:

- Oficina Región de Murcia en Bruselas: Reunión con la representante de la Oficina de la Región de Murcia en Bruselas para presentar la Oficina, función, tareas y revisión de las sinergias entre funciones de la oficina y el programa “Conectados con Europa” del Instituto de Fomento de la Región de Murcia.
- European Regions Research and Innovation Network (ERRIN): Reunión con Ewa Chomicz (Policy and Engagement Manager) para presentar la red, su función, objetivos, estructura de trabajo y explorar e identificar conjuntamente, entre ERRIN, UMU y la oficina de la Región de Murcia, potenciales posibilidades de colaboración en los diferentes Working Groups.
- European Health and Digital Executive Agency (HaDEA): Reunión con Esteban Pérez y Laura Hernández (Finance and Contracts Assistant. Legal support European Commission). Presentación de la nueva Agencia Ejecutiva, programas gestionados por la misma, explicación detallada del proceso de evaluación y análisis de estadísticas de participación por temáticas.
- European Association of Regional & Local Authorities for Lifelong Learning (ERALALL): Reunión con Noelia Cantero, Directora de la Asociación. Presentación de la asociación europea, líneas de trabajo y objetivos. Análisis de posibilidades de colaboración dentro del marco del “Año Europeo de las Competencias”
- Visita a la oficina de la Universidad Rey Juan Carlos y Universidad de Alcalá en Bruselas: Reunión con Eduardo Sánchez, Técnico de la Oficina de Proyectos Europeos. Presentación de la oficina en Bruselas, tareas, misiones y objetivos.

#### 2.4.1.1.5. Guías de apoyo Horizonte Europa

Operum dispone de los siguientes recursos para apoyo a los investigadores de la UMU en la preparación y escritura de las propuestas.

##### Guías de escritura:

- Guía de la preparación de la sección 1. Excelencia de "Research and Innovation Actions (RIAs) e "Innovation Actions (IAs)"
- Guía de la preparación de la sección 2. Impacto de "Research and Innovation Actions (RIAs) e "Innovation Actions (IAs)"
- Guía de la preparación de la sección 3. Implementación de "Research and Innovation Actions (RIAs) e "Innovation Actions (IAs)"

##### Fichas específicas:

- Cómo gestionar los resultados de proyecto de I+D+i bajo perspectivas de Ciencia Abierta (Open Science)
- Guía práctica para la preparación de un plan de explotación de resultados de I+D



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- Mapa de navegación de ayudas europeas en I+D+i en función de las escalas TRL (Technology Readiness Levels), BRL (Business Readiness Levels) y SRL (Societal Readiness Levels)

En el marco de la convocatoria **Horizon Europe Marie Skłodowska Curie Postdoctoral Fellowships 2023**, se ha elaborado una **plantilla comentada** de la Parte B1, basado en la plantilla oficial de la Comisión Europea, con comentarios y ejemplos que pueden servir como guía para los investigadores de la UMU que presenten propuestas en esta convocatoria. La finalidad de este documento es la de apoyar la preparación de propuestas HORIZON-MSCA-2023-PF-01 en las que la Universidad de Murcia sea la institución de acogida/anfitriona (Host Institution).

Las fichas y guías se pueden descargar en el link:

<https://www.um.es/web/operum/contenido/horizon-europe/guias-horizon-europe>

#### 2.4.1.1.6. Participación en elaboración de Programas de Trabajo Horizonte Europa

Otra labor desarrollada por el personal de la oficina para incentivar la participación de investigadores de la UMU reside en el trabajo relacionado con la inserción de “topics” o líneas de investigación en las convocatorias Horizon Europe que se van a publicar. Los Borradores de los Programas de Trabajo del Horizon Europe se solicitan a los Puntos Nacionales de Contacto (PNC) con una doble finalidad, por un lado, que los investigadores de la UMU puedan contar con tiempo suficiente para preparar las propuestas y por otro, que puedan proponer “topics” a la Comisión Europea.

La información de los borradores se envía de forma personalizada por perfil del investigador, se recogen sus inputs y se hacen llegar a los Representantes Nacionales en los Comités de Programa de la Comisión Europea.

Durante el curso académico 2022-2023, se ha invitado a investigadores seleccionados por perfiles a participar en la elaboración, a través de envío de comentarios, del programa de trabajo 2023-2024 del Clúster 5 “Climate, Energy and Mobility” y la Misión Adaptación al Cambio Climático del Programa Horizonte Europa.

#### 2.4.1.1.7. Búsquedas específicas de Socios

Con la finalidad de buscar socios o introducir a investigadores de la UMU en consorcios existentes, se ofrece a los investigadores el servicio de introducir el perfil del grupo de investigación y sus competencias en diferentes bases de datos alojadas en portales de Programas de I+D.

Por otra parte, los investigadores interesados en ofrecerse como socio para participar en propuestas Horizonte Europa u otros programas pueden rellenar una “Ficha de Expertise” con el apoyo del personal del Servicio, que se circula en las redes específicas internacionales de cada temática descritas anteriormente. Durante el curso 2022-2023 se han elaborado fichas de expertise destinadas sobre todo a fomentar la participación en el Clúster 2 “Culture, creativity and inclusive society” del Programa Horizon Europe.

#### 2.4.1.1.8. Publicación de expresiones de interés MSCA en el portal Euraxess

En el marco de la convocatoria Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowships 2023, y al igual que se hizo en la convocatoria 2022 se puso a disposición de los investigadores la opción de publicar



## Memoria Curso Académico 2022-2023

manifestaciones de interés para poder recibir potenciales candidatos a través de la cuenta Euraxess de la UMU en el apartado “Find Hosting”, con la finalidad de publicitar y encontrar investigadores que cumplan con el perfil requerido. Estas acciones permiten difundir a través de Europa las competencias de nuestros grupos de investigación y así, incrementar las posibilidades de participación de la UMU en Programas de I+D de ámbito internacional.

Para la convocatoria Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowships 2023, tres manifestaciones de interés fueron publicadas.

**Tabla 43. Manifestaciones de interés y propuestas MSCA IF/PF presentadas en las convocatorias 2016-2023**

	Expresiones de interés EURAXESS	Propuestas presentadas MSCA PF
MSCA IF 2016	5	10
MSCA IF 2017	5	8
MSCA IF 2018	5	7
MSCA IF 2019	2	8
MSCA IF 2020	2	15
MSCA PF 2021	1	5 (1 como Associated Partner)
MSCA PF 2022	1	7 (1 como Associated Partner)
MSCA PF 2023	3	7

### 2.4.1.1.9. Expertos evaluadores

Otra forma de promocionar la participación de los investigadores de la UMU, es hacerlo a través de su participación como expertos evaluadores. En Operum creemos que conocer el proceso de evaluación de las propuestas que se presentan a los programas europeos de investigación es imprescindible para participar con éxito en los mismos; y mucho más interesante es participar en este proceso. Por este motivo se anima a los investigadores a que se registren en la base de datos de expertos. Se trata de bases de datos abiertas en las que cualquier investigador puede introducir su perfil para ser requerido por la Comisión Europea y participar en la evaluación de las propuestas. En la página web de Operum se mantiene un espacio específico en el que se encuentran todas las convocatorias abiertas de expertos evaluadores relacionadas con el Horizonte Europa y otros programas para que los investigadores tengan conocimiento de ellas y puedan presentar su candidatura a la que más le interese (<http://www.um.es/web/operum/contenido/expertos-evaluadores>).

Otra forma de promocionar la participación de los investigadores de la UMU, es hacerlo a través de su participación como expertos evaluadores. En Operum creemos que conocer el proceso de evaluación de



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

las propuestas que se presentan a los programas europeos de investigación es imprescindible para participar con éxito en los mismos; y mucho más interesante es participar en este proceso. Por este motivo se anima a los investigadores a que se registren en la base de datos de expertos. Se trata de bases de datos abiertas en las que cualquier investigador puede introducir su perfil para ser requerido por la Comisión Europea y participar en la evaluación de las propuestas. En la página web de Operum se mantiene un espacio específico en el que se encuentran todas las convocatorias abiertas de expertos evaluadores relacionadas con el Horizonte Europa y otros programas para que los investigadores tengan conocimiento de ellas y puedan presentar su candidatura a la que más le interese (<http://www.um.es/web/operum/contenido/expertos-evaluadores>).

#### 2.4.1.2. Promoción de la Participación de los Investigadores de la UMU

##### 2.4.1.2.1. Seguimiento de convocatorias

Para acercar a la comunidad investigadora de la UMU los programas e iniciativas europeas e internacionales, se ha desarrollado un intenso programa de promoción y difusión orientado a mostrar las diferentes oportunidades que ofrece el programa Horizonte Europa y otros programas europeos. Se ha llevado a cabo la monitorización de convocatorias de interés en el programa Horizonte Europa en diferentes áreas científicas: ciencias de la salud, ciencias experimentales, ciencias físicas y nanotecnologías, tecnologías de la información y comunicación, ciencias económicas y sociales y ciencias jurídicas, con el fin de poder asesorar a los investigadores sobre las mejores opciones de participación según su área científica.

##### 2.4.1.2.2. Mapas de Ayudas

Durante el curso 2022-2023 se ha seguido implementando la actuación de los Mapas de Ayudas Personalizados. Se trata de la realización de un documento en el que se identifican y recogen los programas, iniciativas y convocatorias de interés para un investigador/grupo de investigación determinado. Posteriormente se mantiene una reunión entre los técnicos y los investigadores para explicar cómo formar parte de un consorcio o cómo preparar una propuesta y que reflejen las opciones que tienen los investigadores para participar en Horizonte Europa y/u otras iniciativas internacionales, a corto, medio y largo plazo. Además de atender peticiones de información diarias, en este curso se han llevado a cabo 9 mapas de ayudas con su correspondiente seguimiento.

##### 2.4.1.2.3. Convocatorias de especial interés

##### 2.4.1.2.3.1. European Research Council (ERC)

La UMU considera muy importante la promoción de la participación en el programa ERC - European Research Council del Horizonte Europa. En base a esto, se han identificado investigadores con potencial para participar en el programa ERC y se ha apoyado a los investigadores que han decidido solicitarlas. Durante el curso 2022-2023 se han presentado un total de 5 propuestas distribuidas en sus modalidades:



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

*Tabla 44. Participación ERC European Research Council del Horizonte Europa en 2022/2023*

Propuestas presentadas en la convocatoria HORIZON-ERC-2022	
Starting Grant	2
Consolidator Grant	1
Advanced Grant	1
Proof of Concept	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

La UMU ha apoyado a los candidatos ERC en la preparación de propuestas gracias al proyecto NEXT HORIZUM, que fue concedido a la Universidad de Murcia en la convocatoria de Ayudas para la Preparación y Gestión de Proyectos Europeos 2022 (GPE 2022) por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Y gracias también al esfuerzo propio de la institución.

Se ha apoyado en la formación específica a investigadores y en la revisión de propuestas completas por parte de expertos externos con gran experiencia en este tipo de convocatorias, todo ello con el acompañamiento y gestión de Operum.

Alineado con uno de los objetivos del Plan de Actuaciones 2022-2023 del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Murcia, y en especial de promoción y apoyo a la participación en convocatorias del Consejo Europeo de Investigación - European Research Council, la UMU ofreció una iniciativa para apoyar a los candidatos a presentar una propuesta dirigida a las convocatorias del European Research Council. La iniciativa consistió en dar acceso a un **Workshop online** impartido por la consultora Yellow Research, una de las consultoras con mayor índice de éxito en las convocatorias ERC. Además del workshop online, se programaron sesiones de resolución de dudas.

#### 2.4.1.2.3.2. Acciones Marie Skłodowska Curie: Postdoctoral Fellowships 2023

De la misma forma, la UMU también considera muy importante la atracción de talento, por ello, para la convocatoria Marie Skłodowska Curie Postdoctoral Fellowships (HORIZON-MSCA-2023-PF-01) se ha puesto a disposición de los investigadores la opción de publicar manifestaciones de interés para poder recibir potenciales candidatos en la cuenta de Euraxess de la Universidad de Murcia (ver 1.3.1.1.8)

En el curso 2022/2023 se han presentado 7 Propuestas a la convocatoria de MSCA Postdoctoral Fellowships 2023. La convocatoria se cerró el pasado 13 de septiembre de 2023 y los resultados de la evaluación se esperan para los meses de febrero y marzo 2024.

La Universidad de Murcia ha publicado una convocatoria para fomentar la atracción del talento investigador a través de ayudas para el **apoyo a la preparación de propuestas a presentar a la convocatoria MSCA-PF**, para el año 2023, a través de la Resolución del Rector de la Universidad de Murcia de fecha de 5 de mayo de 2023 (R-706/2023).





## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

El objeto de la convocatoria es conceder ayudas para financiar los gastos necesarios para la revisión de propuestas a presentar por parte de los investigadores de la Universidad de Murcia, a la mencionada convocatoria, participando en la propuesta la UMU como Institución Beneficiaria o de Acogida (“Host Institution”), y el investigador de la UMU solicitante de la ayuda, como Supervisor Científico (Scientific Supervisor). En el marco de esta convocatoria se han concedido cinco ayudas. <https://www.um.es/web/operum/ayudas-participacion-umu/atrac-horizon-europe>

Para apoyar a los investigadores de la UMU en la preparación y presentación de propuestas MSCA PF 2023, se ha realizado el taller: *Claves para redactar una propuesta competitiva MSCA-PF-2023*, exclusivo para el PDI de la Universidad de Murcia, celebrado los días 18 de mayo y 13 de junio de 2023.

La Universidad de Murcia obtuvo el Sello “**HR Excellence in Research**” el 2 de junio 2020. Este sello reconoce el compromiso de la institución por generar y apoyar un entorno estimulante y favorable al trabajo de investigación. Desde la obtención del Sello HR Excellence in Research en junio de 2020, la UMU ha trabajado en el desarrollo e implementación de las 15 acciones definidas en el Plan de Acción inicial. Ahora, y tras la evaluación positiva del informe intermedio enviado a la Comisión Europea, la UMU continúa trabajando intensamente para implementar las nuevas acciones programadas en el Plan de Acción actualizado. En junio 2025 la UMU volverá a ser evaluada por la Comisión Europea, que decidirá sobre la renovación del Sello “HR Excellence in Research”.

Esta valoración tan positiva de la Comisión Europea ha sido posible gracias a la implicación de todos los integrantes de la UMU. Supone, además, un gran estímulo para continuar avanzando en el reto de implementar completamente la Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores en la Universidad de Murcia. <https://www.um.es/web/hrs4r/>

En concreto desde el mes de marzo de 2023 se ha iniciado el desarrollo de las acciones 16 “Training sessions on the HRS4R Seal of Excellence” y 23 “Training sessions on the Research Development Career.” Con la realización de los siguientes seminarios:

Seminarios realizados dentro de la acción 16 “Training sessions on the HRS4R Seal of Excellence”:

15 de marzo 2023: Seminario 1 “*Implementación del logo HRS4R y sus beneficios para la organización*”.

22 de junio 2023: Seminario 2: “*Buenas prácticas en Investigación en el marco del Sello HRS4R*”

Seminarios realizados dentro de la acción 23 “Training sessions on the Research Development Career.”:

11 de mayo 2023: Seminario 1: “*El papel del mentoring en la carrera profesional investigadora*”

5 de octubre 2023: Seminario 2: “*Herramientas para el desarrollo de carrera profesional investigadora: desde R1 hasta el R4*”

#### 2.4.1.2.3.3. Acciones Marie Skłodowska Curie: Innovative Training Networks

Otra convocatoria que la UMU considera muy importante para la atracción de talento, son las MSCA Doctoral Networks (MSCA-DN). En el curso 2022/2023 se han presentado 5 propuestas.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

La convocatoria HORIZON-MSCA-2023-DN-01 se abrió el pasado mes de mayo de 2023 y se encuentra actualmente abierta. El plazo máximo para la presentación de solicitudes se cierra el próximo 28 de noviembre de 2023.

#### 2.4.1.2.4. Convocatoria de Ayuda para el Apoyo a los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia

Con fecha 26 de abril de 2023 se publicó la convocatoria para el **apoyo a la preparación de propuestas para participar en el programa Horizonte Europa** y otros programas europeos e internacionales de investigación, para el año 2023 (R-659/2023), con tres fechas de evaluación de solicitudes, el mes de mayo, para solicitudes presentadas hasta el 8 de mayo de 2023, el mes de julio para solicitudes presentadas hasta el 30 de junio de 2023, y el mes de octubre para solicitudes presentadas hasta el 4 de octubre de 2023.

El objeto de la convocatoria es conceder ayudas para financiar los gastos necesarios para el apoyo a la preparación y presentación de propuestas coordinadas por los Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia dirigidas al programa Horizonte Europa y otros programas europeos e internacionales de investigación.

Se han presentado 3 solicitudes, y concedido hasta ahora una ayuda para la preparación de propuestas coordinadas por la UMU, por un importe de 3.350 euros. Actualmente está en fase de evaluación y resolución el último plazo de la convocatoria. <https://www.um.es/web/operum/ayudas-participacion-umu/apoyo-horizon-europe>

Otra convocatoria publicada durante el curso 2022-2023 ha sido la de **apoyo a la participación de la Universidad de Murcia en Redes, Clústeres y Agrupaciones de Investigación**, para el año 2023, publicada en el TOUM del 21 de abril de 2023, cuyo objetivo ha sido conceder ayudas dirigidas al PDI de la Universidad de Murcia para contribuir a la financiación de la participación de los mismos en redes, clústeres, partenariados/entidades público-privadas, plataformas internacionales u otras asociaciones similares con la finalidad de fomentar la investigación internacional en la UMU. En el marco de esta convocatoria, se concedieron 7 ayudas, por importe de 11.421 euros. [https://www.um.es/web/operum/convocatoria\\_redes\\_cluster](https://www.um.es/web/operum/convocatoria_redes_cluster)

#### 2.4.1.2.5. Organización de Jornadas y Reuniones Temáticas

##### 2.4.1.2.5.1. Organización de Jornadas

Operum ha continuado organizando Jornadas de divulgación de ámbito nacional en las que se presentan convocatorias del Programa Horizonte Europa o de otros programas internacionales de investigación. Para ello cuenta con la participación de los Representantes Nacionales y/o Puntos Nacionales de Contacto de los diferentes programas. Estas jornadas están abiertas a todas las personas interesadas.

A continuación, se especifican las Jornadas llevadas a cabo en el curso 2022/2023, con indicación del ámbito científico y la fecha de realización:

1. Jornada informativa regional de Proyectos Europeos. "Horizonte Europa: Clúster 6 – Alimentación, Bioeconomía, Recursos Naturales, Agricultura y Medioambiente; y Clúster 5 – Clima. Convocatorias 2023", el 26 de enero 2023.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

2. Jornada de Proyectos Europeos de la UMU: Horizonte Europa - Convocatorias 2024 del European Research Council (ERC), celebrada el 21 de septiembre 2023.
3. La Universidad de Murcia ha participado en el webinario "Apoyo a la Carrera Investigadora en Horizon Europe", organizadas por Red de Oficinas Europeas de CRUE-I+D+i, y en el taller: Recomendaciones prácticas en tu propuesta MSCA Doctoral Network y que tuvieron lugar los 2 de febrero 2023 y 22 de junio de 2023

Además, hay que destacar que una gestora de Operum **participó en la mesa redonda** con los principales actores con mayor participación en **Horizonte Europa de la Región**, durante el evento "Presentación del Plan INFO Europa: Conectados con Europa" celebrado el 24 de marzo 2023 en Murcia.

#### [2.4.1.2.5.2. Organización de Seminarios/Talleres online](#)

Además de las Jornadas mencionadas en el apartado anterior, durante el curso 2022/2023 se ha llevado a cabo un taller en modalidad presencial y virtual, sobre **Claves para redactar una propuesta competitiva MSCA-PF-2023**, celebrado en dos sesiones, los días 18 de mayo y 13 de junio. [https://www.um.es/web/operum/taller\\_msc\\_a\\_pf\\_2023](https://www.um.es/web/operum/taller_msc_a_pf_2023)

#### [2.4.1.2.6. Actuaciones de Internacionalización](#)

##### [2.4.1.2.6.1. Participación en redes](#)

Se ha fortalecido la presencia de la Universidad de Murcia en redes internacionales a través de diferentes iniciativas como Red EURAXESS, proyectos de cooperación en el Mediterráneo, etc. Se ha potenciado la difusión de los resultados de los proyectos concedidos a nivel global e interno, exponiendo como ejemplo diferentes casos de éxito y reconociendo los resultados a través de jornadas.

A nivel regional, Operum forma parte de la iniciativa "Conectados con Europa", liderada por el Instituto de Fomento de la Región de Murcia INFO y en la que participan centros tecnológicos, clusters empresariales, centros de empresa, universidades y centros directivos con vocación empresarial de la región y cuyo objetivo es acercar a los organismos regionales las nuevas oportunidades que ofrecen los nuevos programas de la Unión Europea.

##### [2.4.1.2.6.2. Local Contact Point de la Red EURAXESS](#)

EURAXESS, es una iniciativa paneuropea que se estructura en redes nacionales. El objetivo de la Red es dar una atención personalizada a investigadores que se desplacen hacia o entre países de la Unión Europea y países asociados. FECYT coordina a nivel nacional EURAXESS España, que consta actualmente de más de 90 centros ubicados en fundaciones públicas y privadas, universidades, OPIs, centros tecnológicos y otros agentes nacionales. La Universidad de Murcia, a través de Operum, es Local Contact Point de la red Euraxess:

- <https://euraxess.ec.europa.eu/>
- <https://www.euraxess.es/information/centres/universidad-de-murcia#contact>

El 12 de junio se asistió de manera telemática a la **Jornada de Encuentro de la red Euraxess España 2023** en la que se explicaron las novedades en Política Europea del Espacio Europeo de Investigación y



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

oportunidades en EURAXESS, la colaboración de servicios EURAXESS-SEPIE para la internacionalización de la investigación y la educación superior, las prácticas en información de carrera investigadora académica, las sinergias con la contratación, los aspectos claves en la información sobre progresión en la carrera investigadora y la nueva certificación R3.

El 27 de abril se participó en el encuentro **Encuentro digital EURAXESS España- UGE** en el que los miembros de **la Unidad de Grandes Empresas (UGA)** informaron de las novedades en lo referente a tramitación de permisos de residencia para investigadores a través de la Ley 14/2013.

#### 2.4.1.2.6.3. Red de Oficinas Europeas de la CRUE

Desde 2017 Operum participa, a través de su personal senior, en tres Grupos de Trabajo de la Red de Oficinas Europeas de la CRUE: Grupo 2 “Promoción”, Grupo 4 Grupo “Formación” y Grupo 5 “Relaciones Internacionales”.

#### 2.4.1.2.6.4. Europe Direct

Operum es considerado Punto de Información Europea, y ha participado en todos los encuentros de Puntos de Información de la UE en la Región de Murcia que la Dirección General de Participación Ciudadana, Unión Europea y Acción Exterior ha organizado desde su creación.

El 28 de febrero de 2023 se celebró el “**Encuentro de puntos de información Europea de la Región de Murcia**”, con el objetivo de afianzar lazos y crear sinergias entre los distintos puntos de información europea de la Región de Murcia. A este evento asistió Operum y se expusieron ante el resto de los miembros de la red las actividades que se realizan desde la oficina.

Y el 12 de mayo, en el Patio de la Facultad de Letras, se participó en la **Feria conecta con Europa en la Región de Murcia**, con el objetivo de acercar a la ciudadanía las redes y puntos de información relacionados con la UE, asociaciones europeístas o que trabajan con programas europeos, etc. En esta feria Operum compartió un stand con el Área de Relaciones Internacionales de la UMU.

#### 2.4.2. Proyectos presentados, en ejecución y concedidos

Es importante destacar que según los datos publicados por el Ministerio de Ciencia e Innovación “**Resultados de la participación española en Horizonte 2020**”, **la Universidad de Murcia lidera la participación de la Región de Murcia**.

En concreto, la Universidad de Murcia lidera la participación regional en H2020 en actividades globales de I+D+i, con más del doble de actividades que la segunda entidad con más proyectos realizados en la Región, y también en proyectos coordinados, superando en más del triple a la segunda entidad.

Las cifras publicadas por el Ministerio marcan un balance para la Región de Murcia de 102 entidades participantes en 189 actividades de I+D+I, 65 de ellas coordinadas. En este balance España figura como primer país en liderazgo de proyectos colaborativos (17%) y cuarto país que más subvención ha obtenido, con una tasa de retorno del 10,4%, solo por detrás de Alemania, Reino Unido y Francia; superando ampliamente las metas logradas en el VII Programa Marco y los objetivos iniciales fijados para Horizonte 2020 (H2020).



## Memoria Curso Académico 2022-2023

A nivel regional, cabe destacar que las entidades de la Región de Murcia incrementaron tanto su participación en el programa como los retornos económicos obtenidos, pasando de 31 millones de euros en el VII Programa Marco (2007-2013) a 69 millones de euros en H2020.

Aún no hay disponibles datos oficiales sobre la evaluación intermedia de Horizonte Europa.

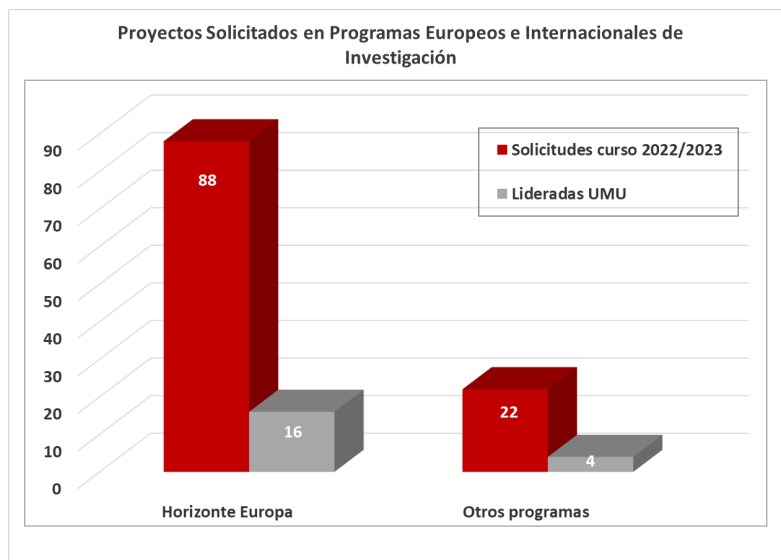
### 2.4.2.1. Preparación y presentación de propuestas al Programa Horizonte Europa y otros Programas Internacionales de Investigación

En el curso académico 2022/2023 se han presentado un total de **110 solicitudes** de proyectos internacionales de Investigación (**88 solicitudes del programa Horizonte Europa** (HE) y 22 de Otros Programas). De las 110 solicitudes presentadas, 13 corresponden a propuestas de proyectos individuales, y 97 a propuestas de proyectos consorciados (**20 propuestas lideradas por la UMU** y 77 con participación como socio).

Entre las 88 solicitudes contabilizadas dentro del programa HE, se encuentran 19 solicitudes pertenecientes al Pilar de Ciencia Excelente, 34 solicitudes pertenecientes al Pilar de Retos Globales y Competitividad Industrial Europea, 4 solicitudes al Pilar de Europa Innovadora (EIC) y 31 solicitudes pertenecientes a otras partes del programa HE (9 solicitudes en las Misiones, 3 en Ampliar la participación y reforzar el Espacio Europeo de Investigación y 19 en convocatorias de Asociaciones Europeas (Partenariados)).

Dentro de las 22 solicitudes contabilizadas dentro de Otros Programas europeos e internacionales de Investigación, hay solicitudes pertenecientes a los programas europeos LIFE (5), CERV (2), EDF (2), e INTERREG (2), entre otros. También hay solicitudes a programas internacionales de E.E.U.U. como los del NIH y diversas fundaciones.

### Proyectos solicitados en el curso 2022/2023



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 2.4.2.1.1. Proyectos Europeos e Internacionales de Investigación en ejecución y concedidos

Durante el curso 2022/2023 **se han gestionado un total de 76 proyectos**, 34 dentro del programa H2020 (27 proyectos de los Pilares, 1 proyecto SWAFS, y 6 proyectos de las Asociaciones Europeas), 25 dentro del programa HE (20 proyectos en los Pilares y 5 proyectos de las Asociaciones Europeas), y 17 proyectos de otros programas europeos e internacionales de investigación (LIFE, CERV y Otros).

**De estos 76 proyectos en ejecución**, 10 son proyectos individuales (1 de ellos como tercera parte) y 66 son consorciados. **La participación de la UMU** en los proyectos coordinados es la siguiente: 45 como socio, **11 como líder**, 8 como tercera parte, y 2 como Partner Organisation.

Además, se ha gestionado la participación en 20 Acciones COST.

La contribución europea destinada a la UMU de estos **76 proyectos asciende a 22.396.284,41 Euros** y a 578.247.448,37 euros en cuanto a la contribución global del proyecto.

**Tabla 45. Financiación proyectos europeos e internacionales en ejecución en el curso 2022/2023**

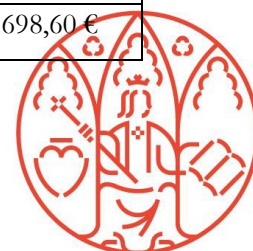
Proyectos Vigentes/ en ejecución	H2020/HE	Otros Programas	Total
Nº. de proyectos	59	17	<b>76</b>
Financiación UMU	17.653.406,79 €	4.742.877,62 €	22.396.284,41 €
Financiación Global	540.059.058,57 €	38.188.389,80 €	578.247.448,37 €

De estos proyectos, en el curso 2022/2023 **se han concedido e iniciado 25 nuevos proyectos**, 19 dentro del programa HE y 6 proyectos de otros programas europeos e internacionales de investigación. De estos nuevos proyectos, 3 son individuales y 22 son proyectos consorciados (15 en los que **la UMU participa** con el rol de socio, **5 como líder**, 1 como associated partner y 1 como tercera parte).

La concesión de los 25 nuevos proyectos supone **un importe 7.930.100,58 euros de financiación para la UMU** y de 100.624.698,60 euros en cuanto a la financiación global del proyecto.

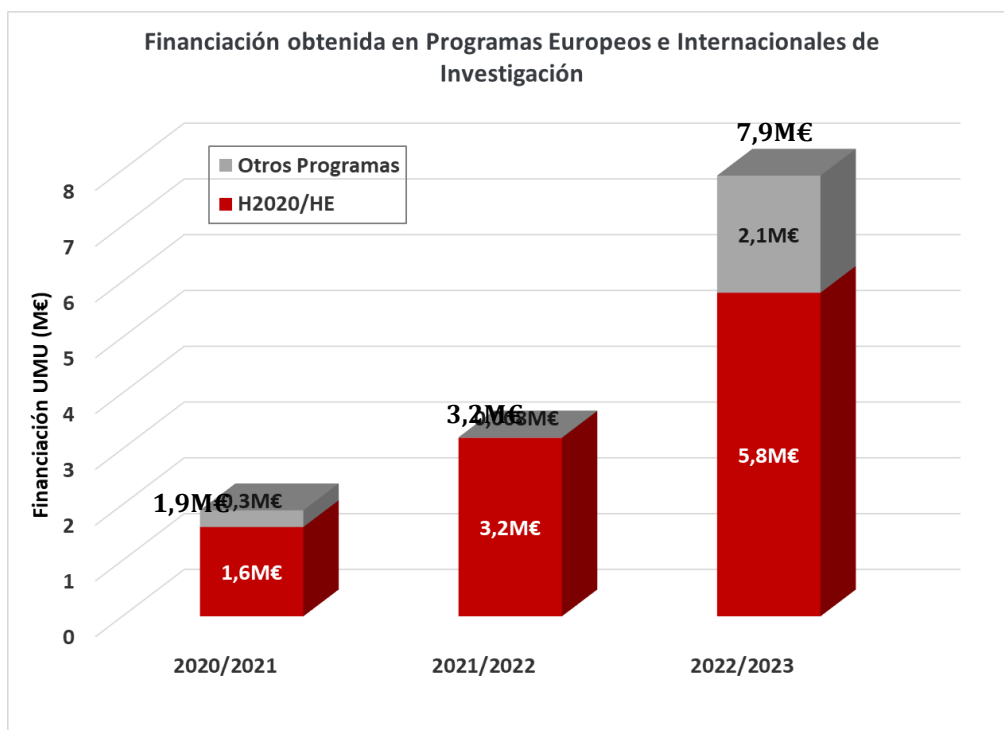
**Tabla 46. Financiación proyectos europeos e internacionales concedidos en 2022/2023**

Proyectos concedidos	HE	Otros Programas	Total
Nº. de proyectos	19	6	<b>25</b>
Financiación UMU	5.782.201,08 €	2.147.899,50 €	7.930.100,58 €
Financiación Global	75.843.541,95 €	24.781.156,65 €	100.624.698,60 €



## Memoria Curso Académico 2022-2023

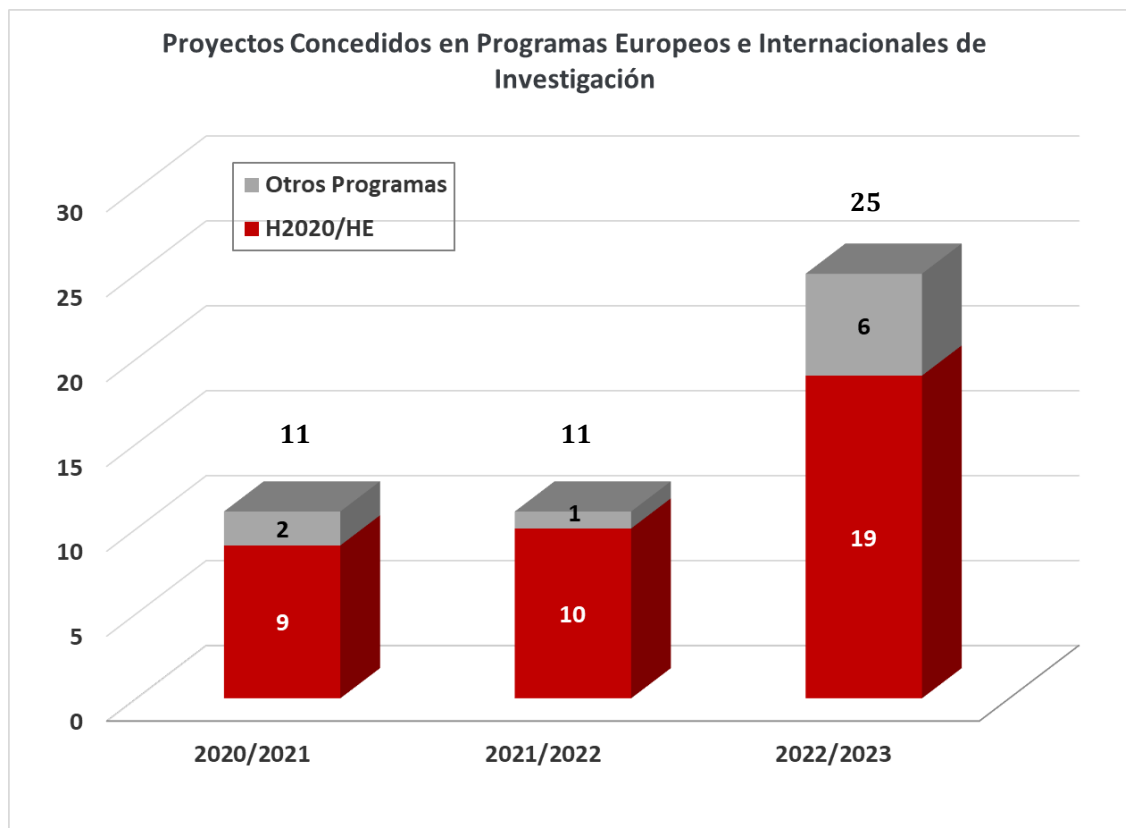
*Financiación obtenida en los cursos 2020/2021, 2021/2022 y 2022/2023*



De los 25 proyectos concedidos en el curso 2022/2023, **19 están financiados en el programa HE** (6 en el Pilar de Ciencia Excelente, 8 en el Pilar de Retos Globales y Competitividad Industrial Europea y 5 por las asociaciones europeas o partenariados). Los 6 proyectos restantes están financiados en otros programas europeos e internacionales como CERV, DIGITAL, EDF o ISF

## Memoria Curso Académico 2022-2023

*Proyectos concedidos en los cursos 2020/2021, 2021/2022 y 2022/2023*



Además, hay 6 proyectos que se han concedido en este periodo, pero se iniciarán en los próximos meses, y otros 9 proyectos en negociación, por lo que no se han incluido en esta memoria.

Asimismo, se ha gestionado desde el Servicio, la inclusión de investigadores de la UMU en 5 acciones COST en marcha.

Durante el curso 2022/23 se han revisado y negociado un total de **21 Acuerdos de Consorcio**. Se han redactado 3 en el que la UMU participa como entidad coordinadora y 18 en los que participa como socio.

Cada acuerdo de consorcio conlleva, al menos, 5 revisiones hasta alcanzar la redacción aceptada por parte de todos los socios.

Debido al nuevo **Reglamento para tramitación y aprobación de convenios y de protocolos generales de actuación de la Universidad de Murcia y su disposición adicional tercera: Regulación aplicable a los acuerdos de consorcio asociados a proyectos europeos e internacionales**, mediante la cual se han remitido a las diferentes reuniones del Consejo de Gobierno 9 acuerdos de consorcio con sus respectivos informes.





## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Además, se han gestionado los siguientes asuntos:

- 3 Adendas del Grant Agreement: una de un proyecto coordinado por la UMU y 2 de proyectos individuales
- Revisión, redacción y tramitación de 2 acuerdos de confidencialidad (*Non Disclosure Agreements* (NDAs))

El seguimiento y control de los proyectos concedidos se realiza en colaboración con el Servicio de Control de Subvenciones y Proyectos Internacionales del Área de Investigación.

Para ello, una vez concedido un proyecto y mecanizado así en la base de datos, se realiza una reunión de traspaso de proyecto en la que se pone en conocimiento de este servicio, la concesión del nuevo proyecto con todos los datos e información relevantes.

Durante este periodo se han realizado 33 reuniones de traspasos de los proyectos que se han iniciado.

En colaboración con el mencionado Servicio y dadas las particularidades que presentan los proyectos europeos e internacionales, se han desarrollado protocolos de actuación que regulen las características específicas de los mismos.

En el ámbito de Gestión y Seguimiento de los proyectos europeos concedidos a la Universidad de Murcia, Operum tiene como objetivo principal ofrecer a los investigadores información, asesoramiento y seguimiento integral de su proyecto.

Las actuaciones que se realizan para conseguir estos objetivos y los datos cuantitativos que se obtienen de estas actuaciones durante el curso 2022-2023 se pueden consultar en el apartado destinado al Servicio de Control de Subvenciones y Proyectos Internacionales.

#### 2.4.2.1.2. Asistencia integral a los Investigadores Marie Curie

Asistencia integral a los Investigadores Marie Curie y sus familias (investigadores contratados mediante Redes de Formación Inicial (ITN) y Doctoral Networks, Postdoctoral Fellowships (PF), y Research and Innovation Staff Exchange (RISE) en la tramitación de toda la documentación necesaria para su contratación. Los investigadores pueden ser europeos o venir de Terceros Países, y los procedimientos que permiten que puedan residir y trabajar en España son diferentes. En el caso de investigadores de Terceros Países las autorizaciones de residencia y trabajo se tramitan según la Ley 14/2013 de apoyo a los emprendedores y su internacionalización. La solicitud junto con toda la documentación se gestiona por la UMU.

A lo largo del curso 2022/2023 se ha asesorado a los investigadores Marie Curie en materia de alojamiento, obtención de NIE y cuestiones relacionadas con los distintos tipos de estado civil, y sus equivalencias entre distintos países europeos. Además, se les ha informado sobre homologación de títulos extranjeros, se les ha asistido en los trámites de admisión a los programas de doctorado de la UMU, y se han resuelto todas las dudas planteadas con relación a las subvenciones Marie Curie de las que son beneficiarios. Cada año se realiza un recuento de las actuaciones llevadas a cabo y se envían a la Red Euraxess para elaboración de estadísticas a nivel nacional.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Asimismo, se han publicado 47 vacantes de proyectos europeos en el portal de Euraxess.

#### 2.4.2.1.3. Programa Estatal para Afrontar las Prioridades de Nuestro Entorno, Subprograma Estatal de Internacionalización

Dentro del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023 se enmarcan las “Proyectos de Colaboración Internacional PCI”. Se trata de actuaciones para promover la financiación de la participación de equipos españoles en proyectos de investigación colaborativa de dimensión europea, en el contexto de las actuaciones del Espacio Europeo de Investigación, o actuaciones internacionales, en cuyas convocatorias conjuntas de proyectos, en temáticas específicas, España participa a través de acuerdos y memorandos de entendimiento.

España, a través del Ministerio de Ciencia e Innovación, participa en consorcios transnacionales, mediante la firma de estos acuerdos y memorandos de entendimiento en los que se compromete a apoyar proyectos colaborativos relevantes, con participación de equipos de investigación españoles junto con grupos de otros países. Con esta actuación se pretende financiar la parte española de proyectos colaborativos que hayan concurrido a convocatorias internacionales conjuntas, en áreas temáticas específicas, y que demuestren excelencia científica y un valor añadido de la colaboración internacional a la hora de enfrentarse a los retos de la sociedad.

En este curso se concedió un nuevo proyecto dentro de la convocatoria Biodiversa+2021 (European co-funded biodiversity partnership supporting excellent research on biodiversity with an impact for policy and society) y un proyecto en la convocatoria “Cultural Heritage, Society and Ethics joint call” del programa “Joint Programming Initiative on Cultural Heritage and Global Change (JPI CH)”. La financiación de los grupos españoles participante se concedió a través de las convocatorias PCI 2022-2 y PCI 2023-1 (Acciones de programación Conjunta Internacional).

#### 2.4.2.1.4. Proyectos con participación de la Universidad de Murcia, a través de Operum

Proyecto **NEXT HORIZUM**, concedido a la UMU en la convocatoria 2022 de Ayudas para la Preparación y Gestión de Proyectos Europeos (PGE2022), dentro del Programa Estatal para Afrontar las Prioridades de Nuestro Entorno, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023.

El proyecto NEXT HORIZUM tiene fecha de inicio 1 de enero de 2023 y fecha fin 31 de diciembre de 2024. La contribución concedida al proyecto asciende 241.000 a euros.

NEXT HORIZUM propone actuaciones para que la Universidad de Murcia pueda seguir siendo competitiva y liderando el ranking regional tanto en participación como en retornos, como ha ocurrido en Horizonte 2020. El objetivo genérico del proyecto es apoyar a los grupos de investigación y a los investigadores para incrementar las posibilidades de éxito en la obtención de Fondos de Programas Europeos, aumentando el liderazgo de sus grupos de investigación en el marco Horizonte Europa y otros programas internacionales de I+D+i.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 2.4.3. Acciones de formación recibidas

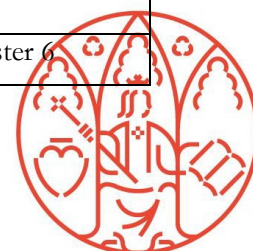
Desde la puesta en marcha de Operum, el objetivo principal ha sido el de impulsar, apoyar y fomentar la participación de los grupos de investigación de la Universidad de Murcia en los programas internacionales, especialmente en los Programas Marco de la Unión Europea. Operum centra su labor en ofrecer información y asesoramiento a los grupos de investigación, con el fin de situarse en el nivel más próximo a la comunidad científica.

Por todo ello, se hace indispensable contar con un personal gestor ampliamente formado e informado, que pueda contribuir a mejorar la capacidad competitiva de los grupos de investigación de la Universidad de Murcia, promoviendo, facilitando e impulsando su participación en los programas e iniciativas relacionadas con la I+D+i, así como colaborando en su gestión.

El objetivo final de la formación del personal que integra el equipo de Operum es generar conocimiento tanto a nivel interno, con el resto de los compañeros de la Oficina, como y sobre todo a nivel externo, a través de la organización de jornadas y reuniones temáticas, para informar a la comunidad científica de la Universidad de Murcia, incluso ampliando la difusión a otras entidades regionales y nacionales potencialmente interesadas. A continuación, detallamos las acciones recibidas:

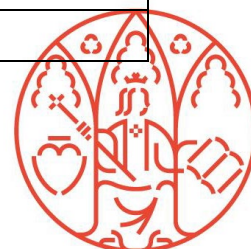
**Tabla 47. Jornadas informativas, seminarios y cursos recibidos en el curso 2022/2023**

Seminarios y jornadas informativas presenciales y on-line
04/10/2022: Jornada informativa "El presupuesto de proyectos Horizon Europe" - UAB
04/10/2022: Horizon Europe Coordinators' Day: Grant Management.
06/10/2022: Webinar I: "Cómo preparar una propuesta ERC- Consolidator Grant 2023"
07/10/2022: Crafting a Winning ERC-StG Proposal: III Workshop with ERC officers and grantees
10/10/2022: MSCA ITN EID Cluster event
20/10/2022: Lump Sum Funding in Horizon Europe: How does it work? How to write a proposal?
27/10/2022: EU - Webinar: Consortium Agreements
04/11/2022: Infoday on MSCA Staff Exchanges 2022
18/11/2022: Horizon Results Platform
21/11/2022: Jornada informativa Horizonte Europa - Aspectos éticos en Horizonte Europa
24/11/2022: Webinar II: "Aprendiendo de ERC-ConsolidatorGrant2021. La experiencia de 3 ERC Grantees"
22/11/2022: Sesión informativa MSCA SE 2022
28/11/2022: Jornada de Lanzamiento de Convocatorias 2023-2024 Clúster 5 (Clima) y Clúster 6



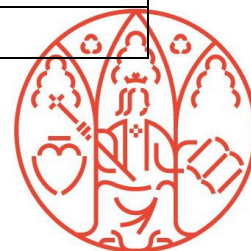
## Memoria Curso Académico 2022-2023

01/12/2022: Jornada informativa Clúster 2 y Ciudadanos, Igualdad, Derechos y Valores
02/12/2022: Jornada sobre aspectos legales y financieros de Horizonte Europa (Murcia)
02/12/2022: Sesión informativa MSCA COFUND 2022
13-14/12/2022: Infoday Horizonte Europa Clúster 6
15-16/12/2022: Infoday Comisión Europea Horizonte Europa Cl 5 “Clima, Energía y Movilidad”
19/12/2022: Jornada informativa del programa transversal: Ampliar la participación y fortalecer el Espacio Europeo de Investigación (ERA) - Convocatorias 2023
11/01/2023: Infoday Horizonte Europa Energía y Misión de Ciudades. Convocatorias 2023
13/01/2023: Webinar ERC Proof of Concept Grant 2023
17-18/01/2023: EU Missions info days 2023
19/01/2023: PRIMA Infoday 2023
24/01/2023: Jornada informativa sobre Horizonte Europa: Oportunidades de participación que trae el Programa de Trabajo 2023-2024 del Clúster Salud
25/01/2023: Webinar I: cómo preparar una propuesta a ERC- Advanced Grant 2023
01/02/2023: ¿Dudas con tu propuesta o los tópicos del Clúster 2? Respondemos a tus preguntas
02/02/2023: Horizon Europe Coordinators’ Day on Grant Agreement Preparation
07/02/2023: Webinar II: “Cómo preparar una propuesta a ERC- Advanced Grant 2023”
09/02/2023: Lump Sum Funding in Horizon Europe: How does it work? How to write a proposal?
13/02/2023: Infoday “EIC Pathfinder y EIC Transition 2023”
21/02/2023: Webinar III: “Aprendiendo de ERC-Advanced Grant 2021. La experiencia de 3 ERC Grantees.”
27/02/2023 al 12/03/2023: 28ª Edición Programa de Especialización de Gestores en Bruselas
01/03/2023: Jornada Nacional de la Misión del Suelo de Horizonte Europa
15/03/2023: Seminarios online HRS4R en la UMU: “Implementación del logo HRS4R y sus beneficios para la organización”
16/03/2023: Horizon Europe Open Science requirements in practice
24/04/2023: 2ª Temporada de Los Lunes de CDTI-SOST Bruselas (S1): Introducción a los Parteneriados en Horizonte Europa
24/04/2023: Charla ERC - Delia Ferri



## Memoria Curso Académico 2022-2023

25/04/2023: Sesión informativa MSCAPF 2023: novedades y aspectos generales de la convocatoria
27/04/2023: Seminario IBiPO: Tengo que hacer un Plan de Gestión de Datos – ¿Quién me puede apoyar?
03/05/2023: Jornada Informativa Convocatoria LIFE 2023
05/05/2023: Jornada Defensa, Seguridad y Reconstrucción
08/05/2023: 2ª Temporada de Los Lunes de CDTI-SOST Bruselas (S2): Partenariados en el Clúster 1 de Horizonte Europa (Health)
09/05/2023: Sesión informativa MSCA PF 2023: envío de la propuesta y aspectos financieros
10/05/2023: Two factor authentication becoming mandatory in the Funding & Tenders Portal – all you need to know
11/05/2023: Seminarios online HRS4R UMU sobre Carrera Profesional en Investigación: “El papel del mentoring en la carrera profesional investigadora”
22/05/2023: 2ª Temporada de Los Lunes de CDTI-SOST Bruselas (S3): Partenariados en el Clúster 5 de Horizonte Europa (Energy)
22/05/2023: Sesión informativa Proyectos Posdoctorales MSCA PF 2023: aspectos prácticos de preparación de propuestas.
24/05/2023: Infoday Europeo programa COST
31/05/2023: “Desayuno Cloud sobre Patrimonio Cultural con tus NCPs del Clúster 2”
05/06/2023: Jornada Informativa sobre el programa de trabajo 2024 del Consejo Europeo de Investigación
12/06/2023: 2ª Temporada de Los Lunes de CDTI-SOST Bruselas (S5): Partenariados en el Clúster 6 de Horizonte Europa (Bioeconomía)
12/06/2023: Horizon Results Platform
14/06/2023: Infoday Nacional sobre el Programa de Cooperación Europea en Ciencia y Tecnología “COST” 2023
14/06/2023: Horizon Europe: aspectos en evolución (participación de las fundaciones hospitalarias, lump sums y blind evaluation)
16/06/2023: Programa LIFE: Sesión informativa online INFO Región de Murcia
19/06/2023: 2ª Temporada de Los Lunes de CDTI-SOST Bruselas (S6): Partenariados en el Clúster 6 de Horizonte Europa (Agricultura & Food Production Systems)
19/06/2023: Un café con los ERC Grantees de HighMemory & NutrientSensingVivo

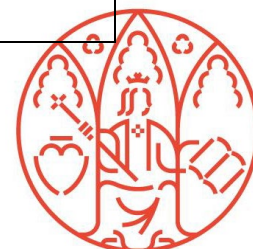


## Memoria Curso Académico 2022-2023

22/06/2023: Seminarios online HRS4R en la UMU: “Buenas prácticas en Investigación en el marco del Sello HRS4R”
29/06/2023: Sesión informativa IBiPO: Quiero participar en las convocatorias internacionales en salud. ¿Qué debo hacer? ¿Cómo puedo entrar en consorcios de éxito?
29/06/2023: Jornada Nacional sobre el modelo de acuerdo de subvención Lump Sum en Horizonte Europa
03/07/2023: 2ª Temporada de Los Lunes de CDTI-SOST Bruselas (S8): Partenariados en el Clúster 1 de Horizonte Europa (Innovative Health Initiative)
03/07/2023: Horizon Europe Open Science requirements in practice
04/07/2023: Webinar ERC-Synergy Grant 2024
12/07/2023: Sesión informativa MSCA DN 2023 (Redes de Doctorado)
13/07/2023: Webinar: Cómo preparar una propuesta ERC - Starting Grant 2024
19/07/2023: European University for Well-Being: NORFACE Information Webinar
15/09/2023: Sesión informativa MSCA DN 2023 (aspectos prácticos)
20/09/2023: ERC Grant Competitions 2024 Webinar
26/09/2023: Webinar: aprendiendo de Starting Grant 2021 y 2022. La experiencia de 3 ERC Grantees.
28/09/2023: Jornada Informativa Convocatorias europeas Clúster 2_ 2024 : Cultura, creatividad y sociedad inclusiva Horizonte Europa
06/10/2023: European IP Helpdesk Webinar: Consortium Agreements
26/10/2023: FAIR o no FAIR, esa es la cuestión

*Tabla 48. Acciones formativas recibidas en el curso 2022/2023*

ACCIÓN FORMATIVA
<b>Acciones formativas on-line</b>
05, 11 y 19/10/2022: Gestor expedientes (2ª edición de tarde). Duración: 10h
4 y 10/10/2022: Violencia de género (edición de tarde). Duración: 6h
14 y 18/11/2023: Redes Sociales Institucionales. Duración: 6h
02/06/2023: Seminario web "Protección de datos y transparencia en la gestión universitaria". Duración: 3h



## Memoria Curso Académico 2022-2023

2023: Migración al entorno 365: Outlook, OWA, Office 365. Duración: 6h
2023: Adecuación y acreditación de competencias para el desarrollo del teletrabajo. Duración: 3,5h

### 2.4.3.1. Elaboración de protocolos

Los protocolos que definen los pasos a seguir para la incorporación de investigadores extranjeros (tanto procedentes de la Unión Europea como de Terceros Países) en el marco de proyectos europeos de investigación continúan vigentes y están en continua revisión para adaptarlos a los cambios surgidos en base a normativas europeas o nacionales.

La Universidad de Murcia adoptó una Política sobre el Conflicto de Intereses Financieros en el año 2015 que continúa vigente.

En cuanto al tratamiento de datos de carácter personal en lo que se refiere a proyectos de investigación, se desarrolló un protocolo general en castellano y en inglés que podría ser adaptado e incorporado a las propuestas europeas que así lo requirieran.

La Universidad de Murcia, aprobó en Consejo de Gobierno del día 1 de julio de 2016, la actualización de los siguientes protocolos: “Protocolo para determinar la gestión de los fondos finales de proyectos europeos e internacionales de investigación en la Universidad de Murcia (UMU)-H2020” y el “Protocolo que regula la aportación a Infraestructura General de Investigación y de Gestión de proyectos financiados por el Horizonte 2020 y otras fuentes de financiación internacional de investigación en la Universidad de Murcia (UMU) - H2020”, que continúan vigentes en la actualidad.

Con el nuevo “Reglamento para tramitación y aprobación de convenios y de protocolos generales de actuación de la Universidad de Murcia”, se ha adoptado un nuevo procedimiento en la oficina en lo que afecta a la tramitación de los Acuerdos de Consorcio de los proyectos europeos e internacionales de investigación en línea con la reglamentación aprobada en marzo de 2021.

### 2.4.3.2. Otras actuaciones llevadas a cabo en la Sección

Entre otras actuaciones llevadas a cabo en la sección cabe destacar las siguientes:

- Soporte para Estadísticas de Investigación.
- Informes para la elaboración de las Memorias.
- Revisión de los procedimientos que se realizan para su mejora y adaptación a las nuevas necesidades que van surgiendo.
- Elaboración de estadísticas para Euraxess
- Actuaciones de revisión y apoyo en procesos de mejora de herramientas informáticas para los procesos de la oficina.

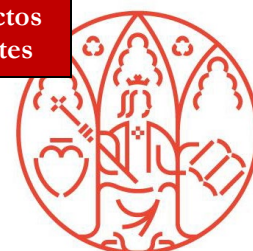


## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 2.4.4. Resumen abreviado

*Servicio de Proyectos Internacionales (OPERUM)*

Programas Europeos e Internacionales de investigación curso 2022/2023			
Programa Horizonte Europa (HE)			
	Número Proyectos solicitados	Número Proyectos concedidos	Número Proyectos vigentes
Pilar Ciencia Excelente	19	6	7
Pilar Retos Globales y Competitividad Industrial Europea	34	8	13
Pilar Europa Innovadora	4	0	0
Otros Horizonte Europa (Misiones, Widera, y asociaciones europeas o partenariados)	31	5	5
<b>Total HE</b>	<b>88</b>	<b>19</b>	<b>25</b>
Programa Horizonte 2020 (H2020)			
<b>Total H2020</b>			<b>34</b>
	Número Proyectos solicitados	Número Proyectos concedidos	Número Proyectos vigentes
<b>Total HE/H2020</b>	<b>88</b>	<b>19</b>	<b>59</b>
Otros Programas Europeos e Internacionales de Investigación			
	Número Proyectos solicitados	Número Proyectos concedidos	Número Proyectos vigentes
Programa LIFE	5	0	5
Programa INTERREG	2	0	0
Otros Programas Europeos e Internacionales	15	6	12
<b>Total Otros Programas</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>17</b>
	Número Proyectos solicitados	Número Proyectos concedidos	Número Proyectos vigentes





## Memoria Curso Académico 2022-2023

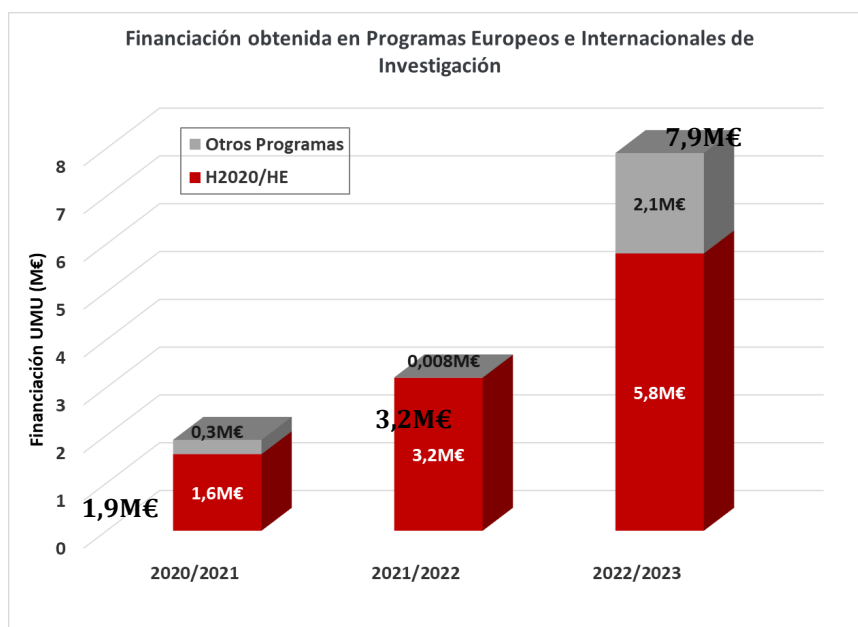
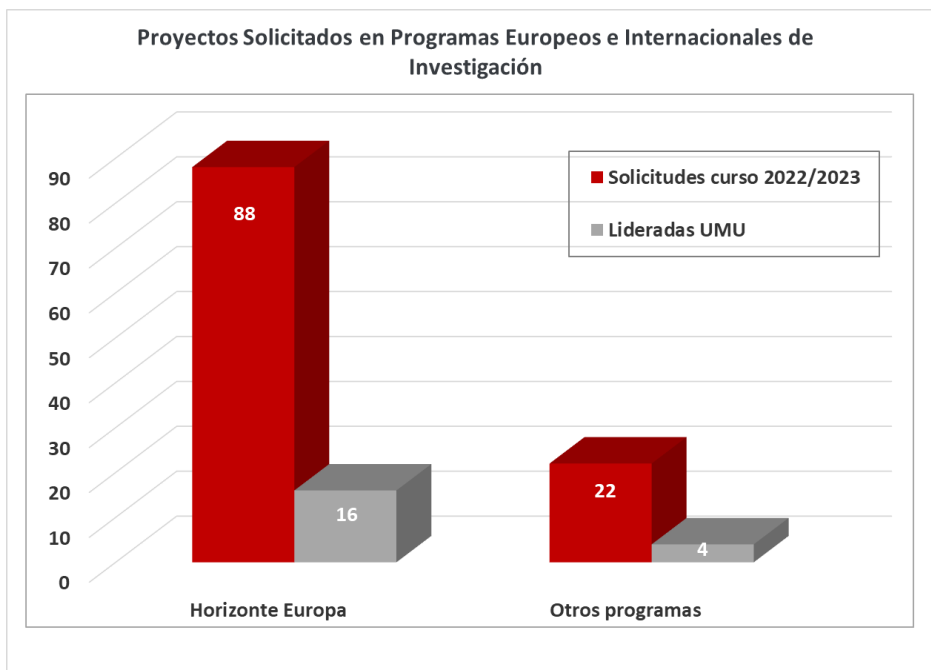
Total Programas Europeos e Internacionales de investigación	110	25	76
Tipo de proyectos	Número Proyectos solicitados	Número Proyectos concedidos	Número Proyectos vigentes
Individuales	13	3	10
Coordinados o en consorcio	97	22	66
<i>Liderados por la UMU</i>	20	5	11
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>25</b>	<b>76</b>

Proyectos Europeos e Internacionales Vigentes (2022/2023)	Número	Importe €
Programas HE/H2020	59	17.653.406,79 €
Otros Programas Europeos e Internacionales	17	4.742.877,62 €
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>22.396.284,41 €</b>
Acciones COST vigentes	20	
Proyectos Europeos e Internacionales Nuevos Concedidos (2021/2022)	Número	Importe €
Programa HE	19	5.782.201,08 €
Otros Programas Europeos e Internacionales	6	2.147.899,50 €
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>7.930.100,58 €</b>
Acciones COST nuevas	5	

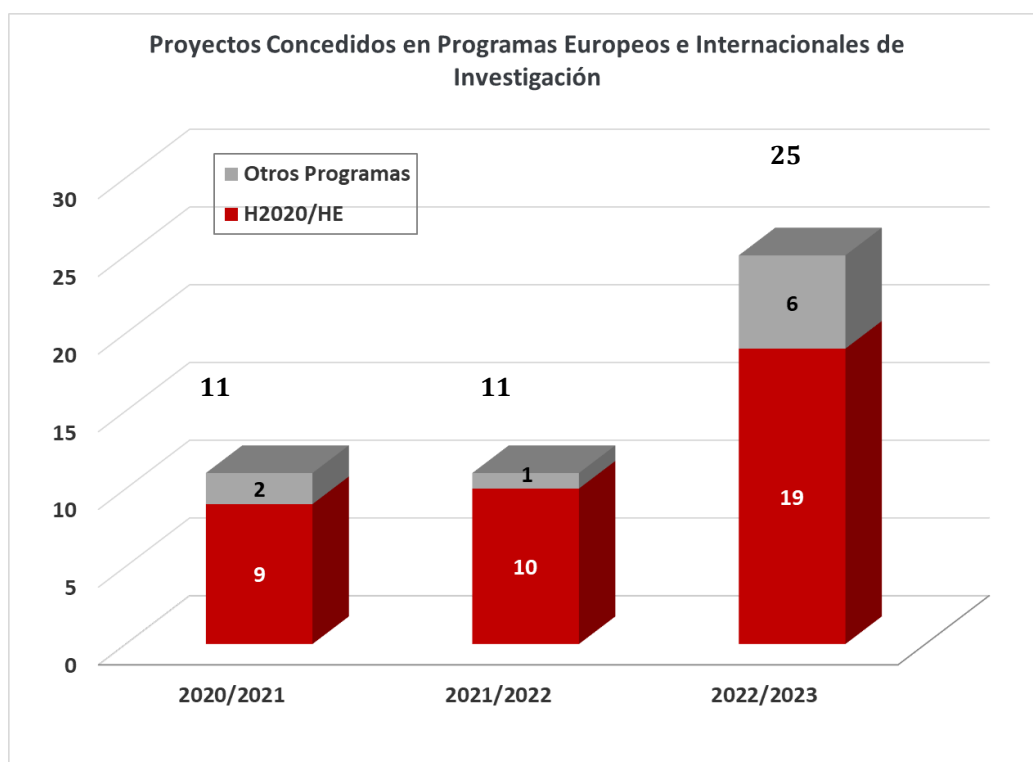
Organización de eventos de divulgación curso 2021/2022	Número
Jornadas de divulgación	2
Seminarios	2
<b>Total</b>	<b>4</b>



## Memoria Curso Académico 2022-2023



## Memoria Curso Académico 2022-2023



### 3. ÁREA CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN (ACTI)

El Área Científica y Técnica de Investigación (ACTI), agrupa unidades especializadas de instrumentación, instalaciones y personal que prestan servicio de manera centralizada a los investigadores, para obtener así el máximo rendimiento de los recursos disponibles.

Tiene como misión facilitar el trabajo de los grupos de investigación de la Universidad de Murcia, otros organismos públicos y empresas privadas que lo soliciten mediante el apoyo científico, técnico, docente, de asesoramiento y gestión en las especialidades científicas y técnicas que dan nombre a los Servicios, Secciones y Negociados que forman la estructura del Área y que se reseñan más adelante.

Los orígenes del ACTI se remontan al año 1985 cuando se creó oficialmente, denominándose en un principio Servicio de Apoyo a las Ciencias Experimentales (SACE), aunque previamente a comienzo de los años 80 se habían creado los Servicios de Instrumentación Científica, Microscopía Electrónica, Cultivo de Tejidos y Animalario. Posteriormente en 2006 el SACE pasó a denominarse Servicio de Apoyo a la Investigación (SAI) asumiendo las funciones de jefatura del servicio M<sup>a</sup> Teresa Castells Mora.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Desde el año 2014 los diversos servicios y secciones del ACTI están integrados como plataformas en el Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria Virgen de la Arrixaca (IMIB-Arrixaca).

A finales de 2017 el Consejo de Gobierno de la Universidad aprobó la reestructuración del SAI, con entrada en vigor desde el 1 de enero de 2018, estableciendo la transformación de cuatro de las once Secciones en los Servicios de Cultivo de Tejidos, Experimentación Animal, Instrumentación Científica y Microscopía y el nombramiento de Antonia Bernabéu Esclápez como Jefa de Servicio de Cultivo de Tejidos, Carmen Lagares Martínez como Jefa de Servicio de Experimentación Animal, José Rodríguez Martínez, Jefe de Servicio de Instrumentación Científica y María García García como Jefa de Servicio de Microscopía.

El 29 de junio de 2018 el Consejo de Gobierno de la Universidad aprueba la creación del Área Científica y Técnica de Investigación (ACTI) y la adscripción provisional de Roque J. Ortiz González como Jefe de Área y M<sup>a</sup> Teresa Castells Mora como Adjunta al Jefe de Área. El 17 de julio de 2018 se publica en el BORM la creación del ACTI y el 18 de marzo de 2019 se produce la adscripción definitiva del Jefe de Área y la Adjunta al Jefe de Área.

En el año 2019 se nombra a Delia Bautista Cerezo como Jefa de Sección de Instrumentación Científica.

En octubre de 2022 se produjo una nueva remodelación de la estructura del ACTI mediante la creación de los Servicios y Secciones que se detallan a continuación: Servicio de Biología Molecular (antigua sección de Biología Molecular), integrando la nueva Sección de Metabólica y Proteómica y se nombra a César Flores Flores como jefe de Servicio y Alejandro Torrecillas Sanchez como jefe de Sección; el Servicio de Biotecnología Vegetal (antigua Sección de Experimentación Agroforestal) con el nombramiento como Jefa de Servicio de Almudena Gutiérrez Abbad; el Servicio de Investigación Biosanitaria (en el que se integran la sección de Instrumentación Psicológica, Apoyo Estadístico y el negociado de Talleres de Apoyo a la Investigación) y se nombra como Jefa de Servicio a M<sup>a</sup> José López Andreo; Servicio de Experimentación Animal, en el que se integra la unidad de Medio Acuático; Servicio de Microscopía y Análisis de Imagen en el que se integra la Sección de Análisis de Imagen y se nombra como jefa de sección a M<sup>a</sup> Inmaculada García García y el Servicio de Radioprotección e Investigación Responsable (antigua Sección de Radioprotección y Residuos) y se nombra como Jefa de Servicio a M<sup>a</sup> Dolores Alcázar Fernández.

Durante todos estos años el ACTI ha desarrollado una extensa cartera de prestaciones, se ha dotado de grandes infraestructuras, ha adquirido la última tecnología y cuenta con una plantilla de personal altamente especializado en el instrumental y técnicas empleadas en cada unidad, lo que ha permitido la puesta en marcha de numerosos proyectos científicos, principalmente de los grupos de investigación de la Universidad de Murcia y también de otras organizaciones públicas y privadas.

En el curso 2022-2023 el ACTI cuenta con instalaciones en el campus de Espinardo (edificios SACE, CAID, Pleiades, Animalario y Granja Veterinaria) y en el campus de Ciencias de la Salud (edificios LAIB y CEIB). Está estructurado en ocho servicios, 4 secciones y dos negociados, cuenta con una plantilla de 70 personas (38 mujeres y 32 hombres), el 42 % con titulación de Doctor. Presta servicio a unos 1.000 usuarios directos pertenecientes a los grupos de investigación de la Universidad, del IMIB-Arrixaca, además de otros organismos públicos, empresas privadas y particulares.

La estructura del ACTI es la siguiente:

- Jefe de Área
- Adjunta al Jefe de Área
  - o Negociado de Administración.
- Servicio de Biología Molecular.
  - o Sección de Metabólica y Proteómica.
- Servicio de Biotecnología Vegetal.

#### Vicerrectorado de Investigación

Edificio ESIUM, 3<sup>a</sup> planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- Servicio de Cultivo de Tejidos.
- Servicio de Experimentación Animal.
  - o Medio Acuático.
- Servicio de Instrumentación Científica.
  - o Sección de Instrumentación Científica
- Servicio de Investigación Sanitaria
  - o Sección de Instrumentación Psicológica.
  - o Negociado de Talleres de Apoyo a la Investigación
  - o Apoyo Estadístico
- Servicio de Microscopía y Análisis de Imagen.
  - o Sección de Análisis de Imagen.
- Servicio de Radioprotección e Investigación Responsable

Encontramos dos grupos de actividades en el ACTI:

- Actividad principal: prestación de servicios.
- Actividades estratégicas y complementarias.

Se ha mantenido la actividad habitual de prestación de servicios a los usuarios y las actividades divulgativas y las visitas, destacando la visita de la Academia General del Aire (A.G.A), unas setenta personas el día 15 de diciembre de 2022.

Se han realizado obras de reforma en la Granja Veterinaria en el recinto de primates no humanos y en la zona de acuarios del edificio del Servicio de Experimentación Animal en el campus de Espinardo y se ha procedido a la colocación de sensores de temperatura y de CO<sub>2</sub> para protección en el edificio SACE y edificio CAID.

En materia de bioseguridad, el Consejo Interministerial de Organismos Modificados Genéticamente (CIOMG) ha resuelto la autorización de las instalaciones del ACTI y las actividades notificadas, recordando que, para llevar a cabo cualquier nueva actividad, ésta deberá ser comunicada previamente a la autoridad competente. **Notificación Instalación n°: A/ES/22/I-10.** Informe favorable para actividades con OMG tipo 2. **Notificación Actividad n°: A/ES/22/31.** Informe favorable para actividades con OMG tipo 1 (OMG: Líneas celulares de peces).

Esta autorización es el fruto del esfuerzo continuo del ACTI en adecuación y mejora de sus instalaciones y procedimientos de trabajo para cumplir con la normativa en materia de bioseguridad. Mediante esta autorización, el ACTI da respuesta una vez más a las necesidades de sus usuarios respecto al avance que las técnicas relacionadas con cultivos celulares están teniendo en la actualidad y a la demanda del uso combinado de cultivos celulares con radiaciones ionizantes.

Respecto a actuaciones en el edificio LAIB, tras concluir en agosto de 2022 las obras de adecuación de 9 laboratorios del ACTI en este edificio a Nivel de Contención Biológica tipo II (NCB2), es importante destacar que durante el tiempo que se realizaron las obras, el ACTI mantuvo sus prestaciones a los investigadores del Campus de Ciencias de la Salud desde las ubicaciones del Servicio de Microscopía y Análisis de Imagen situadas en la planta sótano. Tras concluir las obras, los 9 laboratorios del ACTI afectados obtuvieron la valoración positiva por parte de la empresa Valora Prevención S.L. y del Servicio de Prevención de la UMU para trabajar en condiciones de Nivel de Contención Biológica 2 (NCB2). A continuación, se enumeran los laboratorios que fueron sometidos a valoración:

- Servicio de Cultivo de Tejidos
- Servicio de Radioprotección e Investigación Responsable.
- Servicio de Biología Molecular
- Servicio de Microscopía y Análisis de Imagen

#### Vicerrectorado de Investigación

Edificio ESIUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Otra actuación destacable en materia de bioseguridad ha sido la licitación del biomódulo NCB3 para trabajar en condiciones de Nivel de Contención Biológica 3 (NCB3) con cultivos celulares y animales de experimentación. Durante el curso 2022-2023, se iniciaron las obras y la licitación de parte del equipamiento para el biomódulo NCB3 (SAS, puerta estanca y otros).

En el marco del cumplimiento de la normativa vigente en materia de bioseguridad, se ha llevado a cabo la calibración y verificación de 14 autoclaves pertenecientes a las unidades SBM, SEA, SCT y SBV dentro del ACTI, que se realiza, anualmente, por la empresa acreditada IDOSLAB. Además, se ha realizado la cualificación de cabinas del ACTI (seguridad biológica, flujo laminar y gases).

El 30 de mayo de 2023 se realizó la inspección del Consejo de Seguridad Nuclear en los laboratorios de la Instalación Radiactiva de la UMU del Campus de Espinardo.

También es importante destacar el desarrollo de 3 proyectos de equipamiento científico con cargo a los fondos Next Generation, convocatoria 2021, con un importe total de 2.338.725,10€.

Destacamos la permanente relación con otras áreas de la UMU implicadas: investigación, contratación, unidad técnica, gestión económica, ATICA, oficina Next Generation, entre otras desarrollando una sinergia colectiva donde todos ganamos y contribuimos al beneficio de nuestra institución.

Coordinación transversal entre las unidades del ACTI, resolviendo problemas de forma unificada, gestionando en común licitaciones, instalaciones, equipamiento y fungibles para evitar duplicidades y agilizar todos nuestros trámites.

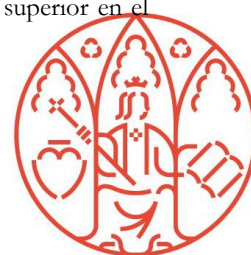
También se ha continuado con los contratos de “Gestión de residuos peligrosos generados en la Universidad de Murcia”, “licencia de uso de SPSS statistics”, “suministro de helio líquido calidad laboratorio para equipos de resonancia magnética”, “suministro de nitrógeno líquido”, “mantenimiento SAI del edificio CAID”, “servicio de mantenimiento correctivo y preventivo de un equipo de cromatografía líquida acoplado a un espectrómetro de masas Q-TOF”, “contrato de mantenimiento de equipos de analizadores automáticos de secuencias (SANGER) y fragmentos de ADN” y contrato de mantenimiento de un equipo de secuenciación masiva.

Se continuó con el desarrollo de los proyectos Pórticos. Uno de ellos general del ACTI para mejora de la aplicación de gestión GSAI “Mejora del programa GSAI, Gestión de los servicios del Área Científica y Técnica de Investigación” y otro de la Sección de Análisis de Imagen del Servicio de Microscopía y Análisis de Imagen “Gestión de portales virtuales microscópicos para compartir imágenes en investigación, transferencia y su uso en teleenseñanza”.

Se ha realizado un estudio de diferentes plataformas de desarrollo de adaptación del Microscopio Virtual en uno de los pórticos y diversas modificaciones en GSAI, destacando mejoras en el control de certificaciones como requisitos asociados a diversas prestaciones y aseguramiento legal en el marco de la legislación de empleo de animales en experimentación animal en investigación y su uso docente, así como la función de apertura de puertas con acceso con tarjeta, vinculado a la realización de reservas de equipos a través de la aplicación GSAI.

En materia de experimentación animal, se ha desarrollado un equipo de trabajo liderado por la Coordinadora de Experimentación Animal y Bioseguridad, la Dra. Pilar Muñoz Ruiz junto a personal del ACTI y del Comité Ético de Experimentación Animal para coordinar las actuaciones entre comité y SEA.

En materia de recursos humanos, al amparo de convocatorias de financiación de personal de apoyo del MCINN y PERTE, durante este curso se han incorporado 11 titulados superiores. 3 en el Servicio de Biología Molecular (1 MCINN y 2 PERTEs) 3 en el Servicio de Biotecnología Vegetal (3 PERTEs), 2 en el Servicio de Instrumentación Científica, uno de ellos compartido con el Servicio de Microscopía y Análisis de Imagen, 1 titulado superior en el Servicio de Investigación Biosanitaria (1 PERTE), 2 en el Servicio de Experimentación Animal.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Ha finalizado el contrato de una titulada superior como personal técnico de apoyo en el Servicio de Experimentación Animal y 4 personas del ACTI han finalizado sus servicios, 3 de ellos por jubilación. En detalle, la finalización de servicio se ha producido en 1 Técnico especialista en microscopía en el Servicio de Microscopía y Análisis de Imagen y 3 personas en el Servicio de Investigación Biosanitaria, (2 técnicos de talleres de apoyo a la investigación y un facultativo de apoyo estadístico).

El 22 de noviembre de 2022, se celebraron las VII Jornadas científicas del IMIB, con la participación de gran parte del personal de nuestra Área.

Los servicios/secciones de Instrumentación Científica, Cultivo de Tejidos, Biotecnología Vegetal, Microscopía y Análisis de Imagen e Investigación Biosanitaria-Talleres de Apoyo a la Investigación del ACTI han llevado a cabo 4 talleres de formación en investigación en el marco del II Congreso Internacional de Investigación Biosanitaria celebrado en septiembre de 2022.

También destacamos la participación en actividades nacionales e internacionales como líderes en técnicas de investigación y ser centros de referencia de demostraciones de compañías internacionales líderes en el sector de la Microscopía con la empresa Leica.

Otra actividad divulgativa de gran interés ha sido la colaboración con el programa del canal de divulgación científica, LaboratoriUM de televisión 7RM cuya sede, ha tenido lugar en los laboratorios del Servicio de Biotecnología Vegetal del ACTI.

#### 3.1. Actividad principal: prestación de servicios

La actividad principal del ACTI, Prestación de Servicios, se divide entre otras en las siguientes tareas:

- Prestaciones: más de 366 prestaciones reflejadas en el listado de tarifas y precios públicos oficiales
- Adquisición, gestión y distribución de material fungible: más de 786 diferentes tipos de material fungible contenidos en el listado de tarifas y precios públicos oficiales
- Trabajos diarios de calibración, control, mantenimiento y conservación de equipos e instalaciones y gestión de averías.
- Asesoramiento científico, técnico y normativo en nuestro ámbito de competencias.
- Asesoramiento en diseño de experimentos y trabajos de investigación.
- Puesta a punto de nuevas técnicas y formación específica para usuarios.
- Funciones de dirección y organización, gestión económica y administrativa.

Durante el curso 2022-2023 el Área Científica y Técnica de Investigación de la Universidad de Murcia ha prestado apoyo a la mayor parte de los centros, departamentos y grupos de investigación instalados en los campus de Espinardo, Ciencias de la Salud y Lorca, especialmente destacan los departamentos y grupos de investigación de las facultades de Medicina, Veterinaria, Química, Biología, Óptica, Enfermería, Bellas Artes, Educación así como los grupos de investigación de los edificios LAIB y CEIB, el Centro de Hemodonación, Hospital Clínico Veterinario, Clínica Odontológica y a otros Servicios como: Medicina de Empresa, Medicina del Deporte, Acuarios y Unidad Técnica entre otros. En total se ha prestado servicio a más de 1000 usuarios directos pertenecientes a más de 118 grupos de investigación de la Universidad de Murcia, 40 grupos de investigación del IMIB-Pascual Parrilla, usuarios de otras 8 universidades, 12 instituciones públicas y 28 empresas privadas, fundaciones, asociaciones y particulares.

A continuación, se indican en la tabla las Técnicas disponibles en el ACTI:

Siglas identificativas de los servicios/secciones:

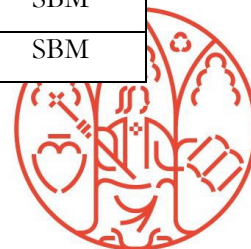


## Memoria Curso Académico 2022-2023

SBM: Biología Molecular; SBM\_MP: SBM\_Metabolómica y Proteómica, SBV: Biotecnología Vegetal; SCT: Cultivo de Tejidos, SEA: Experimentación Animal, SEA\_SEMA: SEA\_Medio Acuático, SIB: Investigación Biosanitaria, SIB-AE: SIB\_Apoyo Estadístico, SIB\_SUIP: SIB\_Instrumentación Psicológica, SIB\_TMec: SIB\_Taller Mecánico, SIB\_TE: SIB\_Taller Electrónico; SUIC: Instrumentación Científica, SMAI: Microscopía y Análisis de Imagen, SMAI\_SAI: SMAI\_Análisis de Imagen, SRIR: Radioprotección e Investigación Responsable.

*Tabla 49. Técnicas disponibles en cada unidad del ACTI*

Técnica	Unidad
Secuenciación de genomas completos de virus, bacterias y hongos mediante técnicas de secuenciación masiva (NGS; MiSeq, Illumina).	SBM
Metagenómica (NGS; MiSeq, Illumina).	SBM
Generación de bibliotecas (10X Genomics) para secuenciación a partir de célula única de transcriptomas completos: scRNAseq.	SBM
Generación de bibliotecas (10X Genomics) para secuenciación a partir de célula única de transcriptomas completos e identificación conjunta de proteínas de superficie celular e inmunoreceptores: scRNAseq + Feature Barcode.	SBM
Generación de bibliotecas (10X Genomics) para secuenciación a partir de célula única del transcriptoma en núcleos y estudios de la cromatina: Gene Expression + ATAC.	SBM
Medidas de fluorescencia de alta sensibilidad y precisión para establecer la cantidad y calidad de ácidos nucleicos y proteínas (Qubit 4.0).	SBM
Ultrasonificación para generación de bibliotecas de NGS (Bioruptor Pico de Diagenode).	SBM
Software para el análisis complejo de datos generados por secuenciación masiva: "CLC Genomics Workbench, Network License".	SBM
Cuantificación de proteínas mediante ensayo colorimétrico.	SBM
Identificación rápida de los productos de edición genómica procedentes del sistema CRISPR/Cas9, basada en la separación por tamaño de productos de PCR fluorescentes mediante electroforesis capilar.	SBM
Secuenciación de ADN (Sanger).	SBM
Análisis de fragmentos de ADN mediante electroforesis capilar.	SBM
Análisis de expresión de genes, de exones, de microARN e investigación de procesos de splicing en plataformas integradas para la hibridación y análisis de microarrays de ADN.	SBM
Autenticación de líneas celulares humanas mediante STR.	SBM
Autenticación de líneas celulares mediante DNA Barcoding.	SBM

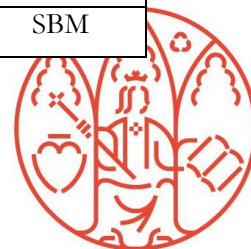




## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

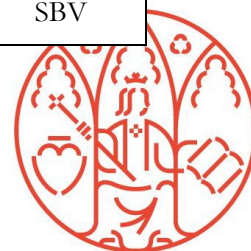
Técnica	Unidad
Huella genética.	SBM
Electro-transferencia de proteínas a membranas.	SBM
Espectrometría de absorbancia, dicroísmo circular y fluorescencia.	SBM
Microcalorimetría ITC.	SBM
Microcalorimetría DSC.	SBM
Difracción de rayos X.	SBM
Experimentos de PCR a tiempo real: cuantificación de ácidos nucleicos, estudio de la expresión de los genes, discriminación alélica (SNP), establecimiento de la presencia o ausencia de secuencias de ácidos nucleicos específicas y de particular interés (Plus/Minus Assays) y análisis de High Resolution Melting.	SBM
Sistema bioanalizador para determinar la cantidad, calidad y tamaño de ADN, ARN y proteínas.	SBM
Microdisección por láser.	SBM
Medida del tamaño de partícula por dispersión láser.	SBM
Separación LC-MS, masa exacta.	SBM
Separación HPLC.	SBM
Inyección directa LC-MS, masa exacta.	SBM
Identificación de proteínas mediante análisis de los fragmentos digeridos por HPLC/ESI-MS/MS.	SBM
Electroforesis de proteínas.	SBM
Tinción Coomassie compatible MS.	SBM
Tinción plata compatible MS.	SBM
Ultracentrifugación.	SBM
Prueba RT-PCR para la detección cualitativa de ácido nucleico del SARS-CoV-2.	SBM
Secuenciación de genomas completos de SARS-CoV-2 mediante NGS y análisis de las variantes resultantes.	SBM
Análisis bioinformático en metagenómica.	SBM
Análisis bioinformático en genómica.	SBM



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

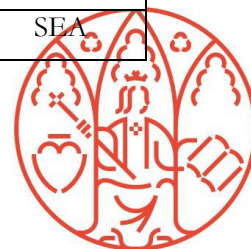
Técnica	Unidad
Análisis bioinformático en transcriptómica.	SBM
Análisis bioinformático en epigenética.	SBM
Análisis bioinformático en otras -ómicas (por hora).	SBM
Conteo de microorganismos por número más probable.	SBV
Tinciones de material biológico.	SBV
Fermentación de bacterias, algas y hongos en biorreactor.	SBV
Cultivo in vitro de bacterias, hongos y algas.	SBV
Conservación de material vegetal: micropropagación, bancos de semillas, etc.	SBV
Centrifugación de muestras: secuencial y de flujo continuo.	SBV
Filtración tangencial para grandes volúmenes.	SBV
Filtración discontinua para pequeños volúmenes.	SBV
Secado y/o encapsulado de muestras por atomización – Spray dryer.	SBV
Homogeneización de muestras.	SBV
Liofilización de muestras sólidas y líquidas.	SBV
Técnicas de up-stream: Medición de viscosidad, Medición de humedad, espectrometría, tamizado, etc.	SBV
Secado de muestras vegetales, sustratos y suelos.	SBV
Técnicas de acondicionamiento vegetal para investigación: poda, injerto, laboreo, aclareo, eliminación de vegetación adventicia, fertilización, siembra, trasplante y acolchado).	SBV
Control integrado y asesoramiento de plagas y enfermedades vegetales.	SBV
Técnicas de desinfección de suelos: Biosolarización y Biofumigación.	SBV
Técnicas de cultivo hidropónico: Fertirrigación.	SBV
Técnicas de cultivo ecológico en plantas (en suelo y en contendor).	SBV
Control de riego mediante interfaz inteligente.	SBV
Diseño de sistemas de irrigación.	SBV
Control climático de invernaderos y cámaras de crecimiento.	SBV



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

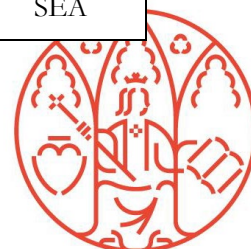
Técnica	Unidad
Documentación bibliográfica sobre producción, manejo, biología, patología, etc., de microorganismos y plantas.	SBV
Suministro de datos meteorológicos.	SBV
Compostaje de restos vegetales.	SBV
Medidas fisiológicas de plantas.	SBV
Cultivo de células y tejidos.	SCT
Instalaciones de nivel de contención biológica 2 (laboratorios NCB2).	SCT
Incubación en ambiente de CO <sub>2</sub> .	SCT
Análisis metabólico en células vivas.	SCT
Detección de micoplasmas en cultivos celulares.	SCT
Crioconservación de muestras.	SCT
Microscopía en campo claro, campo oscuro, contraste de fases y epifluorescencia.	SCT
Microscopía de fluorescencia.	SCT
Microfotografía digital y Time Lapse.	SCT
Citometría de flujo (hasta 18 parámetros).	SCT
Separación de poblaciones celulares (Sorting y esferas magnéticas).	SCT
Ensayos en condiciones de hipoxia.	SCT
Fluorimetría, espectrofotometría y medidas de luminiscencia.	SCT
Luminometría para biología circadiana.	SCT
Ensayos Multiplex (inmunoanálisis, Sistema MAGPIX®).	SCT
Recuentos de partículas (1-120 µm).	SCT
Centrifugación convencional, citocentrifugación y centrifugación a alta velocidad.	SCT
Esterilización por calor.	SCT
Suministro de nieve carbónica y nitrógeno líquido.	SCT
Preparación de material, medios de cultivo y reactivos para los experimentos que los usuarios realicen en los laboratorios del servicio.	SCT
Cría y suministro de animales de laboratorio de diversas especies y cepas.	SEA



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

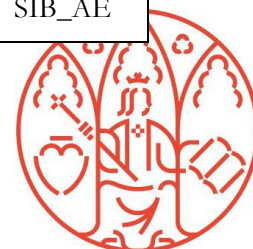
Técnica	Unidad
Gestión para la adquisición en otros centros suministradores de animales de experimentación.	SEA
Mantenimiento y cuidado de animales en condiciones especiales (temperatura, luz, humedad, ambiente protegido, etc.) durante el desarrollo de los experimentos que así lo requieran.	SEA
Abastecimiento centralizado de dietas incluyendo dietas especiales para animales, virutas, serrín, jaulas, rejillas, biberones, etc.	SEA
Servicio de incineración de animales usados en experimentación, así como de otros materiales biodegradables siempre que se adapten a las condiciones técnicas del horno crematorio.	SEA
Documentación bibliográfica sobre producción, manejo, biología, patología, etc. de estos animales de laboratorio.	SEA
Gestión y asesoramiento legal, así como notificaciones al Ministerio de Agricultura y Comunidad Autónoma de la Región de Murcia sobre utilización de animales de experimentación.	SEA
Laboratorios y quirófano equipados con microscopios, balanzas, equipos de anestesia, monitorización, ecografía, hematología, bioquímica y gasometría, bisturí eléctrico, mesas y lámparas de quirófano, aparatos de desinfección ambiental y esterilización de instrumental, etc.	SEA
Diagnóstico por imagen.	SEA
Caracterización modelo osteoporosis mediante tomografía.	SEA
Caracterización modelo obesidad mediante tomografía.	SEA
Caracterización mediante tomografía de modelos de acuicultura.	SEA
Caracterización de modelos oncológicos mediante diagnóstico por imagen.	SEA
Puesta a punto tomografía computerizada en octodones.	SEA
Puesta a punto adquisición SPECT-CT en roedor.	SEA
Desarrollo protocolo ecográfico en peces.	SEA
Desarrollo protocolo ecográfico doppler para estudio hemodinámico en roedor.	SEA
Puesta a punto de sistema fotoacústico en modelo in vivo.	SEA
Puesta a punto de sistema fotoacústico en modelos in vitro (nanopartículas).	SEA



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

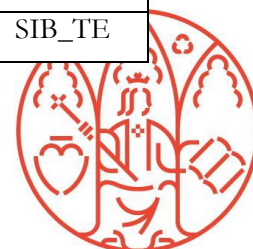
Técnica	Unidad
Adquisición de imágenes mediante microCT.	SEA
Muestreo. Recogida de muestras de agua de mar mediante bomba de aspiración a diferentes profundidades.	SEMA
Muestreo. Recogida de muestras de sedimentos mediante draga Van Veen.	SEMA
Muestreo. Toma de muestras de ictioplancton mediante red de un seno.	SEMA
Muestreo. Toma de muestras de ictioplancton mediante red bongo 2 senos de 60cm	SEMA
Muestreo. Medida de la transparencia o el grado de penetración de la luz en el agua mediante disco de Secchi.	SEMA
Muestreo. Medida de varios parámetros mediante la sonda multiparamétrica (Ph. Temperatura Oxígeno, salinidad etc, del Grupo de Ecología y Ordenación de Ecosistemas Marinos Costeros.	SEMA
Laboratorio. Filtrado de aguas por batería de filtrado de 6 elementos.	SEMA
Laboratorio. Lupa con cámara y programa de manipulación de imágenes.	SEMA
Asesoramiento en la investigación: metodología, planteamiento de hipótesis, diseño de experimentos, cálculo muestral y elaboración de informes científicos.	SIB_AE
Análisis estadístico descriptivo. Correlaciones.	SIB_AE
Contrastes de Hipótesis. Modelos paramétricos y no paramétricos. Ajuste a modelos de regresión.	SIB_AE
Análisis de diseños con medidas repetidas y diseños mixtos.	SIB_AE
Diseño de cuestionarios. Consistencia interna, fiabilidad y validación de escalas. Análisis Factorial Exploratorio y Confirmatorio. SEM.	SIB_AE
Análisis de modelos categóricos: Chi-Square, Loglinear y Regresión Logística.	SIB_AE
Análisis de modelos multivariantes. Técnicas de ordenación: PCA, CA, MCA, FAMD, MFA.	SIB_AE
Análisis de modelos multivariantes. Técnicas de clasificación: KNN, árboles de clasificación, SEM.	SIB_AE
Análisis y ajuste de modelos con curvas ROC.	SIB_AE
Análisis de supervivencia. Curvas de Kaplan-Meier, prueba log-Rank.	SIB_AE
Análisis, comprobación, e interpretación de resultados.	SIB_AE



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

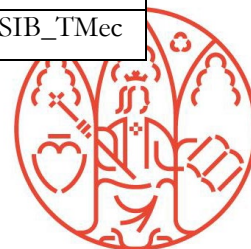
Técnica	Unidad
Consulta y asesoramiento sobre software estadístico SPSS.	SIB_AE
Análisis de modelos predictivos de regresión de efectos mixtos.	SIB_AE
Técnicas de selección de modelos: regresión por pasos hacia atrás.	SIB_AE
Creación de modelos predictivos de deep learning: redes neuronales.	SIB_AE
Análisis de encuestas mediante algoritmos de procesamiento del lenguaje natural.	SIB_AE
Ajuste de modelos de regresión categórica multinomial mediante redes neuronales.	SIB_AE
Análisis de sentimientos en textos.	SIB_AE
Producción de recursos 3D.	SIB_SUIP
Desarrollo de recursos interactivos digitales: recursos en motor gráficos (Unity).	SIB_SUIP
Edición de video.	SIB_SUIP
Creación de iconos e imágenes ilustrativas.	SIB_SUIP
Análisis de comportamientos.	SIB_SUIP
Aplicación de cuestionarios web.	SIB_SUIP
Aplicación de protocolos sobre distintas investigaciones.	SIB_SUIP
Desarrollo de aplicaciones con TICs.	SIB_SUIP
Evaluación y aplicación en instrumentación psicológica.	SIB_SUIP
Reparaciones y mantenimiento de instrumentos y equipos de laboratorio.	SIB_TE
Operaciones de ajuste y calibrado.	SIB_TE
Asesoramiento técnico en el diseño de instrumentos.	SIB_TE
Diseño y construcción de equipos de medida de parámetros físico- químicos.	SIB_TE
Diseño y construcción de automatismos y equipos de control: Temperatura, temporización, etc.	SIB_TE
Diseño y construcción de sistemas de adquisición de datos y control por PC, incluyendo software.	SIB_TE
Acondicionamiento de señal para sensores o transductores.	SIB_TE
Diseño y construcción de generadores y convertidores de señal.	SIB_TE
Diseño y construcción de fuentes de alimentación.	SIB_TE



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

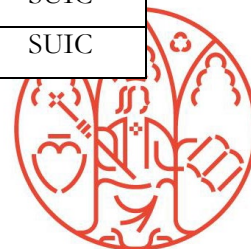
Técnica	Unidad
Diseño y construcción equipos electroquímicos.	SIB_TE
Diseño y construcción de accesorios y complementos para equipos actualmente en uso.	SIB_TE
Recuperación y reciclado de instrumentos ‘obsoletos’.	SIB_TE
Reparación de averías en equipos e instrumental de laboratorio.	SIB_TMec
Adaptación de nuevos accesorios en equipos ya existentes.	SIB_TMec
Operaciones de ajuste y calibrado de piezas.	SIB_TMec
Construcción de piezas mecánicas rotas o gastadas de difícil o imposible localización en el mercado.	SIB_TMec
Asesoramiento técnico en el diseño de nuevos equipos científicos y técnicos.	SIB_TMec
Escaneado láser	SIB_TMec
Escaneado por luz estructurada.	SIB_TMec
Ingeniería inversa.	SIB_TMec
Diseño y fabricación de equipos e instrumental de laboratorio “llave en mano” a demanda de los usuarios.	SIB_TMec
Retopología de nubes de puntos con Geomagic Wrap.	SIB_TMec
Diseño y fabricación de moldes.	SIB_TMec
Diseño y fabricación de troqueles.	SIB_TMec
Diseño y fabricación de material didáctico.	SIB_TMec
Diseño 3D con Solidworks.	SIB_TMec
Análisis por elementos finitos con Solidworks.	SIB_TMec
Impresión 3D FDM.	SIB_TMec
Impresión 3D Polyjet.	SIB_TMec
Impresión 3D FDM + fibra continua de carbono.	SIB_TMec
Impresión 3D FDM + fibra continua de vidrio.	SIB_TMec
Impresión 3D FDM + fibra continua de kevlar.	SIB_TMec
Programación CAD – CAM.	SIB_TMec
Mecanizado convencional: torneado.	SIB_TMec



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Técnica	Unidad
Mecanizado convencional: fresado.	SIB_TMec
Mecanizado por control numérico en 2 ejes: torneado.	SIB_TMec
Mecanizado por control numérico en 3 ejes: fresado.	SIB_TMec
Mecanizado por control numérico hasta en 5 ejes simultáneos: fresado.	SIB_TMec
Soldadura por puntos.	SIB_TMec
Soldadura oxiacetilénica.	SIB_TMec
Diseño de material audiovisual para congresos y publicaciones científicas.	SIB_TMec
Elaboración de documentación técnica para patentes y modelos de utilidad.	SIB_TMec
Desarrollo de modelos anatómicos y prótesis a medida del paciente mediante técnicas de impresión 3D y análisis de imagen preclínica.	SIB_TMec
Diseño y fabricación de instrumental para diversas técnicas de reproducción asistida.	SIB_TMec
Diseño y fabricación de material quirúrgico.	SIB_TMec
Diseño y fabricación de instrumental clínico.	SIB_TMec
Diseño y fabricación de fantomas.	SIB_TMec
Grabado electroquímico.	SIB_TMec
Deformación de chapa.	SIB_TMec
Tratamientos térmicos de aceros industriales.	SIB_TMec
Operaciones de forja.	SIB_TMec
Soldadura MIG-MAG.	SIB_TMec
Soldadura TIG.	SIB_TMec
Soldadura eléctrica al arco.	SIB_TMec
Soldadura blanda.	SIB_TMec
Análisis de Carbono Orgánico Total (TOC) en muestras líquidas.	SUIC
Resonancia magnética nuclear (RMN) de 300, 400 y 600 MHz.	SUIC
Análisis elemental (C, H, N, S). Muestras sólidas y líquidas.	SUIC
Difracción de Rx monocristal.	SUIC
Calorimetría diferencial de barrido (DSC).	SUIC

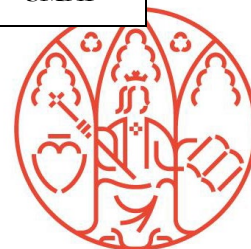




## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

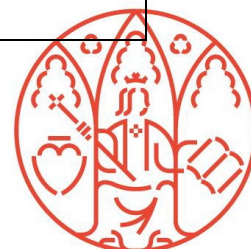
Técnica	Unidad
Termogravimetría (TG).	SUIC
Cromatografía líquida (HPLC) con detectores UV, IR y FR.	SUIC
Cromatografía de gases con detector FID y ECD.	SUIC
Cromatografía iónica.	SUIC
Liofilización.	SUIC
Digestión de muestras por microondas.	SUIC
ICP-óptico.	SUIC
ICP-masas.	SUIC
Cromatografía de gases/espectrometría de masas (EI y CI) con inyección líquida, HEAD SPACE (HS) dinámica y estática y SPME.	SUIC
Análisis de ácidos grasos por cromatografía de gases.	SUIC
Análisis de volátiles en muestras de café por SPME en Espectrometría de masas.	SUIC
Espectrometría de masas (ESI y APCI) acoplada a Cromatografía líquida (HPLC)	SUIC
Procesado de muestra biológicas para microscopía de barrido (FESEM).	SMAI
Procesado de muestras conductiva y no conductivas para su observación en microscopía de barrido.	SMAI
Procesado de muestras para microscopía electrónica de transmisión (TEM) en resinas tipo Epoxi y resinas hidrofílicas tipo LRWhite y Technovit.	SMAI
Procesado de muestras para microscopía óptica en parafina y metacrilato.	SMAI
Realización de secciones de material (semifinos, ultrafinos...etc).	SMAI
Puesta a punto de la fijación a alta presión.	SMAI
Puesta a punto en inclusiones PLT y criosustitución.	SMAI
Puesta a punto de técnicas de inclusión en TEM en monocapa.	SMAI
Puesta a punto del funcionamiento y formación a usuarios del microscopio electrónico de barrido de emisión de campo (FESEM).	SMAI
Máquina de ensayos de compresión/tensión de materiales (traslado a LAIB).	SMAI
Procesado de muestras duras o sin descalcificar para microscopía óptica.	SMAI



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

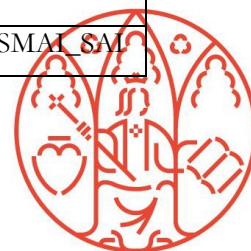
Técnica	Unidad
Timelapse para células vivas con control de temperatura y CO <sub>2</sub> y platina motorizada en microscopía widefield y confocal.	SMAI
Técnica de superresolución STED en microscopía confocal.	SMAI
Técnica de superresolución TIRF y GSD en microscopía widefield.	SMAI
Técnica de imagen por fluorescencia por tiempo de vida en microscopía confocal.	SMAI
Técnicas de imagen 3D por fluorescencia en microscopía widefield y confocal. Posibilidad de láser blanco en confocal.	SMAI
Técnica de lambda scan para caracterización de perfiles de excitación y emisión de fluoróforos en microscopía confocal.	SMAI
Asesoramiento para el diseño de experimentos de análisis de imagen.	SMAI_SAI
Análisis morfométrico y densitométrico muestras macroscópicas, microscópicas, radiografías, geles de electroforesis, blots, films, pantallas sensibles a radiactividad, cultivo de tejidos, arrays, etc.	SMAI_SAI
Análisis estereológico.	SMAI_SAI
Análisis anatómicos y funcionales de imágenes biomédicas (Ecografías, SPECT, CT, microCT, RMN).	SMAI_SAI
Programación de macros para la ejecución automática del proceso de análisis. Software Leica Qwin, MIP4.5 e Image J.	SMAI_SAI
Microscopio vertical Leica DM6000B campo claro y fluorescencia y software de adquisición Leica Application Suite (LAS).	SMAI_SAI
Macroscopio Leica Z6 Apo: luz incidente, transmitida y fluorescencia y software de adquisición Leica Application Suite (LAS) y LASX.	SMAI_SAI
Microscopía electrónica 3D SEM/FIB.	SMAI_SAI
Software MAPS para adquisición automatizada de imágenes de alta resolución de grandes áreas en SEM/FIB.	SMAI_SAI
Elaboración de modelos 3D compatibles con la impresión.	SMAI_SAI
Software Amira específicos para estudios 3D (Versión 2019.2).	SMAI_SAI
Software Osirix MD específicos para estudios 3D (aprobado por la Federación de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (FDA) y etiquetado CE II para uso médico).	SMAI_SAI



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Técnica	Unidad
Endoscopias virtuales.	SMAI_SAI
Análisis de TAC dentales.	SMAI_SAI
Software Imaris Confocal Standard Package (Reconstrucciones 3D y estudios volumétricos).	SMAI_SAI
Software Imaris TrackLinage Package (Estudios de Tracking y TrackLinage).	SMAI_SAI
Estudios de colocalización.	SMAI_SAI
Software Imaris Filament trace Package (Seguimiento de neuronas).	SMAI_SAI
Procesos de deconvolución (Software Huygens).	SMAI_SAI
Estaciones de trabajo con tarjeta gráfica NVIDIA GeForce/Quadro 12 to 16 GB of memory para sistema operativo de Window.	SMAI_SAI
Estación de trabajo para sistema operativo de macOS. Imac 27" Vidrio estándar i7.	SMAI_SAI
Pantalla digital Wacom Cintiq 27 QHD.	SMAI_SAI
Revelado y cuantificación de geles y membranas de ácidos nucleicos, proteínas y membranas radiosensibles.	SMAI_SAI
Equipo de revelado Amersham LAS 500 (LAIB).	SMAI_SAI
Equipo de revelado Amersham AI680 Gold Seat (LAIB).	SMAI_SAI
Equipo de revelado Amersham AI600 RGB.	SMAI_SAI
Typhoon 9410 (Análisis de fluorescencia y radiactividad).	SMAI_SAI
Image scanner II (densitometría visible).	SMAI_SAI
Personal Molecular Imager FX (Biorad) con software de análisis: Quantity one 4.4.	SMAI_SAI
Estudios de proteómica (Software Imager Master 2D Platinum , Software Ettan DIGE System e ImageQuant TL).	SMAI_SAI
Estudios de espectrofluorimetría: Obtención de espectros de excitación y emisión de fluorescencia y fosforescencia y espectros 3D.	SMAI_SAI
Escaneo de muestras microscópicas para obtener portas virtuales (máximo 400X). Campo claro y fluorescencia.	SMAI_SAI
Gestión de imágenes en el paquete Digital Image Hub (DIH) y Herramienta de tele enseñanza con portas virtuales, con Digital Slide Box (DSB).	SMAI_SAI
Digitalización de imágenes.	SMAI_SAI



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Técnica	Unidad
Procesos de mejora y modificación de imágenes (Photoshop, GIMP e Inkscape).	SMAI_SAI
Impresión blanco/negro y color de documentos A4 y A3.	SMAI_SAI
Posters en papel fotográfico y lona.	SMAI_SAI
Protocolo para la edición de video y la elaboración de presentaciones y videotutoriales (Software Camtasia).	SMAI_SAI
Radioinmunoensayo mediante centelleo sólido para cuantificar diferentes hormonas presentes en muestras de origen animal y humano (orina, saliva, plasma y heces).	SRIR
Esterilización por irradiación con rayos X a pequeña escala.	SRIR
Irradiación con rayos X de muestras de diferente naturaleza (cultivos celulares, ratones, peces, material vegetal, etc.).	SRIR
Cuantificación de radioisótopos emisores beta mediante centelleo líquido.	SRIR
Cuantificación de radioisótopos emisores gamma mediante centelleo sólido.	SRIR
Cultivos celulares con radioisótopos.	SRIR
Trabajo con Agentes Biológicos grupo riesgo 2 en laboratorios de radiactividad del LAIB y SACE.	SRIR
Trabajo con OMG tipo 1 en laboratorio de radiactividad del SACE.	SRIR
Gestión y asesoramiento legal.	SRIR

### 3.2. Actividades estratégicas y complementarias

#### 3.2.1 Atención al usuario y convenios

En cuanto al programa de gestión GSAI se sigue, en colaboración con ATICA, mejorando las funcionalidades y adaptando el uso del programa a una mayor flexibilidad de gestión de la información para obtener estadísticas e informes de los servicios ofertados y vinculación de reservas con apertura de puertas con acceso con tarjeta. El objetivo de este paquete es ofrecer una gestión de servicios que permita la informatización de las solicitudes de prestaciones, envío de resultados, gestión de usuarios y todas aquellas tareas del trabajo diario que suponen una gestión y comunicación tanto interna como externa con los usuarios. Se encuentra implantando en prácticamente todas las unidades.

El Área Científica y Técnica de Investigación (ACTI) tiene convenio con los servicios científico-técnicos de algunas instituciones con el objeto de poner a disposición de sus investigadores las diferentes instalaciones y servicios, facilitando así el desarrollo de la actividad científica, intelectual y cultural de ambas instituciones.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Entre las instituciones con convenio se encuentran: Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CEBAS-CSIC) y el Servicio de Apoyo a la Investigación Tecnológica de la Universidad Politécnica de Cartagena (SAIT), también existe convenio con IMIB-Pascual Parrilla.

Se continúa la colaboración con el proyecto “Campus Sostenible” con el suministro de plantas ecológicas y colaboración en el Día Mundial del Medio Ambiente y la realización del Taller de cultivo ecológico de plantas aromáticas y/o medioambientales. Desde el año 1989, se suscribe anualmente un convenio de colaboración entre la Universidad de Murcia y varios institutos de enseñanza media y superior para la formación de alumnos en centros de trabajo. De acuerdo con lo establecido en estos convenios, el Servicio de Microscopía y Análisis de Imagen ha tutelado a dos estudiantes, El Servicio de Biotecnología Vegetal a un estudiante y el Servicio de Cultivo de Tejidos a 3 estudiantes en prácticas.

### 3.2.2.- Actividades de mejora de instalaciones e inversiones y nuevas prestaciones

Durante este curso se han instalado y puesto en marcha diversos equipos financiados con fondos Next Generation y también por el Vicerrectorado de Investigación y del presupuesto del ACTI.

En resumen, el total de inversiones realizadas en el ACTI durante el curso asciende a 3.197.435,7€, desglosándose de la siguiente forma:

*Tabla 50*

Equipamiento y obras	Importe adjudicación
Presupuesto ACTI	27.978
Financiado por el Vicerrectorado de Investigación	92.797
Financiado por Fondos Next generation, proyectos de equipamiento científico	2.338.725,10
Financiado por proyectos PERTE Ciencias Marinas y Agroalimentaria	737.935,6
Total equipamiento	3.197.435,7
Obras	35.371
Total inversiones	3.232.806,7



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Financiado por presupuesto ACTI (importes IVA incluido):

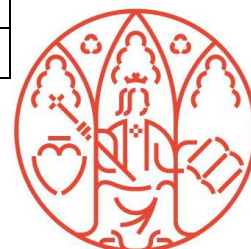
ACTI -Gral	Importes IVA incluido
Fotocopiadora impresora	2.196 €
Aire acondicionado CAID	678 €

Servicio de Biología Molecular (SBM)	Importes IVA incluido
Pipeta eppendor	716 €
Aire acondicionado CAID	678 €
Homogeneizador	1.863 €
Disco duro externo	142 €

Servicio de Cultivo de Tejidos (SCT)	Importes IVA incluido
Cámara de aislamiento	9.101€
Ultracongelador	3364 €

Servicio de Experimentación Animal (SEA)	Importes IVA incluido
Báscula veterinaria	242 €
Disco duro	83 €
Equipo multifuncional digital	919 €
Impresora	121 €
Poyata	2.184 €
Manómetro para anestesia	175 €
Mascarilla para rata y ratón	840 €

SEA_Medio Acuático (SEMA)	Importes IVA incluido
Escalera para barco	1.827 €
Toldo para embarcación Betsaida	218€



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Servicio de Instrumentación Científica (SUIC)	Importes IVA incluido
Armario de disolventes antinflamable	4.051,08 €

Servicio de Radioprotección e Investigación Responsable	Importes IVA incluido
Sillón giratorio	277 €

Financiado por el Vicerrectorado de Investigación:

Unidad	Concepto	Importe IVA incluido
ACTI Gral.	Integración de plataforma software digitalización agroforestal	18.135 €
Servicio de Biología Molecular	QPCR system tower apply quantstudio 5 COD	17.122 €
Servicio de Biología Vegetal	Digitalización fertirriego	39.250 €
Servicio de Biología Vegetal	Sistema de riego	53.547 €
Servicio de Experimentación Animal	rack ventilado tecniplast de 2 puertas y 3 estantes	18.125€,
Servicio de Experimentación Animal	3 cámaras de vigilancia para el recinto de primates no humanos	6.707 €
Servicio de Experimentación Animal	poyata laboratorio CEIB	1.845 €
Servicio de Investigación Biosanitaria-Taller Mecánico	Carro con cajoneras	688 €
Servicio de Investigación Biosanitaria-Taller Mecánico	Lavador	997€



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Obras financiadas por el Vicerrectorado de Investigación:

Unidad	Concepto	Importe IVA incluido
ACTI Gral.	Colocación de sensores de temperatura y CO <sub>2</sub> en edificio SACE y CAID	17.822,45
Servicio de Experimentación Animal	Reforma de las dependencias en la granja veterinaria	1.821 €
Servicio de Experimentación Animal	Reforma patio de Animalario de Espinardo	17.552 €

Durante el curso 2022-2023, tras la resolución definitiva de los proyectos de equipamiento científico-técnico EQC-2021 (23/11/2021), del subprograma estatal de infraestructuras de investigación y equipamiento científico-técnico del programa de generación del conocimiento y fortalecimiento científico y tecnológico del sistema de I+D+i del plan estatal de investigación científica y técnica e innovación 2017-2020, se ha concluido la fase de licitación de los 3 proyectos concedidos.

Título del proyecto	Adscripción	Importe concedido
Laboratorio de investigación agroalimentario y medioambiental (GC/MS/TOF Y LC/MS/TOF) (instalado)	SUIC	853.745,10
Elucidación estructural y caracterización de materiales por resonancia magnética nuclear, espectrómetro de 400 MHz (instalado)	SUIC	550.000
Implementación de un biomódulo vegetal de contención biológica con cero emisiones (en fase de obras)	SBV	934.980
<b>Total</b>		<b>2.338.725,10</b>

Destacamos la contribución del personal de la Oficina Next Generation de la UMU y el personal de Contratación y del ACTI, entre todos se han elaborado los anexos (A, B, C y D) que requiere el expediente al estar financiado por la Unión Europea, Next Generation UE. También cabe destacar la asistencia de la adjunta al Jefe de Área a las Jornadas de Formación de Fondos Next Generation, Plan de Recuperación Transformación Y Resiliencia (PRTR) organizadas en Madrid en la sede del Instituto Nacional de

Vicerrectorado de Investigación

Edificio ESIUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH





## Memoria Curso Académico 2022-2023

Administración Pública los días 28 y 29 de junio de 2023, así como la realización de los cursos online previos a dicha sesión presencial.

En relación con Fondos Europeos, también hemos realizado los informes de seguimiento técnicos de estos 3 proyectos en desarrollo y hemos atendido las visitas de auditoría externa de uno de los proyectos FEDER 2019, Microscopio widefield con TIRF y super-resolución a finales de junio de 2023.

Además, se han llevado a cabo las siguientes inversiones financiadas desde proyectos PERTE en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU en las líneas de Ciencias Marinas y Agroalimentación y con instalación en dependencias del ACTI

Unidad	Equipamiento	Importe adjudicación
SBM	“Equipo de secuenciación masiva-NGS”	260.953,60
SBV	Adquisición sistema portátil de medida de parámetros fotosintéticos y fluorescentes	101.982,00
SEA	Laboratorio experimental de acuicultura para el estudio de peces de agua salada y dulce	375.000,00
	Total	737.935,6

### 3.2.3 Actividades de la Comisión Gestora y comunicación con usuarios

Los usuarios han tenido acceso, por cualquier medio (personal, telefónico etc.) con los jefes de área, servicio y sección y resto del personal para tratar cualquier tema relacionado con el funcionamiento del Servicio.

#### Nombramiento de miembros de la Comisión Gestora del ACTI pertenecientes a la Comisión de Investigación:

La Comisión de Investigación, en sesión celebrada el día 5 de octubre de 2022 acordó designar como representantes propios en la Comisión Gestora del ACTI a los siguientes miembros del PDI:

- Fernando Gandía Herrero
- Gaspar Ros Berruezo
- Isabel María Saura Llama
- Fernando Tecles Vicente

#### Reunión de la Comisión Gestora del ACTI

La Comisión Gestora celebró su reunión anual el día 11 de octubre de 2022 y entre los asuntos tratados destacan:



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- Aprobación del acta anterior
- Informe de la Vicerrectora de Investigación, que trató sobre:
  - o Equipamiento adquirido con Fondos Feder, Next Generation, Vicerrectorado de Investigación y presupuesto del ACTI
  - o Asuntos relacionados con materia de bioseguridad.
  - o Obras en las instalaciones del LAIB para modificación a NCB2.
  - o Gestión de residuos peligrosos y biológicos realizada por el ACTI.
  - o Pórticos.
  - o Memoria Científica del IMIB 2021.
  - o Normas de las visitas al ACTI del curso 22/23.
  - o Actividades docentes y otro tipo de actuaciones.
  - o Modificación de RRHH del ACTI.
- Propuesta de presupuesto del ACTI.
- Aprobación de la propuesta de tarifas y precios públicos de prestaciones para 2023.
- Ruegos y preguntas

#### 3.2.4 Actividades relacionadas con recursos humanos, grupos de trabajo y formación del personal

##### Solicitudes de convocatorias de RRHH

Dentro de las convocatorias de técnicos de apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación, se solicitaron con una duración de 3 años, 7 titulados superiores en los servicios de Investigación Biosanitaria, Cultivo de Tejidos, Biología Molecular, Biotecnología Vegetal, Instrumentación Científica y Cultivo de Tejidos y 3 técnicos especialistas en los servicios de Cultivo de Tejidos, Microscopía y Análisis de Imagen e Investigación Biosanitaria\_Talleres de Apoyo a la Investigación. Se ha resuelto favorablemente una titulada superior con destino al Servicio de Biología Molecular, que se incorporó en enero de 2023. También participamos en la convocatoria INVESTIGO estatal con la solicitud de un total de 3 técnicos de ciclos superiores formativos con proyectos con destino en los servicios de Biotecnología Vegetal, Microscopía y Análisis de Imagen e Instrumentación Científica. También se ha cursado una solicitud de la convocatoria Investigo autonómica con un técnico de grado superior con un proyecto de medio acuático. La resolución provisional de este último técnico ha sido favorable, se tramitará la convocatoria de selección de personal para incorporarse tras la resolución definitiva a la unidad de medio acuático (SEAMA dependiente del Servicio de Experimentación Animal).

##### Fin de contrato y jubilaciones de personal: Revisar no se ajusta al curso académico sino al año

Durante este año, ha finalizado el contrato de una titulada superior como personal técnico de apoyo del MCINN que prestaba sus servicios en Experimentación Animal. Durante este curso se ha contado con la incorporación de un técnico de apoyo de la convocatoria del Ministerio de Ciencia e Innovación, que se ha adscrito al Servicio de Biología Molecular. Convocatorias de fondos externos PERTE, ha financiado la incorporación de 10 titulados superiores en proyectos de Ciencias Marinas y proyectos de agroalimentación, Agroalnext, financiados con fondos Next Generation.



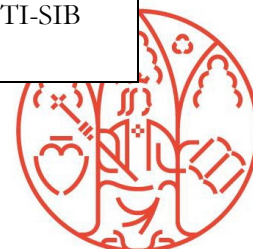
## Memoria Curso Académico 2022-2023

Los detalles de la incorporación de personal quedan recogidos en la tabla 51.

También quedan recogidos en la tabla 52, la finalización de servicios de personal del ACTI.

*Tabla 51. Incorporación y/o continuación de personal contratado de las convocatorias de Personal Técnico de Apoyo MCINN y PERTEs.*

Personal incorporado o que se encuentra financiado con convocatorias externas	Estado	Unidad
Cristina Gil Ortuño. Titulada superior, convocatoria MCINN 2021/22. 3 años. Enero 2023-enero 2026	En alta	SBM
Ángel L. Guarnizo Serrudo. Titulado Superior, PERTE, Ciencias Marinas. 2 años. Febrero 2023 – Febrero 2025	En alta	ACTI-SBM
Gema Lozano Terol. Titulada Superior (PERTE) Agroalnext. 2 años. Incorporación: julio 2023-Julio 2025.	En alta	ACTI-SBM
Carlos Linares Pérez. Titulado superior, PERTE Ciencias Marinas. 2 años. Febrero 2023 – Febrero 2025.	En alta	ACTI-SBV
Alfonso Navarro Ródenas. Titulado superior, PERTE Agroalnext. 2 años. Julio 2023 – julio 2025.	En alta	ACTI-SBV
David Sánchez Fernández. Titulado superior, PERTE Agroalnext. 2 años. septiembre 2023 – septiembre 2025.	En alta	ACTI-SBV
M <sup>a</sup> del Rosario Tudela Mulero. Titulada superior, convocatoria MCINN 2019. 3 años. Diciembre 2020-2023.	En alta	SCT
Isabel María Pujante Rodríguez. Titulada superior, convocatoria MINECO 2017. 3 años. Contrato hasta abril 2022. Se prorroga hasta septiembre 2022 por la ley 2/2021. Continúa como Titulada superior, PERTE Ciencias Marinas, 2 años. Febrero 2023 – Febrero 2025.	En alta	ACTI-SEA
Gonzalo de Alba Costa, Titulado superior, PERTE Ciencias Marinas. 2 años. Agosto 2023 – agosto 2025.	En alta	ACTI-SEA
Francisco Javier Pardo Fernández. Técnico FP, convocatoria MCINN 2021. 3 años. Enero 2022-Enero 2024	En alta	SEA
Enrique Pérez Navarro. Titulado Superior, PERTE, Ciencias Marinas. 2 años. Incorporación: septiembre 2023-septiembre 2025.	En alta	ACTI-SIB



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Marta Pérez Gómez. Titulada Superior, PERTE, Agroalnext. 2 años. Incorporación: septiembre 2023-septiembre 2025.	En alta	ACTI-SUIC
Alejandro Portugués Rodríguez. Titulado Superior, PERTE, Ciencias Marinas. 2 años. Incorporación: septiembre 2023-septiembre 2025.	En alta	ACTI-SUIC

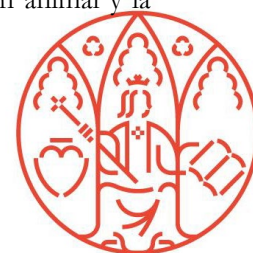
*Tabla 52. Personal jubilado o fin de servicios en el ACTI.*

Personal jubilado o fin de servicios	Fin de servicio	Unidad
Jose Joaquin Clares Ruiz	Octubre 2022	SMAI
Juan Miñarro García	Marzo 2023	SIB_TMec
Alfonso Guzmán García	Julio 2023	SIB_TMec
Francisco J Ibañez López	Enero 2023	SIB_AE

En cuanto a formación del personal, también han tenido lugar cursos de formación realizados por el personal adscrito al ACTI para mejorar la profesionalización de la plantilla, además de seminarios organizados en temas relacionados con nuestras prestaciones y presentación de equipos de interés. También es de destacar la formación externa a través de la participación en cursos, jornadas, congresos realizados fuera la de Universidad.

Curso de Actualización de Formación Básica en seguridad, (Cartagena, José Antonio Rodríguez Navarro), Congreso de Microscopia Óptica Avanzada (Salamanca, M<sup>a</sup> Teresa Coronado Parraga), Encuentro de la Comunidad Anibio (Madrid, Fco. José Zapata Nicolás), curso Riego Localizado Subterráneo (Torre Pacheco, José Antonio Sánchez Saorin), Curso Estrategias en Bioseguridad y Biocontención (Barcelona: Almudena Gutiérrez Abbad, M<sup>a</sup> Teresa Coronado Parra, Pilar González Parraga), Formación Continuada en Modelos Acuáticos en Experimentación Animal (online, Isabel Pujante Rodríguez), Curso Renovación Certificado Operador Restringido de SMSSM (Cartagena: José Antonio Rodríguez Navarro), Seminario de Fabricación Aditiva e Imagen en 3D (Madrid: M<sup>a</sup> Inmaculada García García, Juan Fco. Miñarro Jiménez), curso Injerto de Citricos (Lorca: José Antonio Sánchez Saorin), Jornada Spain 10 X Genomics User Group Meeting (Madrid, Cristina Gil Ortuño) y cursos online de formación y asistencia al seminario de formación de fondos del Plan de Recuperación Transición Ecológica y Resiliencia, Next Generation (Madrid, M<sup>a</sup> Teresa Castells Mora).

Han continuado trabajando los grupos de trabajo de seguimiento de los dos Pórticos de mejora de GSAI y Microscopio virtual, además del grupo de trabajo para la coordinación de la documentación legal para el trabajo de experimentación animal en coordinación con el comité ético de experimentación animal y la coordinadora de experimentación animal y bioseguridad.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

También ha continuado su actividad el grupo de trabajo comisión técnica de Bioseguridad del ACTI.

### 3.2.5. Actividades de apoyo a la docencia y divulgación

#### 3.2.5.1. Apoyo a la docencia

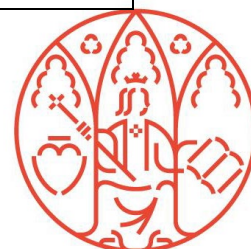
El ACTI ha organizado e impartido las siguientes actividades de apoyo a la docencia. Ha colaborado en la realización de clases prácticas de diversos grados y másteres y otras actividades formativas.

Siglas identificativas de los servicios/secciones:

SBM: Biología Molecular; SBM\_MP: SBM\_Metabolómica y Proteómica, SBV: Biotecnología Vegetal; SCT: Cultivo de Tejidos, SEA: Experimentación Animal, SEA\_SEMA: SEA\_Medio Acuático, SIB: Investigación Biosanitaria, SIB-AE: SIB\_Apoyo Estadístico, SIB\_SUIP: SIB\_Instrumentación Psicológica, SIB\_TMec: SIB\_Taller Mecánico, SIB\_TE: SIB\_Taller Electrónico; SUIC: Instrumentación Científica, SMAI: Microscopía y Análisis de Imagen, SMAI\_SAI: SMAI\_Análisis de Imagen, SRIR: Radioprotección e Investigación Responsable.

*Tabla 53. Cursos organizados e impartidos por el ACTI*

Título del curso	Organiza	Participan
Curso de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia (EIDUM): Introducción a la instrumentación científica. “Técnicas Instrumentales de Investigación en Ciencias Experimentales y Biomédicas” impartiendo un total de 6 horas por parte de cada unidad. Total 30 horas, 2023.	EIDUM-ACTI	SCT, SBV, SBM, SBM_MP, SMAI, SMAI_SAI,
Curso de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia (EIDUM): Análisis de datos e investigación reproducible. Curso básico de R y RStudio. 25 horas, 2023.	EIDUM-SAE	SIB_AE
Curso de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia (EIDUM): INSTRUMENTACIÓN CIENTIFICA (Resonancia Magnética Nuclear, Difracción de Rayos X de Monocristal, Análisis Térmico y Análisis Elemental). 25 horas, 2023	EIDUM-SUIC	SUIC
Curso de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia (EIDUM): INSTRUMENTACIÓN CIENTIFICA.	EIDUM-SUIC	SUIC

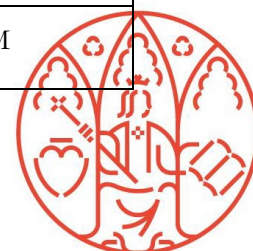


## Memoria Curso Académico 2022-2023

Título del curso	Organiza	Participan
Cromatografía y Espectrometría de Masas. 30 horas, 2023		
Curso de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia (EIDUM): Experimentación animal para doctorandos. 15h, 2023.	EIDUM-SEA	SEA
I Curso eutanasia y realización de procedimientos en animales de experimentación y docencia (Funciones B + C). 75h, 2023.	UMU-Estudios Propios	SEA
I Jornadas técnicas de captura y manejo de animales empleados en experimentación y/o docencia. 8h, 2022.	UMU-Estudios Propios	SEA
I Jornadas procedimientos experimentales con mamíferos silvestres. 6h, 2023.	UMU-Estudios Propios	SEA
I Jornadas procedimientos experimentales con animales: aspectos legales y sanitarios. 8h, 2022.	UMU-Estudios Propios	SEA
I Jornadas técnicas alternativas en experimentación animal. 6h, 2022.	UMU-Estudios Propios	SEA
I Curso microscopía óptica avanzada. Técnicas de microscopía widefield y confocal avanzadas (STED, FLIM, TIRF).	SMAI	SMAI, SMAI_SAI
Curso teórico-práctico Iniciación a la “Microscopía Electrónica”.	Universidad Santiago de Chile, ISABIAL e Instituto Neurociencias Alicante	SMAI
Seguridad en laboratorios	UMU-CFDP	SRIR

*Tabla 54. Colaboración docencia en máster*

Título del máster	Participan
Máster universitario en bioinformática. Tendencias actuales en biología	SBM
Máster universitario en nutrición, tecnología y seguridad alimentaria	SBM, SBM_MP, SUIC
Máster universitario en química fina y molecular	SBM, SBM_MP, SUIC
Máster en gestión de fauna silvestre; técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico	SBM

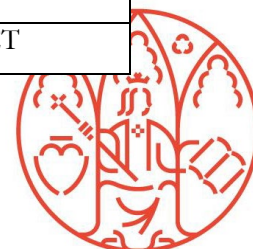


## Memoria Curso Académico 2022-2023

Título del máster	Participan
Máster universitario en biología molecular y biotecnología	SBM, SBM_MP, SUIC, SMAI, SMAI_SAI
Máster Áreas Protegidas, Recursos Naturales y Biodiversidad.	SBV
Máster en Biología y Tecnología de la Reproducción en Mamíferos	SCT, SMAI, SMAI_SAI
Máster universitario en gestión de recursos pesqueros y acuicultura	SCT, SMAI
Educación y Museos. Desarrollo de proyectos educativos museo-aula a través de las nuevas tecnologías. Museo educativo interactivo.	SIB_SUIP
Educación y Museos. Comportamiento, emoción y educación en museos.	SIB_SUIP
Máster en Formación de Profesorado de la UMU. Taller: Seguridad e higiene y prevención de riesgos laborales en los talleres de tecnología y fabricación mecánica, en el Servicio de Biotecnología Vegetal, en Instrumentación Científica, Cultivo de Tejidos y Microscopía y Análisis de Imagen. En colaboración con la Dra. Francisca Tomás Alonso.	SBV, SIB_TMec, SUIC, SCT, SMAI, SMAI_SAI
Máster en Ciencias Forenses	SMAI

*Tabla 55. Docencia. Prácticas en estudios de grado, colaboración.*

Asignatura-Grado	Participan
Fundamentos de Fisiopatología Humana - 4º curso del Grado en Biotecnología	SBM
Fitoterapia – Grado en Farmacia.	SBV
Química farmacéutica – Grado en Farmacia.	SBV
Producción de materias primas – Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos.	SBV
Botánica Aplicada – Grado en Biología.	SBV
Micología y biotecnología forestal – Grado en Biotecnología.	SBV
Planes de Emergencia en la Industria/ Ampliación de Tecnología del Medioambiente – Grado en Ingeniería Química	SBV
Técnicas de Biología Celular II – Grado de Biotecnología (septiembre 2022)	SCT
Biología Celular -Grado de Biología (octubre 2022)	SCT



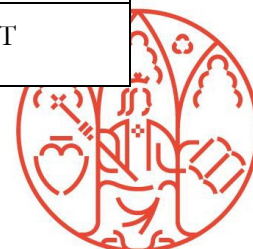
## Memoria Curso Académico 2022-2023

Asignatura-Grado	Participan
Ingeniería Tisular – Grado de Biotecnología (marzo 2023)	SCT
Cultivos celulares – Grado de Bioquímica (enero 2023)	SCT
Colaboración en la asignatura “Seguridad e Higiene Industrial” del 4º curso del Grado en Ingeniería Química de la UMU en coordinación con la Dra. Antonia Baeza Caracena. 2h	SIB_TMec
Grado Biología (Biología celular)	SMAI
Grado Nutrición	SMAI
Grado Física (asignatura fotónica)	SMAI
Grado Biología (Técnicas de Biología Celular y Molecular aplicadas a la Reproducción).	SMAI
Técnicas avanzadas en análisis de alimentos. Grado en Tecnología de los alimentos.	SUIC
ICP/MS, y Espectrometría de masas. Toxicología ambiental. Grado de Veterinaria. ICP/MS, y Espectrometría de masas. Toxicología ambiental. Grado de Veterinaria.	SUIC

También es habitual realizar la tutela de estudiantes de ciclos formativos de grado superior u otras situaciones. A continuación, se indican los alumnos tutelados.

*Tabla 56. Alumnos tutelados*

Estudios	Participan
Especialización en cultivos celulares. (CIFPPU, Centro Integrado de Formación Profesional de Lorca). 1 estudiante. 120 h.	SBV
Codirección TFM “El oro verde: puesta en valor de la conservación de la diversidad vegetal en las aulas de secundaria”. Máster de Profesorado.	SBV
Anatomía Patológica y citodiagnóstico (CESUR). Un estudiante. Marzo - junio 2023	SCT
Especialización en cultivos celulares. (CIFP Lorca). Un estudiante Julio 2023	SCT
Especialización en cultivos celulares. (CIFP Murcia). Un estudiante Febrero-marzo 2023	SCT





## Memoria Curso Académico 2022-2023

Anatomía Patológica y citodiagnóstico, IES Ramón y Cajal. Un estudiante. Marzo-junio 2023	SMAI
Anatomía Patológica y citodiagnóstico, IES Ramón y Cajal. Un estudiante. Marzo-junio 2023	SMAI

### 3.2.5.2. Divulgación

La Semana de la Ciencia y la Tecnología (SeCyT), se celebró durante los días 21 al 23 de octubre en el Jardín Botánico del Malecón y tiene como objetivo mostrar al público de forma atractiva la realidad de la ciencia y de las personas que la hacen posible. El ACTI como viene siendo habitual ha participado con dos stands y donde se han realizado las 30 actividades científico técnicas bajo el título “Impulsando la Ciencia”, que tuvieron una gran aceptación entre el público asistente.

VII Jornadas de Investigación del IMIB que tuvieron lugar el día 22 de noviembre de 2022 en modalidad presencial, en las que ha participado gran parte del personal del ACTI.

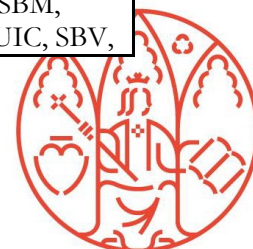
Varias unidades del ACTI han colaborado en 4 talleres de formación en investigación en el II Congreso Internacional de Investigación Biosanitaria, celebrado en septiembre de 2022. Con las siguientes actividades:

- Taller “Desarrollo de modelos anatómicos y prótesis mediante técnicas de impresión 3D y análisis de imagen preclínica”. María Inmaculada García García, Sección de análisis de imágenes, Servicio de Microscopía y Análisis de Imagen. Juan Francisco Miñarro Jiménez, especialista en fabricación mecánica, Talleres de Apoyo a la Investigación del Servicio de Investigación Biosanitaria.
- Taller “Las bacterias en la producción de fármacos”. Almudena Gutiérrez Abad y Carlos Linares Pérez, Servicio de Biotecnología Vegetal.
- Taller “Investigación a nivel celular en ciencias biomédicas”. José Muñoz Ramos, Servicio de Cultivo de Tejidos.
- Taller “Técnicas de espectrometría de masas aplicadas a ciencias biomédicas. José Rodríguez Martínez, Servicio de Instrumentación Científica.

También hemos cuidado la difusión de nuestras prestaciones a través del boletín del Vicerrectorado de Investigación, listas de distribución de correos UMU e IMIB y se ha actualizado periódicamente la web del Área. Por otro lado desde finales del año 2019 el ACTI también está en las redes sociales; en Facebook: <https://www.facebook.com/acti.um.rrss/> e Instagram: @acti.um.rrss

**Tabla 57. Actuaciones divulgativas y de formación**

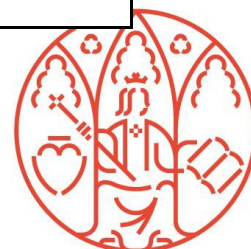
Título de la actividad	Organiza/Participa
Edición 2022 de la SECYT (Semana de la Ciencia y la Tecnología) con actividades presentadas por personal del ACTI	Fundación Séneca/SBM, SBM_MP, SUIC, SBV,



## Memoria

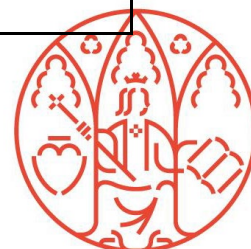
### Curso Académico 2022-2023

Título de la actividad	Organiza/Participa
	SCT, SMAI, SMAI_SAI, SIB_TMec
VII Jornadas de Investigación del IMIB	ACTI
II Congreso internacional de Investigación Biosanitaria para jóvenes investigadores. organizado por la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia  Taller “Las bacterias en la producción de fármacos”. Almudena Gutiérrez Abbad, Carlos Linares Pérez.	Facultad de Medicina  SBV
II Congreso internacional de Investigación Biosanitaria para jóvenes investigadores. organizado por la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia.  Taller: “Desarrollo de modelos anatómicos y prótesis mediante técnicas de impresión 3D y análisis de imagen preclínica”. Maria Inmaculada García García y Juan Francisco Miñarro Jiménez	Facultad de Medicina, SMAI-SAI y SIB_TMec
II Congreso internacional de Investigación Biosanitaria para jóvenes investigadores. organizado por la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia.  Taller “Técnicas de espectrometría de masas aplicadas a ciencias biomédicas”. José Rodríguez Martínez.	Facultad de Medicina, SUIC
II Congreso internacional de Investigación Biosanitaria para jóvenes investigadores. organizado por la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia.  Taller “Investigación a nivel celular en ciencias biomédicas”  José Muñoz Ramos, Servicio de Cultivo de Tejidos.	Facultad de Medicina, SCT
Seminario “Procedimientos de trabajo en el servicio de experimentación animal”	ACTI, SEA
Seminario: Estudios de expresión génica mediante PCR a tiempo real	SBM
“Seminario online sobre estudios de expresión génica mediante PCR a tiempo real y los recursos para facilitar su desarrollo y ejecución en la nube”, organizado por la empresa Thermo Fisher Scientific Y SBM	SBM



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Título de la actividad	Organiza/Participa
Workshop presencial teórico-práctico en Seahorse. Abril 2023.	SCT en colaboración con Agilet
Seahorse XF96: Taller de análisis de datos (on line). Mayo 2023	SCT en colaboración con Agilet
Plataforma automatizada para adquisición de imágenes de células vivas (seminario on line). Marzo 2023	SCT
Seminario de Microscopía de Fuerza Atómica por SCIENTEC.	SMAI
Seminario de Nuevo sistema de microscopía Microhub de Leica (MICA).	SMAI
Seminario y sesiones de demostración in situ de Microscopía de Disco giratorio o Spinning disk DragonFly de ANDOR.	SMAI
Seminario para nuevos usuarios de la instalación radiactiva (IRA-1684).	SRIR
Congreso de Microscopía Óptica Avanzada (Salamanca)	SPAOM, SMAI
7º Edición de la Feria de Makers of Murcia	Asociación Makers of Murcia y CEEIM
Workshop de Bioimpresión 3D: "Potencial de la bioimpresión 3D en Ingeniería de Tejidos. La célula y el scaffold lo primero". Colaboración con Palex Medical y Regemat 3D y el IMIB. Noviembre 2022	Palex Medical y Regemat 3D, IMIB y SCT / SIB
Colaboración en el proyecto Campus Sostenible de la UMU.	SBV
Visita de la Academia general del Aire de S Javier a las instalaciones del ACTI (SUIC, SIB_SUIP, SIB_TMec, SMAI)	ACTI
Visitas alumnos FP e IES de diversos centros	ACTI
Visita CIFP politécnico de Murcia (febrero 2023). Anatomía patológica	SCT
Visita CIFP de Murcia (marzo 2023). Cultivos celulares	SCT
Visitas de alumnos de FP de grado superior de Paisajismo y Medio rural. CIFEA Torre Pacheco	SBV
Visita de Especialización en Cultivos Celulares CIPF Politécnico de Murcia.	SBV
Visita alumnos Formación Profesional. CIFEA Jumilla. Aprovechamiento y Conservación del medio Natural.	SBV



## Memoria Curso Académico 2022-2023

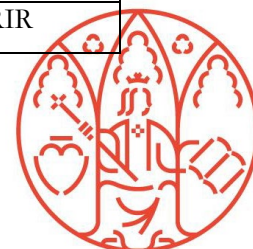
Título de la actividad	Organiza/Participa
Visitas de alumnos de FP de grado superior, dentro del programa formativo del curso de especialización en cultivos celulares. (Centro Integrado de FP de Lorca y Centro Integrado de FP de Murcia).	SCT, SBV

### 3.2.5.3. Otras actuaciones del ACTI

A continuación, indicamos otras actuaciones del ACTI, que suponen trabajos de coordinación y participación en diversos grupos de trabajo, comisiones, visitas y otras actuaciones.

*Tabla 58. Otras actuaciones*

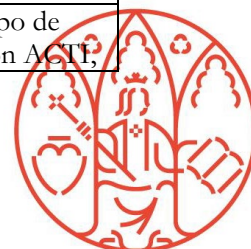
Actuación	Participan
Kick off meeting “AGROALNEXT”. Plan complementario de I+D+i en agroalimentación”. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. NextGenerationEU	ACTI
Tras la concesión de infraestructura al Ministerio de Ciencia e Innovación para la adquisición de un laboratorio de Investigación agroalimentaria y medioambiental con una cuantía de 853.745 € se ha realizado la instalación de un equipo de GC/MS/QTOF y uno de LC/MS/QTOF.	SUIC
Tras la concesión de infraestructura al Ministerio de Ciencia e Innovación de 550.000 € para la adquisición de un equipo de RMN de 400 MHz, se ha procedido a su instalación	SUIC
Tras la concesión de infraestructura al Ministerio de Ciencia e Innovación de 934.980 € para la Implementación de un biomódulo vegetal de contención biológica con cero emisiones , se ha procedido a su construcción	SBV
Grupo de Comisión Técnica de Bioseguridad del ACTI	SIB, SBV, SEA, SCT, SMAI, SRIR, Equipo Dirección ACTI
Miembro del comité de bioseguridad en Experimentación (CBE) de la UMU	SRIR, SEA
Participación en el Comité de Experimentación Animal (CEEA) - Órgano Habilitado (OH) para la Evaluación de Proyectos de la Universidad de Murcia y del Animalario del Servicio Murciano de Salud.	SEA
Participación en el Comité de Seguridad y Salud de la UMU.	SRIR



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

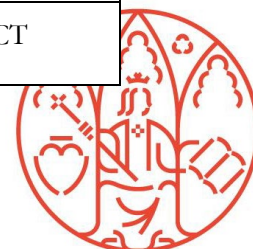
Realización de protocolos normalizados de trabajo dentro de las unidades.	ACTI
Reuniones de coordinación interna en el Área, Servicios y Secciones.	ACTI
Redacción y elaboración de pliegos de licitación de los proyectos Next Generation.	SUIC, SBV
Coordinación, redacción, revisión de informes de seguimiento de solicitudes de equipamiento científico con Fondos Next Generation	Equipo de Dirección ACTI
Coordinación de las solicitudes de convocatorias de técnicos de apoyo de diversa fuente de financiación, MCINN, Investigo estatal y autonómica, PERTEs	Equipo de Dirección ACTI
Elaboración de 10 proyectos de solicitud de Técnicos de Apoyo de MCINN	SIB, SCT, SBV, SBM_MP, SMAI, SEA, SUIC
Elaboración de 3 proyectos de solicitud de Técnicos de Apoyo convocatoria Investigo Estatal	SBV, SMAI, SUIC
Elaboración de 1 proyecto de solicitud de Técnicos de Apoyo convocatoria Investigo autonómica	SEA_SEMA
Coordinación de la redacción de las memorias anuales del ACTI y del curso académico	Equipo de Dirección ACTI, Administración
Redacción de memorias anuales del ACTI, del curso académico y de las plataformas del IMIB	ACTI (todas las unidades)
Mantenimiento y actualización de la página web	ACTI (todas las unidades)
Gestión de la información conjunta de las plataformas del ACTI para la Memoria IMIB 2022	SIB
Gestión de las noticias del conjunto del ACTI para su difusión en las listas de usuarios del IMIB	SIB
Adecuación y difusión en redes sociales de las noticias de interés del ACTI	SIB_TMec
Gestión de las noticias del conjunto del ACTI para su difusión en el boletín de vicerrectorado de investigación	SUIC
Coordinación de solicitudes de visitas a las instalaciones del ACTI	SMAI_SAI
Grupo de trabajo en seguimiento en Experimentación Animal	Equipo de Dirección ACTI,



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

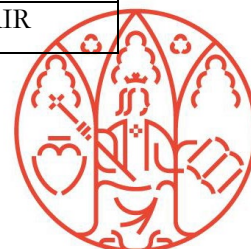
	SEA, coordinadora de experimentación animal y bioseguridad
Grupo de trabajo en implementación de documentación de proyectos de experimentación animal y GSAI, coordinación con personal técnico del Comité Ético de Experimentación Animal	Equipo de Dirección ACTI, jefatura de sección SUIC
Grupo de trabajo de seguimiento del Pórtico de desarrollo y mejora de GSAI, coordinación con personal de ATICA	Equipo de Dirección ACTI, jefatura de sección SUIC
Grupo de trabajo de seguimiento del Pórtico Microscopio Virtual, coordinación con personal de ATICA	Equipo de Dirección ACTI, SMAI_SAI
Coordinación de la instalación de sensores de temperatura, CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> en el edificio CAID y SACE	SBV
Instalación de sensores de temperatura, CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> en el edificio CAID	SBV, SBM
Instalación de sensores de temperatura, CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> en el edificio SACE	SCT, SMAI
Biomódulo NCB3. Diseño y estudio	SCT
Instalación de sistema de extracción en los armarios de seguridad de las instalaciones del edificio LAIB	SCT
Conexión de sensores a un sistema de alarmas remoto	SCT
Cualificación anual de cabinas de seguridad biológica y gases: se realizó en el mes de junio de 2023 junto con el resto de las cabinas del ACTI. Todas las cabinas quedaron conformes a los requisitos establecidos por la normativa	SCT
Notificación de una nueva actividad de utilización confinada de OMG tipo 2 y agentes biológicos de riesgo 2 en las instalaciones del Servicio de Cultivo de Tejidos del edificio SACE (enero 23)	SCT
Notificación de primer uso de OMG tipo 2 en las instalaciones del Servicio de Cultivo de Tejidos en el edificio LAIB (julio 2023). Pendiente de resolución	SCT
Colaboración en el desarrollo del proyecto de Biomódulo NCB3. Redacción de PNTs.	SCT



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

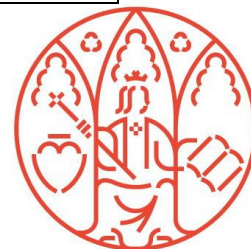
Gestión y asesoramiento en procedimientos con animales y plantas acuáticas, ya instalados en la zona de acuarios del Animalario.	SEA
Asesoramiento a los investigadores en la cumplimentación de la documentación de carácter legal relativa a experimentación animal.	SEA
Comunicación a través del programa HAMELIN (aplicación informática del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación), sobre el uso de animales con fines científicos de la UMU.	SEA
Realización de informes de evaluación de proyectos de experimentación animal de la UMU.	SEA
Realización de protocolos de supervisión y seguimiento de proyectos autorizados por la CARM.	SEA
Secretaría del Comité Ético de Experimentación Animal- Órgano Habilitado (CEEA-OH)	SEA
Gestión, Tramitación y Registro para la autorización de Procedimientos en animales en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Dirección General de Ganadería.	SEA
Gestión, Tramitación y Registro de los Trabajos bajo Supervisión de los alumnos tutelados en el Servicio para la adquisición de la capacitación, para la realización de las distintas funciones en experimentación animal, por parte de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Dirección General de Ganadería.	SEA
Miembro de la directiva de la Asociación de Usuarios de R de España (R-hispano).	SIB_AE
Gestión de suministro de software estadístico para la Universidad de Murcia (SPSS, Minitab y GAMS).	SIB_AE
Tareas de diseño, reparación y fabricación de instrumentos, soportes, equipos y componentes mecánicos y electrónicos para el resto de unidades del ACTI	SIB_TMec y SIB-TE
Mantenimiento y control de las condiciones de la autorización de la Instalación Radiactiva de la UMU en todas las dependencias incluidas.	SRIR
Controles de hermeticidad de fuentes radiactivas.	SRIR
Control de adquisición y uso de material radiactivo.	SRIR
Medidas periódicas de radiación y contaminación radiactiva.	SRIR



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Verificaciones periódicas de los equipos emisores de rayos X (difracción, fluorescencia y SPECT-CT).	SRIR
Verificaciones periódicas de los sistemas de detección de radiactividad.	SRIR
Gestión de dosimetría e informes dosimétricos.	SRIR
Gestión de licencias de operador y supervisor de Instalaciones Radiactivas.	SRIR
Protección radiológica de las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico de la UMU.	SRIR
Informes anuales de la Instalación Radiactiva de la UMU al CSN y Dirección General de Industria.	SRIR
Informes anuales de las Instalaciones de Radiodiagnóstico del Hospital Veterinario y Clínica Odontológica al CSN y Dirección General de Industria.	SRIR
Inspección anual del Consejo de Seguridad Nuclear.	SRIR
Gestión de los residuos radiactivos incluyendo retirada de fuentes de equipos averiados.	SRIR
Gestión de los residuos peligrosos de toda la UMU.	SRIR
Elaboración de pliego de prescripciones técnicas y nuevo concurso tras la finalización de contrato de gestión de residuos peligrosos con la empresa SRCL CONSENUR CEE, S.A. Adjudicación a la empresa PREZERO GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	SRIR
Incorporación de nuevas unidades productoras de residuos peligrosos (120) y asesoramiento inicial y continuado.	SRIR
Registro documental y realización de informes de la gestión de residuos peligrosos de la UMU: Libro de Registro, Declaración Anual de Medio Ambiente y de Residuos de Envases.	SRIR
Ampliación de los NIMA (Número de Identificación Medio Ambiental) de diversos centros productores de residuos.	SRIR
Declaración de actividades de I+D relacionadas con el Ciclo de Combustible Nuclear.	SRIR
Control del alcohol con impuestos especiales.	SRIR
Medidas periódicas de conductividad del agua purificada (tipo II) de los edificios.	SRIR





## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Realización cuestionarios anuales de las sustancias químicas catalogadas y solicitudes de licencias de actividad (Centro de Inteligencia Contra del Crimen Organizado del Ministerio de Interior).	SRIR
Solicitud de nuevas sustancias químicas catalogadas con licencia de actividad (Centro de Inteligencia Contra del Crimen Organizado del Ministerio de Interior).	SRIR
Mantenimiento y control de los laboratorios de radiactividad del SACE y del LAIB para Nivel de Contención Biológica 2 (NCB2).	SRIR
Mantenimiento de la autorización de utilización confinada de OMG 1 en el Laboratorio de Radiactividad del SACE	SRIR
Participación en el 24º Ejercicio Intercomparativo en Análisis Elemental Orgánico.	SUIC
Participación en el Ejercicio Intercomparativo ICP/MS. Año 2023	SUIC

**Vicerrectorado de Investigación**

Edificio ESIUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es

Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)

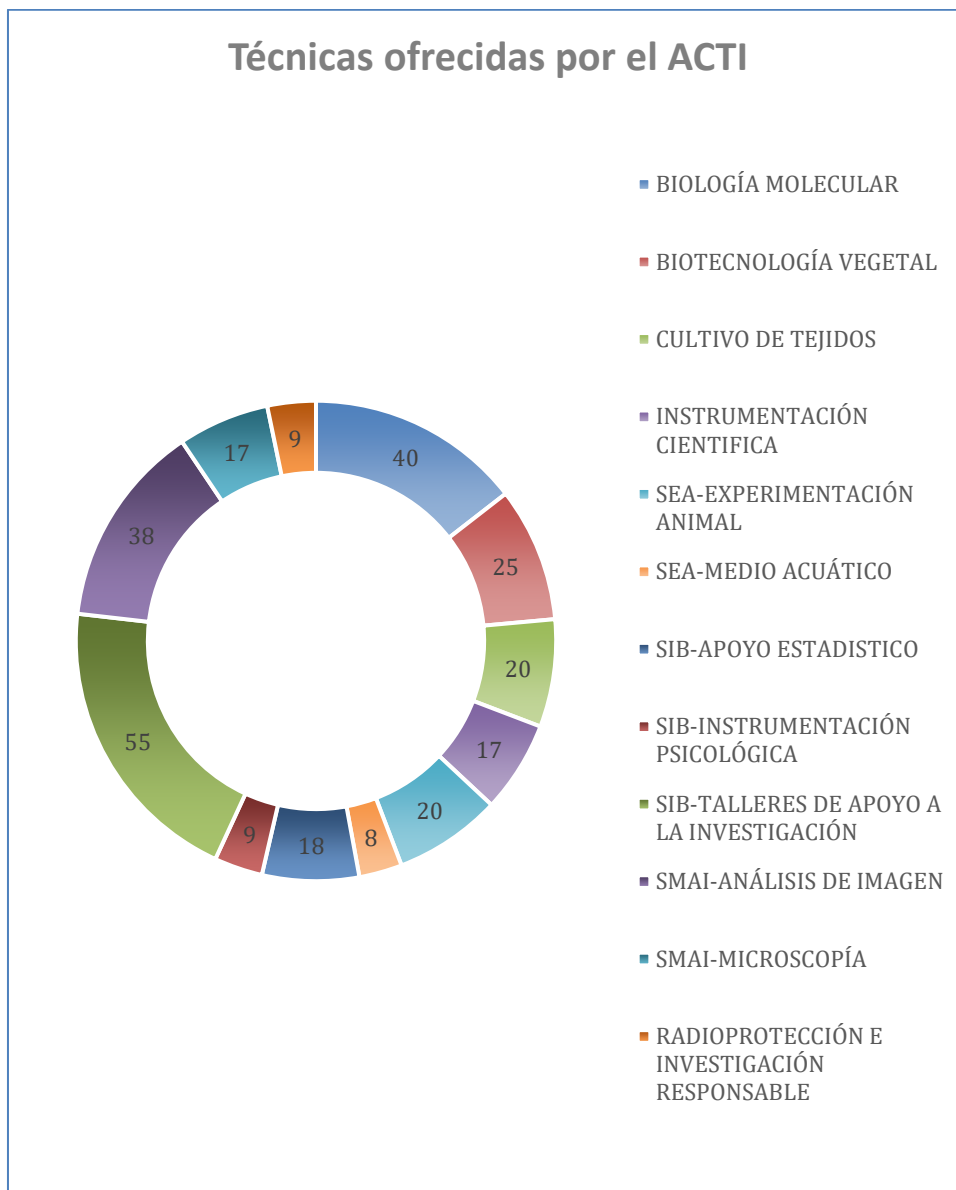


HR EXCELLENCE IN RESEARCH

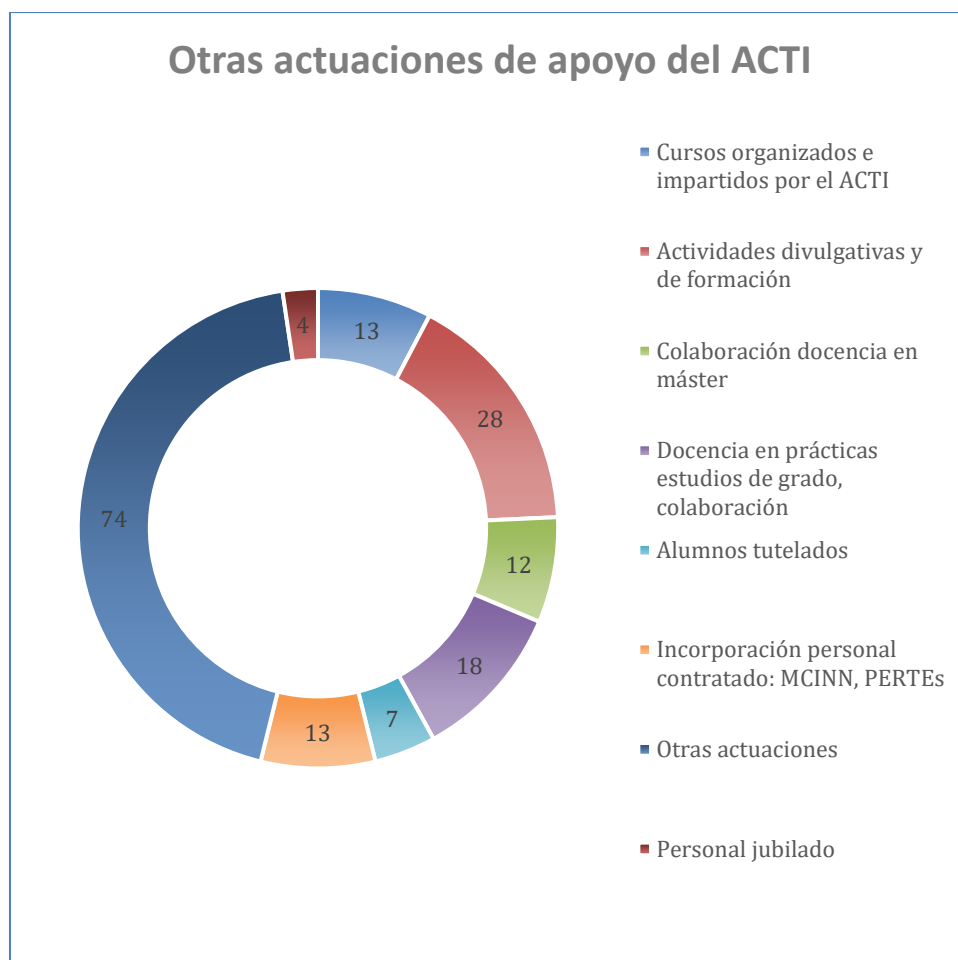


## Memoria Curso Académico 2022-2023

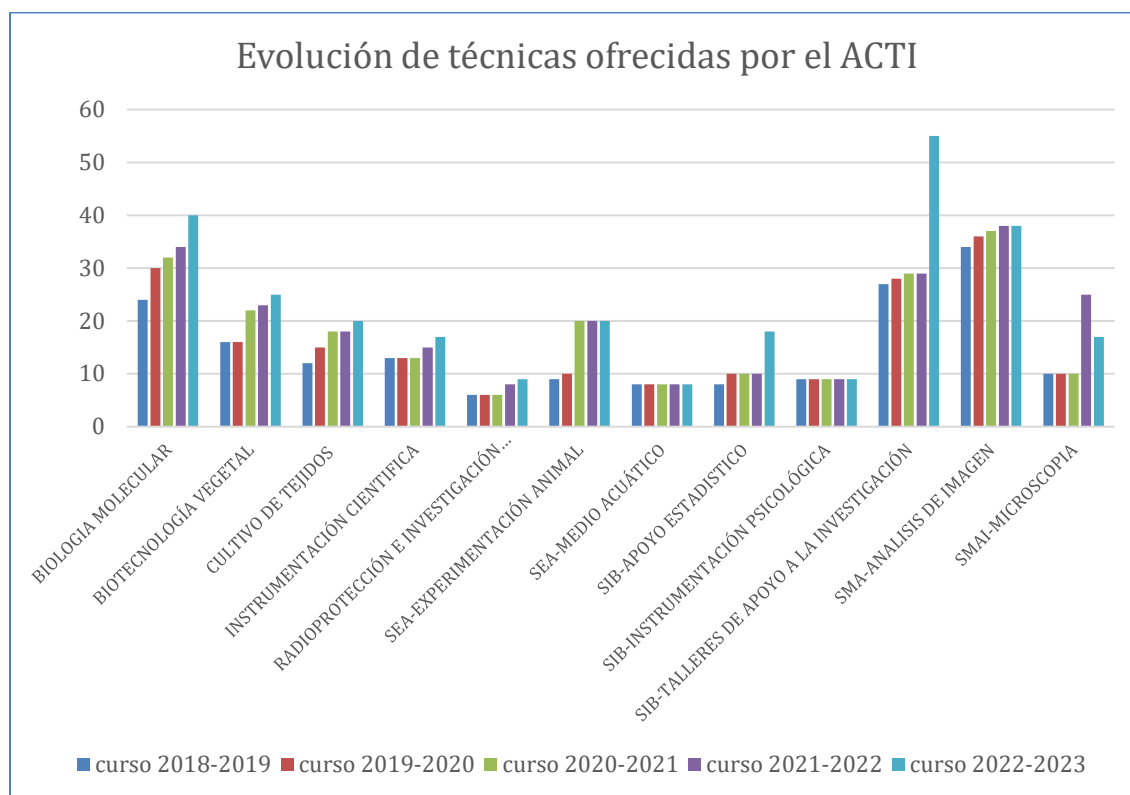
### 3.2.6. Resumen abreviado



## Memoria Curso Académico 2022-2023



## Memoria Curso Académico 2022-2023



### 4. ÁREA DE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

#### 4.1. Presentación

El año 2022 la Biblioteca Universitaria ha continuado con los mismos servicios tanto presenciales como en línea, mientras seguimos fieles a nuestra misión: garantizar el acceso a la información y documentación científica y técnica, apoyando la investigación, la docencia, el estudio y el aprendizaje, en este sentido el MakerSpace de la Biblioteca Universitaria ha comenzado ya a funcionar y se va dando a conocer, estableciendo contactos para nuevos proyectos.

Nuestros datos nos mantienen en un buen lugar con respecto al resto de universidades españolas, según el Secaba Rank Universitarias que mide la potencia de las Bibliotecas universitarias españolas, para el año 2021 (el último que consta por el momento) la Universidad de Murcia se encuentra en el puesto 18 (un puesto más alto que el año pasado), con una potencia positiva de 1.06, siendo 1 el nivel base de referencia.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Con respecto a la cantidad de objetos digitales depositados en nuestros repositorios, este año 2022 la cifra es de 71.934, lo que nos sitúa en el puesto 10 de las 73 Bibliotecas REBIUN.

Las tareas de formación que desempeña la biblioteca se han situado este año en 66 acciones formativas y se ha llegado a un total de 3384 usuarios; 10 de las acciones se consideran cursos, lo que nos coloca en el puesto 22 de la 73 Bibliotecas REBIUN, dos por encima del año pasado.

Las excepciones a esta tendencia son: las consultas al catálogo que han bajado a 381.191 lo que nos deja en el puesto 34 de las 70 Bibliotecas REBIUN que han rellenado este epígrafe, este descenso se alinea con el sufrido por las bases de datos y la página web de la Universidad de Murcia, los motivos aún no están claros.

El resto de los indicadores sigue aumentando, por ejemplo, el porcentaje de libros enlazados en la Bibliografía recomendada ha subido hasta el 90,70 % en Grado y hasta el 87,67 % en Máster, lo que supone un aumento de un 11,45 % con respecto al año pasado.

El uso de Jiras también aumenta ya que han sido atendidos un total de 7.684, tres mil ciento cincuenta y siete más que el año pasado, lo que supone un porcentaje de incremento importante, especialmente en las hemerotecas, que atienden peticiones a través de la plataforma.

Todo lo anterior nos vuelve a confirmar un año más como un área dinámica y comprometida que quiere seguir mejorando año tras año en la calidad y cantidad de los servicios que ofrece.

#### 4.2. MakerSpace

##### 4.2.1 Balance Anual

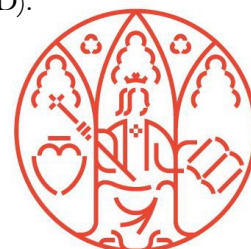
#### Proyectos docentes, de investigación y colaboración

A lo largo de 2022 nos han contactado algunos PDI para poner en marcha proyectos para el curso 2023-24, que incluirían prácticas de sus alumnos con los escáneres de luz estructurada, para proyectos y docencia de conservación y restauración de patrimonio artístico (Facultad de Bellas Artes), y para escaneado de piezas del Museo Anatómico Veterinario.

También ha habido interés por parte de investigadores de física en el diseño y fabricación 3D de piezas reforzadas con fibra continua con la impresora Markforged Onyx Pro.

Destacamos la colaboración con el área de conocimiento de escultura de la Facultad de Bellas Artes para desarrollar proyectos de manera conjunta con el taller de escultura, que son:

- Coordinación para el uso de las herramientas de ambas instalaciones, ellos cuentan con maquinaria de carpintería y metal, mesa de corte láser, ... que vendría bien para el pre y post tratamiento de piezas, y nosotros contamos con impresoras 3D más potentes e idóneas para el prototipado.
- Becas del COIE para prácticas de alumnos en el Makerspace.
- Proyecto conjunto para la feria Makers de Murcia 2023.
- Formación y prácticas de los alumnos de su asignatura y del TFG en las instalaciones del Maker (incluiría todas las herramientas las Wacon Cintiq pro, los escáneres y la impresión 3D).



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Presentaciones

Hemos desarrollado actividades presenciales para dar a conocer el Makerspace:

En el mes de junio hicimos una presentación para los visitantes de la XIII Erasmus+ Staff Training week.

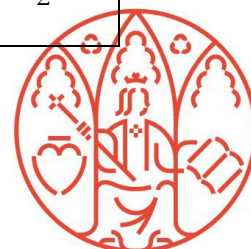
Con motivo de la Bienvenida de la Universidad de Murcia 2022 #BUM2022, la Biblioteca Universitaria organizó cinco visitas.

Después de estas visitas formales ha habido muchas otras visitas de alumnos, servicios de la Universidad y PDI, que se han acercado a nuestras instalaciones y a los que hemos explicado los servicios que ofrecemos y nos han sugerido algunos otros que podemos llegar a ofrecer y que hemos descubierto gracias a este feedback.

Impresión de carteles, enaras, vinilos decorativos y otros

*Tabla 2. Total impresiones*

Evento o solicitud	Fecha	Material	Cantidad	m <sup>2</sup> material
Cartel exposición Venetus *	12/01/2022	P. fotográfico	1	1
Fondo Antiguo **	27/01/2022	P. fotográfico	3	6
Cristalera mostrador de préstamo de Biblioteca María Moliner **	23/02/2022	vinilo	1	5
Cartel exposición Flor en el desierto *	05/05/2022	P. fotográfico	1	1
Señalización de los aseos del edificio Pleiades **	05/09/2022	vinilo	12	12
Feria de carteles BUM2022 de la Biblioteca	26/09/2022	P. fotográfico	3	6
Jornada de presentación de los nuevos Institutos Propios de Investigación	30/09/2022	P. fotográfico	27	27
Cartel exposición Museum Scapes	21/10/2022	P. fotográfico	1	1
Cristalera exterior MakerSpace **	07/11/2022	vinilo	2	7
Enaras Dpto. de Psicología Básica y Metodología	16/11/2022	téxtil	2	2



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Póster Presentación libro "bajo tierra" *	18/11/2022	P. fotográfico	1	1
Póster Dpto. de genética y Microbiología	29/11/2022	P. fotográfico	1	1
Fondo Antiguo (visita AGA)	14/12/2022	P. fotográfico	1	1

\* *Diseño e impresión*

\*\* *Diseño, impresión y colocación.*

### 4.3. Servicio CRAI/Biblioteca

#### 4.3.1. Apoyo a la investigación

El grupo de trabajo de Apoyo a la Investigación tiene como objetivo atender a los investigadores de la Universidad de Murcia, en todo lo relacionado con acreditación y sexenios, perfiles de autor, dónde publicar, valoraciones de sus publicaciones a través de Página V3, etc.

Se proporciona a los investigadores varios espacios Web de recursos de información, reunidos en el apartado *Investigar y publicar*, [Apoyo a la investigación](#):

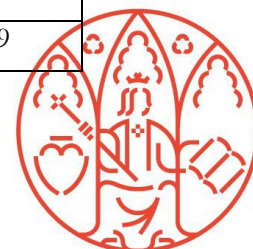
- *Acreditación y Sexenios*: acceso a todos los recursos necesarios para localizar las evidencias de calidad de las publicaciones. Se reúnen además en esta página y los materiales elaborados para las sesiones de formación de la BUMU

Este grupo de trabajo colabora con Gestión de la Investigación del Vicerrectorado de Investigación, a través de la *Aplicación Página V3*, CRIS de la UM, validando la producción científica de los profesores.

Distribución de valoraciones en Página V3 por Hemerotecas en 2022

**Tabla 3. Distribución de valoraciones en página V3 por Hemerotecas en 2022**

Hemerotecas	Artíc. rev. aceptados	Artíc. rev. denegados	Libros/capítulos aceptados	Libros/capítulos denegados	Total, publicaciones
Clara Campoamor	85	14	52	19	171
Científica	486	83	28	17	613
Económicas	50	15	1	x	66
Sociales	101	7	28	13	149*
TOTAL	722	119	109	49	999



## Memoria Curso Académico 2022-2023

La colaboración con el Centro de Formación y Desarrollo Profesional sigue realizándose y se han hecho dos formaciones:

- *Los talleres de sexenios.*

Se realizaron dos sesiones, el 26 de enero de 2022, de 17:00 a 19:00. Y el 27 de enero de 2022, de 9:30 a 11:30. Los asistentes fueron en la 1ª edición: 211 y en la 2ª edición: 85. El vídeo grabado de esta formación tienes numerosas visualizaciones.

- *Curso Revistas científicas e identificadores y perfiles de Autor*

En total han sido 24 horas de formación y han asistido 85 profesores.

Otra tarea importante que se realiza desde las Hemerotecas, para apoyar a nuestra institución y profesores, es indexar las revistas editadas por Editum, tanto en Digitum como en Dialnet, además se ha afianzado la colaboración en el proyecto *Dialnet métricas*.

Datos estadísticos de todas las Hemerotecas de la UM de indexación en Digitum y Dialnet de todas las revistas de 2022.

**Tabla 4. Datos estadísticos de todas las Hemerotecas de la UM**

	Títulos Revistas indexadas	Artículos indexados
DIGITUM	50	1.433
DIALNET	59*	1.509
Total	109	2.952

\*11 Títulos no son de revistas de Editum, han sido solicitados por Dialnet.

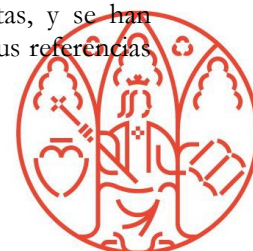
**Tabla 5. Dialnet Métricas**

	Títulos Revistas	Referencias de los artículos de las revistas	Gestión de Literales
Dialnet Métricas	29	32.006	96.018

Los datos de DIGITUM han sido extraídos de la contabilización de los todos los títulos de revistas de 2022 que se indexan en nuestro repositorio, así como de la suma de todos sus artículos.

Los datos de DIALNET han sido extraídos de la aplicación Nexo de Dialnet en el apartado Revistas y se han contabilizado todas las revistas asignadas a la Universidad de Murcia, así como de la suma de sus artículos en 2022.

Los datos de DIALNET MÉTRICAS han sido extraídos de la aplicación Nexo en Citas, y se han contabilizado las revistas asignadas a la Universidad de Murcia, así como la suma de todas sus referencias.





## Memoria Curso Académico 2022-2023

en cada uno de sus artículos de 2022, y el dato de *Referencias de los artículos de las revistas* se multiplica por 3 para saber el total del nº de la gestión de literales

Las estadísticas de uso de las páginas Web de Acreditación y Sexenios y Producción científica en 2022 han sido 28.839, estando en los primeros puestos en consultas a la Web de la Biblioteca, detrás de las consultas a Bases de datos. Los apartados más visitados son el de índices de impacto, con 6.113 visitas y el de Acreditación y sexenios, con 3339 visitas.

Las consultas globales a la página Web de la Biblioteca este año 2022 ha descendido mucho, igual que en el resto de la Universidad. Por unos ajustes en el recuento de las visitas y en algunos momentos no se han contabilizado todas.

Desde octubre de 2022, se incluyó en la aplicación JIRA, nuevos componentes para recoger los datos que solicita Rebiun sobre apoyo a la investigación.

Datos de Apoyo a la investigación de todas las Hemerotecas y Ciencias de la Salud en 2022

**Tabla 6. Datos de apoyo a la investigación**

Indicadores solicitados por Rebiun	Datos de los JIRAS y cursos
Asesoramiento en evaluación y promoción curricular	34
Asesoramiento en perfiles de autor y firma académica	40
Consultas atendidas en el proceso de publicación	20
Consultas atendidas en gestión de datos de investigación	0
Publicaciones evaluadas en evaluación y promoción curricular	43
Publicaciones validadas en el CRIS	999 (dato de Página V3)

Se envían de forma regular a Noticias de investigación de la biblioteca, las cuestiones relacionadas con apoyo a la investigación, además también se difunden en las redes sociales de la Biblioteca y en anuncios de la Universidad.

Este año se han hecho 5 reuniones de trabajo, tanto presenciales como por Zoom, además, se ha completado la revisión y actualización completa de la Web de Acreditación y sexenios.

Como siempre se han revisado y actualizado los documentos de referencia de Acreditación y Sexenios “*Búsqueda en índices de impacto e indicios de calidad en distintos recursos*” y “*Dónde y cómo buscar las citas recibidas por un trabajo o por un autor*” para incluir los nuevos criterios de ha incluido ANECA en 2022. Así como otros documentos en los apartados de Perfiles de autor, en Dónde publicar y los nuevos informes anuales de la Producción científica de la UM en las bases de datos principales.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Los compañeros que forman este Grupo de trabajo de Apoyo a la investigación realizan múltiples cursos de formación, ya que es la única manera de estar al día de todas las novedades que se producen en ANECA, así como en las bases de datos principales, Web of Science y Scopus para ello se aprovecha la Formación online de Recursos científicos de Fecyt, de Dialnet, etc.

Asistimos, como todos los años a las formaciones online que imparte ANECA #CONVERSACIONES\_CON\_ANECA: 'Criterios de los sexenios de investigación'.

Cursos recibidos por el personal del Grupo de trabajo de apoyo a la investigación.

- Total, de cursos recibidos: 78 cursos
- Total, de horas recibidas: 213 horas

### 4.3.2. Bibliografía Recomendada

Tabla 7. Guías

Portal de Estudios

Inicio Qué estudiar Acceso Admisión Matrícula Becas Normativa FAQ Utilidades

Portal de Estudios > Grados > Física > Cursos anteriores > 2022-23 > Guías

### Guías docentes 2022-23 del Grado en Física

En el siguiente listado se muestran las asignaturas ofertadas para este curso en esta titulación. También puede consultar el Plan de Estudios completo y guías docentes de cursos anteriores de la titulación.

#### Asignaturas de Primero

Código	Asignatura	Duración	Créditos	Tipo
2435	Fundamentos de Física I	Cuatr. (1)	6	FORMACIÓN BÁSICA
2436	Fundamentos de Física II	Cuatr. (2)	6	FORMACIÓN BÁSICA
2437	Fundamentos de Física III	Cuatr. (2)	6	FORMACIÓN BÁSICA
2438	Laboratorio de Física	Cuatr. (2)	6	FORMACIÓN BÁSICA
2439	Cálculo I	Cuatr. (1)	6	FORMACIÓN BÁSICA
2440	Cálculo II	Cuatr. (2)	6	FORMACIÓN BÁSICA
2441	Álgebra	Cuatr. (2)	6	FORMACIÓN BÁSICA

Esta actividad tiene como objetivo garantizar el acceso del alumnado a la bibliografía incluida en las Guías Docentes de Grado y Máster, así como velar por el cumplimiento de los estándares de calidad requeridos en las titulaciones.

Desde el año 2021 disponemos de mediciones sobre las modificaciones y actualizaciones realizadas por el personal de la Biblioteca, alcanzando 7.895 operaciones durante el año 2022. Las tareas realizadas sirven para actualizar los cambios que el profesorado introduce en el apartado de Bibliografía de las Guías Docentes. En su mayoría se trata de incluir las nuevas referencias que se van incorporando, actualización de las ediciones, y revisión de los enlaces a recursos electrónicos. También se está promoviendo el acceso a fuentes digitales, siempre que sea posible, ya que el alumnado prefiere cada vez más estos formatos, especialmente en los estudios de Máster.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Operaciones anuales del personal de Biblioteca

*Tabla 8. Operaciones anuales del personal de Biblioteca*

2021	7.250
2022	7.895
Total	15.145

Con respecto al indicador CS\_IN1, “Porcentaje de títulos recomendados disponibles en la Biblioteca sobre el total de títulos recomendados”, de la Carta de Servicios de la Biblioteca, tenemos como resultado el décimo año consecutivo de mejora de este indicador, hasta alcanzar 89,80 % en 2022 (90,70% Grado y 87,67% Máster), tal y como se observa en la tabla incluida a continuación. También es de interés el dato sobre las diferencias en los porcentajes de bibliografía disponible en Grado y Máster, habiendo descendido al 3% con respecto al año 2021.

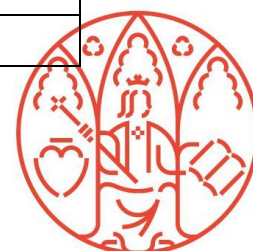
*Tabla 9. Bibliografía disponible*

Bibliografía disponible	2018	2019	2020	2021	2022
Disponibilidad Bibliografía Grado	83,42%	85,05%	85,48%	90,26%	90,70%
Disponibilidad Bibliografía Máster	77,43%	79,85%	80,06%	86,12%	87,67%
Disponibilidad bibliografía Titulaciones	82,12%	83,92%	84,31%	89,05%	89,80%

En relación con la forma de acceso a la bibliografía observamos un descenso del 14% de consultas a través del Aula Virtual. Este descenso quizás se deba a la tendencia a incluir cada vez más contenidos a texto completo en los programas docentes.

*Tabla 10. Consultas a través del Aula Virtual*

Año	N.º de consultas por Aula Virtual	N.º consultas por Guía Docente
2018	1.628.990	3.276
2019	1.586.813	3.356
2020	1.994.337	4.386



## Memoria Curso Académico 2022-2023

2021	1.735.446	6.443
2022	1.485.115	4.715

En los parámetros de medición de documentos recomendados, observamos curso a curso, las preferencias del profesorado en la recomendación de bibliografía en las Guías Docentes. Se ha incrementado en un 3,50% el nº de documentos recomendados, y lo más significativo ha sido el aumento con respecto a 2021 de los documentos enlazados a internet en un 11,45%. También es destacable el descenso en un 3,60% de documentos no disponibles.

*Tabla 11. Documentos*

	Grado	Máster	Total	Desviación
Documentos Recomendados				
2021	45.566	18.558	64.124	
2022	46.690	19.679	66.369	+ 3,50%
Documentos enlazados al Catálogo Alba				
2021	34.111	12.405	46.516	
2022	34.870	12.931	47.801	+ 2,76%
Documentos electrónicos enlazados a internet				
2021	7.017	3.574	10.591	
2022	7.482	4.322	11.804	+ 11,45%
Documentos no disponibles para enlazar				
2021	4.438	2.579	7.017	
2022	4.338	2.426	6.764	- 3,60%

Durante el año 2022 se han resuelto las siguientes incidencias:

-Visualización del nombre del profesorado responsable que hace la última modificación en cada asignatura y que se recibe por correo electrónico.

-Alerta en el sistema sobre si un título está recomendado en otras asignaturas para que el personal realice la sincronización de datos bibliográficos.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 4.3.3. Biblioteca Digital

#### Sistema integrado de gestión de la biblioteca (SIGB)

El sistema integrado de gestión de la biblioteca es, desde el año 1995, AbsysNet.

La versión actual de AbsysNet es la 2.2.5. Estaba previsto evolucionar a Absysnet 2.3 en octubre de 2022, pero la migración se ha pospuesto a 2023 porque se está considerando suscribir un servicio de suscripción de hosting integral - (SaaS). Durante 2022 la aplicación ha seguido ubicada en el servidor efeso.um.es.

*Tabla 12. AbsysNet.*

Licencias AbsysNet	130 (70 usuarios profesionales y 60 sesiones concurrentes de consulta al OpacWeb)
Número de sucursales	16

Catálogo Alba. El catálogo Alba es parte del SIGB Absysnet, y se encuentra alojado en el servidor alejandria.um.es.

*Tabla 13. Catálogo Alba.*

Años	Número de búsquedas realizadas en el catálogo:
2017	558.167
2018	612.323
2019	605.926
2020	641.082
2021	507.972
2022	381.191

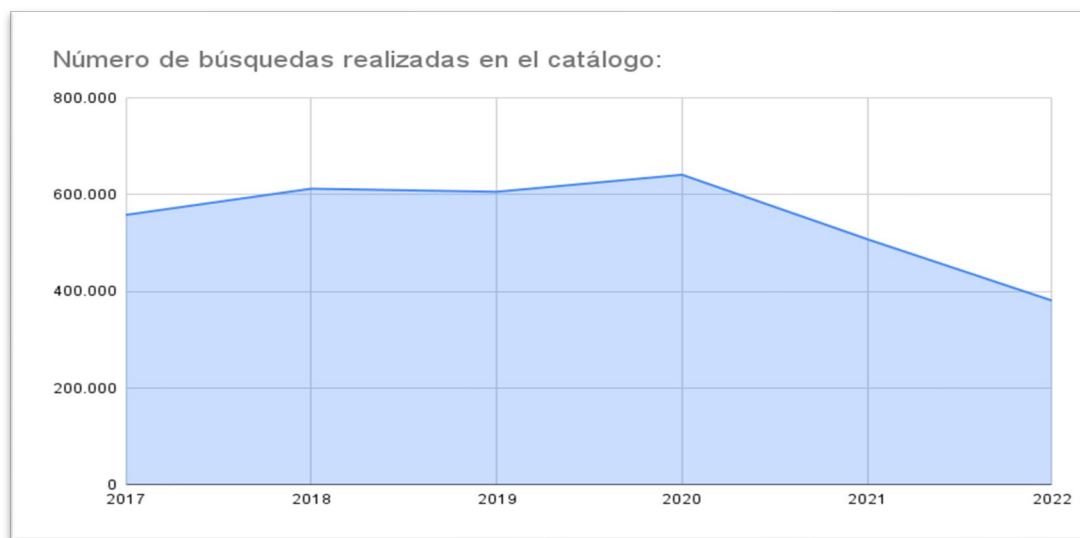
*Datos obtenidos del sistema de automatización de la Biblioteca: Absysnet.*

Como se puede ver en el siguiente gráfico, el número de consultas al catálogo ALBA, después de una pequeña subida en el año del confinamiento, inició un acusado descenso:



## Memoria Curso Académico 2022-2023

*Tabla 14. Número de búsquedas*



**Discovery Tool.** El actual Discovery Tool es SUMMON, de Serials Solutions, que se denomina Xabio en nuestra biblioteca. Se implementó en el año 2015. En noviembre de 2022 se comenzó el proceso para cambiar el software sobre el que corre Xabio, después de la decisión de adoptar el software EDS, EBSCO Discovery Service.

### **Pregunte al bibliotecario y Buzón de la Biblioteca Universitaria.**

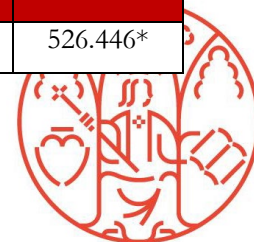
El Buzón de la Biblioteca Universitaria, recoge los servicios *Pregunte al bibliotecario*, *Quejas*, *Sugerencias* y *Felicitaciones*. Aunque el correo [infobib@um.es](mailto:infobib@um.es) sigue estando activo para consultas acerca del acceso a las revistas electrónicas y otras cuestiones.

En la tabla de más abajo podemos ver en una serie temporal los accesos a la página web de la Biblioteca y las consultas recibidas por medio del buzón de la Biblioteca y en el correo [infobib@um.es](mailto:infobib@um.es).

Tal como ocurre con el número de consultas al catálogo de la Biblioteca, los accesos a la página web subieron notablemente durante el confinamiento motivado por la pandemia del COVID-19, pero bajaron en cuanto el confinamiento se levantó.

*Tabla 15. Pregunte al bibliotecario y Buzón de la Biblioteca Universitaria*

AÑOS	2018	2019	2020	2021	2022
Accesos a la página web	928.515	1.756.326	2.149.034	1.551.165	526.446*



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Consultas (infobib+ buzón)	182	209	300	588	174
Quejas (buzón)	20	18	13	33	13
Felicitaciones (buzón)	1	2	1	0	2
Sugerencias (buzón)	15	11	22	19	14
Comentarios lectores a través del Catálogo ALBA	38	39	93	57	20

\* El descenso de accesos a la web se corresponde con un descenso generalizado de las visitas a la web de la Universidad de Murcia, y se debe principalmente a motivos técnicos.

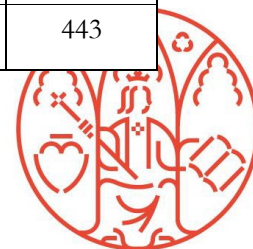
### Número de tareas resueltas en el gestor de tareas JIRA en 2022

Jira es una herramienta en línea para la administración de tareas de un proyecto, el seguimiento de errores e incidencias y para la gestión operativa de proyectos.

En este año 2022 se observa una significativa subida de casi un 170% en el número de tareas resueltas, la mayor subida de la serie.

*Tabla 16. JIRA*

Proyecto	Tareas resueltas 2018	Tareas resueltas 2019	Tareas resueltas 2020	Tareas resueltas 2021	Tareas resueltas 2022
<u>Archivo universitario</u>	583	615	470	832	642
<u>Biblioteca digital, Página web e Intranet</u>	870	1029	1381	1301	1078
<u>Colección Bibliográfica Histórica</u>	8	3	1	7	3
<u>Difusión y Gestión de la colección</u>	10	33	13	17	373
<u>Hemeroteca Ciencias Sociales</u>	23	21	86	82	478
<u>Hemeroteca Científica</u>	259	329	179	344	2687
<u>Hemeroteca Clara Campoamor</u>	1.203	1.064	1.021	1507	1855
<u>Hemeroteca Economía y Empresa</u>	50	115	194	121	443



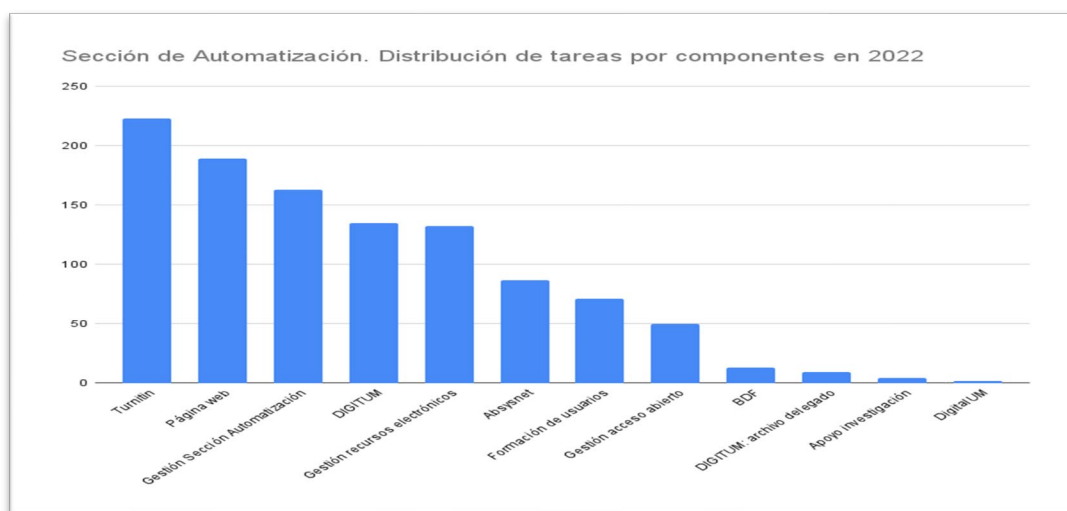
## Memoria Curso Académico 2022-2023

Proyecto	Tareas resueltas 2018	Tareas resueltas 2019	Tareas resueltas 2020	Tareas resueltas 2021	Tareas resueltas 2022
<u>Metadatos (E), Proceso Técnico y Catalogación Espinardo</u>	29	47	84	135	110
<u>Metadatos (M), Proceso Técnico y Catalogación Merced</u>	116	47	70	178	15
GT- BIB Dir.	87	16	2	3	0
<b>Total:</b>	<b>3.238</b>	<b>3.319</b>	<b>3.501</b>	<b>4.527</b>	<b>7.684</b>

### Sección de automatización: distribución por componentes de las tareas resueltas en 2022

Presentamos en el siguiente gráfico la distribución de las tareas resueltas en la Sección de Automatización en el año 2022. Como se puede apreciar en el gráfico de barras, el mayor número de tareas resueltas corresponde a la aplicación de prevención del plagio Turnitin, seguido por la gestión de la página web de la Biblioteca Universitaria:

*Tabla 17. Distribución por componentes de las tareas*

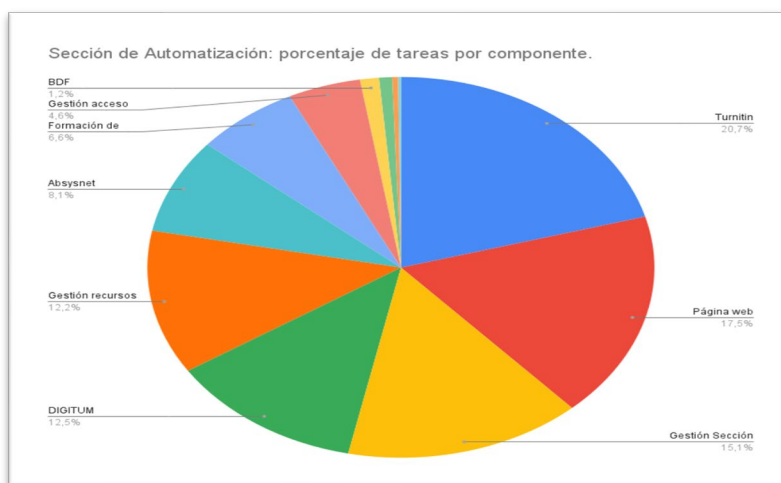




## Memoria Curso Académico 2022-2023

En este otro gráfico, que en el que se representan las mismas magnitudes, se aprecia mejor el porcentaje de trabajo que supone cada componente, siendo la gestión de Turnitin un 20,7% del total y un 17,5% la gestión de la página web.

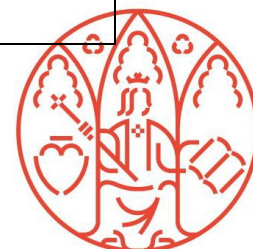
*Tabla 18. Porcentaje de tareas por componente*



**REVISTAS ELECTRÓNICAS. Uso de las principales plataformas.**

*Tabla 19. PAQUETES ELECTRÓNICOS*

Paquetes Electrónicos	Descargas 2021	Descargas 2022
ACM Digital Library	495	1.507
ACS (American Chemical Society)	17.526	16.131
ADIS	353	603
Annual Reviews	1.203	1.065
E-premium Grao Revistas	1.282	478
Nature Group	12.295	37.251
RSC (Royal Society of Chemistry)	9.884	6.580



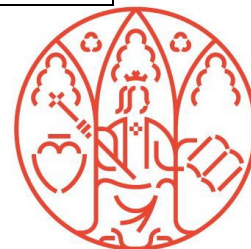
## Memoria Curso Académico 2022-2023

Science (AAAS Site Wide Access Pack)	725	1.622
ScienceDirect	143.241	162.251
Springer Link	9.630	43.985
Wiley-Blackwell	29.364	24.253
Wolter Kluwer Smarteca	1.892	1.976
Revistas de suscripción individual	13.7136	126.776
<b>Total:</b>	<b>365.026</b>	<b>424.478</b>

### Uso de Bases de datos.

*Tabla 20. BASE DE DATOS*

Base de Datos	Búsqueda 2021	Búsqueda 2022
Academic Search Premier	14741	12576
Ageline	11814	9436
Aranzadi Instituciones	34923	10402
CSIC	10305	5860
Econlit	8481	5499
Education Source	11455	5499
Eric	13444	11670
FSTA	10522	9320
Gender Studies Database	11637	9860
HeinOnline*	1085	
Index of Medieval Art	630	855
JSTOR	11177	9690
L' ANNE PHILOLOGIQUE	1645	1945
La Ley Digital	7149	12900



## Memoria Curso Académico 2022-2023

LISTA Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text	9750	8810
Marketline	4915	3240
Mathscinet	9382	8416
Medline	29009	22338
MLA Bibliography	19361	8917
NNN Consult	62470	45220
Philosopher's Index	8334	5474
Proquest Central	46549	18199
Psicodoc	35653	32932
PsycArticles	23259	20506
Psychology and Behavioral Sciences Collection (EBSCOHost)	16559	15426
PsycInfo	45733	41736
SABI	53530	41690
SciFinder Scholar	22460	22187
SCOPUS	22091	20158
Social Sciences	10496	9962
Social Work Reference Center	10083	9272
SocINDEX	10614	9921
Tirant on line	2649	7015
V-Lex	13767	11813
Violence & Abuse Abstracts	11927	11971
WOS (Web of Science)**	659952	142455
<b>Total:</b>	<b>1.277.551</b>	<b>623.170</b>

\* La base de datos HeinOnline se canceló para 2022.

\*\* El descenso de consultas a Web of Science (WOS) se debe a un cambio en el sistema de contabilización de estadísticas de uso de esta base de datos.

**Vicerrectorado de Investigación**

Edificio ESIUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Libros electrónicos: colecciones y estadísticas

*Tabla 21. Libros electrónicos: colecciones y estadísticas*

Editor	Descargas 2021	Descargas 2022
Atlas interactivo de anatomía radiológica	4840	3555
EBSCO Academic Collection Worldwide	610	798
E-Book Central Perpetual and DDA	29	849
Ebsco Clinical Collection	36	218
Editorial Médica Panamericana. Eureka	661	471
E-Libro Cátedra	1962	2283
Elsevier E-books (a Través de ScienceDiret)	1388	2008
Grao E-Premium Libros	305	237
Harrison online	372	307
Ingebook	5131	6140
Leo. Odilo	842	484
Lippincott Williams & Wilkins en español Medicina. Plataforma Ovid	0	0
Proquest Central	17	19
Proview Libros jurídicos	847	850
Royal Society of Chemistry eBooks	20	21
Springer. Lectures Notes in Computer Science	402	977
SpringerLink	331	514
Biblioteca Virtual Tirant	3185	5085
Wiley Online Library	221	89
<b>Total:</b>	<b>21.199</b>	<b>24.905</b>



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Hay que tener en cuenta que paquetes de e-books como los de Elsevier, Wiley y Springer, tienen el acceso restringido solo a investigadores, ya que la url para acceder es la misma que la de revistas electrónicas, lo que hace que los estudiantes de grado no puedan trabajar con esos libros.

### Depósitos digitales: Biblioteca Digital Floridablanca, DIGITUM y DigitalUM

La Biblioteca Universitaria cuenta con tres depósitos digitales:

- **DIGITUM** es el depósito digital institucional de la Universidad de Murcia. Su objetivo es permitir el acceso libre a la producción científica y académica de la Universidad de Murcia para aumentar la visibilidad de sus contenidos y garantizar la conservación de estos archivos digitales.

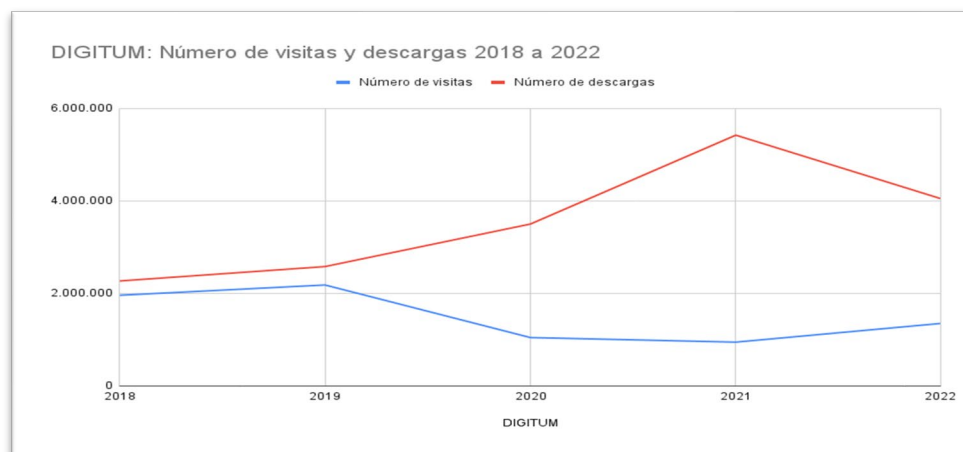
A fecha 31/12/2022 Digitum contaba con **58.833** registros.

**Estadísticas de los últimos años en cuanto a visitas y descargas.**

*Tabla 22. Digitum*

DIGITUM	2018	2019	2020	2021	2022
Número de visitas	1.955.550	2.178.282	1.041.519	942.656	<b>1.346.381</b>
Número de descargas	2.264.821	2.576.064	3.495.792	5.419.536	<b>4.047.898</b>

*Tabla 23. Número de visitas y de descargas*



- **Biblioteca Digital Floridablanca**, repositorio de acceso abierto del fondo histórico de la UM. La Biblioteca Digital Floridablanca tiene como objetivo permitir el acceso abierto del Fondo Histórico de la Universidad de Murcia, facilitando su consulta libre y gratuita, su difusión y su preservación.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Biblioteca Digital Floridablanca.

La Biblioteca Digital Floridablanca cuenta a día 31/12/2022 con **9.599** ítems.

Estas son las estadísticas de los últimos años en cuanto a visitas y descargas.

*Tabla 24. Biblioteca Digital Floridablanca.*

Biblioteca Digital Floridablanca	2018	2019	2020	2021	2022
Número de visitas	2.890	54.637	99.735	114.427	<b>131.791</b>
Número de descargas	2.378	16.235	61.771	81.744	<b>95.288</b>

- **DIGITAL.UM**, repositorio de acceso restringido para el personal de la Biblioteca de la UM.

El total de registros en Digital.UM a 31/12/2022 era 2.144.

Estadísticas de los últimos años en cuanto a visitas y descargas.

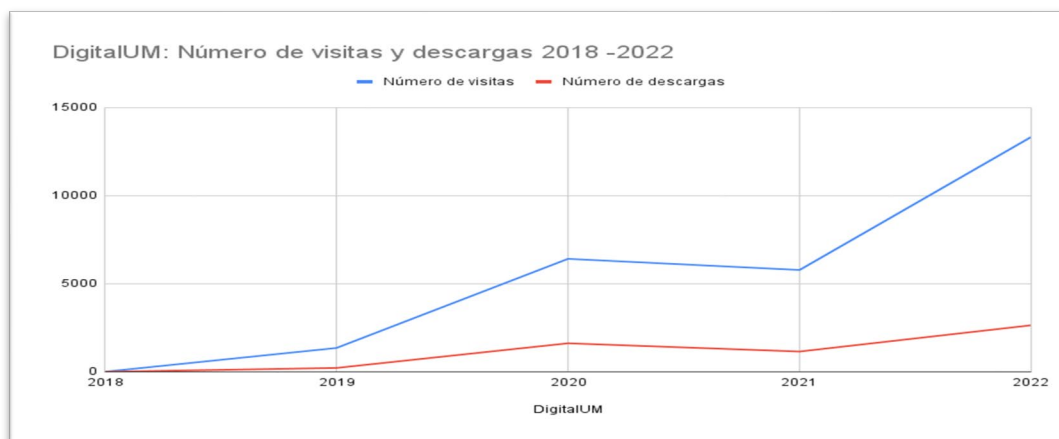
*Tabla 25. DigitalUM*

DigitalUM	2018	2019	2020	2021	2022
Número de visitas	5	1353	6415	5783	<b>13328</b>
Número de descargas	2	220	1620	1152	<b>2643</b>



## Memoria Curso Académico 2022-2023

*Tabla 26. Número de visitas y descargas*



Al tratarse de un repositorio de uso interno los datos de uso son menores que los otros dos repositorios.

#### 4.3.4. Servicios de atención virtual al usuario

El número de consultas anuales realizadas a través de WhatsApp en el año 2022 fueron de 310. Datos estadísticos de uso que tenemos desde que se implantó en septiembre de 2015, a continuación, se reflejan los últimos 5 años:

Año 2018: 245 consultas  
 Año 2019: 220 consultas  
 Año 2020: 656 consultas  
 Año 2021: 374 consultas  
 Año 2022: 310 consultas

**Distribución de consultas WhatsApp por meses del 2022.**

*Tabla 27. WhatsApp por meses*

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
32	41	28	25	25	31	19	0	28	22	24	35

## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 4.3.5. Circulación, préstamo de portátiles y cabinas de trabajo en grupo

#### Circulación

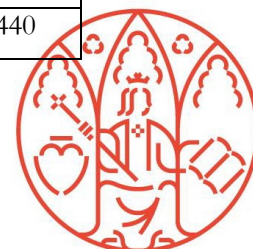
*Tabla 28. Datos de préstamos*

Datos de prestamos	2018	2019	2020	2021	2022
Biblioteca Nebrija	30.741	28.398	12.862	11.577	13.623
Biblioteca Jurídica	10.224	7.428	3.186	6.300	4.864
Anexo Ronda de Levante	928	656	231	376	380
Biblioteca General	21.332	21.382	7.555	5987	7.375
Biblioteca Luis Vives	14.113	12.889	5.285	4.739	5.495
Biblioteca Pleiades	-	1.278	1.368	1.293	1.434
CRAI Ciencias	3.221	3.376	1.385	1.053	874
CADI	-	887	221	235	484
CRAI Hemeroteca Economía y Empresa	1.419	1.370	230	356	638
*Biblioteca C.C. Salud	7.628	8.823	4.264	4.605	4.052
Biblioteca Ciencias del Deporte	739	717	189	250	254
Campus de Lorca	657	464	155	118	153
Enfermería C. de Cartagena	86	125	19	68	37
<b>TOTAL</b>	<b>91.088</b>	<b>87.793</b>	<b>36.950</b>	<b>36.957</b>	<b>39.663</b>

*\*Datos conjuntos CRAI Biblioteca Ciencia de la Salud y Biblioteca Campus de ciencias de la Salud del Palmar.*

*Tabla 29. Datos de Devoluciones*

Datos de Devoluciones	2018	2019	2020	2021	2022
Biblioteca Nebrija	30.673	25.966	13.228	10.475	13.851
Biblioteca Jurídica	9.430	7.567	3.010	4.280	4.558
Anexo Ronda de Levante	927	665	256	348	400
Biblioteca General	21.141	21.446	7.757	6.363	7.440





## Memoria Curso Académico 2022-2023

Biblioteca Luis Vives	13.379	11.027	5.083	4.486	5.328
Biblioteca Pleiades	-	1.021	1.287	1.139	1.202
CRAI Ciencias	3.009	3.264	1.418	1.036	773
CADI	-	227	382	257	571
CRAI Hemeroteca Economía y Empresa	-	-	-	-	-
*Biblioteca C.C. Salud	-	-	-	-	3.977
Biblioteca Ciencias del Deporte	725	691	190	287	277
Campus de Lorca	674	465	153	118	144
Enfermería C. de Cartagena	83	113	32	64	40
<b>TOTALES</b>	<b>80.041</b>	<b>72.452</b>	<b>32.796</b>	<b>28.853</b>	<b>38.561</b>

*\*Datos conjuntos CRAI Biblioteca Ciencia de la Salud y Biblioteca Campus de ciencias de la Salud*

### Datos estadísticos reservas puestos de consulta a través de ESPACIOS

*Tabla 30. ESPACIOS*

Biblioteca	Nº de reservas puestos de consulta (ESPACIOS)
Biblioteca Nebrija La Merced	14.670
Biblioteca Jurídicas	3.349
Biblioteca Luis Vives	1.304
CRAI Ciencias	238
Biblioteca General Espinardo	5.960
Biblioteca C.C. Salud	2.336
<b>Totales 2022</b>	<b>27.857</b>

En la Biblioteca Universitaria hay un total de 44 Cabinas de Trabajo en Grupo distribuidas de la siguiente manera:

- Biblioteca Nebrija (Campus de la Merced): 9 cabinas.

#### Vicerrectorado de Investigación

Edificio ESIUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria Curso Académico 2022-2023

- Biblioteca General (Campus de Espinardo): 7 cabinas.
- Biblioteca Campus CC de la Salud: 2 cabinas.
- CRAI-Biblioteca Luis Vives: 8 cabinas.
- Biblioteca Campus de Lorca: 7 cabinas.
- CRAI-Hemeroteca Economía y Empresa: 3 cabinas

Las CTG tienen una capacidad de entre 3 y 10 puestos de trabajo y están equipadas con mesa, pizarra (la mayoría de ellas) y conexión WI-FI

### Estadísticas de cabina de la biblioteca

*Tabla 31. Cabinas en grupo*

Biblioteca	Nº de reservas cabinas trabajo en grupo	Nº de horas
Biblioteca Nebrija La Merced	1.959	4.721
Biblioteca Jurídicas	42	88
CRAI/Biblioteca Luis Vives	2.550	6.044
CRAI-Hemeroteca Economía y Empresa	638	1.576
Biblioteca General Espinardo	1.969	4.491
Cabinas del Campus Lorca	220	469
Biblioteca C.C. Salud	102	195
<b>Totales</b>	<b>7.480</b>	<b>17.584</b>

#### 4.3.6. Formación en competencias informacionales

El servicio de formación de usuarios de la Biblioteca Universitaria tiene encomendada la tarea de ayudar a los miembros de la comunidad universitaria a adquirir las competencias informacionales necesarias para el desempeño de su actividad.

Para cumplir sus funciones, diseña y organiza actividades y acciones dirigidas a:

- dar a conocer las instalaciones, servicios y recursos que ofrece la Biblioteca,
- formar y orientar en el uso de los recursos de información disponibles,
- promover el uso ético y legal de la información.

Estas actividades y acciones se concretan en cursos de formación, visitas, elaboración de tutoriales y videotutoriales, participación en grupos de trabajo, mantenimiento de la página web, etc.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Cursos de formación impartidos

Las sesiones que se organizan desde el servicio de formación se clasifican en sesiones de formación regladas y sesiones de formación no regladas.

- Las acciones regladas son aquellas que se realizan a demanda del profesorado o de otros servicios universitarios.

En el caso de los alumnos, esta formación es solicitada por el personal docente y se integra en la estructura curricular de sus asignaturas.

Se incluyen:

- Participación en la Semana de Bienvenida Universitaria y cursos 0
- Sesiones en Grado
- Sesiones en Máster

En el caso del PDI, la formación es solicitada a través de dos servicios universitarios:

- el *Centro de Formación y Desarrollo Profesional (CFDP)*, solicita a la Biblioteca la realización de sesiones formativas que tienen reconocimiento en la hoja de servicios de los docentes asistentes a los mismos.

- Acceso abierto y depósito de la producción científica en DIGITUM (3 sesiones)
- Cómo preparar Sexenios de investigación: Impacto y calidad de las publicaciones (2 sesiones)
- El sistema anti plagio de la Universidad de Murcia: TURNITIN (2 sesiones)
- Revistas científicas e identificadores y perfiles de autor (2 sesiones)

- La *Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia (EIDUM)*, solicita a la Biblioteca la realización de sesiones formativas que tienen reconocimiento en el curriculum de los doctorandos de la Universidad de Murcia asistentes a los mismos.

- Recursos electrónicos. Gestores bibliográficos (8 horas)

- Las acciones no regladas son aquellas sesiones formativas organizadas por la biblioteca que no tiene reconocimiento oficial.

- Sesiones programadas online (1'30h.). Durante los meses de octubre a diciembre y de febrero a abril, estas sesiones formativas se han realizado a lo largo de una semana cada mes, de lunes a viernes, en horario de mañana y tarde, de 9'30 a 11'00 a.m. y de 17'00 a 18'30 p.m.
  - Cómo afrontar el TFG/TFM con ayuda de la Biblioteca
  - Cómo y dónde encontrar la información que necesitamos
  - Cómo insertar citas y elaborar la bibliografía en nuestros trabajos
  - Gestores Bibliográficos. Zotero
  - Bases de datos. Dialnet



## Memoria Curso Académico 2022-2023

- Sesiones a la carta. Se pueden solicitar sesiones a la carta sobre determinados recursos de información (bases de datos, revistas electrónicas, libros electrónicos, gestores bibliográficos, Digitum, ...) para un mínimo de 5 personas.

Durante el año 2022 se han impartido un total de 66 sesiones formativas, en diferentes ediciones que han ocupado 198 horas y en las que han participado un total de 3.384 usuarios.

*Tabla 32. Formación reglada y no reglada*

Nombre del Curso	Horas	Asistentes	Acciones formativas
FORMACIÓN REGLADA			
Formación PDI	40	778	10
Formación para Grados	28	786	18
Formación para Máster	10	157	5
Total (FG)	78	1.721	33
FORMACIÓN NO REGLADA			
Plan de Formación de la Biblioteca	90	1507	30
Sesiones a la Carta	13	93	9
Otros	17	63	4
Total (FNG)	120	1663	33
Total	198	3384	66

### Proyectos transversales

Junto a la organización y/o realización de cursos, el servicio de Formación de la Biblioteca también trabaja en diferentes proyectos de colaboración con otros servicios de la Universidad.

Esta colaboración se concreta en los siguientes proyectos:

- Colaboración con el Centro de Formación y Desarrollo Profesional, participando en la formación del PDI y PAS de la Universidad de Murcia.
- Colaboración con EIDUM en la formación de las personas que están realizando los cursos de doctorado.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- Colaboración en la coordinación y participación en las Visitas Guiadas a la Biblioteca María Moliner, para alumnos de Bachillerato y de la Facultad de Economía y Empresa.
- Colaboración con diferentes grupos de trabajo de la Biblioteca de la Universidad de Murcia.:
  - el Grupo de Trabajo de Redes Sociales
  - el Grupo de Trabajo de Mantenimiento de la página web
  - el Grupo de Trabajo de Gestión de datos
- Colaboración con los diferentes grados que se imparten en la Facultad de Comunicación, como servicio desde el cual los alumnos/as pueden realizar su periodo de prácticas en la Biblioteca Universitaria. Planificamos, supervisamos y evaluamos las tareas asignadas en las diferentes secciones de la Biblioteca. Durante este curso, 2 alumnos han realizado sus prácticas en la Biblioteca general.

#### 4.3.7. Préstamo Interbibliotecario

*Tabla 33. Préstamo Interbibliotecario*

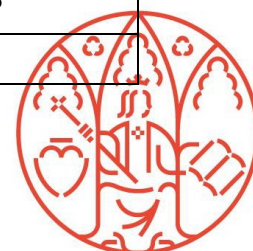
PRÉSTAMO INTERBIBLIOTECARIO 2022	
<b>TOTAL:</b>	<b>3.050</b>
<b>Solicitante:</b>	<b>1.589</b>
<b>Suministrador:</b>	<b>1.461</b>

*Tabla 34. Campus de la Merced*

Campus de la Merced	Como Solicitante	Como Suministrador
Biblioteca de Humanidades	479	326
Biblioteca Jurídica	144	98
Hemeroteca Clara Campoamor	--	212
<b>Total:</b>	<b>623</b>	<b>636</b>

*Tabla 35. Campus de Espinardo*

Campus de Espinardo	Como Solicitante	Como Suministrador
Sección de Préstamo Interbibliotecario	442	573
Hemeroteca Científica	--	70



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Fondo Antiguo	--	1
Archivo Universitario	--	8
CEDE	--	5
Hemeroteca Económicas	--	27
Facultad/Biblioteca Económicas	102	2
Hemeroteca Luís Vives	--	33
Facultad/Biblioteca Educación (B. Luis Vives)	70	59
Facultad /Biblioteca de Matemáticas	60	2
Facultad /Biblioteca de Medicina+Arrixaca	67	22
Facultad /Biblioteca de Veterinaria	37	1
Facultad /Biblioteca de Biología	45	--
Facultad /Biblioteca de Química	63	--
Facultad /Biblioteca de Informática	22	--
Facultad /Biblioteca de Bellas Artes	--	--
Facultad de Documentación	2	--
Facultad/Biblioteca de Psicología	2	--
Facultad/Biblioteca CC. del Deporte	2	--
Facultad/Biblioteca de Filosofía	52	--
CRAI de Ciencias	--	10
CRAI Pleiades	--	12
Otros servicios	--	--
<b>Total Campus de Espinardo:</b>	<b>966</b>	<b>825</b>
<b>Total Campus de la Merced:</b>	<b>623</b>	<b>636</b>
<b>Total:</b>	<b>1.589</b>	<b>1.461</b>

### - La UMU como centro solicitante

El total de documentos servidos a la Sección de Préstamo Interbibliotecario desde bibliotecas externas ha sido de **1.589 peticiones**.

#### Vicerrectorado de Investigación

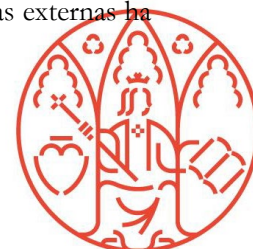
Edificio ESIUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Tipología documental

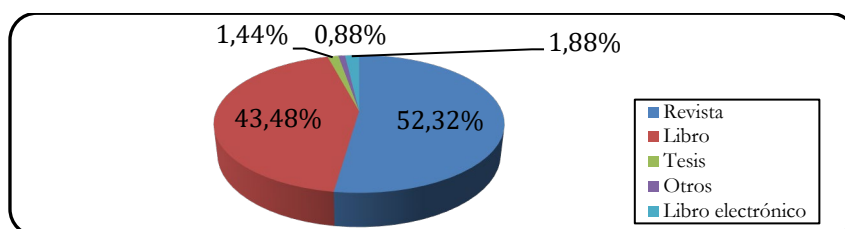
#### Tipo de documento

*Tabla 36. Tipología documental*

Revista	831	52,32%
Libro	691	43,48%
Tesis	23	1,44%
Otros	14	0,88%
Libro electrónico	30	1,88%
Total:	1589	100%

#### Tipo de documento

*Tabla 37. Porcentaje*



#### Soporte servido

*Tabla 38. Soporte servido*

Papel	394	31,39%
Electrónico	737	58,90%
Escaneado	121	9,64%
CD-Rom	1	0,07%
Total:	1.253	100%

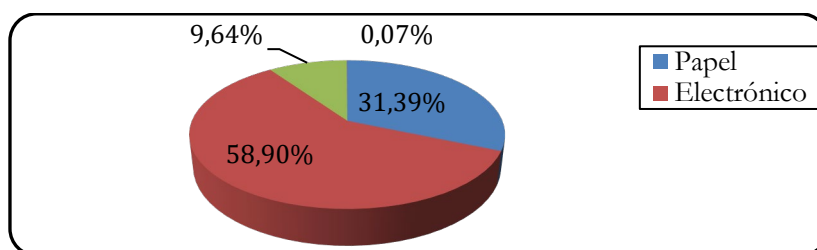


## Memoria Curso Académico 2022-2023

La cifra de 1.253 resulta de la diferencia entre el total, 1.589, y las 336 peticiones negativas (que se tramitan, pero no se envían).

### Soporte servido

*Tabla 39. Porcentaje*



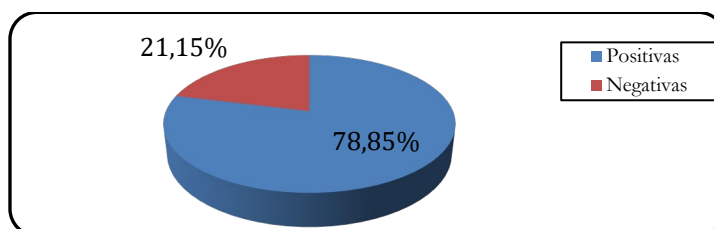
También podemos dar el porcentaje de respuestas positivas y negativas con el número de días que se tarda en servir los documentos.

*Tabla 40. Respuestas*

<b>Respuestas positivas (78,85%)</b>	1.253
<b>Respuestas negativas (21,15%)</b>	336
Se incluyen las negativas por todos los conceptos: no autorización del autor en caso de tesis doctorales, libros no localizados, nº de revista perdido...	
<b>Total:</b>	<b>1.589</b>

### Porcentaje de respuestas

*Tabla 41. Porcentaje*





## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Tipología documental

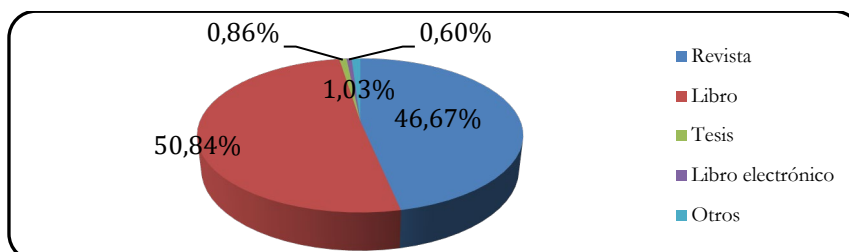
#### Tipo de documento

*Tabla 42. Tipología documental*

Revista	540	46,67%
Libro	588	50,84%
Tesis	10	0,86%
Libro electrónico	7	0,6%
Otros	12	1,03
Total:	1.461	100%

#### Tipo de documento

*Tabla 43. Porcentaje*



#### Soporte servido

*Tabla 44. Soporte servido*

Electrónico	772	62,85%
Papel	422	34,38%
Otros	33	2,77%
Total:	1.227	100%

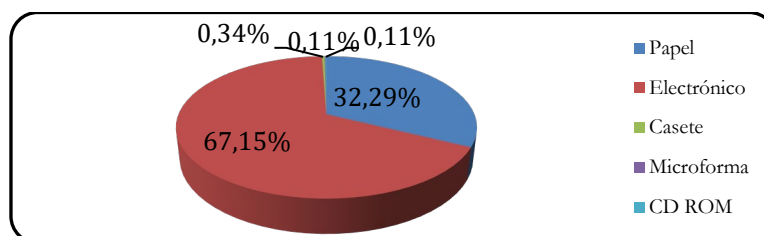


## Memoria Curso Académico 2022-2023

La cifra de 1.227 resulta de la diferencia entre el total y las 234 peticiones negativas (que se tramitan, pero no se envían).

Soporte servido

*Tabla 45. Porcentaje*



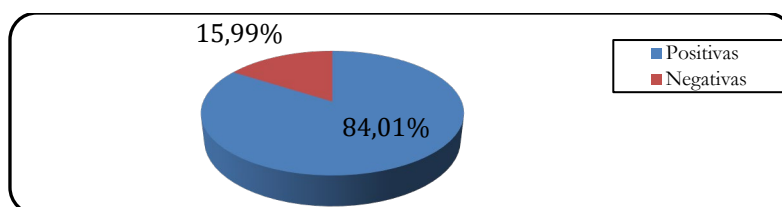
También podemos dar el porcentaje de respuestas positivas y negativas con el número de días que se tarda en servir los documentos.

*Tabla 46. Respuestas*

<b>Respuestas positivas (84,01%)</b>	1.227
<b>Respuestas negativas (15,99%)</b>	234
Se incluyen las negativas por todos los conceptos: no autorización del autor en el caso de las tesis doctorales, libros no localizados, nº de revista perdido...	
<b>Total:</b>	<b>1.461</b>

Porcentaje de respuestas

*Tabla 47. Porcentaje de respuestas*



- Memoria de la sección de préstamo interbibliotecario. año 2022

## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Cuadros comparativos del año 2021 con el 2022

#### AÑO 2021

Documentos servidos como centro solicitante:

*Tabla 48. Centro solicitante*

ARTICULOS	PRÉST. LIBROS
Cantidad: 1.184	Cantidad: 515
Porcentaje: 69,69%	Porcentaje: 30,31%
<b>Total: 1.699</b>	

Documentos servidos como centro suministrador:

*Tabla 49. Centro suministrador*

ARTICULOS	PRÉST. LIBROS
Cantidad: 789	Cantidad: 338
Porcentaje: 70,00%	Porcentaje: 30,00%
<b>Total: 1.127</b>	

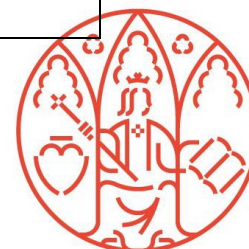
Total, de documentos servidos en 2021 (solicitante + suministrador) = **2.826 peticiones.**

#### AÑO 2022

Documentos servidos como centro solicitante:

*Tabla 50. Centro solicitante*

ARTICULOS	PRÉST. LIBROS
Cantidad: 1.162	Cantidad: 427
Porcentaje: 73,13%	Porcentaje: 26,87%
<b>Total: 1.589</b>	



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Documentos servidos como centro suministrador:

*Tabla 51. Centro suministrador*

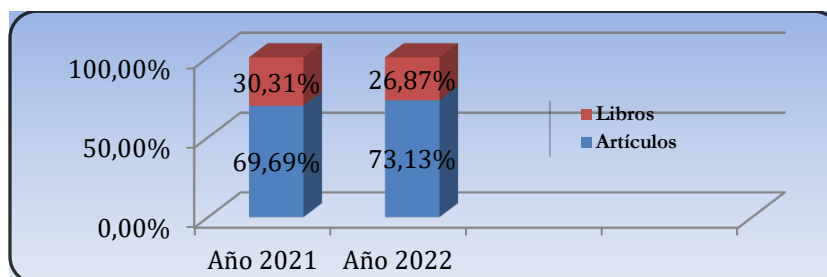
ARTICULOS	PRÉST. LIBROS
Cantidad: 983	Cantidad: 478
Porcentaje: 67,25%	Porcentaje: 32,75%
<b>Total: 1.461</b>	

Total, de documentos servidos en 2022 (solicitante + suministrador) = **3.050 peticiones.**

Podemos mostrar los gráficos de los cuadros anteriores atendiendo al porcentaje de solicitudes atendidas según sea un centro solicitante o un centro suministrador:

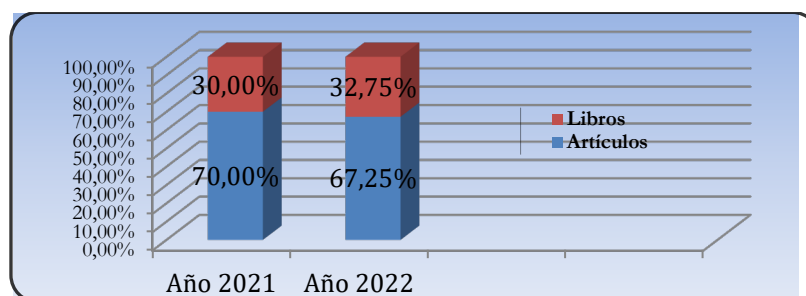
Centro solicitante

*Tabla 52. Porcentaje Centro Solicitante*



Centro suministrador

*Tabla 53 Porcentaje Centro suministrador*



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 4.3.8. Redes sociales

##### 1. Redes sociales en las que está presente la Biblioteca

Las Redes Sociales ayudan al CRAI/Biblioteca Universitaria a concretar su misión en los siguientes objetivos, según aparecen en la Carta de Servicios:

*“Posibilitar el acceso a toda la información y documentación de una forma fácil, rápida y organizada. Diseñar, implementar y programar actividades académicas y eventos especiales. Ser un valor añadido a la calidad de la docencia y la investigación de la Universidad.”*

También sirven de participación de los usuarios como se recoge en el punto 3 de dicha carta:

*“Utilizar los servicios a distancia disponibles para la comunidad universitaria. Asesoramiento en la búsqueda y recuperación de la información, tanto de forma presencial como a distancia.”*

##### -Blogs:

Blog de la Nebrija. Este blog nace en 2009 y recoge noticias de interés para los usuarios de humanidades.

Digitum. Este blog nace en 2010 y recoge noticias de interés para todos los usuarios, en especial para la comunidad docente e investigadora

- Un blog de ley. Este blog nace en 2011 y recoge noticias de interés para los usuarios de Ciencias Jurídicas.
- Blog de la Biblioteca General María Moliner. Este blog nace en 2012 y recoge noticias de interés para todos los usuarios del Campus de Espinardo, en especial de ciencias.

##### Canales de Youtube:

- UMBiblioteca (General María Moliner). Este canal nace en 2012 y en él se publican los vídeos creados para los usuarios del Campus de Espinardo.
- Lanebrija. Este blog nace en 2009 y en él se publican los vídeos creados para los usuarios del Campus de la Merced. Como es imposible llevar tantos canales, el trabajo en éste se ha suspendido, se le han dedicado 0 horas, pero no se cierra porque se romperían todos los enlaces antiguos, los nuevos van al canal de la BGMM, dado que no lo mantenemos, ha sido eliminado de la tabla resumen.

##### Twitter:

-Twitter de @bibliotecaumu. Esta red nace en 2011 y difunde noticias de interés para todos los usuarios.

##### Pinterest:

-Pinterest-General. Este medio nace en 2014 y difunde imágenes de interés para los usuarios del Campus de Espinardo.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Páginas de Facebook

- Biblioteca General. Universidad de Murcia: Esta página nace en 2010 y difunde noticias de interés para los usuarios del Campus de Espinardo.
- Biblioteca Nebrija. Universidad de Murcia: Esta página nace en 2010 y difunde noticias de interés para los usuarios del Campus de la Merced.
- Centro de Documentación Europea. Universidad de Murcia. Esta página nace en 2013 y difunde noticias de interés relacionadas con las Instituciones europeas y está dirigida a todos los usuarios de la comunidad Universitaria.

### 2. Estadísticas: cuadro resumen

*Tabla 54. FACEBOOK*

FACEBOOK	Visitas	Entradas	Seguidores	Interacciones	Año	Horas Año
@Biblioteca.Nebrija.Universidad.de.Murcia	56088	870	2104	182156	2022	1000
@cdeuniversidaddemurcia	6200	681	470	34589	2022	900
@BibliotecaGeneralUniversidaddeMurcia	56928	942	2741	248815	2022	1000

*Tabla 55. TWITTER*

TWITTER	Visitas	Entradas	Seguidores	Interacciones	Año	Horas Año
@UmBiblioteca	49416	1029	812	812	2022	1100

*Tabla 56. YOU TUBE*

YOU TUBE	Visitas	Entradas	Seguidores	Interacciones	Año	Horas Año
UMBiblioteca	2.437	17	70	19993	2022	120



## Memoria Curso Académico 2022-2023

*Tabla 57. BLOG'S*

BLOG'S	Visitas	Entradas	Seguidores	Interacciones	Año	Horas Año
blogueando por la nebrí	5150	7	15	59	2022	100
un blog de ley	4360	15	12	10	2022	15
digitum.bibliotecaunivesitaria	17241	26	11		2021	65
Blog de la biblioteca General María Moliner	20900	174	16	21	2021	360

*Tabla 58. PINTEREST*

PINTEREST	Visitas	Entradas	Seguidores	Interacciones	Año	Horas Año
Biblioteca de la Universidad de Murcia----- bibliotecaumu	144910	5734	1094	3340	2022	600

*Tabla 59. INSTAGRAM*

INSTAGRAM	Visitas	Entradas	Seguidores	Interacciones	Año	Horas Año
biblioteca_um		224	1785	7190	2022	600



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 4.4. Extensión Cultural

Exposiciones y actividades realizadas en la Biblioteca General María Moliner

*Tabla 60. Exposiciones y actividades*

MES	FECHA	ACTIVIDAD
Enero	12/01 al 26/02/2022	Exposición de Ana Medina “Venetus”
Febrero	31/01/ al 28/02/2022	Expo Violencia de Género-fotografías (de Candela Montoya Hernández. Unidad de la calidad UMU
Marzo	03/03 al 25/03/2022	Solo calma y color. Rebecca Wasse
Abril	01/04 al 31/04/2022	“Mujeres” Exposición de la Unidad de la Igualdad
Mayo	04/05 al 31/05/2022	Exposición Diseño y Moda (Carmen García
Octubre	04/10 al 21/10/2022 21/10 al 31/10/2022	Exposición BUMU “Jornadas de Bienvenida Universitaria. Exposición de fotografía de Sofía Bertomeu “Museum(Scape)s
Noviembre- Diciembre	11/11 al 27/12/2022  22/11/2022	Exposición de pintura de José Semitiel , Voces del alma; comisario Pascual Vera  Presentación en la BUMU de la novela “Bajo tierra “de la alumna de Documentación Inmaculada Caravaca García

### 4.5. Adquisiciones Bibliográficas

#### 4.5.1. Adquisiciones

Las principales partidas presupuestarias de la Biblioteca Universitaria son las destinadas a la adquisición de documentos, tanto electrónicos como impresos. El gasto de 2022 en fondos bibliográficos, ejecutado desde la Biblioteca Universitaria fue el siguiente:

Compra de monografías	165.234€
Suscripción de publicaciones periódicas	1.513.242€
Compra o acceso a bases de datos	363.275€
<b>Total adquisiciones (€)</b>	<b>2.041.750€</b>



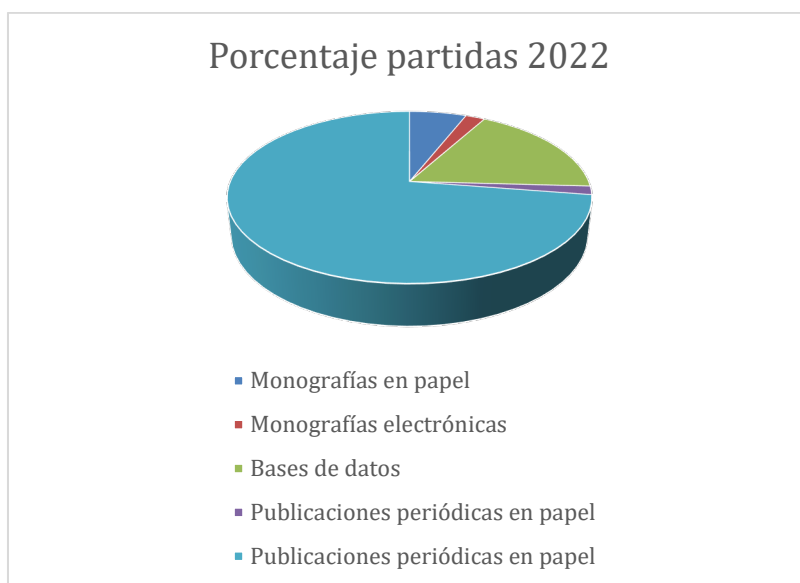


## Memoria Curso Académico 2022-2023

*Tabla 61. Gasto*

PRESUPUESTO (EN €) 2022. GASTO	Gasto compra monografías papel	Gasto monografías audiovisual	Gasto publicaciones periódicas en papel	Monografías electrónicas pago o licencia	Publicaciones periódicas pago o licencia	Bases de datos pago o licencia
2.041.750	122.751	477	32.681	42.006	1.480.561	363.275

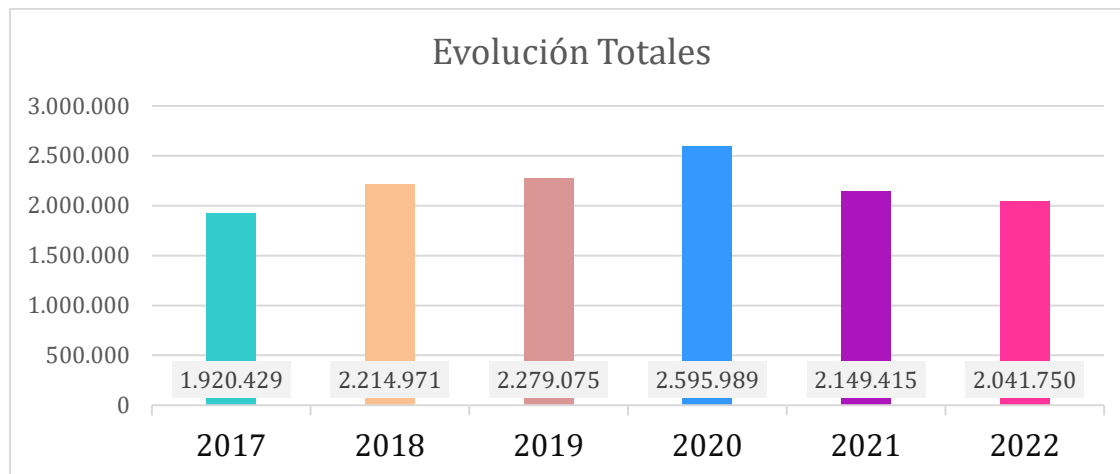
*Tabla 62. Porcentaje partidas*



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Evolución del presupuesto en euros del gasto de la Biblioteca Universitaria desde el año 2017 hasta el 2022.

*Tabla 63. Evoluciones totales*



La mayor parte del presupuesto se emplea en recursos electrónicos: Bases de datos, Revistas científicas y Libros electrónicos y, el gasto en dichos recursos es como se indica en la siguiente tabla:

*Tabla 64. Presupuesto anual*

	Importe	% del presupuesto
2017	1.920.429€	88%
2018	2.214.971€	91%
2019	2.279.075€	91%
2020	2.595.989€	93%
2021	2.149.415€	90%
2022	2.041.750€	87%

En 2022, con respecto a los recursos de investigación, se siguen manteniendo las medidas implementadas en años anteriores, tales como: la política de limitación de acceso sólo a investigadores (Proxy); y analizar el coste/uso de recursos I+D+I, que pretende optimizar y garantizar la adquisición de los recursos más necesarios para los grupos de investigación, doctores e investigadores, teniendo en cuenta su elevado coste y los presupuestos anuales destinados por la Universidad para este fin.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 4.5.2. Donaciones

El número de ejemplares incorporados a la colección mediante donación en 2022 es de 10069 ejemplares: monografías en papel, publicaciones periódicas, audiovisuales y material no librario. La mayor parte de las donaciones son publicaciones oficiales que proceden de los ministerios y también fondos de los departamentos y profesorado de esta institución.

#### Donaciones tramitadas con expediente 2022

*Tabla 65. Donaciones*

Donante	Colección	Nº de ejemplares
Juan Antonio Ruipérez Abizanda	Biblioteca personal del Catedrático hemérito Juan Antonio Ruipérez Abizanda	Nº de volúmenes: 4
Jose Antonio Sepúlveda Cantero	Biblioteca personal del profesor D. Jose Antonio Sepúlveda Cantero	Nº de volúmenes: 54
Salvador Sánchez-Pedreño Guillén	Colección de libros de la Editorial ELECTOLIBRIS S.L. a la Facultad de Matemáticas	Nº de volúmenes: 25
María Heredia Mantis	Biblioteca Personal de la investigadora María Heredia Mantis	Nº de volúmenes: 2

### 4.5.3. Intercambio Científico

El número de ejemplares incorporados a la colección mediante canje en 2022 es de 402 ejemplares: monografías en papel, publicaciones periódicas, audiovisuales y material no librario. La mayor parte de los fondos bibliográficos, que se intercambian, son títulos editados, por de los servicios de publicaciones de otras universidades; publicaciones oficiales que proceden de los ministerios, publicaciones de otros organismos de investigación... El número de organismos con los que lo que la UM mantiene intercambio es de 2.740.

El acceso abierto, ha cambiado la política de intercambio científico entre las universidades. En 2022, se han cancelado 155 títulos de revistas impresas con las que manteníamos intercambio (pertenecientes a las colecciones de la H. Científica, H. Cc Sociales y H. Economía), al existir su versión electrónica y en abierto.

El canje de monografías científicas electrónicas, a través de plataformas como Unebook, Odilo o Xebook, sigue incrementándose.

Además, con las universidades españolas, con las que mantenemos canje de monografías impresas de Editum, se continúa con el intercambio a demanda. Esta nueva modalidad de servicio de intercambio de



## Memoria Curso Académico 2022-2023

fondos en papel optimiza este servicio, ya que se piden, de los boletines de novedades de las editoras universitarias, sólo aquellos ejemplares que interesan a las responsables de las colecciones de la BUMU. Igualmente, se envían aquellos libros editados por Editum y con opción de intercambio a aquellas universidades que así lo desean.

### 4.6. Archivo Universitario

Durante el año 2022 el Archivo de la Universidad de Murcia, ha realizado las actividades y trabajos que a continuación se exponen agrupadas en líneas de actuación:

#### 4.6.1. Locales, equipamiento y personal

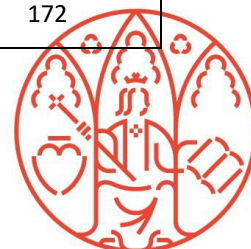
*Tabla 66. Locales, equipamiento y personal*

2022	Depósito	Sala	3ª planta	Total
Superficie m <sup>2</sup>	630	160	0	790
Estanterías m lineales	3.555	164	392	4.111
M lineales libres	448,2	0	136,24	584.44
Contenido	Expedientes/tesis/ material no archivo	Tesis/Tesis exposición pública/ Biblioteca auxiliar	Tesis/ TFG/ TFM	
Unidades de instalación (Documentos de archivo)	26036	0	0	26036
Puestos de consulta	0	6	0	
Puestos para el personal	0	4	0	

#### 4.6.2. Consultas Archivo

*Tabla 67. Consultas Archivo*

2022	Usuarios	Páginas escaneadas
Consultas externas	9	172



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Consultas internas /Préstamos internos	116	650
Consulta de tesis doctorales	15	
Consultas tesis Préstamo interbibliotecario	5	
Solicitudes de información general	24	
Solicitudes de información sobre tesis doctorales	178	
Consulta tesis doctorales en exposición pública	8	
Solicitudes de visita	2	
Expedientes escaneados	200	3955

#### 4.6.3. Organización documental: Clasificación, ordenación e instalación.

Se ha procedido a la clasificación, ordenación e instalación de las unidades transferidas por las distintas unidades administrativas de la UM a lo largo del 2022. En total 437 cajas

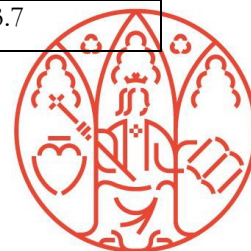
Se han descrito y catalogado en ALBALÁ 1300 expedientes de alumnos correspondientes a la Facultad de Derecho del curso 1915-1916 al curso 1919-1920

Se han descrito en Digital um 212 guiones, correspondientes a la colección Guiones de Paco Rabal

#### 4.6.4. Ingresos de Fondos.

*Tabla 68. Documentación transferida*

Documentación transferida 2022	N ° de cajas	Metros lineales
Archivo universitario	1 caja	0.1 m
Biblioteca Nebrija	1 cajas	0.1 m
Recursos Humanos. Servicio Gestión de PAS	38 cajas	3.8 m
Donación Juan Antonio Ruipérez Abizanda (1cd)	1 caja	0.1
Títulos	254 cajas	25.4 m
Becas	142 cajas	14.2 m
Total	443 cajas	43.7



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 4.6.5. Tesis Doctorales

*Tabla 69. Tesis*

2022	Proceso técnico	Depositadas en DIGITUM
Tesis	276	276

### 4.6.6. Actividades de difusión

#### Publicación Página web de las tesis en exposición pública

En la página del Archivo, consultable a través de internet, se ha continuado incluyendo diariamente la relación actualizada de las Tesis en exposición pública <http://www.um.es/web/biblioteca/contenido/archivo-universitario/tesis-doctorales/tesis-doctorales-en-exposicion-publica>

### 4.6.7. Proyectos/grupos de trabajo

Se ha trabajado en colaboración con los siguientes servicios de la UMU:

- **Biblioteca Digital:** Grupo de trabajo de la Biblioteca Universitaria
- **Grupo Gestor de Expedientes:** Grupo de Trabajo constituido para la implantación de la Administración electrónica en la UM, dirigido por ATICA para la implementación de la Gestión electrónica.
- **Grupo Unidad de Gestión de Procesos (UGP):** Grupo de trabajo constituido para la creación del inventario de trámites administrativos de la Universidad de Murcia
- **Comisión de Valoración y Expurgo**
- **Área de Gestión académica.**
- **Conferencia de Archiveros de las Universidades Españolas (CAU)**

## 4.7. Colección Histórica y Colecciones Especiales

### 4.7.1. Digitalización

En el año 2022, se ha continuado con el proceso de digitalización de libros del Fondo Antiguo, realizado por Becarios contratados del COIE, en prácticas extracurriculares, y supervisado y gestionado por el personal del Fondo Antiguo.

Como consecuencia de la pandemia que hemos sufrido, el número total de libros del Fondo Antiguo digitalizados en 2022 ha descendido respecto a años anteriores, siendo el total de: 94 números de títulos y 43.429 páginas.

La selección de los libros a digitalizar obedece a los siguientes criterios:

Su valor bibliográfico, que es la suma de los siguientes factores, como son: antigüedad, importancia del impresor, tasación económica, y si hay pocos o muchos ejemplares a nivel mundial.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Y, si está o no digitalizado por los repositorios de otras bibliotecas.

En el apartado de búsquedas se ha continuado incorporado nuevos nombres de impresores, formando un total de: 681, para mejorar la búsqueda, a los investigadores, en la Biblioteca Digital Floridablanca, creándolas, a su vez, en “Autoridades” en AbsysNet, cuando no estaban, o lo estaban incorrectamente.

### 4.7.2. Proceso Técnico

El total de títulos informatizados, es decir, contenidos en el Catálogo Alba es el siguiente:

- Total Manuscritos de los siglos XVI-XVIII: 33 títulos.
- Total incunables (S. XV): 16 títulos.
- Total de impresos de 1501-1800: 6.160 Títulos
- Total de impresos de 1801 a 1900 (S. XIX): 5.401 títulos.

### 4.7.3. Consultas

Total: 55. Consultas en sala: 10 y consultas por correo electrónico, telefónicas, redes sociales, préstamo interbibliotecario, etc.: 45.

### 4.7.4. Colaboraciones

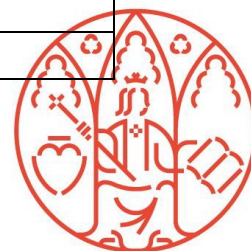
- Se ha colaborado con el Departamento del Área de Historia del Derecho, subiendo al Fondo Antiguo de la BUM, los libros del siglo XVI, XVII, XVIII procediéndose a su desinsección, digitalización, y gestión bibliotecaria, incorporándolos a la Biblioteca Digital Floridablanca.
- Se continúa colaborando con el CCPB (Catálogo Colectivo del Patrimonio Bibliográfico) atendiendo sus consultas relacionadas con identificación de nuestros libros.
- Se colaboró, como todos los años, con la Facultad de Comunicación y Documentación mediante el préstamo del Facsímil de las Cantigas de Alfonso X el Sabio, a la profesora Amparo García Cuadrado como instrumento de apoyo para sus clases en la Facultad de Comunicación y Documentación.
- Se ha participado en la confección del borrador de las RDA, con el Grupo de Trabajo de Rebiun, con aportaciones relacionadas con los libros antiguos que forman parte del patrimonio bibliográfico español, creado para la elaboración de dichas nuevas reglas de catalogación.

### 4.7.5. Tareas de Difusión

#### Visitas oficiales y con cita previa presenciales

*Tabla 70. Fondo Antiguo*

Fondo Antiguo	M <sup>a</sup> Dolores Montesinos	Alumnos de Filología clásica: 10 personas.
Fondo Antiguo	M <sup>a</sup> Dolores Montesinos	Responsables del Museo de la Ciudad de Murcia
Fondo Antiguo	M <sup>a</sup> Dolores Montesinos	Mario Tascon (periodista)
Fondo Antiguo	M <sup>a</sup> Dolores Montesinos	2 Erasmus portuguesas



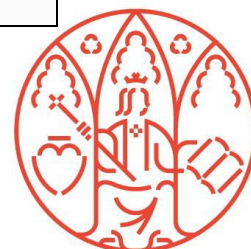
## Memoria Curso Académico 2022-2023

Fondo Antiguo	Mª Dolores Montesinos	Carmen Pujante
Fondo Antiguo	Mª Dolores Montesinos	Erasmus: 8 personas.
Fondo Antiguo	Mª Dolores Montesinos	Representantes de la Euniwell ( European University for Well-Being) : 15 personas
Fondo Antiguo	Mª Dolores Montesinos	Investigador de la UM. MAXIMILIANO PASCUAL GOMEZ RODRIGUEZ, Bellas Artes.
Fondo Antiguo	Mª Dolores Montesinos	Investigadora Mª Dolores Piñera Ayala, secretaria Decanato Documentación.
Fondo Antiguo	Mª Dolores Montesinos	Directora del museo de la Ciudad de Murcia, y el profesor Francisco Chacón.
Fondo Antiguo	Mª Dolores Montesinos	Alumnos del grado de GICD (Gestión de la información y Contenidos Digitales): 20 personas.
Fondo Antiguo	Mª Dolores Montesinos	Alumnos del grado de GICD (Gestión de la información y Contenidos Digitales) : 20 personas.
Fondo Antiguo	Mª Dolores Montesinos	Oficiales de la AGA (Academia General del Aire) : 50 personas

### Visitas y descargas Virtuales a la Biblioteca Digital Floridablanca

*Tabla 71. Biblioteca Digital Floridablanca*

Meses	Visitas	Descargas	Nuevos registros
enero	3.582	4.014	11
febrero	4.306	3.890	22
marzo	2.998	3.580	19
abril	2.871	4.334	0
mayo	9.845	5.813	0
junio	11.099	5.619	1





## Memoria Curso Académico 2022-2023

Meses	Visitas	Descargas	Nuevos registros
julio	17.356	6.597	0
agosto	12.344	1.876	0
septiembre	12.658	35.581	11
octubre	11.110	4.293	6
noviembre	24.919	11.740	38
diciembre	15.056	3.933	29
Totales:	128.144	91.270	137

### Difusión en las Redes Sociales

- El Fondo Antiguo está presente en Facebook y en Pinterest, y en Instagram, así como en el Blog de la Biblioteca General María Moliner.

#### 4.7.6. Mantenimiento

Se ha continuado con la labor de mantenimiento del Fondo Antiguo, controlando, en todo momento, la temperatura, humedad, y desinsección.

#### 4.7.7. Cursos, Jornadas, y Otras actividades

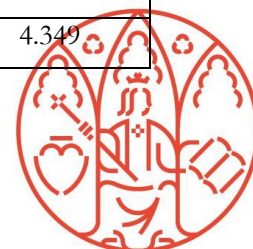
Se firmó el convenio con Europeana para que recopilaran los ítems de la Biblioteca Digital Floridablanca en dicho repositorio del patrimonio europeo, y para ello se recortaron las portadas en miniatura

### 4.8. Proceso Técnico

#### 4.8.1. Números de título y autoridades en AbsysNet

*Tabla 72. Números de título y autoridades*

EN ABSYSNET	2019	2020	2021	2022
TÍTULOS CATALOGADOS	12.489	9.766	14.730	11.221
TÍTULOS MODIFICADOS	12.874	28.904*	25.810*	23.663
TÍTULOS CAPTURADOS	4.136	3.387	4.502	4.349



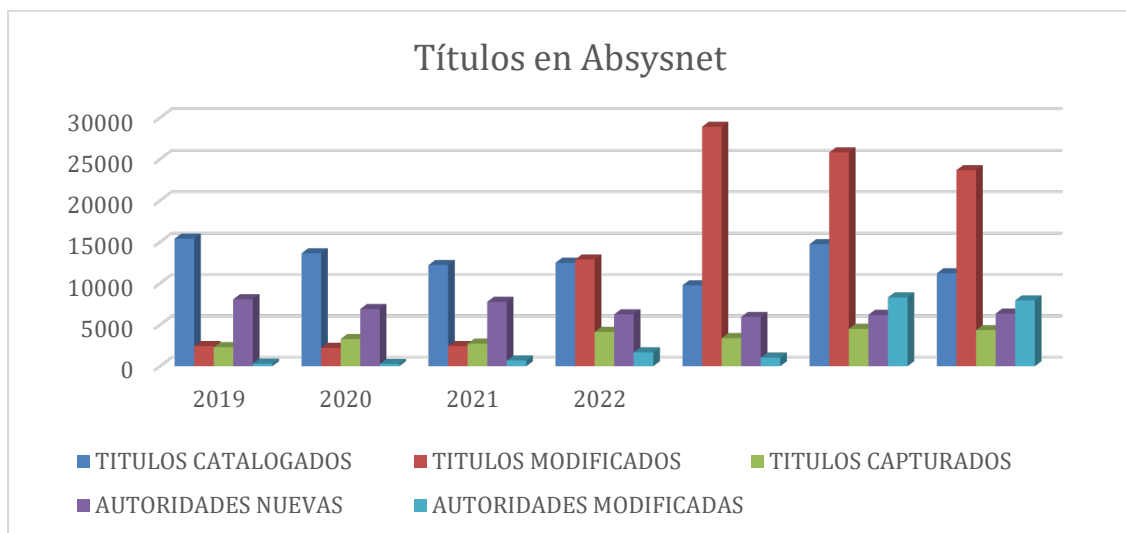
## Memoria Curso Académico 2022-2023

AUTORIDADES NUEVAS	6.259	5.941	6.197	6347
AUTORIDADES MODIFICADAS	1.674	1.030	8.301*	7945

*Este año se ha utilizado la misma fórmula en títulos modificados como en autoridades modificadas.*

**Gráfica comparativa con datos de años anteriores:**

*Tabla 73. Títulos en Absysne*



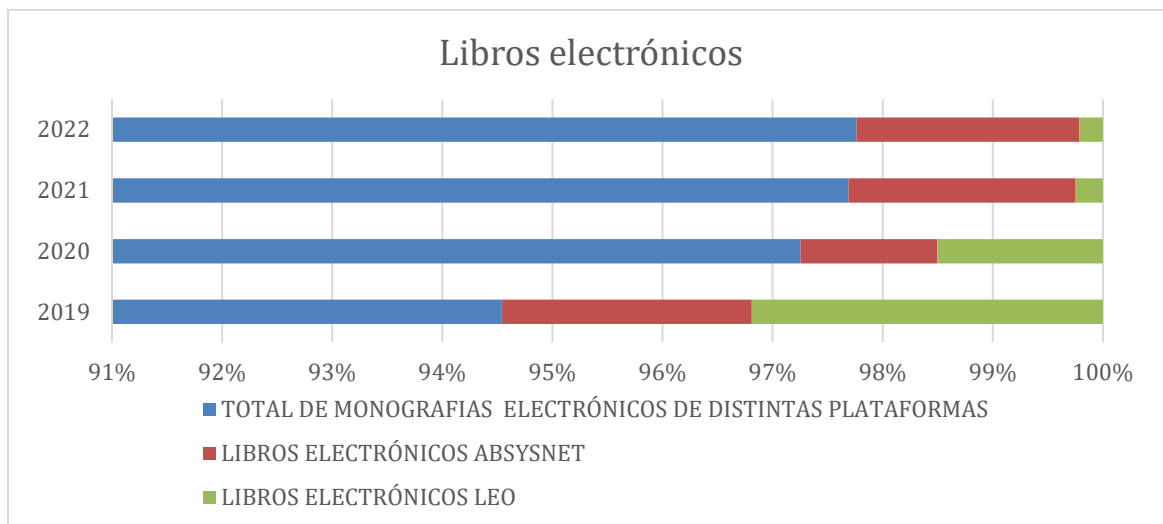
**Libros electrónicos de acceso en línea:**

*Tabla 74. Acceso en línea*

EN ABSYSNET	2019	2020	2021	2022
TOTAL DE MONOGRAFÍAS ELECTRÓNICAS DE DISTINTAS PLATAFORMAS	219.779	479.262*	347.077	419.879
LIBROS ELECTRÓNICOS ABSYSNET	5.278	6.130	7.312	8.695
LIBROS ELECTRÓNICOS LEO	7.415	7.415	903	926

## Memoria Curso Académico 2022-2023

Tabla 75. Porcentaje libros electrónicos



Recursos En Absysnet según el tipo de material

Comparativa de los últimos años del total de títulos de monografías, de audiovisuales y de libros electrónicos catalogados en AbsysNet.

Tabla 76. Comparativa de los últimos años del total de títulos

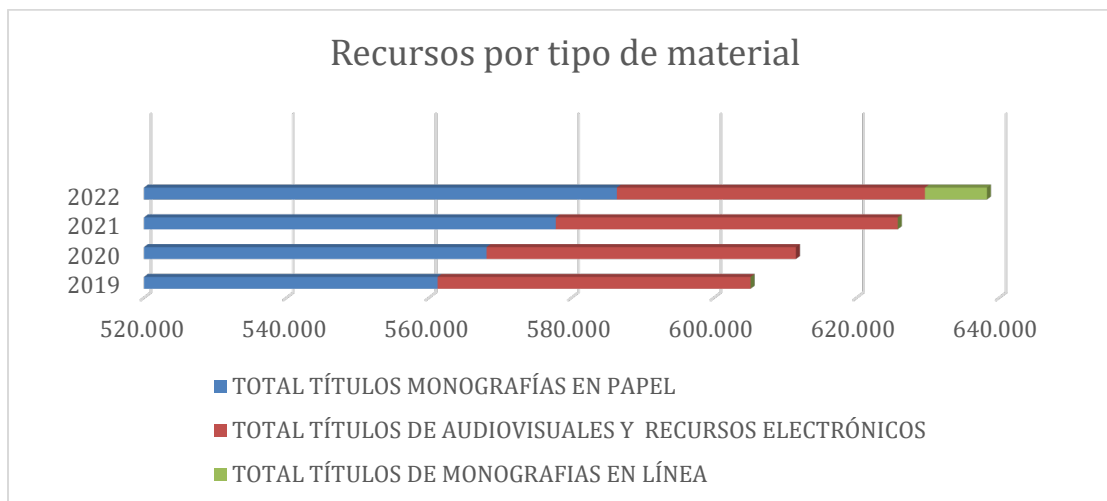
EN ABSYSNET	2019	2020	2021	2022
TOTAL TÍTULOS MONOGRAFÍAS EN PAPEL	561.213	568.253	577.804	586.375
TOTAL TÍTULOS AUDIOVISUALES Y MATERIAL NO LIBRARIO	43.923	43.413	47.974	43207
RECURSOS ELECTRÓNICOS EN LINEA				8695*

\*Este año destacamos por separado los recursos electrónicos en línea que están catalogados en Absys.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

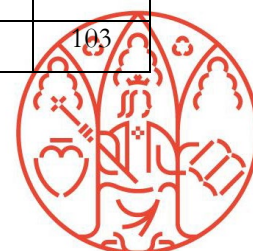
Tabla 77. Porcentaje de recursos por tipo de material



### 4.8.2. Desglose de datos con el esquema REBIUN 2022

Tabla 78. Esquema REBIUN 2022

<b>Monografías en papel</b>		
Títulos de monografías en papel a 31/12/2022		586.375
Total, ejemplares de monografías en papel informatizados		940.272
Total, ejemplares de monografías en papel ingresados e informatizados durante el año en curso		13.771
Por compra		6.061
Por donativo o intercambio		7.710
<b>Monografías audiovisuales</b>		
Títulos de monografías audiovisuales y material no librario		42.729
Ítems de monografías audiovisuales informatizados y material no librario		80.525
Ítems de monografías audiovisuales y material no librario informatizados ingresados e informatizados durante el año en curso		2.621
Por compra		103



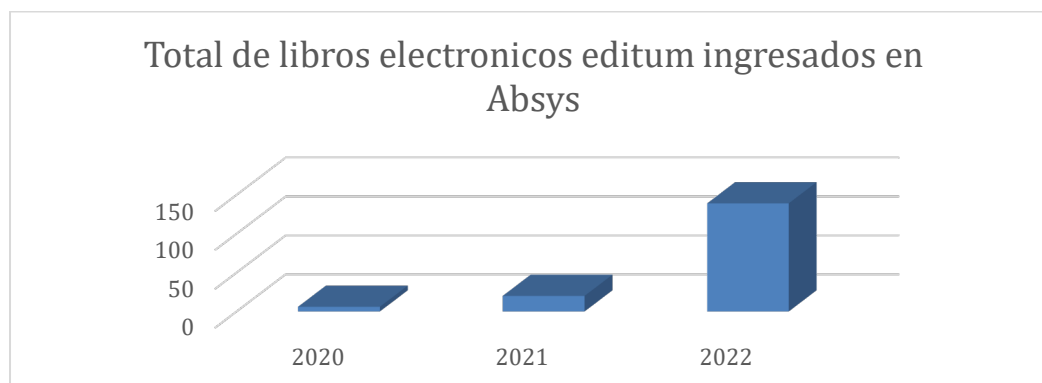
## Memoria Curso Académico 2022-2023

Por donativo o intercambio	2.518
----------------------------	-------

### 4.8.3. Trabajo en el catálogo

#### Editum.

*Tabla 79. Total Editum*



#### **Colección Mujer**

Los objetivos de 2022 de la Jefatura de Proceso técnico y metadatos en el apartado 4.4 Fomento de la Igualdad (Recomendación Guía de acción de Rebiun y los ODS) Colaborar con el Plan de Igualdad de la Universidad de Murcia. 4. Ampliar el contenido bibliográfico en materia de igualdad de género promoviendo la inclusión de toda la bibliografía existente de la UM en la “Colección Mujer” y facilitar su visibilidad a la comunidad universitaria...

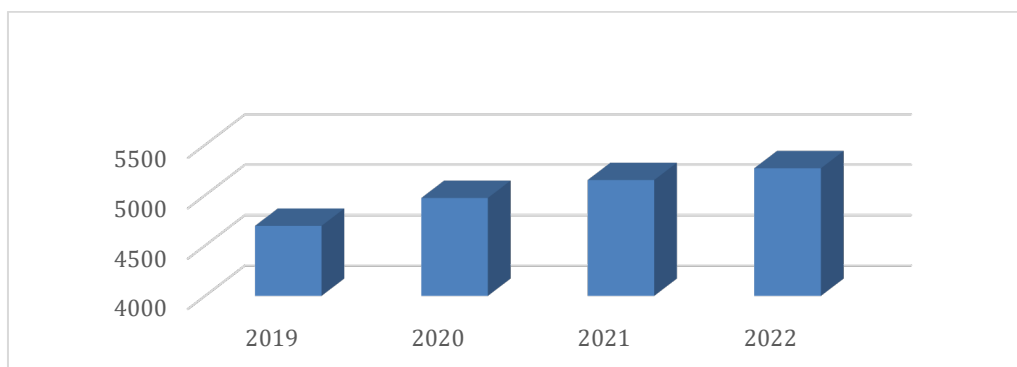
La situación de este proyecto está todavía en sus inicios, pero se ha comenzado con la recopilación retrospectiva para incorporar al subcatálogo de “Colección mujer” registros pertinentes que ya estaban incorporados al catálogo general. Como es un proyecto de larga trayectoria veremos su crecimiento en el próximo año. En la actualidad hasta 31/12/2022 los datos son:



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### Crecimiento de la Colección Mujer

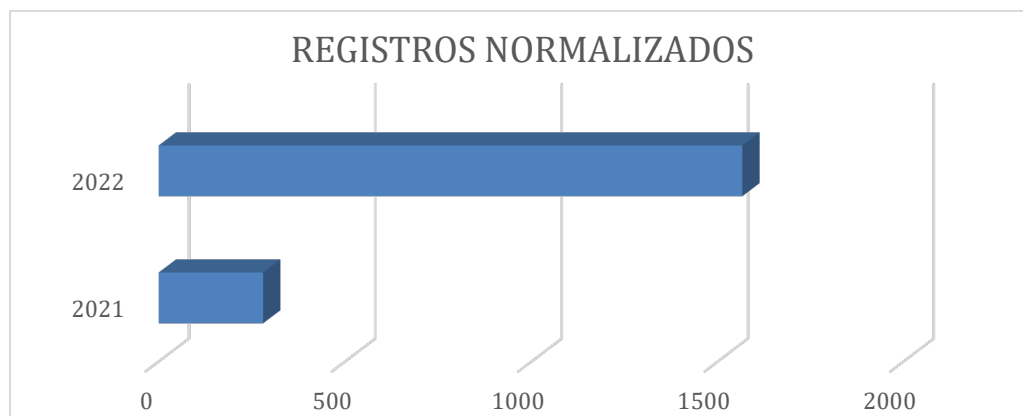
*Tabla 80. Colección Mujer*



### Normalización de registros

Se ha trabajado intensamente en la normalización de registros de autores y materias sin enlazar o con errores del catálogo Absys, se trata de registros capturados que no han encontrado correspondencia en nuestro catálogo y están sin validar. Ha trabajado un auxiliar todo del año 2022 y otro auxiliar la segunda mitad del año. Todo se ha realizado bajo la supervisión y coordinación de la de la Jefatura de Proceso Técnico y Metadatos.

*Tabla 81. Registros normalizados. Comparativa*



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 4.9. Datos Estadísticos 2022

Tabla 82. DATOS GENERALES

DATOS GENERALES	
Puntos de Servicio	Entradas 2022
17	1.130.435

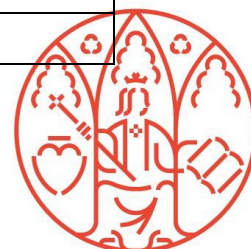
USUARIOS PROPIOS			
Estudiantes	Profesores	PAS	Total
34.139	2704	1304	38.147

PLANTILLA				
Facultativos y Ayudantes (A1, A2)	Auxiliares de Biblioteca (C1-C2)	Becarios	Personal Técnico no Bibliotecario	Administrativos
26	73	7	5	8

SUPERFICIE		Total, metros cuadrados
		30.194,06
Estanterías (metros lineales)		
Libre Acceso	Depósitos	Total, metros lineales
11.474,35	24.257	36.569

NÚMERO DE PUESTOS DESTINADOS A USUARIOS				
Salas de lectura	Salas de trabajo en grupo	Salas colectivas	Equipados para personas con discapacidad	Total, puestos
3182	380	375	7	3944

EQUIPAMIENTO	
Máquinas de auto préstamo/auto devolución	Parque informático para uso público
0	312



## Memoria Curso Académico 2022-2023

MONOGRAFÍAS EN PAPEL Y OTRAS COLECCIONES EN TOTAL			
Monografías en papel informatizadas		Monografías audiovisuales y material no librario	
586.375		42.729	
MONOGRAFÍAS INGRESADAS EN EL AÑO			
Por compra	Por donativo/intercambio	Por reconversión	Total
6.061	7.710	0	13.771
PUBLICACIONES PERIÓDICAS EN PAPEL EN TOTAL			
Por compra	Por donativo/intercambio	Colecciones Muertas	Total
210	366	10.621	11.197
MANUSCRITOS E INCUNABLES			
Total de manuscritos		Total de incunables	
33		16	

RECURSOS ELECTRÓNICOS 2022			
Monografías electrónicas de pago o licencia	Publicaciones periódicas de pago o licencia	Bases de datos de pago o licencia a las que se accede	Objetos digitales en nuestros repositorios
419.879	48.028	92	71.934

SERVICIOS BIBLIOTECA DIGITAL 2022	
Consulta al Catálogo	381.191
Consulta a la Web	526.446
Búsqueda en recursos-e de pago	86.449
Documentos descargados en recursos-e de pago	502.582





## Memoria Curso Académico 2022-2023

Uso recursos propios	Visitas	Descargas
DIGITUM	1.346.381	4.047.898
Biblioteca Digital Floridablanca	128.144	91.270
Digital UMU	12.858	2.146

FORMACIÓN 2022			
N.º cursos impartidos	N.º horas recibidas por el personal	N.º asistentes	Numero de cursos recibidos por el personal
66	120	1663	33

### 5. ACUARIO

#### 5.1. Actividades docentes

##### A. Nivel Universitario:

1. Realización de **prácticas** en el Grado de Ciencias Ambientales de la **Universidad de Murcia**. Asignatura: **Diversidad Animal**. Práctica sobre biología de organismos marinos en sistema cerrado. Curso 2022/23. Profesor responsable: Francisco Collantes Alcaraz.
2. Realización de **prácticas** de la Asignatura **Acuicultura** del Grado en Ciencias del Mar, de la **Universidad de Alicante**. Curso 2022/23. Profesor responsable: Carlos Valle.
3. Realización de **prácticas sobre Acuariología Técnica y biología de organismos marinos en sistemas cerrados** en asignaturas de Másteres ofertados por la **Universidad de Murcia**:  
**Máster Gestión de Recursos Pesqueros y Acuicultura**. Curso 2022– 2023.
4. Realización de **prácticas sobre Acuariología técnica y biología de organismos marinos en sistemas cerrados** en asignaturas de Másteres ofertados por la **Universidad de Alicante**:  
**Máster oficial en gestión sostenible y tecnologías del agua**. Curso 2022/2023.



## Memoria

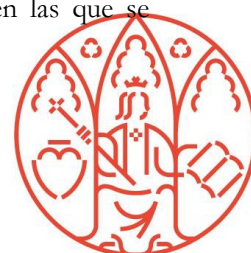
### Curso Académico 2022-2023

5. Realización de **prácticas** de alumnos de distintos Grados, integrados en el **Programa de Prácticas en Empresa del COIE de la Universidad de Murcia**. Curso 2022- 2023:
  - a. Grado de Veterinaria: 2 Alumno.
  - b. Grado de Biología: 3 Alumnos.
6. Realización de **prácticas** de 3 alumnos del **Grado en Ciencias del Mar**, integrados en el **Programa de Prácticas en Empresa de la Universidad de Alicante**. Curso 2022– 2023.
7. Realización de **prácticas** de 6 alumnos del **Máster Universitario en Gestión de recursos pesqueros y Acuicultura**, integrados en el **Programa de Prácticas Curriculares de la Universidad de Murcia**. Curso 2022– 2023.
8. Realización de **prácticas** de 1 alumnos del **Curso Todos Somos Campus**, integrados en el **Programa de Prácticas Curriculares de la Universidad de Murcia**. Curso 2022– 2023.
9. Realización de dos **“Trabajos Fin de Grado”** en el **Grado de Biología** de la **Universidad de Murcia**. Curso 2022– 2023.
10. Realización de un **“Trabajo Fin de Máster”** en el **Máster oficial en Gestión de recursos pesqueros y Acuicultura**, de la **Universidad de Murcia**. Curso 2022– 2023.

#### B. Formación a otros niveles de enseñanza:

1. Al amparo del **“Convenio para la realización de prácticas formativas de alumnos de los Centros Docentes Públicos, de grado medio y superior de Formación Profesional específica, del territorio de gestión de la Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en Departamentos y servicios de la Universidad de Murcia”** se realizarán estancias en prácticas de alumnos pertenecientes al Centro Educativo IES Manuel Tárraga Escribano que realizan el módulo de **“Técnico Superior en Acuicultura”** y **“Técnico de Grado Medio en Acuicultura”**.
  - 2 alumnos en prácticas durante el Curso 2021/2022.
2. **Visitas guiadas al acuario de colegios e institutos** de distintos niveles de enseñanza, incluidos los programas para educación especial. Se han elaborado guías didácticas enfocadas a distintos niveles enseñanza de los alumnos, con el fin de adaptar la explicación de los contenidos del **Aquarium** a la formación del niño. Se incluyen además visitas coordinadas con **Asociaciones** y **Centros Ocupacionales**.
3. **Visitas guiadas a Escuelas de verano durante el mes de julio:**
  - Concertadas directamente con el Acuario en el mes de julio de 2023.

**C. Visitas guiadas al público en general** en horario de semana o fines de semana, en las que se proporciona una explicación de contenidos al público que visita el acuario.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 5.2. Investigación y conservación

En el Laboratorio de Acuariología del Acuario de la Universidad de Murcia se desarrollan las siguientes líneas de investigación:

##### Generales:

- Mantenimiento y reproducción de peces marinos.
- Mantenimiento y reproducción de invertebrados marinos.
- Parásitos y patógenos en sistemas cerrados.

##### Específicas:

- Mantenimiento y reproducción de elasmobranquios tropicales.
- Arrecifes coralinos: requerimientos, reproducción, nutrición y desarrollo en condiciones de laboratorio.
- Estudio de la población de caballito de mar "*Hippocampus guttulatus*", en el Mar Menor, desarrollo de un protocolo de cría en sistema cerrado.

##### Técnicas:

- Sistemas de filtrado: mantenimiento y tratamiento del agua.
- Automatización y control de sistemas.
- Desarrollo de Equipos de Iluminación para sistemas marinos de peces e invertebrados.

#### 1. En relación con la línea de investigación: - **Mantenimiento y reproducción de peces marinos-**

Se continúa desarrollando desde 2.008 el Proyecto "**Conservación de Caballitos de Mar (*Hippocampus guttulatus*) pertenecientes a la población de la laguna costera del Mar Menor**". Proyecto coordinado por el Acuario de la Universidad de Murcia, en colaboración con otros equipos de trabajo de la Universidad de Alicante, el voluntariado de la Asociación Hippocampus y la Asociación de Naturalistas del Sureste.

Por otra parte, se continúa realizando un estudio sobre "**Comportamiento reproductor en tiburones de la especie *Triaenodon obesus***".

#### 2. En relación con la línea de investigación - **Mantenimiento y reproducción de invertebrados marinos**

- Se está desarrollando un Proyecto de Tesis Doctoral sobre "**Modelos de crecimiento en función de alimentación y variaciones en la dinámica de corrientes, en tres especies de corales no fotosintéticos, en sistema cerrado**".

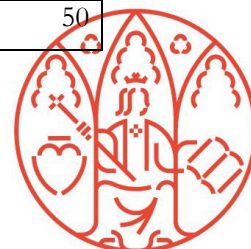


## Memoria Curso Académico 2022-2023

- Se ha comenzado a trabajar en un Proyecto sobre **“Desarrollo de protocolos de Mantenimiento y Reproducción en sistema cerrado de Nacra (*Pinna nobilis*).”** Financiado desde la Dirección General del Mar Menor.
  - Se está participando junto con investigadores de la U.A., en el **“Estudio de la población de Nacra (*Pinna nobilis*), en el Mar Menor.”**
  - Se está trabajando en el Proyecto **“Banco de Especies del Mar Menor”**. Financiado desde la Dirección General del Mar Menor.
3. En relación con la línea de investigación - **Parásitos y patógenos en sistemas cerrados**
- Se continúa trabajando en **patologías de corales**. Una línea nueva, pero de gran interés debido al escaso grado de conocimiento que existe sobre el tema, sobre todo en sistemas cerrados o Acuarios.
4. En relación con la línea de investigación -**Sistemas de filtrado: mantenimiento y tratamiento del agua**
- Se está desarrollando un trabajo sobre **“Uso de filtros de Dióxido de Titanio, como mecanismo de gestión de nutrientes nitrogenados en tanques de arrecife”**.

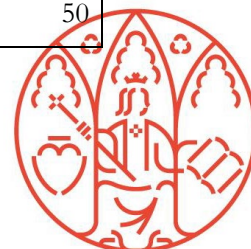
### VISITAS REALIZADAS POR EL AYUNTAMIENTO DE MURCIA

FECHA	CENTRO	GRUPOS	Nº ALUMNOS
19/10/2022	CEIP Ntra. Sra. de la PAZ	1	10
19/10/2022	CEIP Ntra. Sra. De la Fuensanta	2	43
26/10/2022	CEIP Escultor Salzillo	3	66
02/11/2022	CEIP Vicente Medina	2	26
02/11/2022	CEIP La Flota	2	50
09/11/2022	CEIP Félix Rodríguez de la Fuente	2	54
09/11/2022	Col. José Loustau	2	38
16/11/2022	CEIP Sagrado Corazón	2	55
16/11/2022	Col. Luis Vives	2	50
23/11/2022	Col. Severo Ochoa	3	75
30/11/2022	CEIP Maestro José Castaño	2	53
30/11/2022	CEIP Manuel Fernández Caballero	2	50



## Memoria Curso Académico 2022-2023

07/12/2022	CEIP N° SRA de la Fuensanta	2	45
07/12/2022	CEIP San José de Calasanz	2	50
14/12/2022	CEIP Maria Maroto	2	53
14/12/2022	CEIP Santo Ángel	2	54
21/12/2022	CEIP Maria Maroto	2	52
21/12/2022	CEIP Nª Sra. de la Antigua	2	36
11/01/2023	CEIP Arteaga	2	52
11/01/2023	Col. Cristo Rey	2	50
18/01/2022	Col. Santa Isabel	2	60
18/01/2022	IES Miguel Espinosa	2	42
25/01/2022	IES EL Carmen	2	49
25/01/2022	IES Miguel Espinosa	2	41
01/02/2023	IES El Carmen	2	48
01/02/2023	IES Juan Carlos I	2	60
08/02/2023	IES El Carmen	2	50
08/02/2023	IES Juan Carlos I	2	48
15/02/2023	Col. Centro de estudios CEI	2	36
15/02/2023	IES Alfonso X EL Sabio	2	50
22/02/2023	IES Juan Carlos I	2	50
01/03/2023	Col. San Lorenzo	1	23
01/03/2023	IES Alfonso X el sabio	2	50
01/03/2023	IES Alquibla	1	18
08/03/2023	IES Saavedra Fajardo	2	50
15/03/2023	IES Alfonso X El sabio	2	52
22/03/2023	CEIP Juan de la Cierva	2	46
22/03/2023	CEIP Juan dela Cierva	2	48
29/03/2023	CEIP Ciudad de la Paz	2	50

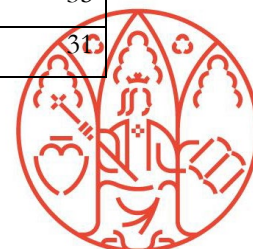


## Memoria Curso Académico 2022-2023

29/03/2023	CEIP Ntra. Sra. de los Dolores	2	43
19/04/2023	CEIP Ángel Zapata	2	40
19/04/2023	CPEE Las Boqueras	1	18
26/04/2023	CEIP Ciudad de la Paz	2	48
26/04/2023	CEIP N <sup>a</sup> Sra de los Angeles	2	52
03/05/2023	Col. Fuenteblanca	3	75
10/05/2023	CEIP Ntra. Sra. de la Candelaria	1	17
10/05/2023	CEIP Ntra. Sra. de la Maravillas	1	17
10/05/2023	Col. San José	2	48
17/05/2023	Col. Ana María Matute	2	50
24/05/2023	Col. Ana María Matute	2	46
30/05/2023	IES EL Carmen	2	43

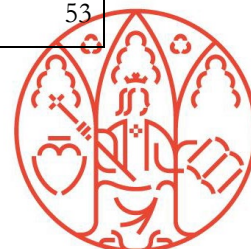
### VISITAS REALIZADAS Y CONCERTADAS POR EL ACUARIO PARA CENTROS EDUCATIVOS

FECHA	CENTRO	GRUPOS	Nº ALUMNOS
03/11/2022	PROSEDE	4	93
10/11/2022	CEIP Amor de Dios	2	47
17/11/2022	Col El Mirador	1	17
18/11/2022	IES San Juan de la Cruz	4	97
25/11/2022	CEIP Las Tejeras	2	59
01/12/2022	CEIP Barriomar	1	29
15/12/2022	Col. Artero	2	48
16/12/2022	IES Villa de Alguazas	2	55
20/12/2022	IES Saavedra Fajardo	2	38
22/12/2022	IES Saavedra Fajardo	2	35
12/01/2023	CEIP Vistabella	2	36



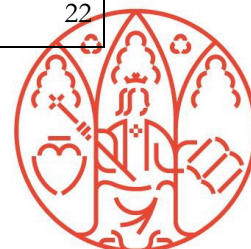
## Memoria Curso Académico 2022-2023

24/01/2023	IES Gabriel Miró	4	81
26/01/2023	IES Alquipir	1	25
31/01/2023	CEIP Villa Alegria	1	24
31/01/2023	CEIP Vistabella	1	23
02/02/2023	Col. San Jorge	2	48
03/02/2023	Col. Vicente Ros	3	74
03/02/2023	CRA. Sierra Mojantes	3	60
07/02/2023	Col. San Antonio	2	37
09/02/2023	Col. Vicente Ros	2	43
10/02/2023	Col. Altozano	2	56
14/02/2023	CRA. Río Argos	2	47
14/02/2023	Col. San Antonio	3	42
16/02/2023	Col. Vicente Ros	2	38
17/02/2023	CEIP Río Segura	2	44
24/02/2023	PROSEDE	5	135
28/02/2023	Col. El Buen Pastor	2	41
02/03/2023	E.I. ELOPE	1	25
03/03/2023	Col. AYS	2	39
03/03/2023	INMAEDUCA	2	39
07/03/2023	JACARANDA	4	80
08/03/2023	JACARANDA	2	45
09/03/2023	JACARANDA	3	75
10/03/2023	CEIP San PIO X	2	37
10/03/2023	CEIP La Santa Cruz	2	54
16/03/2023	Col.Campo de Molina	2	52
17/03/2023	CEIP Tierno Galván	2	50
17/03/2023	CEIP Río Segura	2	53



## Memoria Curso Académico 2022-2023

17/03/2023	CEIP Vistalegre	2	35
21/03/2023	IES Sierra Carrascoy	2	41
21/03/2023	IES Alfonso X El Sabio	1	28
22/03/2023	IES Santiago Grisolia	2	55
23/03/2023	CEIP La Fuensanta	2	43
23/03/2023	Col. Faguaran	3	76
24/03/2023	IES Sierra Carrascoy	2	44
28/03/2023	JACARANDA	2	42
28/03/2023	CEIP Ángel Zapata	2	33
30/03/2023	CEIP Ntra Sra de Belén	2	47
30/03/2023	CEIP Saavedra Fajardo	1	27
31/03/2023	IES Ntra Sra de las Maravillas	2	45
18/04/2023	CEIP Montezahar	4	103
25/04/2023	Col. Barriomar	1	20
27/04/2023	Col. Barriomar	2	51
28/04/2023	IES Miguel de Cervantes	4	93
02/05/2023	IES Beniajan	2	40
02/05/2023	E.I. La Ribera	1	17
04/05/2023	E-I. La Ribera	1	17
05/05/2023	E.I. La Ribera	1	14
09/05/2023	IES Beniajan	2	51
11/05/2023	IES Beniajan	2	59
16/05/2023	IES Francisco Goya	1	8
16/05/2023	PROSEDE	5	130
17/05/2023	IES Rector Sabater	2	45
19/05/2023	CEIP Narciso Yepes	2	59
25/05/2023	CEIP Asdrubal	1	22



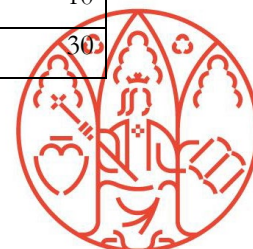


## Memoria Curso Académico 2022-2023

31/05/2023	CRA Zarcilla los Ramos	2	57
01/06/2023	CEIP Los Álamos	2	45
06/06/2023	PROSEDE	2	51
07/06/2023	PROSEDE	1	19
08/06/2023	CEIP Ntra. Sra. de Fátima	2	38
14/06/2023	CEIP Ntra. Sra. de Fátima	1	25
16/06/2023	Col. King College	2	49

### VISITAS REALIZADAS Y CONCERTADAS POR EL ACUARIO PARA CENTROS ESPECIALES, ASOCIACIONES Y FUNDACIONES CON ENTRADA GRATUITA

FECHA	CENTRO	GRUPOS	Nº ALUMNOS
15/11/2022	AIDEMAR	1	21
25/11/2022	Jesús Abandonado	1	20
28/11/2022	AIDEMAR	1	15
29/12/2022	Fundación Antonio Moreno	1	8
13/01/2023	Román Alberca	1	20
04/02/2023	Fundación Antonio Moreno	1	15
11/02/2023	Ayto. Murcia IGUALDAD	1	20
04/03/2023	Fundación Diagrama	1	15
05/03/2023	Secretariado Gitano	1	18
08/03/2023	Fundación Diagrama	1	15
25/04/2023	CEE Pérez Urruti	1	17
16/05/2023	PROALM-ASTUS	2	30
19/05/2023	Residencia CASER	1	9
20/05/2023	Centro de Menores	1	15
21/05/2023	Fundación Antonio Moreno	1	14
23/05/2023	Residencia CASER	1	10
26/05/2023	CEE Pérez Urruti	2	30



## Memoria Curso Académico 2022-2023

02/06/2023	ASTRAPACE	1	18
06/06/2023	ASTRAPACE	1	10
07/06/2023	CEE Pérez Urruti	1	13
07/06/2023	Luis Vives aula abierta	1	9
14/06/2023	TRAVEL FAST	3	40
16/06/2023	Luis Vives	1	5
21/06/2023	Cruz Roja	1	13
23/06/2023	Cruz Roja	1	9
23/06/2023	Cruz Roja	1	15

### VISITAS REALIZADAS Y CONCERTADAS POR EL ACUARIO PARA ESCUELAS DE VERANO

FECHA	CENTRO	GRUPOS	Nº ALUMNOS
11/07/2023	Escuela de verano Federico Arce	1	25

## 6. INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN PROPIOS Y MIXTOS

### 6.1. INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIONES BIOSANITARIAS (IMIB-Pascual Parrilla)

Indicadores de Actividad del IMIB-Pascual Parrilla	
Artículos publicados en revistas científicas	624
Tesis doctorales	63
Proyectos internacionales (activos)	17
Proyectos nacionales (activos)	93
Proyectos regionales (activos)	30
Redes de investigación nacionales (activas)	7
Ensayos clínicos (activos)	565



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 6.2. INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN ENVEJECIMIENTO (IUIE)

##### 6.2.1. Investigación

###### 6.2.1.1. Artículos de investigación publicados

Teil, M., Dovero, S., Bourdenx, M., Arotcarena, M. L., Darricau, M., Porras, G., Thiolat, M. L., Trigo-Damas, I., Perier, C., Estrada, C., Garcia-Carrillo, N., Herrero, M. T., Vila, M., Obeso, J. A., Bezard, E., & Dehay, B. (2023). Cortical Lewy body injections induce long-distance pathogenic alterations in the non-human primate brain. *NPJ Parkinson's disease*, 9(1), 135. <https://doi.org/10.1038/s41531-023-00579-w>

Azizi, Z., Lindner, S., Shiba, Y., Raparelli, V., Norris, C. M., Kublickiene, K., Herrero, M. T., Kautzky-Willer, A., Klimek, P., Gisinger, T., Pilote, L., & El Emam, K. (2023). A comparison of synthetic data generation and federated analysis for enabling international evaluations of cardiovascular health. *Scientific reports*, 13(1), 11540. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-38457-3>

Ward, L. J., Laucyte-Cibulskiene, A., Hernandez, L., Ripsweden, J., GOING-FWD Collaborators, Stenvinkel, P., & Kublickiene, K. (2023). Coronary artery calcification and aortic valve calcification in patients with kidney failure: a sex-disaggregated study. *Biology of sex differences*, 14(1), 48. <https://doi.org/10.1186/s13293-023-00530-x>

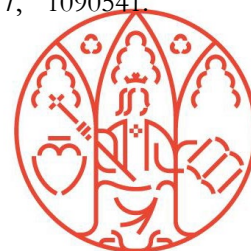
Cuenca-Bermejo, L., Fernández-Del Palacio, M. J., de Cassia Gonçalves, V., Bautista-Hernández, V., Sánchez-Rodrigo, C., Fernández-Villalba, E., Kublickiene, K., Raparelli, V., Kautzky-Willer, A., Norris, C. M., Pilote, L., Herrero, M. T., & GOING-FWD Consortium (2023). Age and Sex Determine Electrocardiogram Parameters in the *Octodon degus*. *Biology*, 12(5), 747. <https://doi.org/10.3390/biology12050747>

Herrero, M. T., Yuste, J. E., Cuenca-Bermejo, L., Almela, P., Arenas-Betancur, L., De Pablos, V., Gonzalez-Cuello, A., Del Bel, E., Navarro-Zaragoza, J., & Fernández-Villalba, E. (2023). 7-Nitroindazole reduces L-DOPA-induced dyskinesias in non-human Parkinsonian primate. *Open biology*, 13(5), 220370. <https://doi.org/10.1098/rsob.220370>

Cuenca-Bermejo, L., Prinetti, A., Kublickiene, K., Raparelli, V., Kautzky-Willer, A., Norris, C. M., Pilote, L., GOING-FWD Consortium, & Herrero, M. T. (2023). Fundamental neurochemistry review: Old brain stories - Influence of age and sex on the neurodegeneration-associated lipid changes. *Journal of neurochemistry*, 166(3), 427–452. <https://doi.org/10.1111/jnc.15834>

Macías Ruiz, M. D. C., Cuenca Bermejo, L., Veronese, N., Fernández Villalba, E., González Cuello, A. M., Kublickiene, K., Raparelli, V., Norris, C. M., Kautzky-Willer, A., Pilote, L., Barbagallo, M., Dominguez, L., Herrero, M. T., & GOING-FWD Consortium (2023). Magnesium in Kidney Function and Disease-Implications for Aging and Sex-A Narrative Review. *Nutrients*, 15(7), 1710. <https://doi.org/10.3390/nu15071710>

Gisinger, T., Azizi, Z., Alipour, P., Harreiter, J., Raparelli, V., Kublickiene, K., Herrero, M. T., Norris, C. M., El Emam, K., Pilote, L., & Kautzky-Willer, A. (2023). Sex and gender aspects in diabetes mellitus: Focus on access to health care and cardiovascular outcomes. *Frontiers in public health*, 11, 1090541. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1090541>



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

De Araújo, F. M., Frota, A. F., de Jesus, L. B., Cuenca-Bermejo, L., Ferreira, K. M. S., Santos, C. C., Soares, E. N., Souza, J. T., Sanches, F. S., Costa, A. C. S., Farias, A. A., de Fatima Dias Costa, M., Munoz, P., Menezes-Filho, J. A., Segura-Aguilar, J., Costa, S. L., Herrero, M. T., & Silva, V. D. A. (2023). Protective Effects of Flavonoid Rutin Against Aminochrome Neurotoxicity. *Neurotoxicity research*, 41(3), 224–241. <https://doi.org/10.1007/s12640-022-00616-1>

Pavón-Pulido, N., Blasco-García, J. D., López-Riquelme, J. A., Feliu-Batlle, J., Oterino-Bono, R., & Herrero, M. T. (2023). JUNO Project: Deployment and Validation of a Low-Cost Cloud-Based Robotic Platform for Reliable Smart Navigation and Natural Interaction with Humans in an Elderly Institution. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 23(1), 483. <https://doi.org/10.3390/s23010483>

Mandalà, C., Veronese, N., Dominguez, L. J., Candore, G., Accardi, G., Smith, L., Herrero, M. T., & Barbagallo, M. (2023). Use of bioelectrical impedance analysis in centenarians: a systematic review. *Aging clinical and experimental research*, 35(1), 1–7. <https://doi.org/10.1007/s40520-022-02282-x>

Dev, R., Favour-Ofili, D., Raparelli, V., Behloul, H., Azizi, Z., Kublickiene, K., Kautzky-Willer, A., Herrero, M. T., Pilote, L., Norris, C. M., & GOING-FWD Consortium (2022). Sex and Gender Influence on Cardiovascular Health in Sub-Saharan Africa: Findings from Ghana, Gambia, Mali, Guinea, and Botswana. *Global heart*, 17(1), 63. <https://doi.org/10.5334/gh.1146>

Hernandez, L., Laucyte-Cibulskiene, A., Ward, L. J., Kautzky-Willer, A., Herrero, M. T., Norris, C. M., Raparelli, V., Pilote, L., Stenvinkel, P., Kublickiene, K., & GOING-FWD Consortium (2022). Gender dimension in cardio-pulmonary continuum. *Frontiers in cardiovascular medicine*, 9, 916194. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.916194>

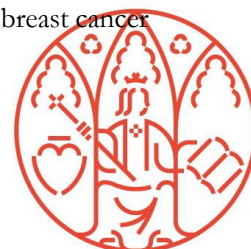
Ogino, M., Salmerón-Campillo, R. M., Hunter, S., Hussey, V., Suh, D., Gore, R., López-Gil, N., Jaskulski, M., & Piña-Miguelsanz, D. (2023). Clinical validation of a novel smartphone application for measuring best corrected visual acuity. *Journal of optometry*, 16(3), 206–213. <https://doi.org/10.1016/j.optom.2023.01.001>

Gantes-Nuñez, J., Jaskulski, M., López-Gil, N., & Kollbaum, P. S. (2023). Optical characterisation of two novel myopia control spectacle lenses. *Ophthalmic & physiological optics : the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists)*, 43(3), 388–401. <https://doi.org/10.1111/opo.13098>

Barbero, S., Bradley, A., López-Gil, N., Rubinstein, J., & Thibos, L. (2022). Catastrophe optics theory unveils the localised wave aberration features that generate ghost images. *Ophthalmic & physiological optics : the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists)*, 42(5), 1074–1091. <https://doi.org/10.1111/opo.13008>

Martínez-Ros, Ginés; Salmerón-Campillo, Rosa María; Jaskulski Mateusz T.; González-Díaz, Andrés; Zarzoso-Fernández, David; López-Gil, Norberto (2023). Measuring and modifying digital habits using and app: comparison between young and adult populations. ScholarOne, Inc. Server ip-10-236-26-163

B Rodriguez-Morilla; M Campos; MJ Martinez-Madrid; M Torrente; B Cantos; M Blanco; JA Madrid; MA Rol; PF Almáida-Pagan. Status of the circadian system and sleep in women with metastasized breast cancer under chemotherapy or hormone/antibody treatment. Submitted to Cancer research.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

MA Bonmatí-Carrión; E Casado-Ramirez; MT Moreno-Casbas; M Campos; PF Almada-Pagan (ModulEN Consortium); JA Madrid; MA Rol. 2022. Living at the wrong time: effects of unmatching official time in Portugal and Western Spain. *Biology* 11 (8), 1130. <https://doi.org/10.3390/biology11081130> Open Access.

PF Almada-Pagan; Alejandro Lucas-Sanchez; Antonio Martinez Nicolas; Eva Terzibasí; MA Rol de Lama; Alessandro Cellerino; Pilar Mendiola; Jorge de Costa. 2022. Membrane lipids and maximum lifespan in clownfish. *Fish Physiology and Biochemistry* 48, pp.53-65. <https://doi.org/10.1007/s10695-021-01037-1> Open Access.

PF Almada-Pagan; M Torrente; M Campos; M Provencio; JA Madrid; F Franco; B Rodríguez Morilla; B Cantos; PA Sousa; MJ Martínez Madrid; J Pimentao; MA Rol. 2022. Chronodisruption and ambulatory circadian monitoring in cancer patients: beyond the body clock *Current Oncology Reports* 24, pp.135-149. <https://doi.org/10.1007/s11912-021-01158-z> Open Access. 'Joaquín Terán and Mari Luz Alonso' prize to the best published study on sleep of 2022. Spanish Sleep Society.

Moreno Rodríguez JA, Ortiz Ruiz AJ. A Surgical Approach To Root Coverage And Correction Of Mucogingival Conditions And Deformities In Lower Incisors With Isolated Gingival Recession: Free Mucogingival Graft. A Pilot Prospective Cohort Study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2023 Aug 8. doi: 10.11607/prd.6481

Gomez-Rios I, Egea-Lopez E, Ortiz Ruiz AJ. ORIENTATE: automated machine learning classifiers for oral health prediction and research. *BMC Oral Health*. 2023 Jun 20;23(1):408. doi: 10.1186/s12903-023-03112-w.

Gómez-Ríos I, Pérez-Silva A, Serna-Muñoz C, Ibáñez-López FJ, Periago-Bayonas PM, Ortiz-Ruiz AJ Deep Sedation for Dental Care Management in Healthy and Special Health Care Needs Children: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Feb 15;20(4):3435. doi: 10.3390/ijerph20043435.

Cerezo-Cayuelas M, Pérez-Silva A, Serna-Muñoz C, Vicente A, Martínez-Beneyto Y, Cabello-Malagón I, Ortiz-Ruiz AJ Orthodontic and dentofacial orthopedic treatments in patients with ectodermal dysplasia: a systematic review. *Orphanet J Rare Dis*. 2022 Oct 17;17(1):376. doi: 10.1186/s13023-022-02533-0.

Martínez-Beneyto Y, Navarrete-García C, Serna-Muñoz C, Ausina-Márquez V, Poza-Pascual A, Expósito-Delgado AJ, Vicente A, Ortiz-Ruiz AJ Spanish Paediatricians' Knowledge, Attitudes and Practices Regarding Oral Health of Children under 6 Years of Age: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Aug 3;19(15):9550. doi: 10.3390/ijerph19159550.

Moreno Rodríguez JA, Ortiz Ruiz AJ. Periodontal granulation tissue preservation in surgical periodontal disease treatment: a pilot prospective cohort study. *J Periodontal Implant Sci*. 2022 Aug;52(4):298-311. doi: 10.5051/jpis.2105780289.

Moreno Rodríguez JA, Ortiz Ruiz AJ Apical approach to the treatment of peri-implantitis in the esthetic zone: nonincised papillae surgical approach (NIPSA). Case reports. *Int J Esthet Dent*. 2022 May 25;(2):202-214.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

Ferrández-Pujante A, Pérez-Silva A, Serna-Muñoz C, Fuster-Soler JL, Galera-Miñarro AM, Cabello I, Ortiz-Ruiz AJ. Prevention and Treatment of Oral Complications in Hematologic Childhood Cancer Patients: An Update. *Children (Basel)*. 2022 Apr 15;9(4):566. doi: 10.3390/children9040566.

Moreno Rodríguez JA, Ortiz Ruiz AJ. Apical approach in periodontal reconstructive surgery with enamel matrix derivate and enamel matrix derivate plus bone substitutes: a randomized, controlled clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2022 Mar;26(3):2793-2805. doi: 10.1007/s00784-021-04256-1.

Cacero-Villasenín L, Serna-Muñoz C, Pérez-Silva A, Vicente-Hernández A, Poza-Pascual A, Ortiz-Ruiz AJ. Developmental Dental Defects in Permanent Teeth Resulting from Trauma in Primary Dentition: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 10;19(2):754. doi: 10.3390/ijerph19020754.

Almela, MT; Navarro-Zaragoza, J; Laorden, ML; Sánchez-Celemín, F; Almela, P. 2023. Cut-off value for $\beta$ -trace protein ( $\beta$ -TP) as a rapid diagnostic of cerebrospinal fluid (CSF) leak detection. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. pp.1-7. ISSN 2378-8038. <https://doi.org/10.1002/lio2.1150>

García-Carmona, JA; Amores-Iniesta, J; Soler-Usero, J; et al; Almela, P; (5/10) Navarro-Zaragoza, J (AC). 2023. Upregulation of Heat-Shock Protein (HSP)-27 in a Patient with Heterozygous SPG11 c.1951C>T and SYNJ1 c.2614G>T Mutations Causing Clinical Spastic Paraplegia. *Genes*. 14-7, pp.1320. ISSN 2073-4425. <https://doi.org/10.3390/genes14071320>

#### 6.2.1.2. Libros y Capítulos de libro

Marcos Alonso Bote Diaz. Las alternativas en la atención residencial para el cuidado de las personas mayores. *Las Fiscalidad del Envejecimiento*. 5, pp. 127 - 148. Aranzadi, 2023. ISBN 9788411240468

J Vicente-Martínez; PF Almada-Pagan; A Martínez-Nicolas; JA Madrid; MA Rol; MA Bonmatí-Carrión (2023). Integral Analysis of Circadian Rhythms. In: Larriba, Y. (eds) *Statistical Methods at the Forefront of Biomedical Advances*. Springer, Cham. pp. 185–236 [https://doi.org/10.1007/978-3-031-32729-2\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-031-32729-2_9)

Gerodontología clínica Martínez \_Gonzalez J; Lopez Lopez J, Ribera Uribe M; Blanco Carrion A, E Velasco ed Elsevier España SLII 2023 España ISBN 978-84-1382-272-3 capítulo 13 Patología glándulas salivales no neoplásicas . López Jornet ; García-Pola, Pons-Fuster ; López Lopez 195-210

Sánchez Vera, P.; Martínez Martínez, A.L. “Incidencia de la COVID-19 en las sociedades edadistas. Las personas mayores ante la pandemia”. En Tezanos, J.F. (Ed.) *Cambios sociales en tiempos de pandemia*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid pp: 147-172. ISBN: 978-84-7476-875-6

Martínez Martínez, A.L.; Clemente Soler, J.A.; Sánchez Vera, P.; Rodríguez Guillén, D.; Martínez Rubio, M. (2022) “Aproximación a los hogares unipersonales en la senectud”, en Tamboleo García, R. y Santos González, Campos de la Sociología bajo presión. Dykinson, Madrid pp: 369-382. ISBN: 978-84-1122-637-0



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 6.2.1.3. Tesis doctorales

Título: Estudio del uso de dispositivos móviles para la monitorización de hábitos digitales y el seguimiento remoto de la progresión de la miopía y la presbicia. Doctora: Salmerón Campillo, Rosa. Director: Norberto López Gil. Fecha de defensa: 25/09/2023.

Título: Eficacia de la terapia fotodinámica, fotobiomodulación y corticoides en el tratamiento de liquen plano oral. Doctora: Salinas Gilabert, Carmen. Directora: Pia López Jornet. Fecha de defensa: 14/06/2023.

Título: Interacción de compuestos antitumorales con membranas lipídicas: su impacto en la terapia del cáncer. Doctora: Aranda Serna, Elisa. Directores: Francisco José Aranda Martínez y María Dolores Pérez Cárceles. Fecha de defensa: 5/05/2023.

Título: Eficacia de un adhesivo de ionómero de vidrio frente a la prevención de manchas blancas. Doctor: Iban Jesús Muñoz Gómez. Directores: Fernández Miñano, E; Ortíz Ruiz, A.J. Fecha de defensa: 14/07/2023

Título: Determinación de la concentración de flúor en saliva en mujeres gestantes incluidas en un programa de salud oral. Doctor: Iciar Fernandez Pizarro. Fecha de defensa: 23/11/2022. Directores: Martinez Beneyto; Ortiz Ruiz, A. J.

Título: Tratamiento odontológico bajo sedación profunda en una población infantil: estudio de cohortes retrospectivo. Doctora: Inmaculada Gómez Rios. Fecha de defensa: 07/04/2022. Directores: Ortiz Ruiz, A. J.; Periago Bayonas, P. M.

#### 6.2.1.4. Trabajos Fin de Máster

Alumno/a: Cristóbal Jiménez López. Título: Influencia de la intergeneracionalidad en la calidad de vida de las personas mayores víctimas de edadismo: revisión sistemática. Tutor/a/es: Ana María González Cuello

Alumno/a: María Fernanda Calvo González. Título: Influencia de ejercicios de equilibrio en personas con demencia. Tutor/a/es: Ignacio Martínez González-Moro y Ana López García.

Alumno/a: María Inmaculada del Saz Caja. Título: Procesos Psicosociales y morbilidad Estrategias de intervención para un envejecimiento saludable y calidad de vida. Estudio e identificación de estresores en la Unidad de Cuidados Intensivos y su impacto mental y calidad de vida en la población de pacientes con cardiopatía isquémica. Tutor/a/es: María Ángeles Abad Mateo

Alumno/a: Rocío López Navarro. Título: Actitudes hacia el trasplante y la donación de órganos de mayores en la Región de Murcia. Tutor/a/es: María Pia López Jornet y Eduardo Pons-Fuster López.

Alumno/a: Sabría Meziane. Título: Efectos del resveratrol en la mucositis oral: Revisión sistemática. Tutor/a/es: Francisco José Gómez García.

Alumno/a: Juan Carlos Hurtado Borrego. Título: Fragilidad y prehabilitación cardiorrespiratoria en pacientes candidatos a cirugía cardíaca. Tutor/a/es: Ignacio Martínez González-Moro y María José Paredes Ruiz.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 6.2.1.5. Trabajos Fin de Grado

Gambín Larios, Javier. “Tendencias sociales sobre salud y bienestar en la aparición de la diabetes tipo II”  
Director: Pedro Sánchez Vera.

Ghazran Ghazrane, Manal: “Failure to thrive” Director: Pedro Sánchez Vera.

Delgado Carreño, Laura: “Los yayoflautas en la Región de Murcia y su aportación hacia el trabajo social”  
Director: Pedro Sánchez Vera.

Hidalgo Mira, Emilio: “El consumidor mayor como objetivo para el marketing” Director: Pedro Sánchez Vera.

Andreo Hernández, Eva: “La cosmética low cost como nicho de mercado: el caso de Mercadona” Pedro Sánchez Vera.

González Milelire, Ainoa: Socionlyfans: Perspectiva social de los creadores de contenido en OnlyFans.  
Director: Pedro Sánchez Vera.

#### 6.2.2. Proyectos de Investigación y Contratos

‘Digitalización de valoración geriátrica integral y de estrategias de estimulación cognitiva de prevención, diagnóstico precoz y tratamiento, con perspectiva de género’ IP: Dña. María Trinidad Herrero Ezquerro. TED2021-130942B-C21. 168.000€. Proyecto estratégico orientado a la transición ecológica y a la transición digital.

‘Entrenamiento en Comunicación Telemática Médico-Paciente’ IP: Dña. María Trinidad Herrero Ezquerro. 20.000€. Contrato realizado con University Salford de Manchester, Reino Unido.

‘LUMEN’ Light, Melatonin and Ageing. The case of the eye. Funded by the call ‘Attract-RYC 2021’ of the UMU. February 2022-January 2027. PI: PF Almaida- Pagan. 20,000€.

‘LIGHTyEAR’ LIGHT Encounters Ageing (PID2022-136577OB-I00). Funded by call ‘Proyectos de Generación de Conocimiento 2022’ of the Spanish Ministry of Science and Innovation. PI: PF Almaida-Pagan. September 2023-August 2027. 150,000€.

Evaluación del reloj biológico y el sueño en sujetos ciegos. Un estudio piloto. Funded by Fundación Robles Chillida and UMU. December 2022-November 2023 PI: PF Almaida-Pagan. 5.000€.

‘SleepsCHOOL’ La educación como punto de partida para mejorar el bienestar de los adolescentes mediante hábitos circadianos y de sueño saludables: un estudio piloto. Funded by the Spanish Sleep Society. October 2023-September 2026. PI: MA Bonmati-Carrion. 10,000€.

Biomateriales en Nanoingeniería: producción y aplicaciones en terapias anticancerígena, antibacteriana y antiviral (PID2020-113081).. Ministerio de Ciencia e Innovación. Almela, P. (Universidad de Murcia). 01/01/2021-31/08/2024. 155.364 €.

Abordaje farmacológico y cambios en el estilo de vida para la mejora de los parámetros antropométricos Centro Deporte y Salud Impulso, S.L.. Navarro-Zaragoza, J. 21/01/2022-21/01/2024. 363 €.





## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 6.2.3. Divulgación

XI Edición del Máster Propio en Trastornos del Movimiento. Promueve: Instituto Universitario de Investigación en Envejecimiento. 120 ECTS.

Jornadas de Investigación en Envejecimiento. 'Preparar el envejecimiento, sin pausa, desde el nacimiento'. 19 al 22 de diciembre de 2022. Real Academia de Medicina y Cirugía de la Región de Murcia.

XX Conmemoración de la Semana Mundial del Cerebro en Murcia. 'Equilibrio Mental, Optimismo y Empatía'. 10 al 16 de marzo de 2023. Murcia.

XXXII Congreso de Comunicación y Salud. 23 al 25 de marzo de 2023. Zaragoza.

'Integrando la dimensión de género en la investigación sanitaria'. 31 de marzo de 2023. Real Casino y Edificio Moneo. Murcia.

'Workshop: Oratoria y Habilidades Comunicativas'. 21 de abril de 2023. Campus de Ciencias de la Salud, El Palmar, Murcia.

'Nuevos tratamientos en la enfermedad de Alzheimer: ¿la luz al final del túnel? Dr. D. Juan Marín Muñoz. Unidad de Demencias. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. 19 de junio de 2023. Real Academia de Medicina y Cirugía de la Región de Murcia.

PF Almáida-Pagan; B Rodríguez-Morilla; MJ Martínez Madrid et al. Estado funcional del sistema circadiano y el sueño en mujeres con cáncer de mama localizado en tratamiento con quimioterapia. XXXI Reunión Anual de la Sociedad Española del Sueño. 14-16 September 2023. Toledo. Oral communication.

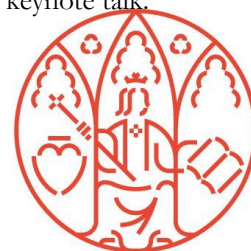
PF Almáida-Pagan; B Rodríguez-Morilla; MJ Martínez Madrid et al. Estado funcional del sistema circadiano y el sueño en mujeres con cáncer de mama metastásico en tratamiento con quimioterapia o con terapia hormonal/anticuerpos. XXXI Reunión Anual de la Sociedad Española del Sueño. 14-16 September 2023. Toledo. Oral communication.

B Rodríguez-Morilla; PF Almáida-Pagan; MJ Martínez Madrid et al. Estado funcional del sistema circadiano y el sueño en mujeres con cáncer de mama localizado durante el tratamiento frente a supervivientes a largo plazo. XXXI Reunión Anual de la Sociedad Española del Sueño. 14-16 September 2023. Toledo. Oral communication.

PF Almáida-Pagan; B Rodríguez-Morilla; MJ Martínez Madrid et al. Circadian system status and sleep in women with localized breast cancer under chemotherapy treatment. eSleep Europe Virtual Congress of the European Sleep Research Society. 4-6 October 2023. Poster.

B Rodríguez-Morilla; PF Almáida-Pagan; MJ Martínez Madrid et al. Circadian system status and sleep in women with localized breast cancer during treatment vs. long survivors. eSleep Europe Virtual Congress of the European Sleep Research Society. 4-6 October 2023. Poster.

PF Almáida-Pagan. Investigación en Baja Visión. VIII Jornada online de Salud Visual y Discapacidad Visual. Asociación Española de Optometristas Unidos. 2022. 13-14 December 2022. Invited/keynote talk.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

PF Almáida-Pagan. Online Seminar 'El derecho al conocimiento: ciencia por y para las personas con discapacidad'. Centro Español de Documentación e Investigación sobre Discapacidad, CEDID. 6 October 2022. Invited/keynote talk.

PF Almáida Pagan. Cáncer y la importancia del sueño en la calidad de vida de los pacientes. Es decir, con un punto de vista un más clínico. XXX Reunión Anual de La Sociedad Española del Sueño. Sociedad Española de Sueño. 20-22 October 2022. Pamplona. Invited/keynote talk.

B Rodríguez Morilla; MJ Martínez Madrid; PF Almáida-Pagan, M Campos; JA Madrid; MA Rol. Relación entre los hábitos saludables de actividad física y exposición a luz y los indicadores de salud circadiana y de calidad de sueño. XXX Reunión Anual de La Sociedad Española de Sueño. Sociedad Española del Sueño. 20-22 October 2022. Spain. Oral communication. Prize to the best oral communication. Spanish Sleep Society.

XVII Congreso de Med Oral y XVIII Reunión AIPMB Santiago Compostela 24-26 mayo2023. Moderadora Mesa Displasia oral

XVII Congreso de Med Oral y XVIII Reunión AIPMB Santiago Compostela 24-26 mayo2023

Bioestimulación oral con láser de diodo a baja potencia en la disminución del dolor e inflamación (póster)  
Autores: *Collado Murcia Y, López Jornet P, Gómez García F, Ferao Egea, P. Moreno Munuera, J.*

XVII Congreso de Med Oral y XVIII Reunión AIPMB Santiago Compostela 24-26 mayo2023.

La biopsia de glándulas salivales menores en el diagnóstico de la amiloidosis. Estudio piloto Soto Ayén N., Ruiz Roca J.A., Rodríguez Agudo C., López Jornet P. (comunicación)

XVII Congreso de Med Oral y XVIII Reunión AIPMB Santiago Compostela 24-26 mayo2023.

Evaluación de la calidad de vida y las alteraciones del gusto en pacientes con liquen plano oral. Una revisión bibliográfica. (poster) Autores: *Nicolás Rodríguez E, López Jornet MP*

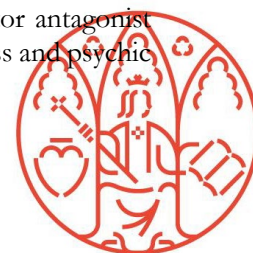
XVII Congreso de Med Oral y XVIII Reunión AIPMB Santiago Compostela 24-26 mayo2023.

Evolución de la Intensidad de sintomatología en pacientes con Síndrome de Boca Ardiente en tratamiento con Láser de Diodo a Baja Potencia. (póster) Autores: *García Martínez A 1, López Jornet P 2, Tvarijonavicinte A 3.*

XVII Congreso de Med Oral y XVIII Reunión AIPMB Santiago Compostela 24-26 mayo 2023. Estudio de la eficacia de la fotobiomodulación, terapia fotodinámica y corticoides en pacientes con liquen plano oral :  
*Carmen Salinas ; Francisco Gomez, Fe Galera, Juan Antonio Ruiz, Eduardo Pons-Fuster , Pia Lopez Jornet*

XVII Congreso de Med Oral y XVIII Reunión AIPMB Santiago Compostela 24-26 mayo2023 Estudio clínico sobre la eficacia y tolerabilidad de un nuevo gel tópico y pasta de dientes en pacientes con xerostomía: ensayo controlado aleatorizado. Autores: *Galera Molero F, Hernández Hernández L, Gómez García F, Pons-Fuster López E, López Jornet P.*

Navarro-Zaragoza, J; Teruel-Fernández, FJ; Cánovas-Cabanes, A; Almela, P. CRF1 Receptor antagonist (CP 154,526) prevents relapse to morphine dependence after exposition to both physical stress and psychic



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

stress. 19th World Congress of Basic & Clinical Pharmacology 2023 (WCP). IUPHAR. 2023. Reino Unido. Participativo - Póster.

#### 6.2.4. Estancias

Dña. María Trinidad Herrero Ezquerro en The Wolfson Department of Chemical Engineering. The Russell Berrie Nanotechnology Institute Technion. Israel Institute of Technology Technion City, Haifa, Israel. 25 abril-25 mayo 2023.

Dña. María Trinidad Herrero Ezquerro en Department of International Cooperation and Exchanges, Anhui Medical University, Hefei, P.R. China. 25 junio-3 septiembre 2023.

Investigadora invitada Dña. Chu Wang de la Universidad Médica China Zhejiang. Dic 2022 a Nov 2023.

Investigadora invitada Dña. Jessica Teles Souza del Programa de Doctorado en Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad Federal de Bahía, Brasil. 1 febrero 2023 a 31 julio 2023.

Investigador invitado D. Fillipe Mendes de Araújo de la Universidad Federal de Bahía, Brasil. 1 abril 2023 a 31 julio 2023.

Investigadora invitada Dña. Kariny María Ferreira Mendes de la Universidad Federal de Bahía, Brasil. 1 abril 2023 a 31 julio 2023.

#### 6.2.5. Reuniones

Consejo de Dirección del Instituto Universitario de Investigación en Envejecimiento: 22/12/2022 – 25/03/2023.

Comisión Académica del Programa de Doctorado en Envejecimiento y Fragilidad: 27/10/2022 – 22/12/2022 – 16/02/2023 – 23/03/2023 – 20/04/2023 – 18/05/2023 – 16/06/2023 – 20/07/2023 – 07/09/2023 – 22/09/2023. .

#### 6.2.6. Distinciones - Premios

Dña. María Trinidad Herrero Ezquerro, “Premios Mayores Región de Murcia” 2022 en la modalidad “Un premio al colectivo o persona física o jurídica que haya destacado por su labor de fomento y sensibilización en pro de la integración de las personas mayores en el ámbito autonómico de la Región de Murcia”. Consejería de Mujer, Igualdad, LGTBI, Familias, Política Social y Transparencia. BORM nº 231 del 5 de octubre de 2022, página 29230.

Dña. María Trinidad Herrero Ezquerro, profesora distinguida de la Hangzhou Dianzi University, P.R. China.

### 6.3. INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACION DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES ORIENTADAS INTICO

El Instituto INTICO durante el curso 2022-2023 ha realizado una serie actuaciones para consolidar su funcionamiento.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

- INTICO ya forma parte del Digital Innovation Hub regional [https://www.agoradih.es/agora\\_dih](https://www.agoradih.es/agora_dih), habiéndose firmado el convenio c
- Durante este periodo se han incorporado dos investigadores al instituto a través de las convocatorias Marie Curie Fellowships y Ramón y Cajal y recientemente se ha resuelto la incorporación de investigadora Juan de la Cierva para comenzar a partir de 2024.
- Petición en la convocatoria INVESTIGO de personal técnico de apoyo.

Por otra parte, en relación con las actividades se enumeran a continuación los resultados:

### 6.3.1. Investigación

#### 6.3.1.1. Artículos publicados en revistas científicas

En el curso 2023-2024, los investigadores del INTICO han publicado **24 artículos** en revistas científicas con índice de impacto (datos del Web of Science), siendo el **92% publicados en acceso abierto**. Merece la pena destacar que un 63% de los artículos publicados en revistas con índice de impacto, corresponden a revistas situadas en el primer cuartil de sus respectivas categorías. En la Tabla 1 se puede ver la distribución de las publicaciones en cada uno de los cuartiles.

*Tabla 83. Distribución en cuartiles de los trabajos publicados en el curso 2022-2023 en revistas con índice de impacto*

Cuartil	N artículos	Porcentaje de artículos
Q1	15	63%
Q2	4	17%
Q3	1	4%
Q4	9	0%
No JIF	4	17%
Total	24	

También cabe destacar que el 80% de los trabajos son frutos de colaboraciones internacionales.

#### 6.3.1.2. Congresos

Ámbito	Artículos
Nacional	3
Internacional	16



## Memoria Curso Académico 2022-2023

### 6.3.1.3. Libros y capítulos de libros

Libros publicados	1
Libros editados	1
Capítulos de libro	3

### 6.3.1.4. Tesis

En el periodo cubierto por esta memoria, los investigadores del INTICO han dirigido 5 tesis doctorales.

### 6.3.1.5. Proyectos y contratos.

En el periodo cubierto en esta memoria, el INTICO mantiene **30 proyectos** activos liderados por miembros del instituto por un importe concedido total de **11.645.780,02 €**. Como se puede ver en la Tabla 1, 20 de dichos proyectos son internacionales. Estos proyectos han generado **1.600.579,86 €** de costes indirectos.

*Tabla 84. Proyectos activos durante el curso 2022-2023*

Ámbito	Nº de proyectos	Importe Total
Internacional	28	8.520.693,46 €
Nacional	17	6.252.461,00 €
Contratos	17	2.250.487,02 €
Total	62	17.023.641,48 €

### 6.3.2 Colaboraciones

El Instituto además ha colaborado este año en:

- Firma del convenio PADIH entre la EOI y ágora EDIH
- Colaboración en la definición de los retos de proyectos RETECH de la CARM v con la DG de Estrategia y Transformación Digital
- Participación en la Red Temática Nacional de Inteligencia Artificial para Neurociencia y Salud



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 6.4. INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN ÓPTICA Y NANOFÍSICA (IUI-OyN)

##### 6.4.1. Artículos publicados en revistas científicas

- BLIND DECONVOLUTION OF SECOND HARMONIC MICROSCOPY IMAGES OF THE LIVING HUMAN EYE. BIOMEDICAL OPTICS EXPRESS, VOL. 14,2117-2128 (2023). IF: 3.176 Autores: Martínez-Ojeda, R. M.; Mugnier, L. M.; Artal Soriano, P.; Bueno García, J. M.
- CENTRAL AND PERIPHERAL REFRACTION MEASURED BY A NOVEL DOUBLE-PASS INSTRUMENT. BIOMEDICAL OPTICS EXPRESS, VOL. 14,2608-2617 (2023). IF: 3.176 Autores: Christaras, D.; Tsoukalas, S.; Papadogiannis, P.; Börjeson, C.; Volny, M.; Lundstrom, L. K.; Artal Soriano, P.; Ginis, H.
- IN-DEPTH OPTICAL CHARACTERIZATION OF SPECTACLE LENSES FOR MYOPIA PROGRESSION MANAGEMENT. OPTICA, VOL. 10,594-603 (2023). Autores: Arias Gallego, A.; Ohlendorf, A.; Artal Soriano, P.; Wahl, S.
- INVERTED MENISCUS INTRAOCULAR LENS AS A BETTER OPTICAL SURROGATE OF THE CRYSTALLINE LENS. BIOMEDICAL OPTICS EXPRESS, VOL. 14,2129-2137 (2023). IF: 3.176 Autores: Artal Soriano, P.; Ginis, H.; Christaras, D.; Villegas Ruiz E. A.; Taberner, Juan; Prieto Corrales, P. M.
- OPTICAL MEMORY EFFECT OF EXCISED CATARACTOUS HUMAN CRYSTALLINE LENSES. BIOMEDICAL OPTICS EXPRESS, VOL. 14,639-650 (2023). IF: 3.176 Autores: Paniagua Diaz, A. M.; Simon, D. M.; Martínez Gonzalez, C.; Moreno, E.; Rodríguez Ródenas, A.; Yago, I.; Marin Sanchez, J. M.; Artal Soriano, P.
- RELATIVE MYOPIC DEFOCUS IN THE SUPERIOR RETINA AS AN INDICATOR OF MYOPIA DEVELOPMENT IN CHILDREN. INVESTIGATIVE OPHTHALMOLOGY & VISUAL SCIENCE, VOL. 64,1-10 (2023). IF: 3.766 Autores: Lin, Z.; Xi, X.; Wen, L.; Luo, Z.; Artal Soriano, P.; Yang, Z.; Lan, W.
- TWO-DIMENSIONAL PERIPHERAL REFRACTION AND IMAGE QUALITY FOR FOUR TYPES OF REFRACTIVE SURGERIES. JOURNAL OF REFRACTIVE SURGERY, VOL. 39,40-47 (2023). IF: 2.097 Autores: Lin, Z.; Lu, Y.; Artal Soriano, P.; Yang, Z.; Lan, W.
- Two-Dimensional Peripheral Refraction in Adults. Biomedical Optics Express, Vol. 14,2375-2385 (2023). IF: 3.176 Autores: Wang, X.; Hao, J.; Lin, Z.; Wang, S.; Yang, Z.; Lan, W.; Artal Soriano, P.
- Visual Performance at All Distances and Patient Satisfaction With a New Aspheric Inverted Meniscus Intraocular Lens. Journal Of Refractive Surgery, Vol. 39,582-588 (2023). IF: 2.097 Autores: Marin Sanchez, J. M.; Hervella Ginestá, L.; Villegas Ruiz, E. A.; Robles García, C.; Alcon Ruiz, E.; Yago, I.; Artal Soriano, P.
- Anoftalmía Clínica Bilateral Congénita y Braquignatia Superior en un Ternero de Toro de Lidia. Clinical Case Reports, Vol. 11,1-6 (2023). IF(2020): 0.21 Autores: Seva, J.; Sanes Vargas, J. M.; Bueno García, J. M.; Soler Laguna, M.; Bayón Del Río, A.; Parraga Ros, E.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

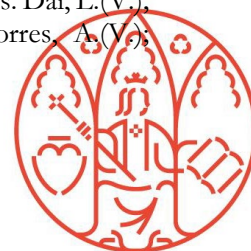
- Effect of Peripheral Refractive Errors on Driving Performance. *Biomedical Optics Express*, Vol. 13,5533-5550 (2022). IF: 3.176 Autores: Ortiz-Peregrina, S.; Casares-López, M.; Castro-Torres, J. J.; Gonzalez Anera, R.; Artal Soriano, P.
- Energy-Efficient Design of a Presbyopia Correction Wearable Powered by Mobile GPUS and FPGAS. *Journal of Supercomputing*,- (2022). IF: 1.326 Autores: Mompean Esteban, J.; Aragon, Juan L.; Artal Soriano, P.
- Instrument for Fast Whole-Field Peripheral Refraction in the Human Eye. *Biomedical Optics Express*, Vol. 13,2947-2959 (2022). IF: 3.176 Autores: Fernandez Martinez, E. J.; Sager La Ganga, S.; Lin, Z.; Hao, J.; Roca Alcaraz, F. J.; Martinez Prieto, P.; Yang, Z.; Lan, W.; Artal Soriano, P.
- Intraocular Scatter Compensation with Spatial Light Amplitude Modulation for Improved Vision in Simulated Cataractous Eyes. *Biomedical Optics Express*, Vol. 13,2174-2185 (2022). IF: 3.176 Autores: Panezai, S.; Jimenez Villar, A.; Paniagua Diaz, A. M.; Arias Gallego, A.; Gondek, G.; Manzanera Roman, S.; Artal Soriano, P.; Grulkowski, I.
- Megsim: a Novel Methodology for Efficient Simulation of Graphics Workloads in GPUS. *IEEE International Symposium on Performance Analysis Of Systems And Software (ISPASS)*,69-78 (2022). Autores: Ortiz Escribano, J.; Corbalan Navarro, D.; Aragon, Juan L.; Gonzalez Colas, A.
- Peripheral Refraction and Contrast Detection Sensitivity in Pseudophakic Patients Implanted With a New Meniscus Intraocular Lens. *Journal Of Refractive Surgery*, Vol. 38,229-234 (2022). IF: 2.097 Autores: Villegas Ruiz, E. A.; Marin Sanchez, J. M.; Ginis, H.; Robles García, C.; Alcon Ruiz, E.; Hervella Ginestá, L.; Prieto Corrales, P. M.; Taña Rivero, P.; Artal Soriano, P.
- Triangle Dropping: An Occluded-Geometry Predictor for Energy-Efficient Mobile GPUS. *ACM Transactions on Architecture and Code Optimization*, Vol. 19,1-20 (2022). IF (2022): 0.569 Autores: Corbalan Navarro, D.; Aragon, Juan L.; Anglada Sánchez, M.; Parcerisa, J.; Gonzalez Colas, A.
- Vertical-Aligned Liquid Crystal Devices for Ocular Wavefront Correction and Simulation. *Optical Engineering*, Vol. 61,1-6 (2022). IF: 0.757 Autores: Paniagua Diaz, A. M.; Mompean Esteban, J.; Artal Soriano, P.
- AN ACTION-ORIENTED APPROACH TO MAKE THE MOST OF THE WIND AND SOLAR POWER COMPLEMENTARITY. *EArth's Furture*,- (2023). If(2022): 8.2. Autores: Jerez Rodriguez, S.(V.); Barriopedro, D.(V.); Garcia Lopez, A.(V.); Lorente Plazas, R.(V.); Somoza Gimeno, A. M.(V.); Turco, M.(V.); Gomez Carrillo, J.(V.); Trigo, R.(V.)
- CALCULATED ENERGY LOSS OF SWIFT LIGHT IONS IN PLATINUM AND GOLD: IMPORTANCE OF THE TARGET ELECTRONIC EXCITATION SPECTRUM. *Journal Of Physics: Conference Series*, Vol. 2326,12016- (2022). If(sin Año Asociado): 0. Autores: Abril Sanchez, I.(V.); De Vera Gomis, P.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
- ELECTRONIC CROSS SECTION, STOPPING POWER AND ENERGY LOSS STRAGGLING OF METALS FOR SWIFT PROTONS, ALPHA PARTICLES AND ELECTRONS. *Frontiers In Materials*,- (2023). If(2020): 3.515. Autores: De Vera Gomis, P.(V.); Abril Sanchez, I.(V.); Garcia Molina, R.(V.)



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- ENERGY DEPOSITION AROUND SWIFT CARBON-ION TRACKS IN LIQUID WATER. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, VOL. 23,6121- (2022). IF(Sin año asociado): 3.257. Autores: De Vera Gomis, P.(V.); Taioli, S.(V.); Trevisanutto, P. E.(V.); Dapor, M.(V.); Abril Sanchez, I.(V.); Simonucci, S.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
- SIMULATING THE NANOMETRIC TRACK-STRUCTURE OF CARBON ION BEAMS IN LIQUID WATER AT ENERGIES RELEVANT FOR HADRONTHERAPY. *JOURNAL OF PHYSICS: CONFERENCE SERIES*, VOL. 2326,12017- (2022). IF(Sin año asociado): 0. Autores: De Vera Gomis, P.(V.); Simonucci, S.(V.); Trevisanutto, P. E.(V.); Abril Sanchez, I.(V.); Dapor, M.(V.); Taioli, S.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
- KELVIN PROBE MICROSCOPY INVESTIGATION OF POLY-OCTYLTHIOPHENE AGGREGATES. *MATERIALS*, VOL. 15,1212- (2022). IF(Sin año asociado): 2.728. Autores: Bermejo, J.(V.); Colchero, J.(V.); Palacios-lidon, E.(V.)
- PHOTOINDUCED CHARGE TRANSFER AND TRAPPING ON SINGLE GOLD METAL NANOPARTICLES ON TiO<sub>2</sub>. *ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES*, VOL. 13,50531-50538 (2022). IF(2020): 9.229. Autores: Luna, M.(V.); Barawi, M.(V.); Gómez-moñivas, S.(V.); Colchero, J.(V.); Rodríguez-peña, M.(V.); Salmeron, M.(V.)
- ROSE PETAL EFFECT: A SUBTLE COMBINATION OF NANO-SCALE ROUGHNESS AND CHEMICAL VARIABILITY. *NANO SELECT*,20210019- (2022). IF(1): 0. Autores: Almonte Garcia, L. F.(V.); Pimentel, C.(V.); Rodríguez-cañas, E.(V.); Abad Lopez, J.(V.); Fernandez, V.(V.); Colchero, J.(V.)
- TWO-DIMENSIONAL SELF-ASSEMBLY DRIVEN BY INTERMOLECULAR HYDROGEN BONDING IN BENZODI-7-AZAINDOLE MOLECULES ON Au(111). *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C*, VOL. 127,11591-11599 (2023). IF(2018): 6.641. Autores: Abad Lopez, J.(V.); Martínez, J. I.(V.); Gomez, P.(V.); Mas Montoya, M.(V.); Rodríguez, L.(V.); Cossaro, A.(V.); Verdini, A.(V.); Floreano, L.(V.); Martín-gago, J. A.(V.); Curiel Casado, D.(V.); Méndez, J.(V.)
- AXION-PION THERMALIZATION RATE IN UNITARIZED NLO CHIRAL PERTURBATION THEORY. *PHYSICAL REVIEW D*, VOL. 108,35025- (2023). IF(Sin año asociado): 4.599. Autores: Di Luzio, L.(V.); Martin Camalich, J.(V.); Martinelli, G.(V.); Oller Berber, J. A.(V.); Piazza, G.(V.)
- INCONSISTENCY OF THE DATA ON THE K<sub>1</sub>(1270)<sub>2</sub> K<sub>0</sub>(1430) DECAY WIDTH. *PHYSICS LETTERS B*, VOL. 824,1-3 (2022). IF(Sin año asociado): 6.131. Autores: Roca Zamora, L.(V.); Liang, W.(V.); Oset, E.(V.)
- LADDER RESUMMATION OF SPIN 1/2 FERMIONMANY-BODY SYSTEMS WITH ARBITRARY PARTIAL-WAVECONTENT. *ANNALS OF PHYSICS*, VOL. 437,168741-99999999 (2022). IF(Sin año asociado): 3.253. Autores: Alarcón Soriano, J. M.(V.); Oller Berber, J. A.(V.)
- MASSES AND WIDTHS OF THE EXOTIC MOLECULAR B(S)(\*)B(S)(\*) STATES. *PHYSICAL REVIEW D*, VOL. 105,1-11 (2022). IF(Sin año asociado): 4.864. Autores: Dai, L.(V.); Oset, E.(V.); Feijoo, A.(V.); Molina, R.(V.); Roca Zamora, L.(V.); Martínez Torres, A.(V.); Kemchandani, K.(V.)





## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- NOTE ON THE DEFINITIONS OF BRANCHING RATIOS OF OVERLAPPING RESONANCES. *PHYSICS LETTERS B*, VOL. 844,138070-99999999 (2023). IF(Sin año asociado): 6.131. Autores: Oller Berber, J. A.(V.); Et Al., ..(V.)
- SCALAR RESONANCE IN GRAVITON-GRAVITON SCATTERING AT HIGH-ENERGIES:THE GRAVIBALL. *PHYSICS LETTERS B*, VOL. 827,136991-99999999 (2022). IF(Sin año asociado): 5.043. Autores: Blas, D.(V.); Martin Camalich, J.(V.); Oller Berber, J. A.(V.)
- AXION-MESON MIXING IN LIGHT OF RECENT LATTICE ETA-ETA' SIMULATIONS AND THEIR TWO-PHOTON COUPLINGS WITHIN U (3) CHIRAL THEORY. *JOURNAL OF HIGH ENERGY*, VOL. 04,22-99999999 (2023). IF (Sin año asociado): 6.22. Autores: Gao, R.(V.); Guo, Z.(V.); Oller Berber, J. A.(V.); Zhou, H.(V.)
- NUCLEAR MATTER FROM THE LADDER RESUMMATION IN TERMS OF THE EXPERIMENTALNUCLEON-NUCLEON SCATTERING AMPLITUDES. *PHYSICAL REVIEW C*, VOL. 107,44319-99999999 (2023). IF (Sin año asociado): 3.881. Autores: Alarcon Soriano, J. M.(V.); Oller Berber, J. A.(V.)
- ANALYSIS ON THE COMPOSITE NATURE OF THE LIGHT SCALAR MESONS F0(980) AND A0(980). *PHYSICAL REVIEW D*, VOL. 105,74016-99999999 (2022). IF (Sin año asociado): 4.864. Autores: Wang, Z.(V.); Kang, X.(V.); Oller Berber, J. A.(V.); Zhang, L.(V.)
- COMPOSITENESS AND SEVERAL APPLICATIONS TO EXOTIC HADRONIC STATES WITH HEAVY QUARKS. *EPJ WEB OF CONFERENCES*, VOL. 274,4012-99999999 (2022). IF (Sin año asociado): 0. Autor: Oller Berber, J. A.(V.)
- METHODS ON COMPOSITENESS AND RELATED ASPECTS. *EPJ WEB OF CONFERENCES*, VOL. 274,3017-99999999 (2022). IF(Sin año asociado): 0. Autor: Oller Berber, J. A.(V.)
- ULTRACOLD SPIN-BALANCED FERMIONIC QUANTUM LIQUIDS WITH RENORMALIZED P -WAVE INTERACTIONS. *PHYSICAL REVIEW C*, VOL. 106,54003-(2022). IF(Sin año asociado): 3.881. Autores: Alarcon Soriano, J. M.(V.); Oller Berber, J. A.(V.)
- UNITARIZATION OF INFINITE-RANGE FORCES: GRAVITON-GRAVITON SCATTERING. *JOURNAL OF HIGH ENERGY*, VOL. 08,266-99999999 (2022). IF(Sin año asociado): 6.22. Autores: Blas, D.(V.); Martin Camalich, J.(V.); Oller Berber, J. A.(V.)
- UNITARIZING INFINITE-RANGE FORCES: GRAVITON-GRAVITON SCATTERING, THE GRAVIBALL, AND COULOMB SCATTERING. *EPJ WEB OF CONFERENCES*, VOL. 274,8011-99999999 (2022). IF(Sin año asociado): 0. Autor: Oller Berber, J. A.(V.)
- UNITARIZING NON-RELATIVISTIC COULOMB SCATTERING. *PHYSICS LETTERS B*, VOL. 08,266-99999999 (2022). IF(Sin año asociado): 6.131. Autor: Oller Berber, J. A.(V.)
- A MACHIAN REFORMULATION OF QUANTUM MECHANICS. *FOUNDATIONS OF PHYSICS*, VOL. 52,36- (2022). IF(2022): 1.5. Autor: Glampedakis, K.(V.)
- COLD ION CRESCENT ECHOES IN THE EXHAUST OF SYMMETRICMAGNETIC RECONNECTION. *PHYSICS OF PLASMAS*,- (2023). IF(2019): 1.83. Autores: Divin, A.(V.); Dargent, J.(V.); Toledo Redondo, S.(V.)



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- DOES THE GAMMA-RAY BINARY LS I + 61°303 HARBOR A MAGNETAR?. *THE ASTROPHYSICAL JOURNAL*, VOL. 940,11- (2022). IF(2022): 4.9. Autor: Glampedakis, K.(V.)
- ENERGY CONVERSION BY MAGNETIC RECONNECTION IN MULTIPLE IONTEMPERATURE PLASMAS. *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, VOL. 50,- (2023). IF(Sin año asociado): 2.744. Autores: Dargent, J.(V.); Toledo Redondo, S.(V.); Divin, A.(V.)
- **89191** ENTANGLEMENT RENORMALIZATION OF A TT-DEFORMED CFT. *JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS*,- (2022). IF(Sin año asociado): 0. Autores: Cardona Rotger, G.(V.); Molina Vilaplana, J.(V.)
- EVOLUTION OF CORONAL HOLE SOLAR WIND IN THE INNER HELIOSPHERE:COMBINED OBSERVATIONS BY SOLAR ORBITER AND PARKER SOLAR PROBE. *ASTRONOMY & ASTROPHYSICS*,- (2022). IF(Sin año asociado): 4.259. Autores: Perrone, D.(V.); Toledo Redondo, S.(V.)
- \*GENERALIZED NEWTON-CARTAN GEOMETRIES FOR PARTICLES AND STRINGS. *CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY*,- (2023). IF(Sin año asociado): 2.846. Autores: Romano, L.(V.); Bergshoeff, E.(V.); Kevin, V. H.(V.); Johannes, L.(V.); Jan, R.(V.)
- MAGNETICALLY SUPRAMASSIVE NEUTRON STARS. *PHYSICAL REVIEW D*, VOL. 105,61302- (2022). IF(Sin año asociado): 4.864. AUTOR: GLAMPEDAKIS, K.(V.)
- NON-GAUSSIAN VARIATIONAL WAVE FUNCTIONS FOR INTERACTING BOSONS ON A LATTICE. *PHYSICAL REVIEW B*,- (2023). IF(Sin año asociado): 3.322. Autores: Qian, T.(V.); Fernandez Melgarejo, J. J.(V.); Zueco, D.(V.); Molina Vilaplana, J.(V.)
- OPEN STRINGS IN IIB ORIENTIFOLD REDUCTIONS. *JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS*,- (2023). IF(Sin año asociado): 0. Autores: Balaguer Tornel, J. R.(V.); Dibitetto, G.(V.); Fernandez Melgarejo, J. J.(V.); Ruiperez Vicente, A.(V.)
- QUANTUM GRAVITY ON A MANIFOLD WITH BOUNDARIES: SCHRÖDINGER EVOLUTION AND CONSTRAINTS. *EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C*,- (2022). IF(Sin año asociado): 0. Autor: Rosabal Rodriguez, J. A.(V.)
- SCHUMANN RESONANCE DATA PROCESSING PROGRAMS AND FOUR-YEAR MEASUREMENTS FROM SIERRA NEVADA ELF STATION. *COMPUTERS & GEOSCIENCES*, VOL. 165,- (2022). IF(Sin año asociado): 0.893. Autores: Salinas, A.(V.); Rodriguez-camacho, J.(V.); Porti, J. A.(V.); Toledo Redondo, S.(V.)
- THE LARGE N LIMIT OF ICMERA AND HOLOGRAPHY. *JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS*,- (2022). IF(Sin año asociado): 0. Autores: Fernandez Melgarejo, J. J.(V.); Molina Vilaplana, J.(V.)
- THE SUPERSYMMETRIC NEVEU-SCHWARZ BRANES OF NON-RELATIVISTIC STRING THEORY. *JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS*,- (2022). IF(Sin año asociado): 0. Autores: Romano, L.(V.); Bergshoeff, E.(V.); Lahnsteiner, J.(V.); Rosseel, J.(V.)
- BLACK HOLE ATTRACTORS AND U(1) FAYET-ILIOPOULOS GAUGINGS: ANALYSIS AND CLASSIFICATION. *JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS*, VOL. 453,23-234 (2022). IF(Sin año asociado): 6.049. Autor: Marrani, A.(V.)



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- NON-BPS BLACK BRANES IN M-THEORY OVER CALABI-YAU THREEFOLDS. (NON-)UNIQUENESS AND RECOMBINATION OF NON-BPS BLACK STRINGS IN SINGLE MODULUS CICY AND THCY MODELS. *JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS*, VOL. 067,2-45 (2022). IF(Sin año asociado): 6.049. Autor: Marrani, A.(V.)
- SPONTANEOUS SCALARIZATION IN (A)DS GRAVITY AT ZERO TEMPERATURE. *JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS*, VOL. 202,1-87 (2022). IF(Sin año asociado): 6.049. Autor: Marrani, A.(V.)
- CONFORMAL PROPERTIES OF HYPERINVARIANT NETWORKS. *SCIENTIFIC REPORTS*, VOL. 12,532-542 (2022). IF(Sin año asociado): 3.998. Autores: Steinberg, M.(V.); Prior Arce, J.(V.)

#### Otras publicaciones

OBTENCIÓN DEL GRADIENTE ADIABÁTICO DEL AIRE DURANTE UN VIAJE EN AVIÓN. *REVISTA ESPAÑOLA DE FÍSICA 0*, VOL. 36, N° 4,21-22 (2022). Autor: Garcia Molina, R.(V.)

#### Comités editoriales

- Scientific Reports. JCR-SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED (SCIE). AUTORES: ORTUÑO ORTIN, M. (V.); ROL DE LAMA, M. D. L. A.(V.); ELÍAS-ARNANZ M.(V.)
- Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. REVISTAS ESPAÑOLAS DE CIENCIAS SOCIALES (INRECS). AUTORES: DE PRO BUENO, A.(V.); GARCIA MOLINA, R.(V.)
- Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de la Ciencia. SCIMAGO JOURNAL RANK (SJR). AUTOR: GARCIA MOLINA, R.(V.)
- Open Journal of Microphysics. REVISTA NO INCLUIDA EN CATÁLOGOS. AUTOR: OLLER BERBER, J. A.(V.)
- Symmetry-Basel. JCR-SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED (SCIE). AUTOR: OLLER BERBER, J. A.(V.)
- Scientific Reports. SCIENCE CITATION INDEX. AUTORES: HERNANDEZ ROMERO, D.(V.); PRIOR ARCE, J.(V.)

#### 6.4.2. Libros y Capítulos de libro

- LIBRO DE RESÚMENES. XXXVIII REUNIÓN BIENAL DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA. 2022. Autores: Garcia Molina, R.(V.); Ortuño Ortin, M.(V.)
- FÍSICA DE COMPETICIÓN. PROBLEMAS AVANZADOS PARA BACHILLERATO, OLIMPIADAS Y CONCURSOS. 2022. Autores: Guirao Piñera, A.(V.); Roca Zamora, L.(V.)

#### Libros editados

LIBRO DE RESÚMENES. XXXVIII REUNIÓN BIENAL DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA. 2022.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Editores: García Molina, R.(V.); Ortuño Ortin, M.(V.)

### 6.4.3. Tesis doctorales

Impacto Sobre La Visión de la Exposición a Filtros de Difusión. Análisis Morfológico de la Retina y la Coroides en Sujetos Miopes.

Doctor: José Antonio Villa Carpes

Fecha de Lectura: 19/07/2023

Directores: Bueno García, J. M.; Fernandez Martinez, E. J.

Study of Accommodation Dynamics and Defocus Fluctuations in the Human Eye / Estudio de la Dinámica de la Acomodación y las Fluctuaciones del Desenfoque en el Ojo Humano.

Doctor: Vahid Pourreza Ghouschi

Fecha de Lectura: 23/03/2023

Directores: Artal Soriano, P.; Prieto Corrales, P. M.

Desarrollo de un Método para la Determinación de la Refracción Objetiva de un Paciente Basado en la Respuesta Pupilar.

Doctor: Consuelo Robles García

Fecha de Lectura: 13/01/2023

Directores: Artal Soriano, P.; Prieto Corrales, P. M.

Microscopía Multifotónica del Ojo Humano en Vivo. Desarrollo y Optimización de un Dispositivo Compacto para Uso Clínico.

Doctor: Rosa María Martínez Ojeda

Fecha de Lectura: 16/12/2022

Directores: Artal Soriano, P.; Bueno García, J. M.

### 6.4.4. Trabajos Fin de Máster

Effects of Peripheral Refractive Errors when Negotiating Steps.

Autor: García Pedreño, Clara Isabel

Fecha de Lectura: 07/07/2023

Directores: Benito Galindo, A.; Taberner, Juan

Desarrollo de Modelos Estadísticos y Machine Learning para la Predicción del Vault y el Tamaño de ICL en Cirugía Implanto-Refractiva.

Autor: Aguilar Salazar, Francisco Javier

Fecha de Lectura: 29/06/2023

Directores: Prieto Corrales, P. M.; González Cruces, T.

Cambios en la Pupila Tras Lensectomía Refracta.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Autor: Gainza Uranga, Alazne  
Fecha de Lectura: 27/06/2023  
Director: Villegas Ruiz, E. A.

Resultados de la Cirugía Combinada de Catarata con Lente Intraocular de Rango Extendido Vivity y Cirugía de Glaucoma con Implante Trabecular Istent Inject en Pacientes con Glaucoma e Hipertensión Ocular.

Autor: Tapia García, Mar  
Fecha de Lectura: 27/06/2023  
Director: Benito Galindo, A.

Cambios en la Capa Plexiforme Interna de Células Ganglionares, Espesor Central de la Mácula y Agudeza Visual Corregida en el Tratamiento con Agentes Antiangiogénicos para la DMAE.

Autor: López López, Samuel  
Fecha de Lectura: 15/09/2022  
Director: Villegas Ruiz, E. A.

Assessment of New Tests for Daily Tasks Under Binocular Vision.

Autor: Farcas, Ioana Alexandra  
Fecha de Lectura: 08/07/2022  
Director: Benito Galindo, A.

Microscopía Multifotónica para la Evaluación de la Fibrosis del Ventrículo Izquierdo Asociada al Envejecimiento del Corazón.

Autor: Asensio Rupérez, María Del Carmen  
Fecha de Lectura: : 08/07/2022  
Director: Bueno García, J. M.

Agudeza Visual en Distancias de Lejos, Intermedia y Cerca con Nuevas Lentes Intraoculares Pseudofaquicas con Diseño en Forma de Menisco y Distintos Valores de Profundidad de Foco.

Autor: Abellán Soriano, María Pilar  
Fecha de Lectura: 05/07/2022  
Directores: Villegas Ruiz, E. A.; Prieto Corrales, P. M.

Estudio de la Densitometría Tras la Cirugía PRK.

Autor: García López, Celia  
Fecha de Lectura: 05/07/2022  
Director: Prieto Corrales, P. M.

Relación de la Proporción del Radio Anteroposterior Corneal y los Errores Refractivos en Cirugía de Cataratas.

Autor: Gonzalez Aparicio, Jorge  
Fecha De Lectura: 05/07/2022



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Directores: Prieto Corrales, P. M.; Villegas Ruiz, E. A.

Validación Funcional de Diseños de Lentes Progresivas.

Autor: Escalera Hernandez, Susana

Fecha de Lectura: 31/05/2022

Directores: Artal Soriano, P.; Martínez Roda, J. A.

Control de la Progresión de la Miopía en Niños Mediante la Corrección del Desenfoco Hipermetrópico Periférico Con Lentes de Contacto.

Autor: Aledo Paz, Susana

Fecha de Lectura: 26/05/2022

Director: Villegas Ruiz, E. A.

Control de la Acomodación Durante el Proceso de Refracción.

Autor: Benito Sabater, Marta

Fecha De Lectura: 25/05/2022

Directores: Artal Soriano, P.; Turull Mallofre, A.

Evaluación De La Capacidad Del Alumnado De Diversificación Curricular De 3º De Eso Para Identificar Contenidos De Física Y Química En La Vida Cotidiana.

Autor: Pelegrin Romera, Carlos

Fecha De Lectura: 13/06/2023

Director: Garcia Molina, R.(V.)

Una Propuesta Práctica Para La Enseñanza-aprendizaje De Los Espectros Atómicos En 4º Eso.

Autor: Rodriguez Palazon, Maria De La Consolacion

Fecha De Lectura: 16/06/2022

Director: Garcia Molina, R.(V.)

Implementación De Actividades De Física Con El Móvil Utilizando La Aplicación Phyphox.

Autor: Sanchez Sanchez, Veronica

Fecha De Lectura: 14/06/2023

Director: Abellan Garcia, F. J.(V.)

Realización De Experimentos De Física En El Aula Mediante El Uso De Phyphox.

Autor: Garrido Beas, Antonio

Fecha De Lectura: 25/07/2022

Director: Abellan Garcia, F. J.(V.)

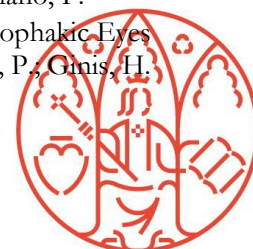


## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

#### 6.4.5. Jornadas y Congresos

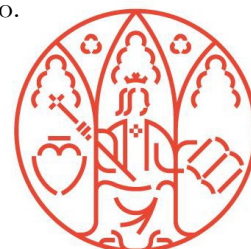
- Annual Meeting of The Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO). Denver (Estados Unidos). 2022. The Effect of Uncorrected Astigmatism on The Reading Performance of Contact Lens Neophytes. Autores: Gil Fernandez, P.; Farcas, A.; Sanchez, C.; Benito Galindo, A.; Tabernero, Juan.
- Annual Meeting of The Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO). Denver (Estados Unidos). 2022. Functional Vision Testing to Study the Benefits of The Correction of Small Astigmatism with Toric Lenses in Contact Lens Neophytes. Autores: Tabernero, Juan; Gil Fernandez, P.; Farcas, A.; Sanchez, C.; Benito Galindo, A.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Binocularly Extended Depth of Focus with a New Inverted Meniscus IOL. Autores: Villegas Ruiz, E. A.; Marin Sanchez, J. M.; Robles García, C.; Alcon Ruiz, E.; Prieto Corrales, P. M.; Taña Rivero, P.; Ginis, H.; Artal Soriano, P.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Two-Years Evolution of Two-Dimensional Peripheral Refraction in Children. Autores: Lin, Z.; Lan, W.; Wen, L.; Luo, Z.; Yang, Z.; Artal Soriano, P.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Direct Visualization of Negative Dysphotopsia in a Physical Model of The Pseudophakic Eye. Autores: Ginis, H.; Christaras, D.; Tsoukalas, S.; Livir-Rallatos, A.; Artal Soriano, P.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Structural Organization of The Sclera in Chicks After Deprivation Myopia Measured Using Second Harmonic Generation Microscopy. Autores: Bueno Garcia, J. M.; Martinez-Ojeda, R. M.; Fernandez Martinez, E. J.; Feldkaemper, M. P.; Artal Soriano, P.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Age-Related Changes in Optical Density and Geometry of Human Crystalline Lens Measured with Ss-Oct. Autores: Gupta, A.; Baloujeh, E. S.; Ruminski, D.; Jimenez Villar, A.; Duarte Toledo, R.; Gondek, G.; Artal Soriano, P.; Grulkowski, I.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Spatial Amplitude Modulation for Vision Improvement in Cataractous Eyes. Autores: Panezai, S.; Jimenez Villar, A.; Paniagua Diaz, A. M.; Arias Gallego, A.; Gondek, G.; Manzanera Roman, S.; Artal Soriano, P.; Grulkowski, I.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Optical Memory Effect of Excised Cataractous Human Crystalline Lenses. Autores: Paniagua Diaz, A. M.; Martinez Gonzalez, C.; Simon, D. M.; Moreno, E.; Yago, I.; Marin Sanchez, J. M.; Artal Soriano, P.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Effect of Periodic Defocus Oscillations on Contrast Sensitivity. Autores: Pourreza Ghouschi, V.; Mompean Esteban, J.; Prieto Corrales, P. M.; Artal Soriano, P.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Wide Field 2-D Rapid Scanning Peripheral Refractor.
- Autores: Fernandez Martinez, E. J.; Sager La Ganga, S.; Lan, W.; Lin, Z.; Hao, J.; Prieto Corrales, P. M.; Roca Alcaraz, F. J.; Yang, Z.; Artal Soriano, P.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Inverted Meniscus Iols Reduce Retinal Distortion in The Peripheral Visual Field. Autores: Robles García, C.; Prieto Corrales, P. M.; Marin Sanchez, J. M.; Alcon Ruiz, E.; Taña Rivero, P.; Hervella Ginestá, L.; Christaras, D.; Ginis, H.; Artal Soriano, P.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. Peripheral Image Quality in Model Pseudophakic Eyes Measured by A Double Pass System. Autores: Christaras, D.; Tsoukalas, S.; Artal Soriano, P.; Ginis, H.



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

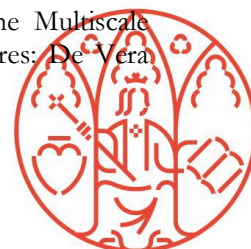
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. A Compact Binocular Adaptive Optics Visual Simulator for Clinical Use in Highly-Aberrated Eyes. Autores: Sager La Ganga, S.; Prieto Corrales, P. M.; Paniagua Diaz, A. M.; Gambin Regadera, A.; Debnath, D.; Goswami, S.; Vaddavalli, P. K.; Bharadwaj, S. R.; Artal Soriano, P.
- Arvo Annual Meeting. Denver (EEUU). 2022. A Compact Binocular Adaptive Optics Visual Simulator for Clinical Use in Highly-Aberrated Eyes. Autores: Sager La Ganga, S.; Prieto Corrales, P. M.; Paniagua Diaz, A. M.; Gambin Regadera, A.; Debnath, D.; Goswami, S.; Vaddavalli, P. K.; Bharadwaj, S. R.; Artal Soriano, P.
- IEEE International Symposium on Performance Analysis of Systems and Software (ISPASS). Singapore, Singapore. 2022. Megsim: A Novel Methodology for Efficient Simulation of Graphics Workloads in GPUS. Autores: Ortiz Escribano, J.; Corbalan Navarro, D.; Aragon, Juan L.; Gonzalez Colas, A.
- Optical Architectures for Displays and Sensing in Augmented, Virtual, And Mixed Reality (Ar, Vr, Mr) III. SPIE International Society for Optics and Photonics. San Francisco (USA). 2022. Phase-Only Modulation with Economic and Compact Vertical Aligned Liquid Crystal Devices. Autores: Paniagua Diaz, A. M.; Arias Gallego, A.; Prieto Corrales, P. M.; Roca Alcaraz, F. J.; Artal Soriano, P.
- Proc. Of the Imaging and Applied Optics Congress 2022, Adaptive Optics and Applications. Vancouver, British Columbia, C. 2022. Adaptive Optics Visual Simulation Using Economic and Compact Vertical Aligned Liquid Crystal Devices. Autores: Paniagua Diaz, A. M.; Mompean Esteban, J.; Aragon, Juan L.; Artal Soriano, P.
- 10th Visual and Physiological Optics Meeting (VPO) 2022, Cambridge (U.K). A Portable Adaptive Optics Instrument for Visual Simulation. Autores: Shoab Soomro, Pablo Artal.
- 10th Visual and Physiological Optics Meeting (VPO) 2022, Cambridge (U.K). A Portable Adaptive Optics Instrument for Visual Simulation. Autores: Dimitrios Christaras, Spyridon Tsoukalas, Alexandros Pennos, Pablo Artal and Harilaos Ginis.
- 10th Visual and Physiological Optics Meeting (VPO) 2022, Cambridge (U.K). The human contrast sensitivity is resilient to fast periodic defocus oscillations. Autores: Vahid Pourreza Ghoushchi, Juan Mompeán, Pedro M. Prieto, Pablo Artal.
- 10th Visual and Physiological Optics Meeting (VPO) 2022, Cambridge (U.K). The mechanism of negative dysphotopsia in the far periphery of the pseudophakic eye. Autores: Harilaos Ginis, Dimitrios Christaras, Spyridon Tsoukalas and Pablo Artal.
- 10th Visual and Physiological Optics Meeting (VPO) 2022, Cambridge (U.K). Depth of Focus of a new EDOF IOL with inverted meniscus design. Autores: Lucia Hervella, Consuelo Robles, Encarna Alcón, José María Marín, Eloy Villegas, Pedro Prieto, Pablo Artal.
- 10th Visual and Physiological Optics Meeting (VPO) 2022, Cambridge (U.K). Two-years evolution of two-dimensional peripheral refraction in children. Autores: Zhenghua Lin, Weizhong Lan, Longbo Wen, Zhiwei Luo, Zhikuan Yang and Pablo Artal.
- 10th Visual and Physiological Optics Meeting (VPO) 2022, Cambridge (U.K). Wireless Dynamic Presbyopia Correction Spectacles. Autores: Mompeán, Juan; Aragón, Juan L.; Artal, Pablo.





## Memoria Curso Académico 2022-2023

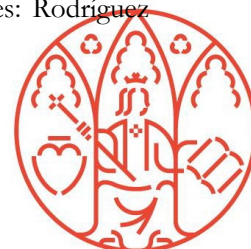
- 2023 Arvo Annual Meeting. New Orleans. 2023. A Head-Mounted Adaptive Optics Visual Simulator. Autores: Artal Soriano, P.; Soomro, S. R.
- 2023 Arvo Annual Meeting. New Orleans (Eeuu). 2023. Peripheral Astigmatism in Pseudophakic Eyes Measured with A Novel Double-Pass System. Autores: Charitaras, D.; Ginis, H.; Tsoukalas, S.; Hervella Ginestá, L.; Marin Sanchez, J. M.; Artal Soriano, P.
- 2023 Arvo Annual Meeting. New Orleans (Eeuu). 2023. Depth of Focus as A Function of Spherical Aberration Using Adaptive Optics in Pseudophakic Subjects. Autores: Taberbero, Juan; Otero, C.; Kidd, J.; Güell, J. L.; Artal Soriano, P.; Pardhan, S.
- 2023 Arvo Annual Meeting. New Orleans. 2023. Straylight from Vitreous in Humans with Vision Degrading Myodesopsia. Autores: Paniagua Diaz, A. M.; Nguyen, J.; Sebag, J.; Artal Soriano, P.
- 2023 Arvo Annual Meeting. New Orleans (Eeuu). 2023. Color Characterization of Infrared Two-Photon Vision. Autores: Gil Fernandez, P.; Taberbero, Juan; Manzanera Roman, S.; Schwarz, C.; Artal Soriano, P.
- 2023 Arvo Annual Meeting. New Orleans. 2023. Visual Depth of Focus and Contrast Sensitivity In Patients Implanted With An Inverted Meniscus Edof Iols. Autores: Hervella Ginestá, L.; Marin Sanchez, J. M.; Villegas Ruiz, E. A.; Robles García, C.; Alcon Ruiz, E.; Prieto Corrales, P. M.
- 2023 Arvo Annual Meeting. New Orleans (Eeuu). 2023. Changes in Peripheral Refraction During Myopia Progression in Children. Autores: Lin, Z.; Xi, X.; Wen, L.; Luo, Z.; Lan, W.; Yang, Z.; Artal Soriano, P.
- 2023 Arvo Annual Meeting. New Orleans (Eeuu). 2023. Relative Myopic Defocus in The Superior Retina as An Indicator of Myopia Development in Children. Autores: Lin, Z.; Xi, X.; Wen, L.; Luo, Z.; Artal Soriano, P.; Yang, Z.; Lan, W.
- 2023 Arvo Annual Meeting. New Orleans (Eeuu). 2023. Effect on Driving Performance of a New Inverted Meniscus-Shaped Intraocular Lens. Autores: Ortiz-Peregrina, S.; Casares-López, M.; Robles García, C.; Hervella Ginestá, L.; Alcon Ruiz, E.; Castro-Torres, J. J.; Gonzalez Anera, R.; Marin Sanchez, J. M.; Artal Soriano, P.
- Iii Symposium On Chemical And Physical Sciences For Young Researchers. Murcia. 2023. Monte Carlo Simulation Of The Transport Of Energetic Electrons In Materials Of Technological And Biomedical Interest. Autores: Zamora-vinaroz, A. M.(V.); Mompean-herrerp, M.(V.); De Vera Gomis, P.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
- From Hadrons To Therapy: Fundamental Physics Driving New Medical Advances. Trento, Italia. 2022.
- On The Relative Role Of The Physical Mechanisms On Complex Biodamage Induced By Carbon Irradiation. Autores: Taioli, S.(V.); Abril Sanchez, I.(V.); Dapor, M.(V.); De Vera Gomis, P.(V.); Trevisanutto, P. E.(V.); Garcia Molina, R.(V.); Simonucci, S.(V.)
- From Hadrons To Therapy: Fundamental Physics Driving New Medical Advances. Trento, Italia. 2022.
- Excitation And Ionisation Cross-sections Of Charged Particles In Condensed-phase Biologically-relevant Materials. Autores: De Vera Gomis, P.(V.); Abril Sanchez, I.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
- Multiscale Irradiation And Chemistry Driven Processes And Related Technologies - 1st Annual Multichem Conference. Boppard Am Rhein. 2022. Monte Carlo Simulations In The Multiscale Modelling Of Radiations Effects: The Case Of Energetic Ions In Biomaterials. Autores: De Vera



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- Gomis, P.(V.); Trevisanutto, P. E.(V.); Simonucci, S.(V.); Taioli, S.(V.); Dapor, M.(V.); Abril Sanchez, I.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
- Multiscale Modelling Of Irradiation-driven Processes For Emerging Technologies. Cecam, Lausana. 2022.
  - Multiscale Simulation Of The Focused Electron Beam Induced Deposition Process By The Monte Carlo-irradiation Driven Molecular Dynamics Approach. Autores: Garcia Molina, R.(V.); De Vera Gomis, P.(V.); Azzolini, M.(V.); Sushko, G. B.(V.); Abril Sanchez, I.(V.); Dapor, M.(V.); Solov'yov, I. A.(V.); Solov'yov, A.(V.)
  - XXXVIII Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022. Machine Learning And Displacement Transformations To Locate The Many Body Localization Transition. Autores: Serna Martinez, P.(V.); Ortuño Ortin, M.(V.); Somoza Gimeno, A. M.(V.)
  - XXXVIII Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022. Overactivated Transport In The Localized Phase Of The Superconductor-insulator Transition. Autores: Humbert, V.(V.); Ortuño Ortin, M.(V.); Somoza Gimeno, A. M.(V.); Marrache-kikuchi, C.(V.)
  - XXXVIII Reunión Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022. Ab-initio Electronic Excitation Spectra Of Ceria: Input Data For Surface-science Radiation-transport Simulations. Autores: De Vera Gomis, P.(V.); Pedrielli, A.(V.); Dapor, M.(V.); Trevisanutto, P. E.(V.); Pugno, N. M.(V.); Abril Sanchez, I.(V.); Taioli, S.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
  - XXXVIII Reunión Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022. Physics In Everyday Life. Autor: Garcia Molina, R.(V.)
  - XXXVIII Reunión Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022. Dos Propuestas Para Divulgar Ciencia Entre Los Más Jóvenes. Autores: Abril Sanchez, I.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
  - XXXVIII Reunión Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022. Charged-particle Electronic Cross Sections In Biomaterials: Towards A Detailed Modelling Of Nanoscale Biodamage. Autores: De Vera Gomis, P.(V.); Abril Sanchez, I.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
  - XXXVIII Reunión Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022. Interaction Of Swiftions And Secondary Electrons In Liquid Water: Bragg Peaks And Radial Deposited Dose. Autores: Abril Sanchez, I.(V.); De Vera Gomis, P.(V.); Dapor, M.(V.); Taioli, S.(V.); Trevisanutto, P. E.(V.); Simonucci, S.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
  - XXXVIII Reunión Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022. Visibilidad De La Mujer En La Ciencia Desde La Actividad Cotidiana: Concursos, Encuestas Y Otras Propuestas Sencillas. Autores: Bravo Martín, A. M.(V.); Fernandez Melgarejo, J. J.(V.); Ferrandez Izquierdo, A.(V.); Lucas, P.(V.); Saura Llamas, I. M.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
  - XXXVIII Reunión Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022. Simple Yet Reasonably Accurate Simulations Of Dose Point Kernels In Liquid Water By Iodine Radionuclides. Autores: Monpean Herrero, M.(V.); De Vera Gomis, P.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
  - XXXVIII Reunión Bial De La Real Sociedad Española De Física Y Xxxi Encuentro Ibérico De Enseñanza Y Divulgación De La Física. Murcia. 2022. Propuesta Práctica Para La Enseñanza-aprendizaje De Los Espectros Atómicos En El Último Curso De Secundaria. Autores: Rodríguez Palazón, M. C.(V.); Garcia Molina, R.(V.)



## Memoria

### Curso Académico 2022-2023

- XXXVIII Reunión Bienal De La Real Sociedad Española De Física Y Xxi Encuentro Ibérico De Enseñanza Y Divulgación De La Física. Murcia. 2022. Estudio Acústico De Campanas De Alcoy Mediante Software De Audio De Uso Libre. Autores: Llopis Juan, J. J.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
- XXXVIII Reunión Bienal De La Real Sociedad Española De Física Y Xxi Encuentro Ibérico De Enseñanza Y Divulgación De La Física. Murcia. 2022. Physical Analysis Of A Literary Work: E. A. Poe's The Pit And The Pendulum. Autores: Carrión, I.(V.); Gea, A. T.(V.); Contreras, M.(V.); Muñoz, G. M.(V.); Garcia Molina, R.(V.)
- 29th International Conference On Low Temperature Physics. Sapporo, Japan. 2022. Overactivated Transport In The Localized Phase Of The Superconductor-insulator Transition. Autores: Humbert, V.(V.); Marrache-kikuchi, C.(V.); Ortuño Ortin, M.(V.); Somoza Gimeno, A. M.(V.)
- Focus On Microscopy 2023. Oporto. 2023. Phase Gradient Microscopy Using A Rotatingsquare Mask. Autor: Iglesias Casarrubios, I.(N.V.)
- Fuerzas Y Túnel 2023. Zamora. 2023. 2d Self-assembly Driven By Intermolecular Hydrogen-bonding In Benzodi-7-azaindole Molecules On Au(111). Autores: Abad Lopez, J.(V.); Martinez Ruiz, J. I.(V.); Gomez, P.(V.); Mas Montoya, M.(V.); Rodriguez, L. M.(V.); Cossaro, A.(V.); Verdini, A.(V.); Floreano, L.(V.); Martín Gago, J.(V.); Curiel Casado, D.(V.); Mendez Perez Camarero, J. L.(V.)
- Iberian Strings 2023. Universidad De Murcia. 2023. Unitarization Of Infinite Range Forces, Resonances In Gravitational Scattering Of Gravitons: The Graviball. Autor: Oller Berber, J. A.(V.)
- The Xvth Quark Confinement And The Hadron Spectrum Conference. University Of Stavanger. 2022. Compositeness Problem In Heavy Hadrons. Autor: Oller Berber, J. A.(V.)
- The Xvth Quark Confinement And The Hadron Spectrum Conference. University Of Stavanger. 2022. Unitarization Of Infinite Range Forces, Resonances In Gravitational Scattering Of Gravitons And Scalars: The Graviball. Autor: Oller Berber, J. A.(V.)
- The Xvth Quark Confinement And The Hadron Spectrum Conference. University Of Stavanger. 2022. Compositeness And Several Applications To Exotic Hadronic States With Heavy Quarks. Autor: Oller Berber, J. A.(V.)
- String Theory Seminars - Universidad De Barcelona, String Theory Group. Barcelona. 2023. Jt Gravity On A Finite Lorentzian Strip: Time Dependent Quantum Gravity Amplitudes. Autor: Rosabal Rodriguez, J. A.(V.)
- Grass-symbhol Meeting 2022. Cuenca. 2022. The Non-relativistic Limit Of Type Iib Supergravity. Autor: Romano, L.(V.)
- Grass-symbhol Meeting 2023. Cuenca. 2022. La D-brane È Mobile. Autores: Fernandez Melgarejo, J. J.(V.); Balaguer Tornel, J. R.(V.)
- Modern Equations Of State And Spectroscopy In Neutron Star Matter. Alcalá De Henares. 2022. Neutron Star M-r Measurements And Their Impact On The Equa-tion Of State. Autor: Glampedakis, K.(V.)
- Reflexiones Cuencanas. Cuenca. 2022. Reflexiones Cuencanas. Autor: Marrani, A.(V.)
- XXXVIII Reunión Bienal De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

- Visibilidad De La Mujer En La Ciencia Desde La Actividad Cotidiana: Concursos, Encuestas Y Otras Propuestas Sencillas. Autores: Bravo Martín, A. M.(V.); Fernandez Melgarejo, J. J.(V.); Ferrandez Izquierdo, A.(V.); Lucas, P.(V.); Saura Llamas, I. M.(V.); Garcia Molina, R.(V.)

### Comités organizador y/o científico de congresos

III Symposium On Chemical And Physical Sciences For Young Researchers. Murcia. 2023.

Miembros: Viñas Lopez-pelegrin, M. P.(V.); Zapata Arraez, F.(V.); Peñalver Soler, R. M.(V.); Vicente Martinez, Y.(V.); Pastor Belda, M.(V.); Olmos Martinez, J. M.(V.); De Vera Gomis, P.(V.); Torres Moya, I.(V.); Santos Cutillas, F.(V.); Moulefera, I.(N.V.); Diaz Baños, F. G.(N.V.); Lozano Rodriguez, P.(V.); Lopez Garcia, I. F.(V.); Ruiz Lopez, J.(V.); Villora Cano, M. G.(N.V.); Ortuño, J.A.(V.); Gonzalez Sanchez, J.(N.V.); Campillo Seva, N.(V.); Alajarin Ceron, Mateo(v.); J. Oliva(v.); Jiménez-guerrero, P.(V.); Curiel Casado, D.(V.); Hernandez Cifre, J. G.(V.); Arroyo Manzanares, N.(V.); Gil Rubio, J.(V.); Murcia Almagro, M. D.(V.)

European Condensed Matter Physics Conference 2022simposium On Disorder Superconductors. Manchester. 2022.

Miembros: Yurkevich, I.(V.); Ortuño Ortin, M.(V.); Marrache-kikuchi, C.(V.)

XXXI Encuentro Ibérico De Enseñanza Y Divulgación De La Física. Murcia. 2022.

Miembro: Garcia Molina, R.(V.)

XXXVIII Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022.

Miembros: Artal Soriano, P.(N.V.); Ortuño Ortin, M.(V.)

XXXVIII Reunión Bial De La Real Sociedad Española De Física. Murcia. 2022.

Miembros: Garcia Molina, R.(V.); De Vera Gomis, P.(V.)

Iberian Strings 2023. Murcia. 2023.

Miembros: Fernandez Melgarejo, J. J.(V.); Torrente-lujan, E.(V.); Molina Vilaplana, J.(V.); Cardona Rotger, G.(V.); Rosabal, J. A.(V.); Romano, L.(V.); Balaguer Tornel, J. R.(V.); Saura Bastida, P.(V.); Marrani, A.(V.); Giorgi, G.(V.)

Grass-symbhol Meeting. Cuenca. 2022.

Miembros: Fernandez Melgarejo, J. J.(V.); Ortin Miguel, T.(V.)

### 6.4.6. Contratos

Study To Evaluate the Visual Impact of Rapid Ambient Luminance Changes With Different Types of Transitions Lenses.

Entidad: Transitions Optical Limited

Comienzo: 01/10/2022, Fin: 20/11/2023

Investigador Principal: Artal Soriano, P.

Otros Investigadores: Paniagua Diaz, A. M.; Bueno Garcia, J. M.

Contrato de Licencia de la Patente P201031526 entre la Universidad de Murcia y Voptica S.L.

### Vicerrectorado de Investigación

Edificio ESIUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tlf.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Entidad: Voptica  
Comienzo: 03/02/2012, Fin: 03/02/2030  
Investigador Principal: Artal Soriano, P.

Estudio de Propiedades Funcionales para Aplicaciones en Superficies de Dispositivos Domésticos.  
Entidad: Bsh Electrodomésticos España S.A  
Comienzo: 04/07/2022, Fin: 30/09/2023  
Investigador Principal: Sola Martinez, D.

Cv 21-55 Visual Performance Assessment With The Binocular Adaptive Optic System.  
Entidad: Coopervision, Inc.  
Comienzo: 05/10/2021, Fin: 30/11/2023  
Investigador Principal: Artal Soriano, P.  
Otros Investigadores: Prieto Corrales, P. M.; Bueno Garcia, J. M.; Paniagua Diaz, A. M.; Benito Galindo, A.; Manzanera Roman, S.

Investigación y Asesoría Técnica y Clínica en Lentes e Instrumentación Oftálmica.  
Entidad: Voptica  
Comienzo: 06/06/2019, Fin: 05/06/2024  
Investigadores Principales: Prieto Corrales, P. M.; Villegas Ruiz, E. A.  
Otros Investigadores: Taberero, Juan; Artal Soriano, P.

Testing Functional Vision on Novel Toric Contact Lens Wearers - IIT#67520111.  
Entidad: Alcon Healthcare S.A  
Comienzo: 07/06/2021, Fin: 30/06/2023  
Investigadores Principales: Manzanera Roman, S.; Benito Galindo, A.; Taberero, Juan

Contrato de Licencia Patente N°p200401460 Titulada Dispositivo Y Método Para Medida de Difusión (Scattering) En Sistemas Ópticos.  
Entidad: Visiometrics  
Comienzo: 12/04/2005, Fin: 15/06/2024  
Investigadores Principales: Artal Soriano, P.; Berrio Lopez, M. E.; Bueno Garcia, J. M.

Instrumento Para Obtener Imágenes del Ojo y Método Asociado.  
Entidad: Universidad Jaume I Castellón  
Comienzo: 14/07/2016, Fin: 28/02/2036  
Investigador Principal: Artal Soriano, P.

Objective Autorefracton with A Smartphone.  
Entidad: University of Rochester  
Comienzo: 15/10/2018, Fin: 31/01/2022  
Investigador Principal: Artal Soriano, P.

### Vicerrectorado de Investigación

Edificio ESIMUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tif.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Otros Investigadores: Bueno Garcia, J. M.; Manzanera Roman, S.

Contrato de Licencia de la Patente P200701891 entre la Universidad De Murcia y Voptica S.L.

Entidad: Voptica

Comienzo: 17/05/2011, Fin: 04/07/2027

Investigador Principal: Artal Soriano, P.

Contrato de Licencia de la Patente P200901809 entre la Universidad de Murcia y Voptica S.L..

Entidad: Voptica

Comienzo: 17/05/2011, Fin: 28/08/2029

Investigador Principal: Artal Soriano, P.

3d Glass Scan.

Entidad: Timiak Tech S.L.

Comienzo: 17/12/2021, Fin: 16/03/2022

Investigador Principal: Artal Soriano, P.

Estudio Para Evaluar Nuevos Métodos de Fotorefracción.

Entidad: Voptica

Comienzo: 20/09/2022, Fin: 19/05/2023

Investigador Principal: Manzanera Roman, S.

Experto En Evaluación De Proyectos I+D+I.

Entidad: Acerta I+D+I

Comienzo: 21/05/2019, Fin: 23/05/2024

Investigador Principal: Benito Galindo, A.

Nice2seeu App.

Entidad: Timiak Tech S.L.

Comienzo: 21/12/2022, Fin: 21/03/2023

Investigador Principal: Artal Soriano, P.

P 200601816 Procedimiento para la Medida en Vivo del Alineamiento de los Componentes Ópticos del Ojo y Dispositivo para la Puesta en Práctica del Mismo.

Entidad: Visiometrics

Comienzo: 26/06/2007, Fin: 26/06/2026

Investigadores Principales: Artal Soriano, P.; Tabernero, Juan

Acuerdo de Licencia Umu-Ocuscore Patent Licence Agreement.

Entidad: Ocuscore, Llc

Comienzo: 27/10/2021, Fin: 06/07/2023

Investigador Principal: Artal Soriano, P.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Research Service Agreement.

Entidad: Ocuscore, Llc

Comienzo: 29/03/2022, Fin: 31/07/2023

Investigador Principal: Artal Soriano, P.

Otros Investigadores: Bueno Garcia, J. M.

Evaluación de Proyectos Para La Empresa Eqa.

Entidad: Eqa Certificados I+D+I, S.L.U.

Comienzo: 30/03/2017, Fin: 01/04/2025

Investigador Principal: Benito Galindo, A.

Realización De Evaluaciones Y Certificaciones Y Realización De Informes Técnicos.

Entidad: Aenor Internacional S.A.U

Comienzo: 23/07/2021, Fin: 23/07/2023

Investigador Principal: Prior Arce, J.

### 6.4.7. Participación en Proyectos de Investigación

Peripheral Visual and Image Quality Assessment.

Entidad: Universidad De Murcia

Comienzo: 01/07/2020, Fin: 30/06/2024

Investigador Principal: Artal Soriano, P.

Understanding Interaction Light - Biological Surfaces: Possibility For New Electronic Materials And Devices.

Entidad: Universidad De Murcia

Comienzo: 08/07/2022, Fin: 07/10/2026

Investigador Principal: Sola Martinez, D.

Advanced Customized Technologies for Intact Vision In Ageing.

Entidad: Universidad De Murcia

Comienzo: 01/09/2023, Fin: 31/08/2027

Investigador Principal: Artal Soriano, P.

Optical Device to Measure the Density of The Macular Pigment In The Human Eye.

Entidad: Universidad De Murcia

Comienzo: 01/09/2020, Fin: 28/02/2022

Investigador Principal: Artal Soriano, P.

Vision Improvement Through Cataracts by Wavefront Shaping.

Entidad: Universidad De Murcia



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Comienzo: 01/03/2021, Fin: 28/02/2023  
Investigador Principal: Artal Soriano, P.  
Otros Investigadores: Paniagua Diaz, A. M.

Óptica Adaptativa Portátil Para Aplicaciones Visuales.  
Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/01/2020, Fin: 31/12/2023  
Investigadores Principales: Artal Soriano, P.; Prieto Corrales, P. M.  
Otros Investigadores: Villegas Ruiz, E. A.; Manzanera Roman, S.; Benito Galindo, A.

Visión En Dos Fotones Para La Detección Temprana De Degeneración Macular Asociada A La Edad.  
Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/06/2020, Fin: 31/12/2023  
Investigador Principal: Tabernero, Juan  
Otros Investigadores: Manzanera Roman, S.; Benito Galindo, A.

Técnicas Multifotónicas Avanzadas Para Imagen Y Diagnóstico Ocular.  
Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/09/2021, Fin: 31/08/2024  
Investigadores Principales: Bueno Garcia, J. M.; Fernandez Martinez, E. J.  
Otros Investigadores: Perez Carceles, M. D.

Gafas Optoelectrónicas para la Corrección Automática de la Presbicia.  
Entidad: Ministerio De Ciencia E Innovación  
Comienzo: 01/12/2021, Fin: 30/11/2023  
Investigador Principal: Artal Soriano, P.  
Otros Investigadores: Aragon, Juan L.

Smart Glasses for Correction Of Eyes Aberrations.  
Entidad: Fundación La Caixa  
Comienzo: 07/02/2022, Fin: 31/12/2024  
Investigador Principal: Artal Soriano, P.

Dispositivo Fotónico Portátil para el Diagnóstico De Enfermedades del Ojo y la Retina (Phocuret).  
Entidad: Ministerio De Ciencia E Innovación  
Comienzo: 01/11/2022, Fin: 31/10/2025  
Investigador Principal: Artal Soriano, P.  
Otros Investigadores: Prieto Corrales, P. M.; Villegas Ruiz, E. A.

Corrección Óptica De La Visión Con Cataratas - Covcat.  
Entidad: Fundacion Bbva  
Comienzo: 19/05/2023, Fin: 18/11/2024

### Vicerrectorado de Investigación

Edificio ESIMUM, 3ª planta  
Campus de Espinardo  
30071 — Murcia  
ESPAÑA

vicinves@um.es  
Tif.: 868 88 8387

[www.um.es/web/vic-investigacion/](http://www.um.es/web/vic-investigacion/)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH





## Memoria Curso Académico 2022-2023

Investigador Principal: Paniagua Diaz, A. M.

Interacción De Electrones De Baja Energía Con Nanosistemas.

Entidad: Ministerio De Ciencia, Innovación Y Universidades

Comienzo: 01/01/2019, Fin: 30/09/2022

Investigador Principal: Garcia Molina, R.

Otros Investigadores: Fernández Varea, J. M.; Abril Sanchez, I.

Nano Y Meso Escalas: Modelizado, Estructura Y Caracterización.

Entidad: Agencia Estatal De Investigación

Comienzo: 01/06/2020, Fin: 31/01/2024

Investigadores Principales: Colchero, J.; Somoza Gimeno, A. M.

Otros Investigadores: Muñoz Madrid, J.; Iglesias Casarrubios, I.; Palacios-lidon, E.; Ortuño Ortin, M.

Biodañado En La Nanoescala Inducido Por Iones Rápidos: Hacia Una Modelización Y Simulación Detalladas.

Entidad: Agencia Estatal De Investigación

Comienzo: 01/09/2022, Fin: 31/08/2025

Investigadores Principales: De Vera Gomis, P.; Garcia Molina, R.

Otros Investigadores: Abril Sanchez, I.

Plataforma Microfluidica Implantada En Sensores Cuánticos: Efecto En La Coherencia Del Desorden De La Red Cristalina Del Diamante.

Entidad: Agencia Estatal De Investigación

Comienzo: 01/12/2022, Fin: 30/11/2024

Investigadores Principales: Prior Arce, J.; Ortuño Ortin, M.

Mojado De Superficies Vegetales A Escala Nano Y Micrométrica: Caracterización Y Comprensión Icro Y Nanometrica: Caracterización Y Comprensión.

Entidad: Agencia Estatal De Investigación

Comienzo: 01/12/2022, Fin: 30/11/2024

Investigador Principal: Colchero, J.

Otros Investigadores: Somoza Gimeno, A. M.; Palacios-lidon, E.

Energetic Particles Against Cancer: Detailed Simulations For A Better Use.

Entidad: Fundacion Seneca

Comienzo: 01/01/2023, Fin: 31/12/2025

Investigadores Principales: De Vera Gomis, P.; Garcia Molina, R.

Numerical Simulations Of Complex Interacting Systems.

Entidad: Fundacion Seneca

Comienzo: 01/01/2016, Fin: 31/12/2021



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Investigadores Principales: Ortuño Ortin, M.; Garcia Molina, R.  
Otros Investigadores: Cuevas Rodriguez, E. J.; Somoza Gimeno, A. M.

Nano Y Meso Escalas: Modelizado, Estructura Y Caracterización.  
Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/06/2020, Fin: 31/01/2024  
Investigadores Principales: Colchero, J.; Somoza Gimeno, A. M.  
Otros Investigadores: Muñoz Madrid, J.; Iglesias Casarrubios, I.; Palacios-lidon, E.; Ortuño Ortin, M.

Mojado De Superficies Vegetales A Escala Nano Y Micrométrica: Caracterización Y Comprensión Icro Y Nanométrica: Caracterización Y Comprensión.  
Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/12/2022, Fin: 30/11/2024  
Investigador Principal: Colchero, J.  
Otros Investigadores: Somoza Gimeno, A. M.; Palacios-lidon, E.

Caracterización De La Estructura Electrónica Nanométrica Del Óxido De Grafeno Mediante Skpm: Distribución Y Dinámica De Carga De Un Material 2d Desordenado..  
Entidad: Fundacion Seneca  
Comienzo: 01/04/2019, Fin: 30/09/2022  
Investigador Principal: Palacios-lidon, E.  
Otros Investigadores: Iglesias Casarrubios, I.; Colchero, J.

Métodos No Perturbativos De Matriz S Para El Estudio De Potenciales Singulares/Regulares, Resonancias, Estados Ligados Y Sistemas A Densidad Finita.  
Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/01/2020, Fin: 30/09/2023  
Investigador Principal: Oller Berber, J. A.

Transporte Y Disipación De Energía En La Heliosfera Interna: Reconexión Magnética Y Ondas De Ciclotrón En Plasmas Multi-iónicos.  
Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/09/2021, Fin: 31/08/2024  
Investigador Principal: Toledo Redondo, S.  
Otros Investigadores: Navarro Camba, E.; Portí Durán, J. A.

Probando La Gravedad Relativista Con Espectroscopia De Agujeros Negros Y Sombras.  
Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/09/2021, Fin: 31/08/2024  
Investigador Principal: Glampedakis, K.

Cuerdas, Supersimetría, Agujeros Negros Y Holografía.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/09/2022, Fin: 31/08/2025  
Investigador Principal: Fernandez Melgarejo, J. J.  
Otros Investigadores: Molina Vilaplana, J.; Torrente-lujan, E.

La Capa De Plasma De Oxígeno En El Entorno Espacial Terrestre: Implicaciones Para La Meteorología Espacial.

Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/12/2022, Fin: 30/11/2024  
Investigador Principal: Toledo Redondo, S.

Investigaciones En Fisica De Particulas, Astrofisica, Gravedad Y Cosmologia.

Entidad: Fundacion Seneca  
Comienzo: 01/04/2019, Fin: 30/09/2022  
Investigador Principal: Torrente-lujan, E.  
Otros Investigadores: Bussons Gordo, J.; Fernandez Melgarejo, J. J.; Glampedakis, K.

Magnetic Reconnection In Space Plasmas.

Entidad: Fundacion Seneca  
Comienzo: 01/01/2023, Fin: 31/12/2025  
Investigador Principal: Toledo Redondo, S.

Microfluidics Quantum Diamond Sensor.

Entidad: Universidad De Murcia  
Comienzo: 01/07/2022, Fin: 30/06/2025  
Investigador Principal: Prior Arce, J.

Quantum Thermodynamics Of Precision In Electronic Devices.

Entidad: Universidad De Murcia  
Comienzo: 01/11/2022, Fin: 31/10/2025  
Investigador Principal: Prior Arce, J.

Metrología Cuántica Y Coherencia En Entornos Estructurados.

Entidad: Ministerio De Ciencia, Innovación Y Universidades  
Comienzo: 09/02/2021, Fin: 30/06/2022  
Investigador Principal: Prior Arce, J.  
Otros Investigadores: Cerrillo Moreno, J.; Molina Vilaplana, J.

Implementación De Sensores Cuánticos Basados En Centros De Color: Detección De Radicales Libres.

Entidad: Agencia Estatal De Investigación  
Comienzo: 01/09/2022, Fin: 31/08/2025  
Investigador Principal: Prior Arce, J.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Plataforma Microfluídica Implantada En Sensores Cuánticos: Efecto En La Coherencia Del Desorden De La Red Cristalina Del Diamante.

Entidad: Agencia Estatal De Investigación

Comienzo: 01/12/2022, Fin: 30/11/2024

Investigadores Principales: Prior Arce, J.; Ortuño Ortín, M.

Microfluidics Quantum Diamond Sensor.

Entidad: Agencia Estatal De Investigación

Comienzo: 01/07/2022, Fin: 30/06/2025

Investigador Principal: Prior Arce, J.

### Otras ayudas

Caracterización De Superficies A La Nanoescala Mediante Microrscopía De Fuerzas Y Técnicas Ópticas Confocales Y De Super-resolución.

Entidad: Universidad De Murcia

Comienzo: 30/05/2023, Fin: 31/12/2040

Investigador Principal: Colchero, J.

Dinámica De Sistemas Cuánticos Complejos Y Tecnologías Cuánticas.

Entidad: Universidad De Murcia

Comienzo: 02/11/2022, Fin: 31/12/2040

Investigador Principal: Prior Arce, J.

### 6.4.8. Estancias en el extranjero

2 Moving Muinds Um : Investigación Mediante Microscopía De Fuerza Atómica De La Tr.

Lugar: Lawrence Berkeley National Laboratory (Lbnl), Berkeley, Estados Unidos De America

Fechas: 08/11/2022 - 31/12/2022

Investigador: Colchero, J.

### 6.4.9. Exposiciones

"Innovadoc: Grupo De Innovación Docente", Stand En La Feria De La Ciencia 2022 Del Instituto De Educación Secundaria Severo Ochoa.

Lugar: Ies Severo Ochoa, Elche, 2022

Autores: Ávila, Á.(V.); De Vera Gomis, P.(V.); Martínez Asencia, J.(V.)

A Los Lomos De Los Diagramas De Unitariedad.

Lugar: Instituto De Física, unam, México, 2022

Autor: Oller Berber, J. A.(V.)

Unitarizing Infinite-range Forces, Graviton-graviton Scattering, And The Graviball.



## Memoria Curso Académico 2022-2023

Lugar: Departamento de Física Teórica, U. Complutense, Madrid, 2022  
Autor: Oller Berber, J. A.(V.)

### Diseños

Póster Congreso Internacional "Iberian Strings 2023". 2023  
Autor: Fernandez Melgarejo, J. J.(V.)

