



Universidad de Jaén

Servicios centrales de apoyo a la investigación



Al servicio de la investigación



SCAI 
SERVICIOS CENTRALES DE
APOYO A LA INVESTIGACIÓN



Universidad de Jaén



SCAI

Servicios Centrales de
Apoyo a la Investigación

CICT



**Centro de Instrumentación
Científico-Técnica**

CPEA



**Centro de Producción
y Experimentación Animal**



Los Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación, SCAI, de la Universidad de Jaén, dependen del [Vicerrectorado de Investigación](#) y están integrados por un conjunto de laboratorios capaces de prestar apoyo a la investigación y docencia de los diferentes Departamentos, Grupos, Centros e Institutos de investigación de la Universidad de Jaén, así como de otras instituciones y entidades públicas y privadas.

Su actuación compete a los siguientes ámbitos:

- . Mantener y desarrollar el equipamiento e infraestructura científico-técnica necesarias para dar el apoyo requerido.
- . Prestación de apoyo y servicios científicos.

[Los SCAI constan de 2 centros:](#)

- . Centro de Instrumentación científico-Técnica (CICT).
- . Centro de Producción y Experimentación Animal (CPEA).



Universidad de Jaén



▶ CICT

Centro de Instrumentación Científico-Técnica



Área de
**ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN
ESTRUCTURAL**



Área de
CIENCIAS DE LA VIDA



Área de
MICROSCOPIA



Laboratorios de
**PROCESAMIENTO
DE MUESTRAS**

RECURSOS MULTIDISCIPLINARES

► CICT

Centro de Instrumentación Científico-Técnica

El Centro de Instrumentación Científico-Técnica (CICT) de la [Universidad de Jaén](#) es uno de los dos centros que forman parte de los [Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación, SCAI](#), de la Universidad y adscrito al [Vicerrectorado de Investigación](#).

El CICT ofrece más de 100 recursos instrumentales para el desarrollo de la actividad investigadora de la Universidad de Jaén, así como de otras instituciones y entidades públicas y privadas. Además colabora con estos recursos en cursos de especialización y en la enseñanza experimental de estudios universitarios.

Este apoyo a la actividad docente e investigadora se realiza mediante la gestión de equipos especializados, mayoritariamente de manejo complejo y/o de alto costo que suelen requerir, además, medios sofisticados de instalación y mantenimiento.

Contamos con personal especializado en el manejo de estos recursos, que presta, a la vez, apoyo de asesoramiento.



Universidad de Jaén



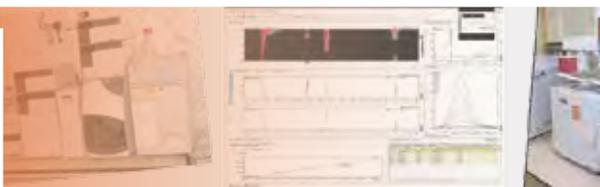
CICT

Área de
**ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN
ESTRUCTURAL**

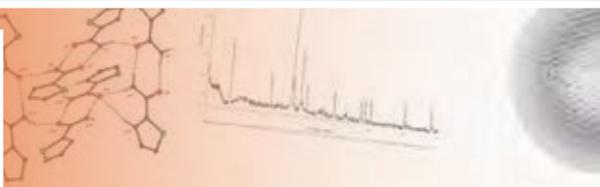
**ANÁLISIS
QUÍMICO**



CROMATOGRAFÍA



**DIFRACCIÓN DE
RAYOS X**



**ESPECTROMETRÍA
DE MASAS**



**IR Y RAMAN /
UV-VISIBLE**



**RESONANCIA
MAGNÉTICA
NUCLEAR**



UNIDAD DE ANÁLISIS QUÍMICO

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

La unidad cuenta con un ICP masas y un espectrómetro de absorción atómica para abordar el análisis cuantitativo de la mayoría de los elementos de la tabla periódica en muestras en solución. La elección de una técnica u otra estará en función del tipo de análisis que se pretenda, análisis mono o multielemental, los niveles de detección y el rango de concentración de las muestras. Además contamos con un analizador elemental de H, C, N y S para muestras sólidas y líquidas, y un espectrómetro de microfluorescencia de rayos X, que ofrece la posibilidad de realizar análisis de composición y distribución espacial de elementos (mapping) o análisis de punto en la superficie de la muestra del orden de las micras.

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Identificación y cuantificación de los elementos químicos presentes en soluciones acuosas.
- Determinación de los porcentajes totales de H, C, N y S en muestras sólidas o líquidas.
- Obtención de información acerca de la composición y distribución elemental mediante fluorescencia de rayos X en una gran variedad de muestras mediante análisis de punto, multipunto, perfiles en línea o mapping, siendo una técnica no destructiva que no requiere preparación de muestra normalmente.
- Estudio de procesos térmicos mediante programa de temperatura controlado en una atmósfera de gas definida y que implican cambios de energía (procesos exotérmicos y endotérmicos).

UNIDAD DE CROMATOGRAFÍA

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

La unidad está compuesta de dos cromatógrafos de líquidos HPLC similares, que se diferencian fundamentalmente por los detectores que tienen instalados y porque uno de ellos lleva acoplado un cromatógrafo iónico, y un cromatógrafo de gases con sistema de incubación para inyección de espacio en cabeza.

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Análisis automatizado por cromatografía de gases con detección FID, TCD o ECD.
- Análisis automatizado por cromatografía de líquidos de alta resolución con detección en el rango ultravioleta-visible, fluorescencia, índice de refracción y dispersión de luz. Existe la posibilidad de recoger fracciones.
- Análisis automatizado por cromatografía iónica de aniones y cationes.

UNIDAD DE DIFRACCIÓN DE RAYOS X

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

La unidad de difracción de rayos X cuenta con dos equipos, un difractómetro de rayos X en polvo y otro difractómetro de rayos X monocristal. La principal diferencia entre ellos se basa en el tipo de muestra que puede medir, siendo en el primer caso polvos, objetos sólidos, láminas delgadas o nanomateriales, mientras que en el segundo caso se requieren monocristales.

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Estudios de difracción conducentes a identificación de fases cristalinas, determinación de cristalinidad...
- Determinación de la estructura cristalina.
- Dispersión y difracción de rayos X con bajo ángulo (SAXS).
- Microdifracción y difracción de transmisión.
- Estudios de difracción en condiciones no ambientales (cámara de temperatura hasta 900 °C).
- Refinamiento y determinación de la estructura cristalina.

UNIDAD DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

La unidad cuenta con diferentes espectrómetros de masas de baja (MS) y alta resolución (HRMS) acoplados a sistemas de introducción de muestras capaces de separar mezclas complejas: cromatografía de gases (GC), pirólisis (Py), cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC), nanocromatografía de líquidos (nLC) y electroforesis capilar (CE).

Los espectrómetros de masas disponen de uno o varios sistemas de ionización compatibles con estas técnicas cromatográficas, como ionización electrónica (EI), química (CI), por electrospray (ESI) o química a presión atmosférica (APCI).

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Análisis de compuestos volátiles mediante GC/MS. Analizador de cuadrupolo. Fuente de iones EI y CI. Análisis alternativo mediante sonda de inserción directa.
- Análisis de compuestos volátiles procedentes de pirólisis (Py/GC/MS). Analizador de cuadrupolo. Fuente de iones EI.
- Análisis de compuestos volátiles mediante GC/MS/MS. Analizador de trampa iónica. Fuente de iones EI.
- Análisis de compuestos solubles mediante HPLC/MS/MS. Analizadores de trampa iónica o triple cuadrupolo. Fuente de iones ESI o APCI. Análisis alternativos mediante inyección en flujo e inyección directa.
- Análisis de compuestos solubles mediante HPLC/MS/HRMS. Analizador híbrido cuadrupolo-Tiempo de Vuelo. Fuente de iones ESI. Análisis alternativos mediante electroforesis capilar (EC), inyección en flujo e inyección directa.
- Análisis de compuestos solubles mediante nLC/MS/HRMS. Analizador híbrido cuadrupolo-Orbitrap. Fuente de iones ESI. Secuenciación de digestos proteicos mediante búsqueda en base de datos (SEQUEST).

UNIDAD DE IR Y RAMAN / UV-VISIBLE

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

La unidad cuenta con diferentes espectrómetros IR para la medida en todas las regiones de 12800 a 20-30 cm^{-1} , por ATR (diamante), a temperatura variable, incluso en fase gaseosa. En espectroscopía Raman contamos con un FT-Raman con láser de 1064 nm con diversos accesorios (celda de gran paso óptico, objetivo con cámara de video, pletina para mapeos, celda de temperatura variable, fibra óptica...). Si el área de medida es menor o hay heterogeneidades a nivel microscópico puede interesar utilizar los microscopios FTIR y Raman; el primero con posibilidad de realizar medidas en ATR (Ge), transmisión y reflexión con detectores puntual y lineal; el segundo, microscopio Raman confocal, con láseres de 514 y 785 nm y objetivos de 5, 25, 50 y 100x.

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

Potencialmente para todo tipo de muestras, tanto sólidas como líquidas e incluso gaseosas, combinando los equipos de que disponemos, tanto a nivel macroscópico como microscópico:

- Análisis de muestras macroscópicas por FTIR (NIR, MIR y FIR), por ATR o transmisión.
- Análisis de muestras microscópicas por microscopía FTIR por reflexión transmisión o ATR.
- Análisis de áreas de muestra o multipunto mediante pletina motorizada en X-Y, y posibilidad de obtención de imagen IR y Raman mediante el procesado de los datos.
- Análisis de muestras macroscópicas por FT-Raman con láser de 1064 nm.
- Análisis de muestras microscópicas por microscopía Raman con focal con láseres de 514 y 785 nm.

UNIDAD DE RESONANCIA NUCLEAR ELECTROMAGNÉTICA (RMN)

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

La unidad cuenta con un espectrómetro de RMN de 400MHz robotizado, equipado con una sonda BBO para líquidos, y un espectrómetro de 500MHz versátil dotado de varias sondas de hasta tres canales que nos permite trabajar con líquidos, sólidos y semisólidos.

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Análisis automatizado por RMN de muestras en disolución de ^1H a 400MHz, ^{13}C , ^{15}N , ^{29}Si y ^{31}P .
 - Análisis por RMN de muestras en disolución de ^1H a 500MHz, ^{13}C , ^{15}N , ^{31}P y ^{127}I .
 - Análisis por RMN de muestras semisólidas de ^1H a 500MHz y ^{13}C .
 - Análisis por RMN de muestras sólidas con campo para ^1H de 500MHz de ^{11}B , ^{13}C , ^{29}Si , ^{31}P .
- Consultar para otros núcleos.

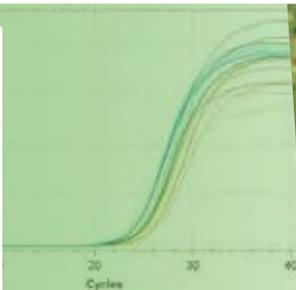


Universidad de Jaén

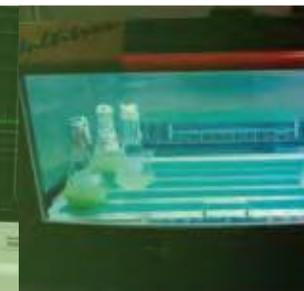
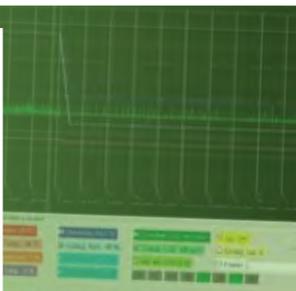


CICT
Área de
CIENCIAS DE LA VIDA

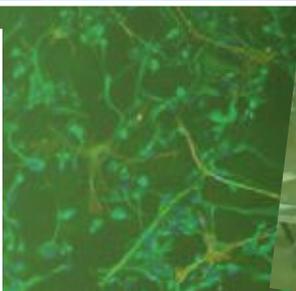
**BIOLOGÍA
MOLECULAR**



**BIOLOGÍA VEGETAL
Y AMBIENTAL**



**CULTIVOS CELULARES
Y CITOMETRÍA**



**PROCESAMIENTO
DE PROTEÍNAS**



UNIDAD BIOLOGÍA MOLECULAR

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

Dentro de esta Unidad, encontramos recursos enfocados al estudio de los ácidos nucleicos (ADN y ARN), tanto para su cuantificación mediante absorbancia y fluorescencia (fluorímetro de microtubo, lector de microplacas con accesorio para nanovolúmenes, bioanalizador) como para otros estudios (equipos de PCR a tiempo real con capacidad para 96 o 384 muestras y secuenciador automático capilar de ADN).

También dispone de equipamiento más versátil para realizar análisis y detección de otro tipo de biomoléculas como péptidos y proteínas, así como células (lector de microplacas, documentador de geles y membranas, y multianalizador de biomarcadores fluorescentes).

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Secuenciación de ADN clonado en vectores plasmídicos o producto de PCR.
- Análisis de fragmentos marcados con fluorescencia (microsatélites, AFLPs, SNPs...)
- Análisis cuantitativo/cualitativo de ácidos nucleicos (ADN y ARN) mediante absorbancia y fluorimetría.
- Análisis mediante PCR cuantitativa a tiempo real (qPCR) en soporte de 96 o 384 pocillos.
- Medidas de luminiscencia, absorbancia y fluorescencia en una gran variedad de soportes (nanovolúmenes, microplaca de 384/96/48/24/12 o 6 pocillos) de muestras líquidas, sólidas en suspensión o sólidas fijadas al fondo.
- Detección múltiple de biomoléculas (proteínas, péptidos o ácidos nucleicos) mediante fluorescencia con kits específicos.
- Adquisición de imágenes digitales de muestras teñidas con diferentes colorantes, fluorescentes o compuestosquimioluminiscentes, y que se encuentren en soportes como geles, membranas, placas multipocillos, u otros.
- Análisis y cuantificación de las imágenes mediante el software Quantity One o PdQuest.

UNIDAD BIOLOGÍA VEGETAL Y AMBIENTAL

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

La Unidad dispone de las instalaciones adecuadas para la realización de ensayos de control de crecimiento y modificación del comportamiento de sistemas vegetales bajo condiciones ambientales controladas. Cuenta con 5 cámaras de cultivo, 1 in vitro y 4 in vivo con control de temperatura, humedad y fotoperiodo, y algunas con control de CO₂. Para el cultivo de células vegetales contamos con un agitador orbital con control de temperatura, iluminación y agitación. Además, disponemos de equipamiento portátil para la medida de actividad fotosintética y medidas de clorofila y fluoresceína.

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Instalaciones para el cultivo de plantas, germinación, cultivo invitro etc., con condiciones controladas de temperatura, iluminación y humedad.
- Incubador orbital para el cultivo de vegetales en medio líquido con agitación, iluminación y temperatura controladas.
- Detección de óxido nítrico en muestras líquidas
- Medida de tasa fotosintética y parámetros asociados.
- Medidas de clorofila y fluoresceína tanto in vivo como en extractos celulares en modo discreto y en modo continuo.

UNIDAD DE CULTIVOS CELULARES Y CITOMETRÍA

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

En la Unidad disponemos de un laboratorio completamente equipado para la preparación y el mantenimiento de cultivos celulares. El laboratorio cuenta con incubadores con control de CO₂ y O₂, cabinas de seguridad biológica tipo II para el mantenimiento de la esterilidad durante la manipulación de las muestras, contador de células automático, electroporador y microscopio invertido de fluorescencia.

Para el análisis de células, la Unidad posee un citómetro de que nos permite detectar y cuantificar estructuras, funciones y poblaciones celulares a elevada velocidad.

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Análisis celular mediante citometría de flujo: apoptosis, estadio de ciclo celular, diferenciación celular mediante marcaje con anticuerpos, detección de genes reporteros en transfecciones tipo GFP, estrés celular....
- Instalaciones para cultivos celulares con condiciones controladas.

UNIDAD DE PROCESAMIENTO DE PROTEÍNAS

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

La Unidad dispone de equipamiento que permite la separación de extractos proteicos en función de su punto isoelectrico y su masa molecular lo cual nos va a permitir analizar y comparar los patrones proteicos obtenidos mediante análisis de imagen.

Para la identificación y cuantificación de proteínas mediante espectrometría de masas es necesaria la preparación y digestión de las muestras, que se puede realizar bien de manera manual o automatizada mediante un robot picador de spot y un digestor.

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Cuantificación y separación de proteínas por peso molecular y/o punto isoelectrico.
- Picado automático de spots o bandas de proteínas.
- Digestión automatizada de proteínas en gel.
- Digestión de proteínas en solución con kit específico.
- Desalado y concentración de la muestra proteica con kit específico.
- Transferencia húmeda y turbo-transferencia de proteínas desde un gel a membrana.
- Preparación de muestras de proteínas para análisis mediante espectrometría de masas.



Universidad de Jaén

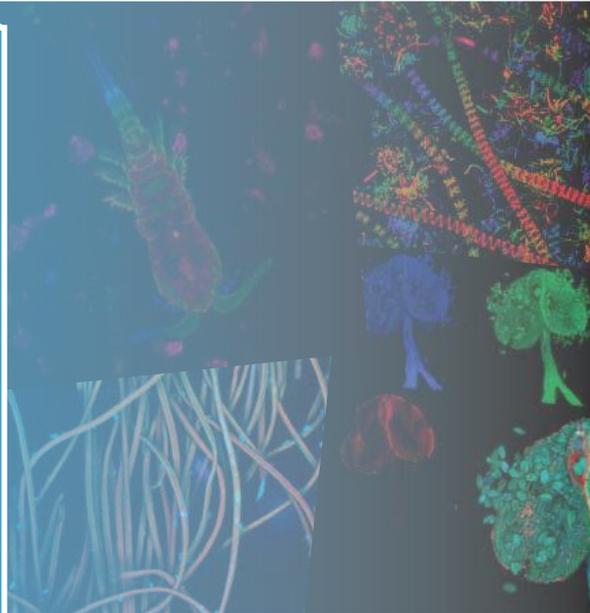


▶ **CICT**
Área de
MICROSCOPIA

**MICROSCOPIA
ELECTRÓNICA**



**MICROSCOPIA
ÓPTICA**



UNIDAD DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

▶ INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

La microscopía electrónica permite obtener imágenes a grandes aumentos con alta resolución mediante la utilización de un haz de electrones como fuente de iluminación.

Es una técnica muy versátil y admite todo tipo de muestras, obteniéndose información muy variada:

- Ultraestructural, con el microscopio electrónico de transmisión (TEM).
- Topográfica y composicional, diferenciación de fases y microanálisis elemental, con el microscopio electrónico de barrido de emisión de campo (FESEM).

▶ SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Observación topográfica de la superficie de la muestra.
- Observación de diferentes fases, según número atómico, presentes en la muestra.
- Observación de muestras no conductoras sin necesidad de metalizar.
- Microanálisis elemental cualitativo y semicuantitativo de la muestra.
- Mapeo de rayos X.
- Observación ultraestructural de la muestra.

UNIDAD DE MICROSCOPIA ÓPTICA

▶ INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

La Unidad de microscopía óptica está dotada de los equipos necesarios para la obtención y captura de diversos tipos de imágenes, tanto microscópicas (tamaño inferior a 100 nm), como estereoscópicas (imagen aumentada en tres dimensiones), en diversos formatos y con la opción de usar diversos tipos de iluminación, diversos tipos de filtros y diversas lentes objetivos, siendo menores los aumentos en los estéreo microscopios y mayores en los microscopios.

▶ SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Visualización y captura de imágenes estereoscópicas y microscópicas con luz transmitida, fluorescencia, DIC y luz polarizada con cámara digital con sensor CCD.
- Captura de series de imágenes microscópicas, de muestras orgánicas e inorgánicas, en fluorescencia o reflexión.
- Estudios en células vivas realizados en cámara de incubación, así como de moléculas o iones dentro de las células vivas o fijadas, pudiendo hacer análisis y cuantificación de elementos así como observación de distribución, movimiento (FRAP) e interacción entre moléculas (FRET).
- Visualización y edición de imágenes en 3D mediante la realización de proyecciones.
- Cuantificación de fluorescencia en imágenes capturadas mediante estudios de colocalización y de intensidad de fluorescencia a lo largo de una línea, un stack y en un histograma



Universidad de Jaén



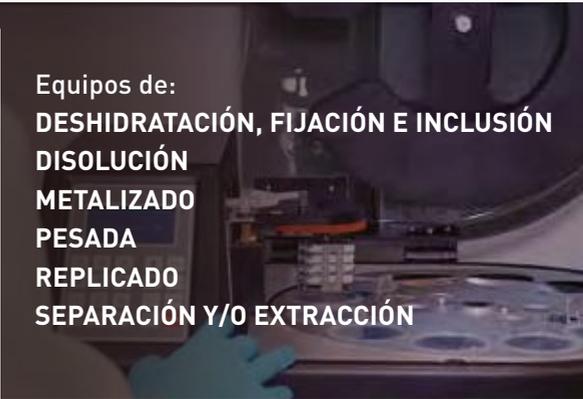
CICT

Laboratorios de

PROCESAMIENTO DE MUESTRAS
RECURSOS MULTIDISCIPLINARES



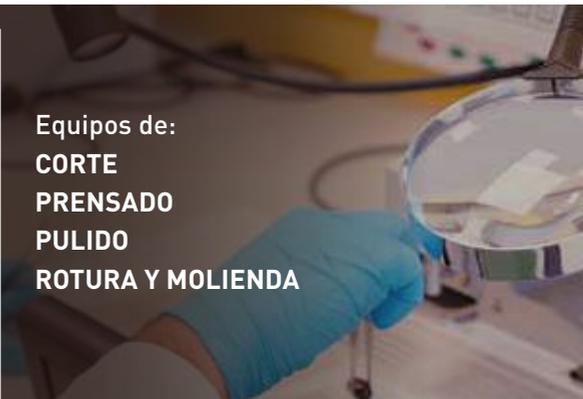
**PROCESAMIENTOS
FÍSICO-QUÍMICOS**



Equipos de:
DESHIDRATACIÓN, FIJACIÓN E INCLUSIÓN
DISOLUCIÓN
METALIZADO
PESADA
REPLICADO
SEPARACIÓN Y/O EXTRACCIÓN



**PROCESAMIENTOS
MECÁNICOS**



Equipos de:
CORTE
PRENSADO
PULIDO
ROTURA Y MOLIENDA



**PROCESAMIENTOS
TÉRMICOS**



Equipos de:
CALENTAMIENTO
CONSERVACIÓN EN FRÍO

SERVICIO DE PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

► INTRODUCCIÓN DE LA UNIDAD:

Los laboratorios de Procesamiento de Muestras disponen de una serie de recursos multidisciplinares que permiten la realización de etapas cruciales en el procesado de muestras de diversos orígenes para su posterior estudio.

Se disponen de equipos para realizar:

- procesamientos físico-químicos, como disolución, deshidratación, separación, extracción . . .
- procesamientos mecánicos como corte, rotura, molienda, prensado . . .
- procesamientos térmicos de calentamiento o enfriamiento.

► SERVICIOS Y TÉCNICAS OFERTADOS:

- Preparación de muestras para microscopía óptica.
- Preparación de muestras para microscopía electrónica.
- Obtención y montaje de cortes histológicos a bajas temperaturas de muestras biológicas fijadas y crioprotegidas. Rango de corte hasta 10 μm (lo normal 20 μm).
- Obtención y montaje de secciones de muestras biológicas encastradas en parafina. Rango de corte hasta 6-8 μm (lo normal 10-15 μm).
- Obtención y montaje de cortes histológicos de muestras de origen vegetal frescas o de origen animal fijados. Rango de corte hasta 40 μm (lo normal 60-100 μm).
- Alisado de la superficie de muestras orgánicas para su posterior observación en lupa.
- Obtención de secciones de muestras de origen inorgánico susceptibles de ser cortadas con cuchillas de acero (plásticos, resinas, polímeros, geles, etc.).
- Sistema de multievaporación para la concentración en paralelo de muestras.
- Desecación y concentración de muestras por liofilización.
- Ultracentrifugación a una velocidad máxima de 90.000 r.p.m. y volúmenes de 2, 10 y 15 ml.
- Centrifugación a una velocidad máxima de 30.000 r.p.m.
- Automatización de protocolos de pipeteo repetitivo mediante plataforma robotizada (ELISAS, montaje de placas de PCR...)
- Picado e inoculación automatizada de colonias bacterianas o de levaduras desde medio sólido a líquido.
- Sistema para la extracción de aceite a partir de aceitunas, reproduciendo el proceso de una almazara a escala de laboratorio.
- Conservación de muestras biológicas a una temperatura inferior a -80°C .
- Preservación de líneas celulares en nitrógeno líquido.



Universidad de Jaén



► **SCAI**
Servicios Centrales de
Apoyo a la Investigación

CICT



**Centro de Instrumentación
Científico-Técnica**

CPEA



**Centro de Producción
y Experimentación Animal**

CPEA Centro de Producción y Experimentación Animal

El Centro de Producción y Experimentación Animal (CPEA) de la Universidad de Jaén está destinado fundamentalmente a dar apoyo a la docencia, investigación y la transferencia de la Universidad de Jaén y de otros organismos o entidades públicas o privadas que lo soliciten en relación al uso de animales de experimentación.

El CPEA está inscrito en el Registro Oficial de Explotaciones Ganaderas como Centro o Establecimiento de Cría y Usuario de animales destinados a fines experimentales, científicos y educativos, con código ES230500000020.

La instalación está preparada para albergar investigaciones con roedores, conejos, animales acuáticos y líneas celulares.



Universidad de Jaén



CPEA

Centro de Producción y Experimentación Animal

NCB1

Zona
CONVENCIONAL (NCB1)

**NCB2
NCB3**

Zonas de
CONTENCIÓN BIOLÓGICA (NCB2-3)

SPF

Zona
LIBRE DE PATÓGENOS (SPF)



Área
TÉCNICA DE LIMPIEZA

SERVICIOS OFERTADOS POR EL CPEA

► ZONA CONVENCIONAL (NCB1)

Zona convencional formada por un quirófano con sala estéril, tres módulos de estabulación para rata, ratón y animales acuáticos, dos módulos mixtos con sala experimental con habitación de estabulación y un módulo para estudios de comportamiento con piscinas de Morriss, Jaulas de Skinner y sala polivalente.

► ZONA DE CONTENCIÓN BIOLÓGICA 2 Y 3 (NCB2/NCB3)

Zona de contención biológica 2 y 3 (NCB2 y NCB3) formada por dos laboratorios y dos módulos de animales con racks microventilados y campanas de flujo laminar de bioseguridad.

El acceso del personal se realiza por un sistema de puerta enclavada y ducha para el mantenimiento de la estanqueidad y presión.

► ZONA LIBRE DE PATÓGENOS (SPF)

Zona Libre de Patógenos (SPF) formada por módulos para animales y un laboratorio común.

Cada módulo tiene cabina y racks microventilados. Con sistemas de doble pasillo, sobrepresión y pasos de SAS y autoclaves que mantienen la integridad sanitaria.

► ÁREA TÉCNICA DE LIMPIEZA (SPF)

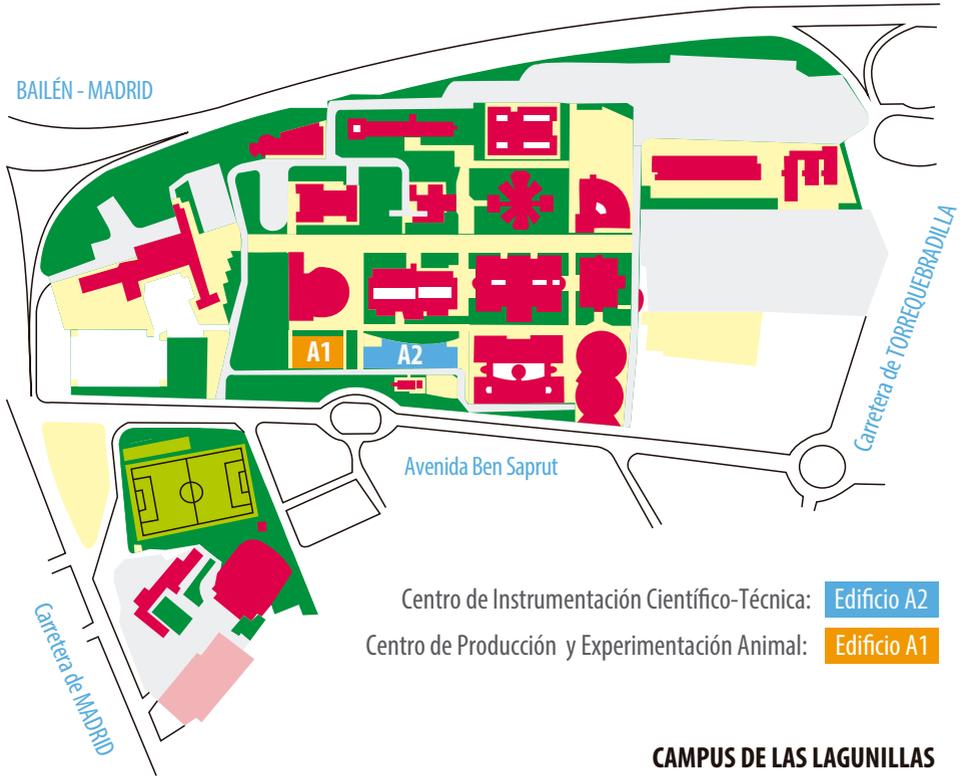
Área técnica de limpieza destinada a dar servicio a las 3 zonas anteriores conformada por un autoclave industrial, lavaracks, lava biberones, instalación de extracción de viruta, instalación de tratamiento de agua y SAS de paso de material sucio-limpio.



Universidad de Jaén

Carretera: BAILÉN - GRANADA

BAILÉN - MADRID



Centro de Instrumentación Científico-Técnica: **Edificio A2**

Centro de Producción y Experimentación Animal: **Edificio A1**

CAMPUS DE LAS LAGUNILLAS

Edificio A2, 411 (23071) - Jaén

Teléfono: (+34) 953 212 568

Fax: (+34) 953 212 681

Email: negociado-cit@ujaen.es