



CENTRO DE APOYO TECNOLÓGICO

# INFORME ANUAL 2024

CERTIFIED  
ISO 9001



Universidad  
Rey Juan Carlos



**CENTRO DE APOYO TECNOLÓGICO**



Vicerrectorado de Investigación,  
Innovación y Transferencia



# Índice

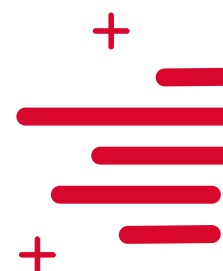


|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Capítulo 1 Introducción ..... | 4  |
| Capítulo 2 Objetivos .....    | 6  |
| Capítulo 3 Estructura.....    | 8  |
| Capítulo 4 Organigramas ..... | 10 |
| Capítulo 5 Equipamiento ..... | 14 |

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 1. Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación .....       | 15 |
| • Unidad de Microscopía Confocal Ciencias de la Salud.....     | 16 |
| • Microscopía electrónica/ Transmisión de electrones.....      | 17 |
| • Espectrometría de Fluorescencia de Rayos X (FRX).....        | 18 |
| • Difracción de Rayos X.....                                   | 20 |
| • Unidad de Genómica y Citometría de Flujo.....                | 23 |
| • Unidad de Resonancia Magnética Nuclear.....                  | 25 |
| • Microscopía electrónica/ Barrido.....                        | 27 |
| • Unidad de Procesos de Fabricación y Energías Renovables..... | 29 |
| • Unidad Veterinaria.....                                      | 31 |
| • Unidad de Calidad.....                                       | 32 |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2. Laboratorios y Plantas Piloto.....                                              | 34 |
| • Laboratorio/Planta piloto de computación y visualización avanzada (LabCOVI)..... | 35 |
| • Plantas Piloto de ingeniería química y tecnologías el medio ambiente.....        | 36 |
| • Laboratorio Integrado de Caracterización de Materiales.....                      | 38 |
| • Tratamientos de Aguas. Planta Depuradora y Laboratorio de Análisis de Agua.....  | 39 |
| • Laboratorio de Catalizadores / reactores a presión.....                          | 40 |
| • Laboratorio de Integridad Mecánica.....                                          | 41 |
| • Laboratorio/Planta piloto de Laboratorio de Cultivo de Organismos (CULTIVE)..... | 42 |

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Capítulo 6 Reglamento del CAT.....                                                        | 44 |
| Capítulo 7 Tarifas de utilización de los servicios centrales y laboratorios del CAT ..... | 46 |
| Capítulo 8 Indicadores de resultados en los clientes (Servicios Centrales).....           | 54 |
| Capítulo 9 Indicadores de resultados en las personas.....                                 | 70 |
| Capítulo 10 Indicadores de resultados en la sociedad.....                                 | 78 |





1

# Introducción

# Introducción

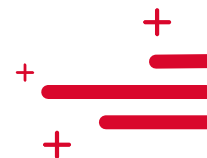
El año 2024 ha supuesto un importante reto para el Centro de Apoyo Tecnológico de la Universidad Rey Juan Carlos. Mientras hemos continuado dando servicio a la Comunidad Científica e Investigadora, se han desarrollado y culminado varios procesos que nos afectan de forma directa y serán importantes en los próximos años. Las obras de la nueva cubierta, los procesos de estabilización de personal y la incorporación de nuevos equipamientos han renovado el compromiso de la Universidad con el Centro.

También hemos puesto en marcha nuevos equipos y servicios para la comunidad universitaria. Entre ellos:

- Creación de un nuevo puesto PTGAS como Jefe de Servicio del CAT, para la gestión y optimización del funcionamiento del centro.
- La adquisición de maquinarias y tecnologías avanzadas como una marcadora laser 3D, un motor para ultracentrífugar en la Unidad de Genómica, un equipo de plasma cleaner en la Unidad de Microscopía de SEM y una cortadora para taller.
- Incorporación a la REDLAB de la CAM de las unidades de genómica y resonancia magnética

Así mismo, el año 2024 ha supuesto un volumen muy importante de peticiones de trabajo gestionadas y el mayor volumen de ingresos desde que se fundó el propio centro. El volumen de facturación superó los 143.365,52 € y las solicitudes atendidas alcanzaron casi las 1.738 peticiones durante todo el año, en la línea de estabilización y crecimiento de los servicios prestados los últimos años tras la pandemia. Todo este trabajo y esfuerzo ha sido posible gracias a lo más valioso que tiene el centro, que es su personal.

Finalmente, el año 2025 se presenta como una nueva oportunidad de continuar con el desarrollo del centro, incorporando nuevos equipos y trabajando hacia la ampliación del Centro de Apoyo Tecnológico a los campus de Fuenlabrada y Vicálvaro, así como un nuevo ámbito de apoyo, también, en Ciencias Sociales.



## 2 Objetivos



# Objetivos

Los objetivos del CAT son:

- El apoyo a la docencia, como instrumento para la realización de las prácticas de los alumnos de las diferentes titulaciones de la propia Universidad.
- El apoyo a la investigación, como soporte tecnológico a los proyectos de investigación liderados por los diferentes departamentos o áreas de la Universidad.
- Asistencia técnica a las empresas del entorno, así como a otras universidades, centros de investigación o entidades públicas.
- La formación, mediante la realización de cursos y seminarios para técnicos y especialistas relacionados con las distintas unidades que componen el CAT.





# Estructura



# Estructura

El CAT se estructura como un sistema centralizado dependiente del Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia, que a su vez, se compone de los siguientes elementos.

## a) Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación.

Son las estructuras de carácter horizontal de apoyo a la Investigación de la Universidad Rey Juan Carlos. Los Servicios Centrales se dividen en Unidades, que a su vez pueden tener varias técnicas:

- Unidad de Microscopía Electrónica:
  - a. TEM
  - b. ESEM
  - c. FEG
  - d. PRISMA E
  - e. TEM-CS (Campus de Alcorcón)
  - f. CONFOCAL (Campus de Alcorcón).
- Unidad de Técnicas Instrumentales Analíticas.
  - a. RMN SÓLIDOS y RMN LÍQUIDOS
  - b. DRX y FRX
  - c. DRX-M
  - d. DRX-AR
- Unidad de Procesos de Fabricación (Taller Mecánico y Energías Renovables).
- Unidad Interna de Calidad.
- Unidad de Genómica y Citometría (Campus de Alcorcón).
- Unidad Veterinaria (Campus de Alcorcón).
- Unidad de Computación-Cluster.

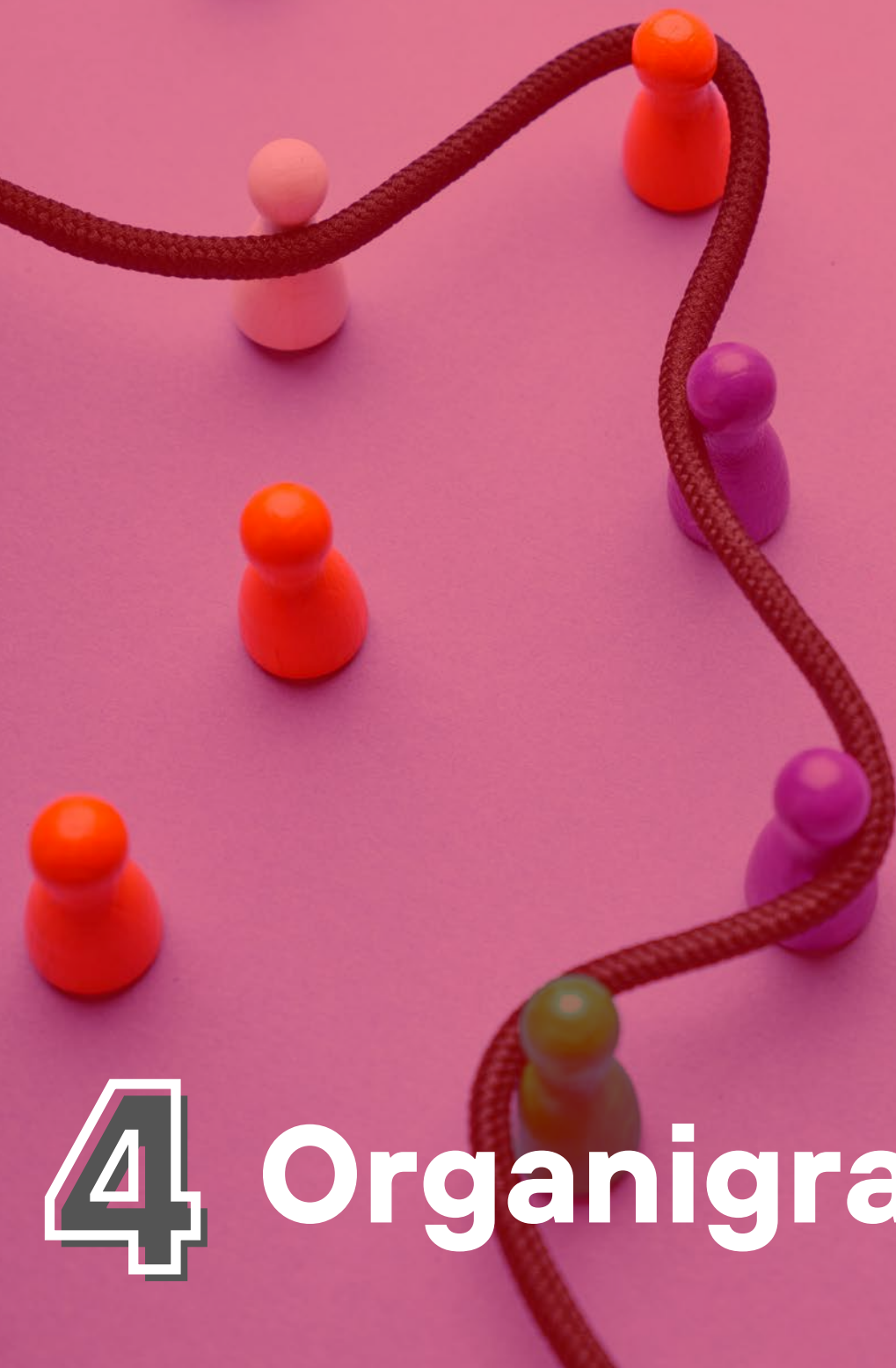
El personal técnico de cada Unidad, depende orgánica y funcionalmente del Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia, a través del Director académico del CAT.

## b) Laboratorios y Plantas Piloto.

Son estructuras que dependen de cada uno de los Departamentos a los que se vinculan por su carácter científico definido y cuentan con un responsable o director nombrado por cada uno de estos Departamentos.

El CAT, en función de su disponibilidad presu puestaria, dotará de personal a cada uno de estos laboratorios, que dependerá orgánica mente de la Gerencia del Campus y funcional mente del Director del Laboratorio. En el caso de que la dependencia del Técnico correspon da a más de un Laboratorio, según su perfil de especialización, será responsabilidad del Director del CAT coordinar sus funciones teniendo en cuenta las necesidades de los dis tintos laboratorios expresadas a través de sus Responsables. Los Laboratorios y Plantas son:

1. Laboratorio de Computación y Visualiza ción Avanzada. Cluster de PC (LabCOVI).
2. Laboratorio Integrado de Caracterización de Materiales (LICAM).
3. Laboratorio de Integridad Mecánica (LIM).
4. Plantas Piloto de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente.
5. Tratamiento de Aguas. Planta Depuradora. Laboratorio de Análisis de Aguas.
6. Laboratorio de Caracterización de Políme ros y Síntesis de Catalizadores.
7. Laboratorio de Cultivo Vegetal: Phytotrón, Invernadero (CULTIVE).
8. Laboratorio Preparación de catalizadores (LAB CAT).
9. Laboratorio de Técnicas Analíticas basa das en Espectrometría de Masas (LATAM).

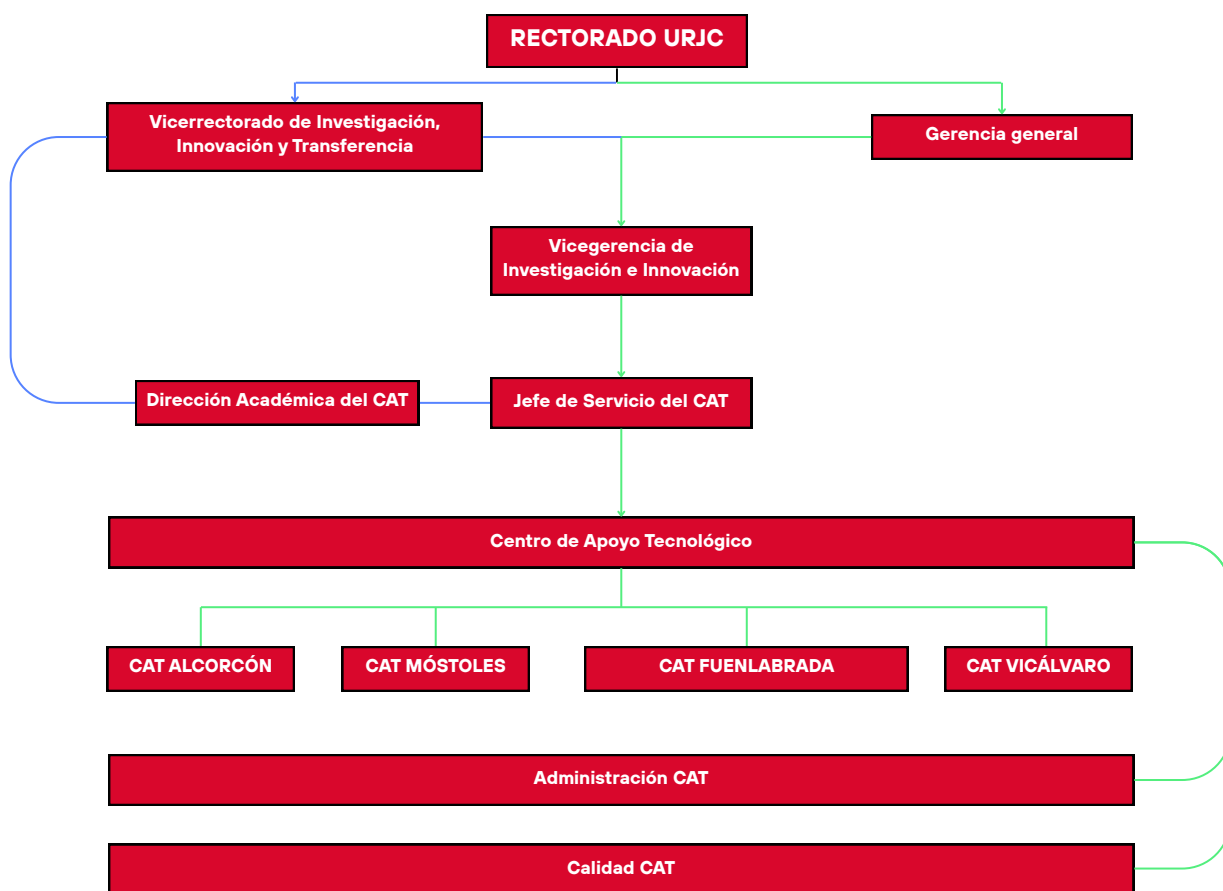


4

# Organigramas

# Organigramas

## 1. Organigrama General dependencia funcional y orgánica del CAT – Servicios Centrales

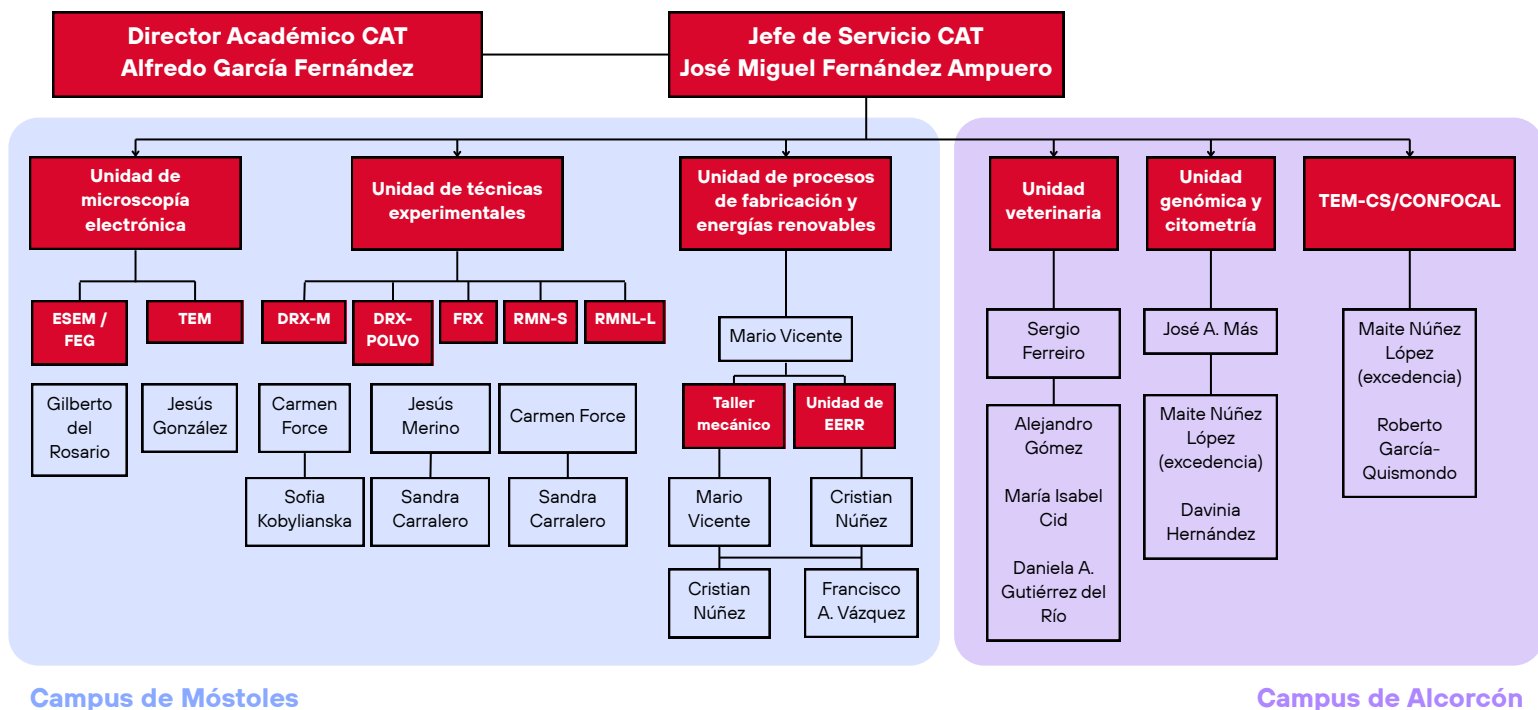


Dependencia funcional



Dependencia orgánica

## 2. Organigrama funcionamiento interno del CAT – Servicios Centrales



### Administración

M<sup>a</sup> Jesús García  
Yolanda Plata

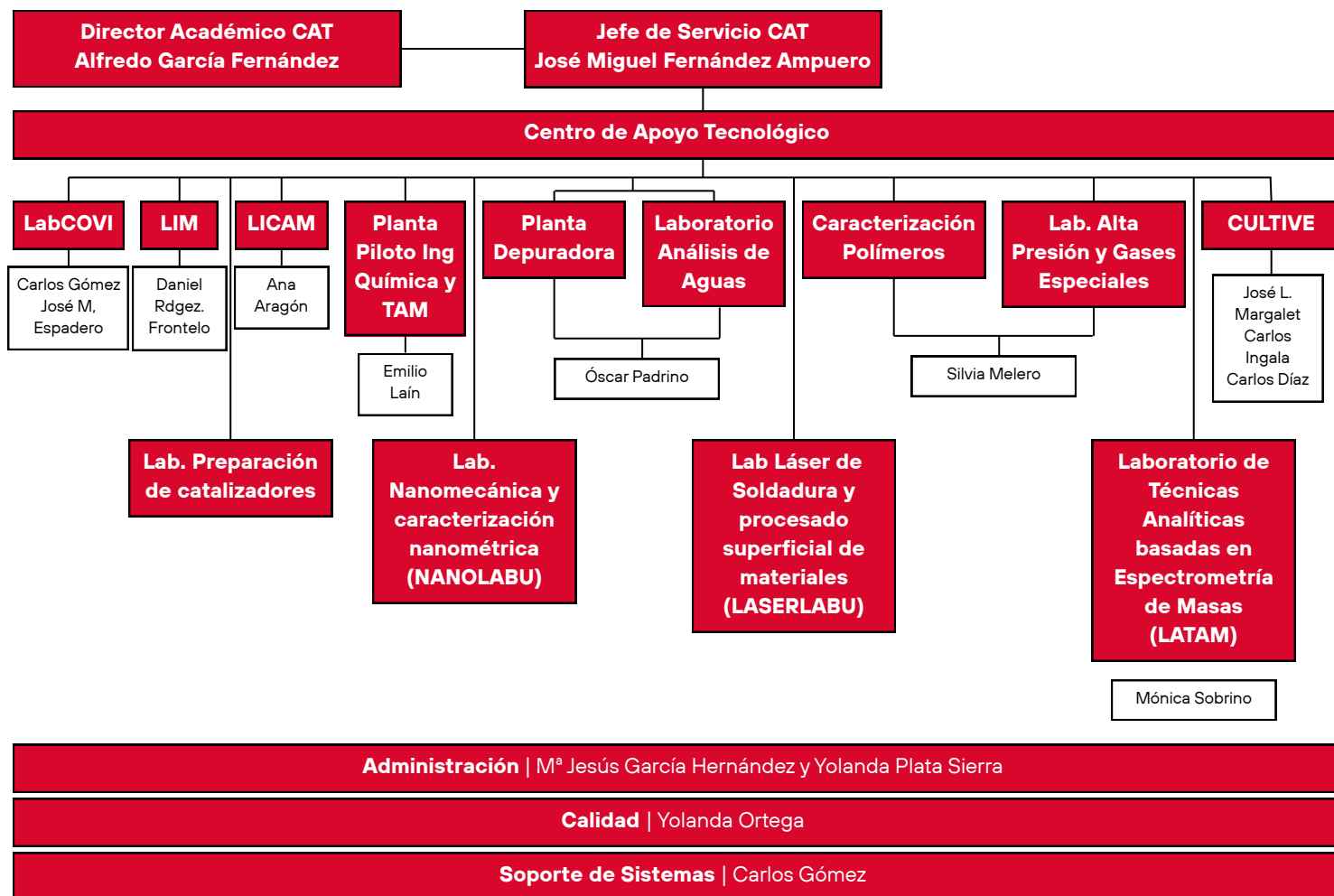
### Calidad

Yolanda Ortega

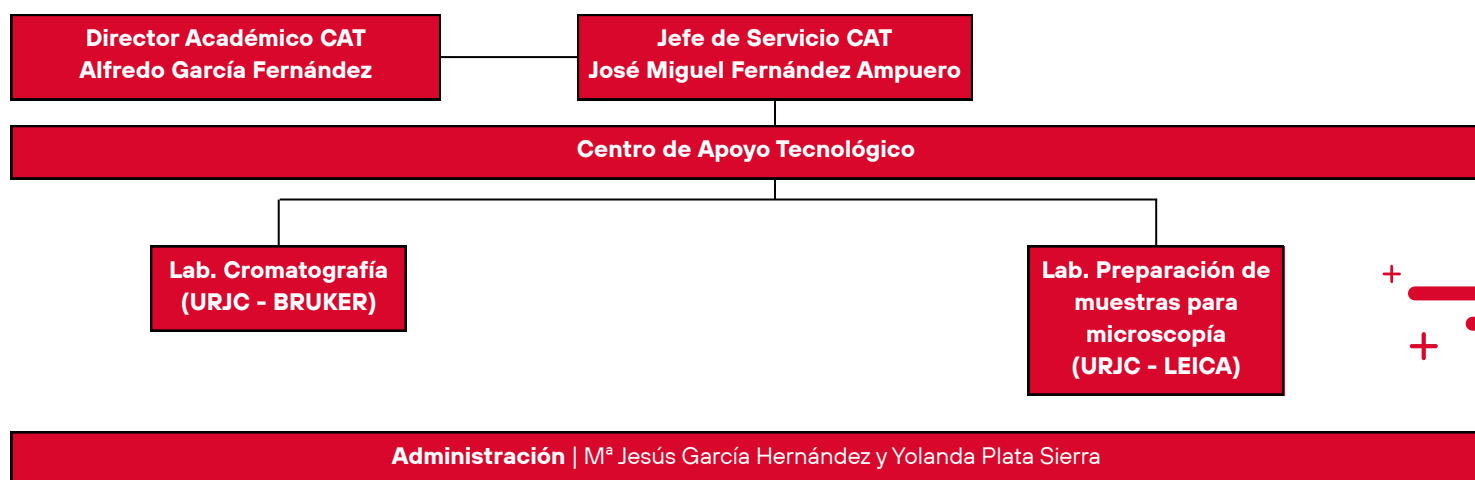
### Soporte de Sistemas

Carlos Gómez

### 3. Organigrama CAT - Laboratorios Vinculados



### 4. Organigrama CAT – Laboratorios Asociados a Empresas





**5**

## **Descripción de las actualizaciones**



# **Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación**

# Unidad de Microscopía Confocal Ciencias de la Salud

## Personal

- María Teresa Núñez López (excedencia)
- Roberto García-Quismondo Castro



El Microscopio Confocal Fluoview FV3000 permite la observación muestras previamente teñidas mediante inmunofluorescencia.

El FV3000 en la Unidad MCO\_CSALUD tiene instalado 4 láseres de longitudes de onda 405, 488, 514, 561 y 640 que permiten obtener imágenes de muestras teñidas con un amplio espectro de emisión. Cada laser índice sobre la muestra con una longitud de onda de excitación y los detectores HSD y SD recogen la longitud de onda de emisión en función del fluorocromo utilizado para teñir.

[Conoce aquí más información.](#)

Además, este equipo se encuentra preparado para realizar imágenes en campo claro con una gran resolución y amplio campo de visión, y EPI-fluorescencia.

También incluye una cámara microincubadora para ensayos con temperatura y atmósfera controlada con CO<sub>2</sub> y Nitrógeno



Solicitudes  
realizadas

**70**

Facturación

**4.077,50**

# Microscopía electrónica/ Transmisión de electrones

## Personal

- Jesús González Casablanca
- Roberto García-Quismondo



El servicio ofrece la observación de muestras del campo de la ciencia de materiales. Esto incluye la preparación de la muestra o indicaciones al usuario sobre la preparación, el estudio de la muestra en el microscopio y el asesoramiento sobre la interpretación de los resultados obtenidos. Muestras metálicas, semiconductores, polímeros o cerámicas son campo de trabajo habitual para esta microscopía en el CAT

En 2024 en la unidad se han recibido 78 horas de formación y se han impartido 36.

[Conoce aquí más información](#)



Solicitudes  
realizadas

**50**

Facturación

**6.556,50**

# Espectrometría de Fluorescencia de Rayos X (FRX)

## Personal

- Jesús Manuel Merino Garrido



La FRX tiene como finalidad principal el análisis químico elemental, tanto cualitativo como cuantitativo, de los elementos comprendidos entre el fluor (F, n.a. 9) y el americio (Am n.a. 95) en la tabla periódica de muestras sólidas.

La Fluorescencia de Rayos X se basa en el estudio de las emisiones de fluorescencia generadas después de la excitación de una muestra mediante una fuente de rayos X. La radiación incide sobre la muestra excitando los átomos presentes en la misma, que emiten a su vez radiación característica denominada fluorescencia de rayos X.

Esta radiación incide sobre el detector de RX (semiconductores principalmente de Si(Li)). La elevada resolución de estos detectores permite descomponer el espectro de fluorescencia en sus componentes monocromáticas en función de la diferencia entre sus energías. En este caso el propio detector actúa como agente separador.

[Conoce aquí más información](#)

## Aplicaciones

Análisis químico cualitativo y cuantitativo de los elementos presentes en muestras sólidas y líquidas.

- Rango de análisis: Análisis de elementos químicos desde el Fluoro (Na, n° atómico 9) y el Americio (Am n°.atómico. 95).
- Rango de concentraciones: Se extiende desde el 100 % al 0.0001 % en peso (partes por millón, ppm, mg/Kg) de cada elemento.



## Equipamiento y tipos de ensayo

La unidad cuenta con un Espectrómetro de Fluorescencia de dispersión de energías Marlven Panalytical EPSILON 4

### Especificaciones técnicas:

Generador de alta tensión de 15V de potencia y 15 kV de tensión.

- Tubo de rayos X con ánodo de Plata.
- Cambiador automático de filtros primarios.
- Cargador automático de 10 posiciones.
- Determinación cualitativa y semicuantitativa de todo tipo de muestras mediante la aplicación Omnian de Panalytical.



### Accesorios:

- Perladora eléctrica Claisse Leneo, para preparación de perlas fundidas.
- Prensa manual Specac 10TON, para preparación de pastillas prensadas de 30 mm.

## Presentación de las muestras para fluorescencia de rayos x

### Accesorios:

- Perladora eléctrica Claisse Leneo, para preparación de perlas fundidas.
- Prensa manual Specac 10TON, para preparación de pastillas prensadas de 30 mm.

Se estudian sólidos y aleaciones metálicas, que deberán presentar una superficie plana y pulida, de dimensiones entre 27-40 mm de diámetro.

Para las muestras en polvo, es recomendable un tamaño homogéneo de partícula, entre 10-20 micras y una cantidad suficiente para cubrir un portamuestras de 27mm de diámetro. Las muestras líquidas acuosas solo se podrán analizar si son ligeramente básica o ácidas.

- Para muestras con disolventes orgánicos, será necesario comprobar por parte del técnico de la unidad la compatibilidad del disolvente con el portamuestras utilizado.
- El volumen mínimo requerido para muestras líquidas es de 5 ml.
- Adquisición de nuevos patrones para la realización de calibrados.

Solicitudes  
**43**

Facturación  
**1.280**

# Difracción de Rayos X

## Personal

- Jesús Manuel Merino Garrido



## Principios de la técnica: Difracción de Rayos X-monocristal

La difracción de rayos X de monocristal es una técnica instrumental no destructiva para la determinación de estructuras cristalinas, es un método cristalográfico para la determinación de estructuras a nivel atómico.

Cuando el haz de rayos X incide sobre la muestra cristalina se produce el fenómeno de difracción debido a que la longitud de onda de esta radiación es del mismo orden de magnitud que las distancias interatómicas. Las intensidades y posiciones de los rayos difractados nos permiten obtener el mapa tridimensional de densidades electrónicas de la muestra después del tratamiento matemático de los datos recogidos.

A partir de este mapa se infiere un modelo atómico que posteriormente debe ser comparado con los datos experimentales y refinado hasta que se alcancen unos buenos factores de acuerdo y se conozca con la mayor precisión posible tanto la naturaleza como la posición de los átomos que componen el sólido cristalino analizado.

Como requisito para el análisis es necesario contar con una muestra monocristalina de tamaño adecuado (al menos 0,2-0,4 mm en dos de sus tres dimensiones, dependiendo de su composición química y morfología). La información que se obtiene se refiere únicamente al monocristal analizado, pero puede no ser representativo de toda la muestra en el caso de que ésta sea heterogénea.

## Principios de la técnica: Difracción de Rayos X-policristal

Difracción de rayos X de policristal: es una técnica de caracterización estructural para muestras sólidas de estructura cristalina, basada en las interferencias constructivas cuando se hace incidir un haz de rayos X de una cierta longitud de onda del orden de las distancias interatómicas del sólido que se quiera estudiar.

La ley que rige la difracción es la llamada ley de Bragg ( $n\lambda = 2d \sin \theta$ ); de ahí que los ángulos de desviación estén íntimamente relacionados con la distancia entre planos de las redes cristalinas; por ello, el diagrama de difracción (difractograma) de una sustancia es característico de la disposición u ordenamiento de los átomos que la componen. La señal de difracción emitida por un sólido cristalino es una huella de su estructura y la intensidad de las líneas de difracción es función de la concentración de las diferentes fases cristalinas.

Comparando los difractogramas experimentales con los patrones de difracción registrados en las diferentes bases de datos existentes (COB, ICDD, etc....) se puede llevar a cabo la identificación de las fases cristalinas existentes en la muestra.

[Conoce aquí más información](#)

## Aplicaciones

La técnica se utiliza en las áreas de Investigación Química, Bioquímica y Farmacéutica, así como en Ciencia de Materiales, resulta muy útil ya que permite conocer tanto la estequiometría de los compuestos como la disposición de los átomos en el sólido. La resolución de la estructura de un sólido a nivel atómico supone un método de caracterización inequívoco para nuevos compuestos y puede explicar las propiedades físicas y químicas de nuevos materiales.

## Equipamiento

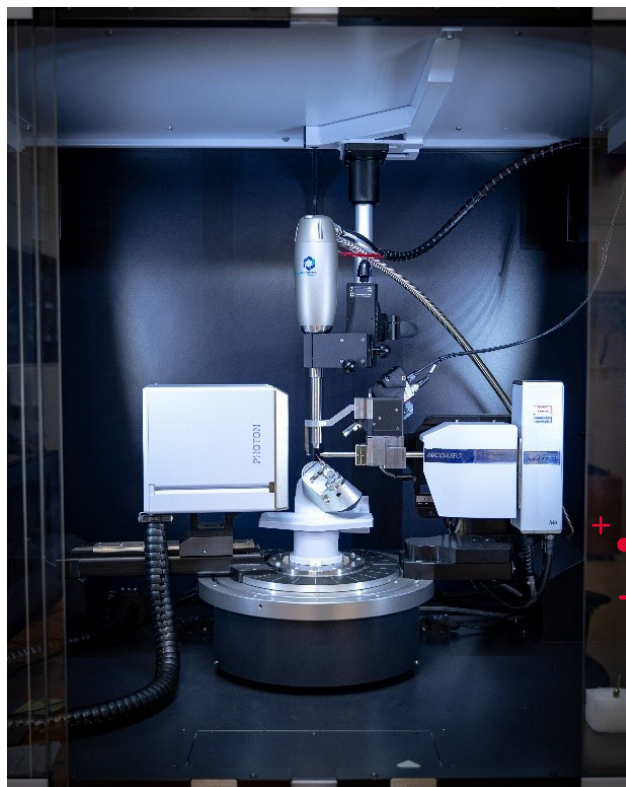
La técnica se utiliza en las áreas de Investigación Química, Bioquímica y Farmacéutica, así como en Ciencia de Materiales, resulta muy útil ya que permite conocer tanto la estequiometría de los compuestos como la disposición de los átomos en el sólido. La resolución de la estructura de un sólido a nivel atómico supone un método de caracterización inequívoco para nuevos compuestos y puede explicar las propiedades físicas y químicas de nuevos materiales.

### La unidad cuenta con:

**Difractómetro de monocristal Bruker D8 VENTURE**, equipado con un tubo de Mo y fuente de diamante, goniómetro Kappa de 4 círculos con movimiento motorizado, detector CPAD Photon III y sistema de baja temperatura (CRYOSTREAM 800).

Se pueden realizar los siguientes ensayos:

- Comprobación de la cristalinidad de una muestra.
- Cálculo de los parámetros de red de una fase cristalina, con la posibilidad de comparar con diversas bases de datos.
- Indexación de las caras de un cristal y orientación cristalina.
- Recogida de datos para resolución estructural
- Medidas a temperatura ambiente o a baja temperatura (100 K)



**Difractómetro de rayos X de polvo Empyrean de Panalytical**, con geometría  $\theta/\theta$ , con los siguientes accesorios:

- Detector ultrarrápido Wonder.
- Cámara de alta temperatura XRK 900 de Anton Paar
- Cambiador de muestras automático de 15 posiciones.
- Conjunto de óptica y detección de haz difractado para haz paralelo (Thin Film)
- Plataformas con spinner, transmisión y multipropósito (MPSS)

**Difractómetro X'Pert PRO de Panalytical**, con geometría  $\theta/2\theta$ , con los siguientes accesorios:

- Cámara de alta temperatura XRK 900 de Anton Paar
- Cambiador de muestras automático de 15 posiciones.
- Detector ultrarrápido X'Celerator y monocromador secundario para el mismo.
- Conjunto de óptica y detección de haz difractado para haz paralelo (Thin Film) y plataforma portamuestras multipropósito, MPSS.



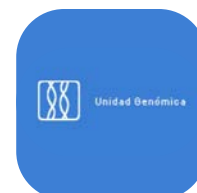
**Solicitudes**  
**296**

**Facturación**  
**8.969**

# Unidad de Genómica y Citometría de Flujo

## Personal

- José Antonio Más Gutiérrez.
- Davinia Hernández Córdoba



La Unidad de Genómica y Citometría de Flujo ofrece sus servicios a investigadores de entidades públicas y privadas relacionados con la I+D+i en el ámbito de la biotecnología, la genética y los estudios afines. Concretamente, se dispone de la siguiente relación de servicios:

### Citometría de Flujo:

- Análisis de muestras en citómetro Cytoflex con operador.
- Análisis de muestras en citómetro con usuario habilitado.
- Sorting celular en equipo FACS Melody.
- Marcaje de muestras.
- Análisis de resultados en software específico.

### PCR cuantitativa en Tiempo Real:

- Q-PCR (uso del instrumento) en QuantStudio 12K o 7500 Fast.
- Retrotranscripción de muestras de RNA.
- Retrotranscripción de muestras de RNA+cuantificación en nanodrop.
- Análisis de resultados.

### Análisis de muestras de DNA y RNA. Cuantificación y calidad:

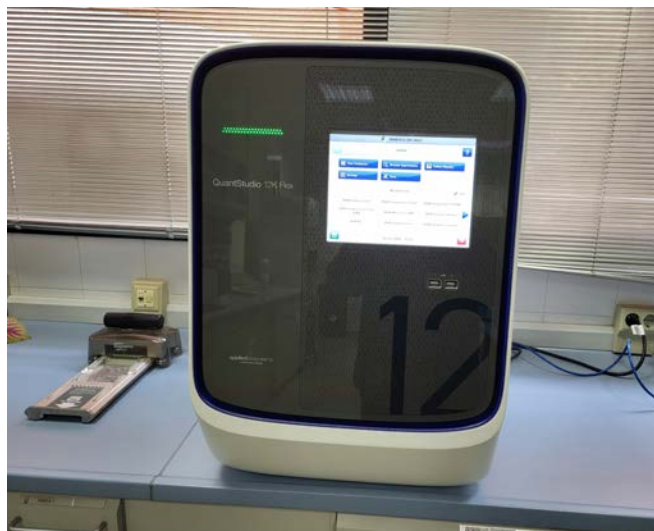
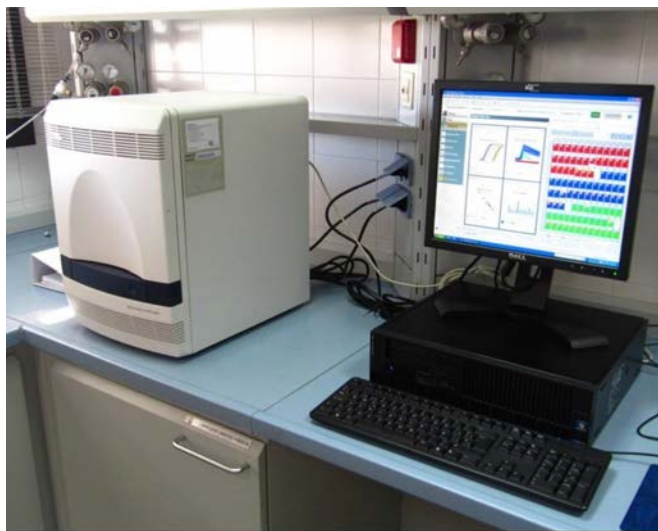
- Cuantificación en NanodropOne.
- Cuantificación de muestras de DNA, RNA y proteínas en fluorímetro QBIT4.
- Cuantificación de integridad de RNA en fluorímetro QBIT4.
- Cuantificación de muestras.
- Espectrofluorímetro Fluorstar Omega 3.



### PCR convencional:

- PCR en equipos C1000 Touch o ProFlex.

### Servicio de ultracentrífuga Optima XE-90.



[Conoce aquí más información](#)

### Novedades en divulgación y formación

Se ha contado con la participación de Davinia Hernández en Jornadas de Orientación Universitaria.

Y el equipo ha recibido un total de 170 horas de formación recibida por el personal.

### Novedades en impacto y reconocimiento

El laboratorio ha pasado a formar parte de RedLAB, La Red de Laboratorios de Investigación de la Comunidad de Madrid (código: Redlab - 008).

Solicitudes

**194**

Facturación

**7.052,30**

# Unidad de Resonancia Magnética Nuclear

## Personal

- Carmen Force Redondo.
- Sandra Carralero Arribas.



La Espectroscopia de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) es una técnica no destructiva que investiga el comportamiento de núcleos atómicos con spin nuclear distinto de cero en presencia de un campo magnético externo, abarcando núcleos como  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{31}\text{P}$ ,  $^{15}\text{N}$ ,  $^{23}\text{Na}$ ,  $^{27}\text{Al}$ ,  $^{29}\text{Si}$ , entre otros. Esta técnica es especialmente eficiente en estado líquido, donde resulta muy útil para estudiar la estructura y dinámica de moléculas en disolución. A partir del análisis del espectro de RMN obtenido, se puede extraer información valiosa sobre la estructura del compuesto en cuestión.

En contraste, en estado sólido, la movilidad de los átomos y moléculas es significativamente limitada, lo que reduce la resolución de la técnica. Esto se debe a la presencia de diversas orientaciones en los spines nucleares y a interacciones adicionales, como la anisotropía del desplazamiento químico, acoplamientos dipolares (tanto homo como heteronucleares) y acoplamientos cuadrupolares. Como resultado, los espectros obtenidos en estado sólido presentan señales más anchas y ofrecen información única sobre la estructura y dinámica de los materiales estudiados.

En resumen, la técnica de Resonancia Magnética Nuclear tiene múltiples aplicaciones, que incluyen la elucidación estructural, la determinación conformacional, el establecimiento de equilibrios químicos, el estudio de cinéticas químicas, la cuantificación de mezclas, el control de calidad, así como el análisis conformacional y stereoquímico, entre otros.

[Conoce aquí más información](#)

Los dos espectrómetros de RMN de estado líquido cuentan con el accesorio de carga y estudio de muestras "Autosampler". Este es un dispositivo diseñado para automatizar el proceso de preparación y análisis de muestras, lo que mejora la eficiencia y la reproducibilidad en los experimentos. Este sistema permite la carga y el análisis de múltiples muestras de manera secuencial, reduciendo la intervención manual y el riesgo de errores. En resumen, el autosampler de los equipos de RMN de Bruker es una herramienta valiosa que facilita el análisis automatizado de muestras, mejora la eficiencia del laboratorio y permite obtener resultados más consistentes y confiables.

Por otro lado, cabe destacar que los eventos de divulgación científica desarrollados dentro de un laboratorio de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) tienen un impacto significativo tanto en el ámbito interno del laboratorio como en su proyección externa y representan una herramienta estratégica para potenciar la visibilidad, la utilidad social y el dinamismo del laboratorio, alineándose con los objetivos de transferencia del conocimiento y comunicación científica actuales

El laboratorio de Resonancia Magnética Nuclear constituye un espacio de referencia académica y científica en el que se desarrollan diversas actividades formativas de alto nivel. Entre ellas, se imparten regularmente cursos dirigidos a estudiantes de doctorado, programas de máster y acciones formativas específicas centradas en el dominio y aplicación de esta técnica. Estos cursos, orientados tanto a la formación teórica como al aprendizaje práctico, permiten a los participantes adquirir competencias avanzadas en el uso de la RMN como herramienta analítica en distintos ámbitos de investigación.

+

+

+

## Novedades en impacto y reconocimiento

El laboratorio ha pasado a formar parte de RedLAB, La Red de Laboratorios de Investigación de la Comunidad de Madrid (código: Redlab - 073).



# Microscopía electrónica/ Barrido

## Personal

- Gilberto del Rosario Hernández
- Roberto Garcia-Quismondo
- Sofia Kobylanska

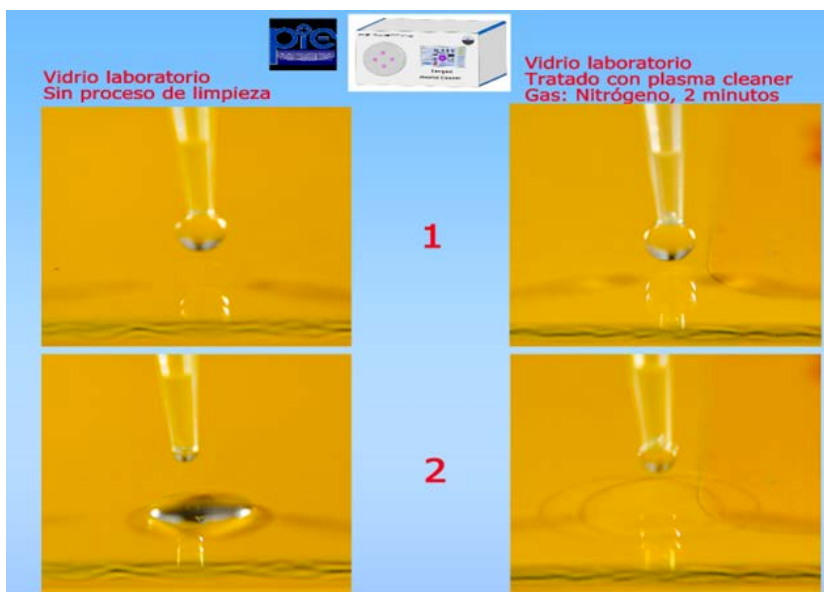


El servicio de microscopía de barrido dispone de tres equipos para proporcionar servicios multidisciplinares a la comunidad universitaria. El servicio ofrece al usuario sobre tanto la preparación de muestras, el estudio de la misma en el microscopio y el asesoramiento sobre la interpretación de los resultados obtenidos.

[Conoce aquí más información](#)

## Novedades de 2024

Recepción y puesta en marcha de Limpiador de plasma automático de sobremesa Tergeo.



Algunas de las imágenes de las muestras del vidrio de laboratorio sin modificación de la superficie (izquierda) y después de modificación de la superficie (derecha) usando Plasma Cleaner Tergeo

El limpiador de plasma Tergeo es el único limpiador de plasma para TEM/SEM que ha integrado tanto la limpieza de plasma en modo directo/de inmersión (las muestras se sumergen en plasma) como la limpieza de plasma en modo remoto/descendente (las muestras se colocan fuera del plasma) en un solo sistema. Sistema de plasma Tergeo también tiene un método exclusivo patentado que puede depositar un grupo funcional hidroxilo OH\* de alta densidad en las rejillas TEM y hacer que las rejillas TEM sean superhidrófilas para aplicaciones Cryo-TEM y TEM in situ líquidas.

### Formación

El personal de la Unidad ha recibido varios cursos de formación en los equipos de la Unidad, así como en temas de implantación del sistema de calidad de laboratorios y otros procedimientos.

En total, el personal de la Unidad ha recibido mas de 100 horas de formación.

### Divulgación científica;

El personal ha participado en varias actividades de divulgación científica:

- Programa "Semana de la Ciencia 2024".
- Programa "Ciencia eres tú, 2024".
- Visita de varios alumnos, grados, postgrado y Universidad de Mayores de la URJC.



# Unidad de Procesos de Fabricación y Energías Renovables

## Personal

- Mario Vicente Morales
- Cristian Núñez
- Francisco Antonio Vazquez Alcaraz



**El Taller Mecánico** se centra en la proyección y fabricación del diseño del cliente, fabricando desde piezas unitarias a dispositivos y conjuntos, también se realizan trabajos para la modificación e incorporación de algún nuevo elemento o dispositivo en diferentes equipos. Se fabrican elementos nuevos de equipos que se han dañado o hay que renovarlos.

**La instalación de Energías Renovables** tiene como objetivo la divulgación y experimentación de las energías renovables. Asimismo, el área fotovoltaica está conectada al sistema eléctrico de la Universidad para el aprovechamiento de la energía generada. La instalación dispone de seis zonas: fotovoltaica estática, fotovoltaica con seguimiento, fotovoltaica bifacial, térmica, eólica y centro de operaciones.

[Conoce aquí más información](#)

## Adquisiciones

Se ha adquirido dos impresoras nuevas de la marca bambulab, concretamente las p1s y X1carbo.

También se ha adquirido dos marcadoras laser de dos tipos diferentes de laser. Una de laser fibra de 60W y otra de laser ultravioleta de 5W.

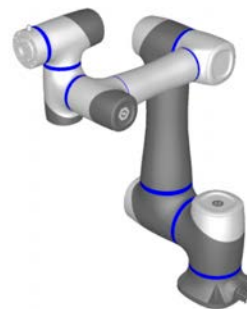


El láser de fibra nos permite realizar diferentes tipos de marcado, grabado y corte en diferentes materiales. Son óptimos para marcado de metales.

El láser ultravioleta nos permite realizar diferentes tipos de marcado, grabado y corte en diferentes materiales. Son óptimos para marcados materiales más delicados y ideal para piezas orgánicas.

Se ha adquirido una estación de corte por plasma y un centro de corte flexible RAYFINE. Estas máquinas nos ofrecen diferentes posibilidades de corte, desbastado y soldado.

Robot colaborativo Dobot cr16. Con el fin de poder flexibilizar proceso, implementar procesos adaptando el equipo apropiado en el cabezal en impresión 3D, soldadura o mecanizado entre otros.



El personal del taller ha recibido diversas formaciones en materia de prevención de riesgos laborales, manejo de equipos y gestión del sistema de calidad. En total se han recibido más de 600 horas de formación. También se han participado en talleres y seminarios específicos para procesos de fabricación, corte y soldadura.

Cambio de placas fotovoltaicas de silicio Amorfo por silicio monocristal de nueva generación. Este cambio de placas nos lo ha proporcionado a través de la Unidad de eficiencia energética (UNEFE) de la Universidad Rey Juan Carlos.



El personal del taller ha recibido diversas formaciones en materia de prevención de riesgos laborales, manejo de equipos y gestión del sistema de calidad.

Desde hace dos años, se anexa la unidad de Energías Renovables al Taller Mecánico procediendo a gestionar las diferentes tareas en relación con el flujo del trabajo de docencia, mantenimiento preventivo, correctivo y formación. Esto incluye el mantenimiento y cuidado de la estación meteorológica METEOCAT. Dicho trabajo se realiza en conjunto con los investigadores de la URJC.



# Unidad Veterinaria

## Personal

- Sergio Ferreiro Cid.
- Alejandro Gómez Gómez.
- Daniela Gutiérrez del Río.
- Maria Isabel Cid Villagrasa.



La Unidad Veterinaria se encuentra en la Facultad de Ciencias de la Salud en el Campus de Alcorcón y es uno de los servicios centrales del Centro de Apoyo Tecnológico. Tiene una extensión de unos 800 m<sup>2</sup>. Para que las condiciones de estabulación sean las óptimas para todas nuestras especies disponemos de una planta técnica donde están los climatizadores y las producciones de frío y calor, responsables del control ambiental de las distintas áreas. Este control está informatizado, lo que permite modificar los parámetros de temperatura, humedad y presión de las diferentes salas desde el ordenador de la sala de control.

## Obras

Se han iniciado las obras de ampliación de la Unidad Veterinaria. Siguiendo lo realizado en años anteriores, se ha seguido llevando a cabo la ampliación, actualización y modernización del Área de Lavado de la Unidad Veterinaria. Este año se adquirió y se instaló un nuevo lavajaulas.

## Equipamiento

Como ya se ha comentado anteriormente se adquirió un nuevo lavajaulas marca IWT Tecniplast modelo Oceanus.



[Conoce aquí más información](#)

## Otras actividades a destacar

Se han realizado diferentes cursos de formación para cirujanos y médicos de medicina humana. Entre ellos, en febrero se realizó un curso de endoscopia digestiva y en noviembre se desarrolló un curso de formación de cirugía laparoscópica avanzada, ambos junto con el Hospital Universitario Fundación Alcorcón.



# Unidad de Calidad

## Personal

- José Miguel Fernández Ampuero
- Yolanda Ortega Muñoz



El objetivo de la Unidad de Calidad del CAT es dar soporte en materia de Calidad a los laboratorios de

la Universidad Rey Juan Carlos y al propio CAT. Sus principales actividades son:

- Dar apoyo a los laboratorios y centros asociados para la implantación de sistemas de calidad mediante formación en las normas ISO 17025 e ISO 9001, asesoría para la implantación de sistemas de calidad (diagnósticos, documentación, ...) y realización de auditorías.
- Asesorar a los laboratorios y servicios de la URJC, en el proceso de acreditación, certificación.
- Participar en la coordinación de las acciones que en materia de Calidad se emprendan en el CAT.

## Descripción del servicio

Los servicios ofrecidos por la Unidad de Calidad del CAT a los laboratorios de la URJC, en temas relacionados con la gestión de la calidad son:

- a) Auditorías internas para el aseguramiento de requisitos y mejora de los sistemas de calidad (normas ISO 17025 e ISO 9001).
- b) Revisión de documentación: Estudio de la documentación elaborada para dar cumplimiento a una norma, y emisión de informe de adecuación a la misma (normas ISO 17025 e ISO 9001).
- c) Asesoramiento para la definición e implantación de sistemas de gestión de calidad (normas ISO 17025 e ISO 9001).
- d) Formación a grupos en temas de calidad (cartera de cursos prefijada) (normas ISO 17025 e ISO 9001).

Las ventajas de la implantación y posterior acreditación de un sistema de gestión de calidad en un laboratorio, representa el reconocimiento formal de la competencia técnica de dichas organizaciones, a la vez que ofrecen máxima fiabilidad en sus servicios, aportando valor:

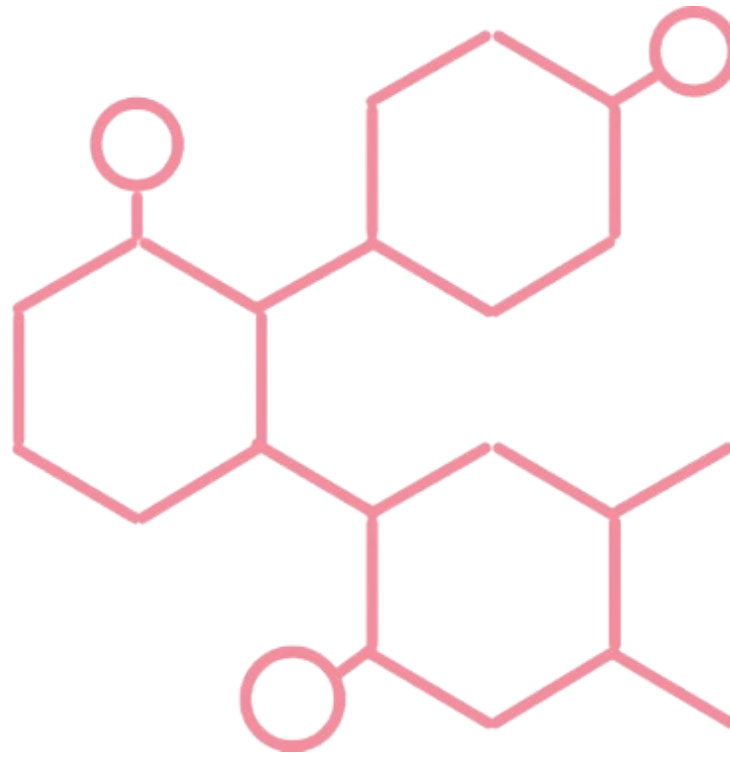
- Constituye un rasgo diferenciador en el mercado, garantía de integridad y competencia, y sinónimo de servicio reconocido internacionalmente, aumentando así sus oportunidades comerciales.
- Reconocimiento de su competencia técnica (acreditación).
- Reduce tiempos y costes.

- Minimiza riesgos de producir o proveer un producto o servicio defectuoso, al permitirle tomar decisiones basadas en una información técnicamente fiable. Además, disminuye el riesgo de ver rechazado su producto por el comprador que acepta evaluaciones no acreditadas.
- Ante la posibilidad de un litigio, permite asegurar la trazabilidad de los datos y fiabilidad de resultados.
- Aumenta la confianza de sus clientes.
- Aumenta la aceptación de sus productos en otros mercados: un sistema de acuerdos internacionales permite que los resultados de los evaluadores de la conformidad acreditados sean aceptados más fácilmente por los mercados extranjeros. Esta aceptación contribuye a reducir los costes para fabricantes y exportadores, reduciendo o eliminando la necesidad de repetir pruebas en el país de importación.
- Facilita el acceso de ayudas que requieren disponer de un sistema de calidad certificado.
- Permite racionalizar los medios y recursos.
- Detección de aspectos de mejora.
- Legales: facilita el cumplimiento de la legislación.

Para la Administración que requiere los servicios del laboratorio:

- Pone a su servicio una organización especializada e independiente de los intereses del mercado que actúa en base a criterios exclusivamente técnicos.
- Permite tomar decisiones que afectan a la salud y a la seguridad, basadas en una información técnicamente fiable y homogénea, disminuyendo así el riesgo.
- Contribuye a reducir la necesidad de múltiples evaluaciones, y por tanto, a mejorar la eficiencia.
- Refuerza la confianza del público en los servicios básicos (laboratorios de salud pública, seguridad de alimentos, ...).
- Fomenta los esquemas fiables de autorregulación del propio mercado, incrementando la competencia y la innovación y reduciendo la necesidad de reglamentación.





# Laboratorios y Plantas Piloto

# Laboratorio/Planta piloto de computación y visualización avanzada (LabCOVI)

## Personal

- Luis Pastor Pérez
- José Miguel Espadero Guillermo
- Carlos Gómez Fernández

Este laboratorio tiene dedicación fundamentalmente docente e investigadora realizando labores de:

- Apoyo científico y docente al Personal Docente e Investigador.
- Fomento y divulgación científica de los equipos y desarrollos realizados a la sociedad en general
- Soporte para la utilización de los diferentes equipos para que los alumnos de los distintos grados realicen Prácticas y Proyectos Fin de Grado

[Conoce aquí más información](#)

## Actividades a destacar

Mantenimiento y control del Cluster CATCNA en el Centro de Apoyo Tecnológico.

**Datos del Cluster:**



# Plantas Piloto de ingeniería química y tecnologías el medio ambiente

## Personal

- Emilio Laín Tabernero

En esta nave se encuentran ubicadas varias prácticas relacionadas con las diferentes operaciones unitarias que cualquier científico o ingeniero puede encontrarse en su práctica profesional. Sus dimensiones y capacidades de operación se encuentran en un nivel intermedio entre el laboratorio y la industria, por lo que los alumnos pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas y analizarlos a una escala semi-industrial. En estos laboratorios se encuentran prácticas relacionadas con la ingeniería de la reacción química, operaciones de separación y depuración, así como tecnología energética y alimentaria. Con una capacidad aproximada de 60 alumnos.

## Equipamiento

- Absorción de gases.
- Adsorción sólido-líquido.
- Agitación y mezcla de fluidos.
- Análisis de parámetros organolépticos y físicos del agua
- Análisis de parámetros químicos y biológicos del agua
- Cloración.
- Coagulación-floculación.
- Cristalización atmosférica.
- Destilación continua.
- Destilación discontinua.
- Digestión anaerobia. Caracterización físico-química de lodos de depuradora.
- Digestión Anaerobia. Determinación del potencial bioquímico de metano (BMP).
- Estudio de las operaciones unitarias de una EDAR.

- Evaporación.
- Filtración.
- Filtración en lecho poroso.
- Filtro prensa.
- Intercambio iónico.
- Ósmosis inversa.
- Reactor discontinuo con unidad de destilación.
- Secadero de spray-atomizador
- Tamizado.
- Tratamiento aerobio de aguas residuales.
- Ultrafiltración
- Secadero de bandejas.
- Secadero de lecho fluidizado.
- 4 aerotermos.
- Balanza analítica.
- Balanza/granatario.
- Baño termostático.
- Bloque análisis DQO.
- Cámara climática.
- Conductímetro.
- Estufas de desecación.
- Oxímetro.
- ph-metro.
- Placas agitadoras.
- Refractómetro.
- Turbidímetro



# Laboratorio Integrado de Caracterización de Materiales

## Personal

- M<sup>a</sup> Dolores López González
- Pilar Rodrigo Herrero
- Xoañ Xosé Fernández Sánchez-Romate
- M<sup>a</sup> Dolores Escalera Rodríguez
- Ana Aragón Martín



El Laboratorio Integrado de Caracterización de Materiales (LICAM), concentra las técnicas instrumentales utilizadas en las distintas líneas de investigación que se llevan a cabo en el área de Ciencia e Ingeniería de Materiales de la URJC.

Acreditado por ENAC, según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, para las actividades de ENSAYO definidas en el ANEXO TÉCNICO nº 380/LE807, siendo esta característica fundamental para realizar servicios de calidad a las empresas privadas, en la colaboración con los investigadores de nuestra Universidad y durante la formación de sus alumnos.

El LICAM consta de tres áreas diferenciadas dirigidas al estudio de los materiales desde un punto de vista científico, pero siempre enfocado a su proyección real en el mercado.

[Conoce aquí más información](#)

## Novedades de equipamiento

- Balanza electrónica Kern FCB 12K1
- Cabina de gases Cruma 670 (cesión).
- Arcón congelador serie LT C300.



# Tratamientos de Aguas. Planta Depuradora y Laboratorio de Análisis de Agua

## Personal

- Óscar Padrino Díaz
- Cristina Ramírez Miguel



Laboratorio de  
Análisis de Aguas

La estación depuradora de aguas residuales (EDAR) tratan las aguas negras que se producen en el campus de Móstoles con un caudal medio diario de 150 m<sup>3</sup>, formada por un tratamiento físico-químico, tratamiento biológico, tratamiento de filtración y desinfección, y una línea de fangos. Permite realizar adaptaciones y ensayos a medida con prototipos de tecnologías alternativas.

[Conoce aquí más información](#)

## Con equipamiento para ensayos de:

- Color
- pH
- Conductividad
- Turbidez
- Oxígeno disuelto.
- Sólidos en suspensión
- Sólidos volátiles
- Sólidos sedimentables
- Sólidos disueltos
- Residuo seco
- Acidez/Alcalinidad
- Dureza
- Demanda Química de oxígeno (DQO)
- Demanda Biológica de oxígeno (DBO)
- Carbono Orgánico total (TOC)
- Toxicidad (*Vibrio fischeri*)
- Aniones (Carbonatos/Bicarbonatos, cloruros, sulfatos, fluoruros, bromuros, nitratos, nitritos, sulfitos, sulfuros, cianuros, etc.)
- Metales (Ag, Al, As, Ba, B, Cd, Co, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Se, Si, Sn, Ti, Zn,...)
- Nitrógeno total, nitrógeno amoniacal
- Fósforo reactivo, fósforo total
- Cloro residual, cloro total
- Coliformes totales
- Coliformes fecales
- Enterococos fecales
- *Escherichia coli*
- Microorganismos aerobios cultivables
- Microorganismos heterotróficos
- Huevos de nematodos intestinales

# Laboratorio de Catalizadores (LABCAT) / reactores a presión

## Personal

- Silvia Melero

[Conoce aquí más información](#)

## Equipamiento:

### Síntesis de Catalizadores a gran escala:

reactores encamisados de vidrio de 10, 20 y 50 litros de la casa comercial SCHOTT Ibérica S.A. Equipadas con sistema de agitación.



**Baño de arena:** marca Tecnhe, modelo IFB-51, con control de temperatura y de flujo de aire, temperatura 150-700°C.



**Reactores de licuación térmica** modelo EZ-SEAL capacidad de 100 ml. Trabajan entre temperatura de 300- 320°C y con presión máxima de 170 bar.

**Reactor de Hidrogenación:** Reactor (Büchi) de capacidad de 200 ml presión máxima 350 bar, temperatura máxima 350 °C .

**Absorbedor volumétrico de gases de alta presión:** Determinación de isothermas de adsorción-desorción de hidrógeno mediante medidas volumétricas.. Temperatura máxima a 250°C.

**Planta de permeación en sistemas de membrana:** Se trata de un sistema para llevar a cabo la permeación en sistema membranas. Se puede hacer tantas medidas para estudiar la eficacia en separación de gases como en sistemas que combinen etapas de reacción - separación. Trabaja a temperaturas entre 300-500°C. Presión máxima 10 bar.

# Laboratorio de Integridad Mecánica

## Personal

- Claudio J. Múñez Alba
- Álvaro Rico García
- David Merino Millán
- David Cruz Rodríguez



El Laboratorio de Integridad Mecánica comprende todas las técnicas experimentales necesarias para el correcto desarrollo de la labor investigadora del Grupo de Durabilidad e Integridad Mecánica de Materiales Estructurales de la Universidad Rey Juan Carlos, dedicado, principalmente, al estudio de nuevos materiales de aplicación estructural o funcional, así como al perfeccionamiento de técnicas experimentales que permitan caracterizar su comportamiento bajo diferentes condiciones de sollicitación y/o ambientes agresivos.

El LIM posee de un equipamiento moderno y sofisticado que permite realizar ensayos mecánicos y de degradación en condiciones muy diferentes de temperatura, carga, velocidad de deformación y sollicitación. Es importante destacar también, que el Laboratorio dispone de un área de fabricación de recubrimientos mediante técnicas de proyección térmica que permite depositar todo tipo de materiales (metálicos, cerámicos, etc) sobre diferentes sustratos de manera manual o controlada, pues los equipos de proyección se manejan de forma robotizada.

[Conoce aquí más información](#)

## Actividades a destacar:

Actividades de investigación asociadas a los proyectos.

Actividades de divulgación científica.

## Adquisiciones recientes:

- Microscopio óptico de luz reflejada y transmitida (Axioscope 5 KMAT de Zeiss).
- Reómetro híbrido para medidas de viscosidad y viscoelasticidad (Discovery HR10 de TA Instruments).
- Impresora 3D para la impresión de hidrogeles y biomateriales con cultivos celulares (REG4LIFE de Regemat-3D).
- Impresora 3D con tecnología de doble extrusión independiente (Sigma de BCN3D Technologies).

# Laboratorio/Planta piloto de Laboratorio de Cultivo de Organismos (CULTIVE)

## Personal

- José Luis Margalet
- Carlos Díaz Palomo
- Carlos F. Ingala



Es un conjunto de infraestructuras de apoyo y asistencia técnica a proyectos de investigación, actividades docentes y divulgación científica. Forma parte de REDLAB, la Red de Laboratorios de Investigación de la Comunidad de Madrid (Ref. 003). Sirve de apoyo principalmente al Área de Biodiversidad y Conservación de la URJC, pero también da servicio a otros departamentos, universidades, centros de investigación y empresas.

El laboratorio se divide en cuatro Instalaciones principales: Invernadero, Parcelas de Aclimatación, Fitotrón I y Fitotrón II. El Laboratorio forma parte del Instituto de Investigación en Cambio Global de la Universidad Rey Juan Carlos (IICG-URJC) inaugurado en 2024.



[Conoce aquí más información](#)

## Actividades a destacar:

- El Laboratorio ha continuado realizando las actividades características de esta instalación:
- Cultivo de plantas, hongos y algas en mesa, contenedor, bancal, terrario o acuario bajo diferentes niveles de control ambiental.
- Estabulación y cría de invertebrados en condiciones ambientales controladas.
- Cultivo in vitro de microorganismos bajo condiciones ambientales controladas.
- Preparación de medios y sustratos de cultivo (sólidos y líquidos).
- Preparación de semillas, esporas, propágulos.
- Germinación de semillas y esporas, inóculos, polinizaciones.
- Tratamientos post germinación/fecundación.

- Manipulaciones de cultivos (repicados, conteos, mediciones fisiológicas, mediciones ambientales, toma de muestras, trasplantes, etc.).
- Manipulación de material vegetal para análisis/mediciones morfo-métricas (dsecado, extracción raíces, escaneado, etc.)
- Fertilizaciones, aportación de nutrientes.
- Tratamientos fitosanitarios.
- Montaje de infraestructuras temporales.
- Asesoría técnica para el diseño de experimentos ex situ.

### Equipamiento:

Traslado del fitotrón 2 del departamental 1 al departamental 2. En la nueva ubicación se instalan las nuevas cámaras de cultivo adquiridas en el ejercicio anterior.



Instalación de dos estructuras permanentes de cubiertas de exclusión de lluvia en Zona de Aclimatación.



Instalación de sonda de registros climáticos (Temperatura, humedad y PAR). En zona de aclimatación.

Cambio de la cubierta del invernadero climatizado.

Instalación de estructura temporal con exclusión de lluvia y control de radiación solar en Zona de aclimatación.

Instalación de estructura temporal de control de polinizadores en Invernadero.

### Equipamiento:

Creación de Logotipo del laboratorio.



Centro de Apoyo Tecnológico



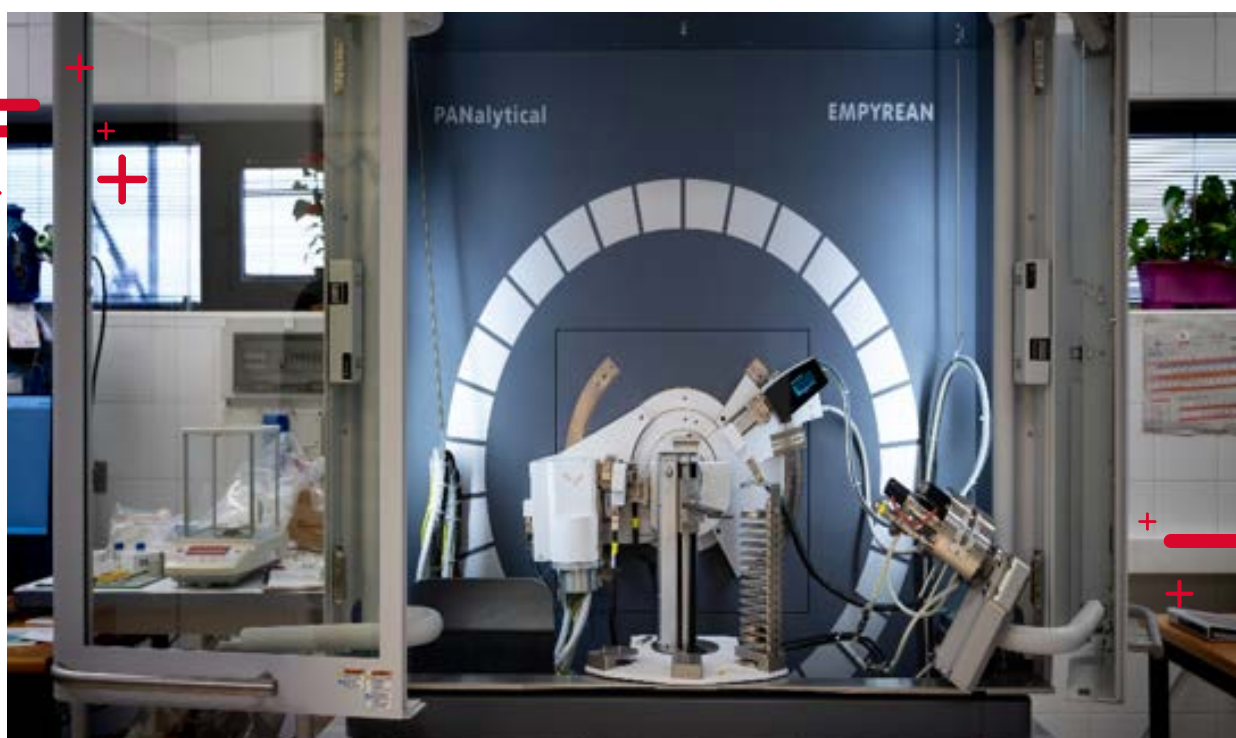
**Reglamento del  
CAT**

## 1. Reglamento

El CAT ha actualizado su reglamento interno para llegar organizativamente a las nuevas realidades del centro.

## 2. Comisiones de gestión y permanente de 2024

- + Comisión de Gestión año 2024. 22 de julio de 2024.
- + Comisión Permanente año 2024. 24 de mayo de 2024.





# Tarifas del CAT



Business growth



# Tarifas

Estas tarifas se han calculado de acuerdo con criterios de Contabilidad Analítica, que se ha empleado para desglosar los costes que intervienen en la prestación de cada servicio. Para el caso de las tarifas aplicables a los Organismos Oficiales se ha realizado un descuento del 50% sobre el coste calculado del servicio prestado. Para el caso de las tarifas aplicables a los usuarios de la Universidad Rey Juan Carlos no se han incluido los costes de personal, ni los costes indirectos.

## CAT-UNIDAD DE GENÓMICA Y CITOMETRÍA DE FLUJO / 2024

|                                                                                      | Empresas<br>Privadas | Organismos<br>Oficiales | U.R.J.C. | €/...              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------|--------------------|
| <b>PCR cuantitativa en tiempo real</b>                                               |                      |                         |          |                    |
| Q-PCR (uso del instrumento).                                                         | 200,00               | 100,00                  | 40,00    | €/placa            |
| Retrotranscripción de muestras de RNA.                                               | 10,00                | 5,00                    | 2,00     | €/muestra          |
| Retrotranscripción de muestras de RNA + Cuantificación en Nanodrop                   | 11,00                | 5,50                    | 2,20     | €/muestra          |
| Oferta especial para 10 placas de PCR                                                | 180,00               | 90,00                   | 36,00    | €/placa            |
| Análisis de resultados y diseño de primers/sonda.                                    | 75,00                | 37,50                   | 15,00    | €/hora             |
| <b>PCR Convencional</b>                                                              |                      |                         |          |                    |
| PCR convencional Tarifa plana/mes                                                    | 10,00                | 5,00                    | 2,00     | €/mes              |
| PCR convencional Tarifa plana/anual                                                  | 100,00               | 50,00                   | 20,00    | €/año              |
| <b>Cuantificación de Muestras</b>                                                    |                      |                         |          |                    |
| Cuantificación por Nanodrop (por 10 muestras)                                        | 12,50                | 6,25                    | 2,50     | €/10<br>muestras   |
| Cuantificación de DNA, RNA y Proteínas en fluorímetro QBIT 4                         | 7,50                 | 3,75                    | 1,50     | €/muestra          |
| Cuantificación de integridad de RNA en fluorímetro QBIT4                             | 10,00                | 5,00                    | 2,00     | €/muestra          |
| <b>Análisis de muestras en bioanalizador QSEP</b>                                    |                      |                         |          |                    |
| Análisis de muestras de DNA y RNA en Bioanalizador QSEP                              | 7,50                 | 3,75                    | 1,50     | €/muestra          |
| <b>Análisis de muestras por electroforesis en sistema en E-GEL Power Snap System</b> |                      |                         |          |                    |
| Chequeo de muestras de DNA/RNA en E-GEL Power Snap System                            | 80,00                | 40,00                   | 16,00    | €/gel, hasta<br>10 |
| <b>Citómetro de Flujo</b>                                                            |                      |                         |          |                    |
| Citómetro con Operador.                                                              | 60,00                | 30,00                   | 12,00    | €/hora             |
| Marcaje de muestras                                                                  | 5,00                 | 2,50                    | 1,00     | €/muestra          |
| Análisis de resultados (Software específico).                                        | 30,00                | 15,00                   | 6,00     | €/hora             |
| Sorting celular en equipo FACS Melody                                                | 75,00                | 37,50                   | 15,00    | €/hora             |
| <b>Espectrofluorímetro</b>                                                           |                      |                         |          |                    |
| Tarifa plana por utilización de equipo, por grupo investigador y mes.                | 75,00                | 37,50                   | 15,00    | €/mes              |
| Tarifa plana por utilización de equipo, por grupo investigador y año.                | 500,00               | 250,00                  | 100,00   | €/año              |

\*Nota: Las tarifas no incluyen IVA correspondiente para los servicios exteriores.

## CAT-UNIDAD DE TÉCNICAS INSTRUMENTALES / 2024

|                                                                               | Empresas Privadas | Organismos Oficiales | U.R.J.C. | €/...           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|----------|-----------------|
| <b>RMN sólidos Bruker Avance III/HD</b>                                       |                   |                      |          |                 |
| Preparación de muestras, puesta en marcha y ensayo hasta 3 h.                 | 135,00            | 67,50                | 27,00    | €/muestra       |
| Duración ensayo 3-10.                                                         | 40,00             | 20,00                | 8,00     | €/h.            |
| 1 protón en sólidos.                                                          | 25,00             | 12,50                | 5,00     | €/h.            |
| Experimentos fin de semana.                                                   | 500,00            | 250,00               | 100,00   | €/fin de semana |
| Interpretación de espectros y realización de informes                         | 50,00             | 25,00                | 10,00    | €/h.            |
| Investigación e implantación de nuevos métodos analíticos                     | 50,00             | 25,00                | 10,00    | €/h.            |
| <b>RMN líquidos Bruker Neo Avance</b>                                         |                   |                      |          |                 |
| Cualquier núcleo. <sup>(1)</sup>                                              | 34,00             | 17,00                | 6,80     | €/h.            |
| Experimentos de Protón a baja temperatura.                                    | 77,50             | 38,75                | 15,50    | €/experimento   |
| Preparación muestra disolventes convencionales                                | 5,00              | 2,50                 | 1,00     | €/muestra       |
| Preparación muestra disolventes especiales (THF, Acido acético y DMF y otros) | 10,00             | 5,00                 | 2,00     | €/preparación   |
| Interpretación de espectros y realización de informes                         | 50,00             | 25,00                | 10,00    | €/h.            |
| Investigación e implantación de nuevos métodos analíticos                     | 50,00             | 25,00                | 10,00    | €/h.            |
| Experimento completo                                                          | 55,00             | 27,50                | 11,00    | €/h.            |
| <b>RMN líquidos Bruker Avance III/500</b>                                     |                   |                      |          |                 |
| Interpretación de espectros y realización de informes                         | 50,00             | 25,00                | 10,00    | €/h.            |
| Cualquier núcleo y/o experimento.                                             | 35,00             | 17,50                | 7,00     | €/h.            |
| Experimento completo, (1H,13C (2 horas), COSY, HSQC)                          | 55,00             | 27,50                | 11,00    | €/análisis      |
| Preparación muestra disolventes convencionales                                | 5,00              | 2,50                 | 1,00     | €/muestra       |
| Preparación muestra disolventes especiales (THF, Acido acético y DMF y otros) | 10,00             | 5,00                 | 2,00     | €/preparación   |
| Preparación muestra con aditivos                                              | 5,00              | 2,50                 | 1,00     | €/aditivo       |
| Investigación e implantación de nuevos métodos analíticos                     | 50,00             | 25,00                | 10,00    | €/h.            |
| <b>Difracción de Rayos X Philips Xpert</b>                                    |                   |                      |          |                 |
| Preparación de muestras y ensayo hasta 1 h.                                   | 35,00             | 17,50                | 7,00     | €/muestra       |
| Ensayo con duración 1-12 h.                                                   | 30,00             | 15,00                | 6,00     | €/h.            |
| Preparación de muestras y ensayo por parte de usuario habilitado              | 25,00             | 12,50                | 5,00     | €/muestra       |
| <b>Difracción de Rayos X Philips Xpert con Cámara de Temperatura</b>          |                   |                      |          |                 |
| Preparación de muestras y ensayo hasta 2 h.                                   | 70,00             | 35,00                | 14,00    | €/muestra       |
| Ensayo con duración 2-12 h.                                                   | 40,00             | 20,00                | 8,00     | €/h.            |
| Hora de tratamiento de datos, interpretación de resultados                    | 27,50             | 13,75                | 5,50     | €/h.            |
| <b>Difracción de Rayos X Alta Resolución</b>                                  |                   |                      |          |                 |
| Preparación de muestras y ensayo hasta 1 h.                                   | 45,00             | 22,50                | 10,00    | €/muestra       |
| Ensayo con duración 1-12 h.                                                   | 30,00             | 15,00                | 6,00     | €/h.            |
| <b>Difracción de Rayos X Alta Resolución con Cámara de Temperatura</b>        |                   |                      |          |                 |
| Preparación de muestras y ensayo hasta 2 h.                                   | 75,00             | 37,50                | 15,00    | €/muestra       |
| Ensayo con duración 2-12 h.                                                   | 40,00             | 20,00                | 8,00     | €/h.            |
| Hora de tratamiento de datos, interpretación de resultados                    | 27,50             | 13,75                | 5,50     | €/h.            |
| <b>Fluorescencia de Rayos X</b>                                               |                   |                      |          |                 |
| Preparación de muestras: perlas                                               | 75,00             | 37,50                | 15,00    | €/muestra       |
| Análisis semicuantitativo (sólidos y líquidos).                               | 40,00             | 20,00                | 8,00     | €/muestra       |
| Análisis cuantitativo (sólidos, pastillas prensadas).                         | 77,50             | 38,75                | 15,50    | €/muestra       |
| <b>Análisis Difracción Rayos X Monocristal</b>                                |                   |                      |          |                 |
| Medida únicamente de parámetros de red (celda unidad)                         | 60,00             | 30,00                | 15,00    | €/hora          |
| Medida de cristal (hasta 2 horas)                                             | 60,00             | 30,00                | 15,00    | €               |
| Medida de cristal (de 2 a 12 horas)                                           | 100,00            | 50,00                | 20,00    | €               |
| Medida de cristal (más de 12 horas)                                           | A consultar       |                      |          |                 |
| Preparación muestras complejas                                                | 10,00             | 5,00                 | 3,00     | €/muestra       |
| Resolución estructura cristalina, interpretación y análisis                   | A consultar       |                      |          |                 |

\*Nota: Las tarifas no incluyen IVA correspondiente para los servicios exteriores.

Nota 1: En RMN Líquidos el mínimo concepto facturable será 0,25 h.

## CAT-UNIDAD DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA / 2024

|                                                                       | Empresas<br>Privadas | Organismos<br>Oficiales | U.R.J.C. | €/...                  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------|------------------------|
| <b>MEB - Microscopía Electrónica de Barrido</b>                       |                      |                         |          |                        |
| Microscopía Electrónica de Barrido. ESEM XL-30.                       | 80,00                | 40,00                   | 15,00    | €/h.                   |
| Microscopía Electrónica de Barrido. Prisma - E                        | 105,00               | 52,50                   | 20,00    | €/h.                   |
| Microscopía Electrónica de Barrido. UHR Nova NanoSEM 230.             | 130,00               | 65,00                   | 26,00    | €/h.                   |
| Cámara de temperatura de ESEM.                                        | 105,00               | 52,50                   | 21,00    | €/h.                   |
| Ensayo In-Situ Prisma E                                               | 60,00                | 30,00                   | 10,00    | €/h.                   |
| Cámara EBSP - Software Pegasus.                                       | 120,00               | 60,00                   | 24,00    | €/h.                   |
| Observación por STEM                                                  | 120,00               | 60,00                   | 24,00    | €/h.                   |
| Análisis Digital de Imagen (ADI)                                      | 130,00               | 65,00                   | 26,00    | €/h.                   |
| Preparación de Muestras                                               | 120,00               | 60,00                   | 24,00    | €/h.                   |
| Adelgazador Electrolyt.                                               | 12,50                | 6,25                    | 2,50     | €/muestra              |
| Pulidora Metalográfica.                                               | 10,00                | 5,00                    | 2,00     | €/h.                   |
| Pulidora Metalográfica Automática.                                    | 50,00                | 25,00                   | 10,00    | €/muestra              |
| Metalizadora (1 a 6 muestras)                                         | 20,00                | 10,00                   | 4,00     | €/grupo de<br>muestras |
| Evaporador                                                            | 10,00                | 5,00                    | 2,00     | €/muestra              |
| Ultracriomicrotomo.                                                   | 100,00               | 50,00                   | 20,00    | €/h.                   |
| <b>Microscopía Electrónica de Transmisión - Móstoiles</b>             |                      |                         |          |                        |
| Microscopía Electrónica Barrido/Transmisión JEOL F200                 | 200,00               | 100,00                  | 40,00    | €/h.                   |
| Preparación de muestras Microscopía Electrónica de Transmisión.       | 137,50               | 68,75                   | 27,50    | €/h.                   |
| Tinción entre 1 y 10 muestras para TEM( RuO4 - OsO4)                  | 160,00               | 80,00                   | 40,00    | €/unidad               |
| Adelgazador Iónico.                                                   | 30,00                | 15,00                   | 6,00     | €/h.                   |
| Cortadora Ultrasónica.                                                | 5,00                 | 2,50                    | 1,00     | €/muestra              |
| Pulidora Cóncava.                                                     | 32,50                | 16,25                   | 6,50     | €/h.                   |
| Evaporador.                                                           | 10,00                | 5,00                    | 2,00     | €/muestra              |
| Análisis digital de imágenes                                          | 100,00               | 50,00                   | 20,00    | €                      |
| Rejilla con película soporte                                          | 12,50                | 6,25                    | 2,50     | €/unidad               |
| Ultracriomicrotomo.                                                   | 100,00               | 50,00                   | 20,00    | €/h.                   |
| <b>Microscopía Electrónica de Transmisión - Ciencias de la Salud</b>  |                      |                         |          |                        |
| Microscopía Electrónica de Transmisión JEOL JEM 1010. CC de la Salud. | 75,00                | 37,50                   | 15,00    | €/h.                   |
| Preparación de muestras Microscopía Electrónica de Transmisión.       | 137,50               | 68,75                   | 27,50    | €/h.                   |
| Tinción entre 1 y 10 muestras para TEM( RuO4 - OsO4)                  | 160,00               | 80,00                   | 40,00    | €/unidad               |
| Ultracriomicrotomo.                                                   | 100,00               | 50,00                   | 20,00    | €/h.                   |
| <b>Microscopía Óptica Estereoscópica</b>                              |                      |                         |          |                        |
| Microscopio Óptico Estereoscópico                                     | 14,00                | 7,00                    | 2,80     | €/h.                   |
| <b>Microscopía Confocal</b>                                           |                      |                         |          |                        |
| Microscopio Confocal                                                  | 60,00                | 30,00                   | 12,00    | €/h.                   |
| Microscopio Confocal - Usuario habilitado                             | -                    | 22,50                   | 9,00**   | €/h.                   |
| Microscopio Confocal + cell vivo                                      | 85,00                | 42,50                   | 17,00    | €/h.                   |
| Microscopía Campo Claro/Fluorescencia                                 | 50,00                | 25,00                   | 10,00    | €/h.                   |

\*Nota: Las tarifas no incluyen IVA correspondiente para los servicios exteriores. \*\* Nota: Se podrá establecer un importe máximo de facturación si se hace un uso intensivo del equipo por parte de usuarios habilitados.

## CAT-UNIDAD DE PROCESOS DE FABRICACIÓN Y ENERGÍAS RENOVABLES / 2024

|                                                                                               | Empresas Privadas                         | Organismos Oficiales | U.R.J.C. | €/...         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------|---------------|
| Horas máquina- tiempo fabricación                                                             | 90,00                                     | 45,00                | 18,00    | €/h.          |
| Horas máquina - uso de equipos por parte de usuario.                                          | 60,00                                     | 30,00                | 10,00    | €/h.          |
| Horas - Diseño de prototipo                                                                   | 60,00                                     | 30,00                | 10,00    | €/h.          |
| Presupuesto, documentación y manipulación.                                                    | 90,00                                     | 45,00                | 18,00    | €/h.          |
| Impresión 3D - diseño y pieza impresa                                                         | 125,00                                    | 62,50                | 25,00    | €/Kg material |
| Impresión 3D - Solo uso de equipo por parte de usuario.                                       | 80,00                                     | 40,00                | 10,00    | €/solicitud.  |
| Preparación, escáner CAD y modelo para impresión 3D                                           | 50,00                                     | 25,00                | 10,00    | €/h.          |
| Preparación, escáner CAD y modelo para impresión 3D - Solo uso de equipo por parte de usuario | 20,00                                     | 10,00                | 5,00     | €/h.          |
| Regulación, control e instrumentación (RCI)                                                   | 90,00                                     | 45,00                | 18,00    | €/h.          |
| Preparación de equipos RCI                                                                    | 90,00                                     | 45,00                | 18,00    | €/h.          |
| Coste de material                                                                             | A convenir según necesidades del proyecto |                      |          | €             |
| Uso de instalación de Energías Renovables                                                     | A convenir según necesidades del proyecto |                      |          | €             |

\*Nota: Las tarifas no incluyen IVA correspondiente para los servicios exteriores.



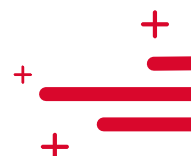
## CAT-UNIDAD DE CALIDAD / 2024

|                                                                                                    | Empresas Privadas | Organismos Oficiales | U.R.J.C. | €/... |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|----------|-------|
| <b>Asesoría</b>                                                                                    |                   |                      |          |       |
| Asesoría en Implantación de sistemas de Calidad (normas UNE-EN-ISO 9001; UNE-EN-ISO/IEC 17025) (1) | 50,00             | 25,00                | 10,00    | €/h.  |
| <b>Auditoría</b>                                                                                   |                   |                      |          |       |
| Auditoría de sistemas de Calidad (normas UNE-EN-ISO 9001; UNE-EN-ISO/IEC 17025) <sup>(1)</sup>     | 800,00            | 400,00               | 160,00   | €/día |
| <b>Revisión de documentación</b>                                                                   |                   |                      |          |       |
| Revisión de documentación del sistema de calidad aplicable (2)                                     | 50,00             | 25,00                | 10,00    | €/h.  |

\*Nota1: En caso de otras normas, consultar con el Responsable de la Unidad.

\*Nota2: La documentación a revisar corresponde al Manual de Calidad y los procedimientos generales del Sistema. En caso de documentación técnica se ha de consultar con el Responsable de la Unidad.

\*Nota: Las tarifas no incluyen IVA correspondiente para los servicios exteriores.



## CAT-LABORATORIO DE COMPUTACIÓN Y VISUALIZACIÓN AVANZADA / 2024

|                                                                                                                                               | Empresas<br>Privadas | Organismos<br>Oficiales | U.R.J.C. | €/...        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------|--------------|
| Cluster de PC. Cluster de PC. Interfaz de Laparoscopia Virtual (sin retroalimentación). Cueva de Realidad Virtual. Cueva de Realidad Virtual. | -                    | -                       | 150,00   | €/mes /Dpto. |
| Cueva de Realidad Virtual.                                                                                                                    | 0,38                 | 0,19                    | -        | €/h /Proce.  |
| *Nota: Las tarifas no incluyen IVA correspondiente para los servicios exteriores.                                                             | 625,00               | 312,50                  | 125,00   | €/mes        |
|                                                                                                                                               | 75,00                | 37,50                   | 15,00    | €/hora       |
|                                                                                                                                               | 500,00               | 250,00                  | 100,00   | €/día        |
|                                                                                                                                               | 2.250,00             | 1.125,00                | 450,00   | €/semana     |

## CAT-UNIDAD DE COMPUTACIÓN-CLUSTER / 2024

|                                  | Empresas<br>Privadas       | Organismos<br>Oficiales | U.R.J.C. | €/...  |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------|--------|
| <b>Nodos con CPU</b>             |                            |                         |          |        |
| 4 CPU + 8 Gb RAM 8               | 0,20                       | 0,10                    | 0,04     | €/10h. |
| CPU + 15 Gb RAM 16               | 0,40                       | 0,20                    | 0,08     | €/10h. |
| CPU + 30 Gb RAM 32               | 0,80                       | 0,40                    | 0,16     | €/10h. |
| CPU + 60 Gb RAM 64               | 1,60                       | 0,80                    | 0,32     | €/10h. |
| CPU + 124 Gb RAM                 | 3,20                       | 1,60                    | 0,64     | €/10h. |
| <b>Nodos con CPU + GPU</b>       |                            |                         |          |        |
| 64 CPU + 8 GPU                   | 0,80                       | 0,40                    | 0,16     | €/1h.  |
| <b>Otros servicios</b>           |                            |                         |          |        |
| Gestión de licencias de software | A convenir según proyectos |                         |          | €      |

\*Nota: Las tarifas no incluyen IVA correspondiente para los servicios exteriores.

## CAT-UNIDAD VETERINARIA / 2024

|                                                                                                  | Empresas<br>Privadas | Organismos<br>Oficiales | U.R.J.C. | €/...       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------|-------------|
| <b>ANIMALES</b>                                                                                  |                      |                         |          |             |
| <b>Rata Wistar</b>                                                                               |                      |                         |          |             |
| Hasta 100 g. (4 sem.)                                                                            | 30,00                | 15,00                   | 6,00     | €/unidad    |
| 100/150 g. (5 sem.)                                                                              | 40,00                | 20,00                   | 8,00     | €/unidad    |
| 150/200 g. (6 sem.)                                                                              | 47,50                | 23,75                   | 9,50     | €/unidad    |
| 200/250 g. (8 sem.)                                                                              | 60,00                | 30,00                   | 11,00    | €/unidad    |
| 250/300 g. (10 sem.)                                                                             | 65,00                | 32,50                   | 13,00    | €/unidad    |
| 300/450 g. (13 sem.)                                                                             | 75,00                | 37,50                   | 15,00    | €/unidad    |
| Hembra preñada en día conocido.                                                                  | 110,00               | 55,00                   | 22,00    | €/unidad    |
| Hembra lactante y camada en día conocido.                                                        | 132,50               | 66,25                   | 26,50    | €/unidad    |
| Camada.                                                                                          | 77,50                | 38,75                   | 15,50    | €/unidad    |
| Cruce y tapón vaginal                                                                            | 3,00                 | 1,50                    | 0,60     | €/rata/día  |
| Por cada semana más.                                                                             | 10,00                | 5,00                    | 2,00     | €/semana    |
| <b>Ratón CD-1 o C57Bl/6</b>                                                                      |                      |                         |          |             |
| Hasta 4 semanas.                                                                                 | 16,50                | 8,25                    | 3,30     | €/unidad    |
| 20/25 g.                                                                                         | 19,50                | 9,75                    | 3,90     | €/unidad    |
| 25/30 g.                                                                                         | 21,00                | 10,50                   | 4,20     | €/unidad    |
| >30 g.                                                                                           | 23,00                | 11,50                   | 4,60     | €/unidad    |
| Por cada semana más.                                                                             | —                    | 2,50                    | 1,00     | €/unidad    |
| Hembra preñada en día conocido.                                                                  | —                    | 36,25                   | 14,50    | €/unidad    |
| Hembra lactante y camada en día conocido.                                                        | —                    | 40,00                   | 16,00    | €/unidad    |
| Camada.                                                                                          | —                    | 21,25                   | 8,50     | €/unidad    |
| Cruce y tapón vaginal.                                                                           | —                    | 1,50                    | 0,60     | €/ratón/día |
| <b>Ratón Transgénico / Modificado genéticamente</b>                                              |                      |                         |          |             |
| Gestión colonias (poner cruces, destetes, sacrificios, corte colas, base de datos, tarjetas...). | —                    | 112,50                  | 45,00    | €/Semana    |
| <b>ESTABULACIÓN ZONA CONVENCIONAL (cubeta/semana)</b>                                            |                      |                         |          |             |
| <b>Rata</b>                                                                                      |                      |                         |          |             |
| Cubeta Tipo III (hasta 3 ratas).                                                                 | —                    | 7,50                    | 3,00     | €/unidad    |
| Cubeta Tipo IV (hasta 6 ratas).                                                                  | —                    | 10,00                   | 4,00     | €/unidad    |
| Cubeta Tipo III rack ventilado.                                                                  | —                    | 11,25                   | 4,50     | €/unidad    |
| <b>Rata Diabética</b>                                                                            |                      |                         |          |             |
| Cubeta Tipo III (hasta 3 ratas).                                                                 | —                    | 15,00                   | 6,00     | €/unidad    |
| Cubeta Tipo IV (hasta 6 ratas).                                                                  | —                    | 20,00                   | 8,00     | €/unidad    |
| Cubeta Tipo III rack ventilado.                                                                  | —                    | 22,50                   | 9,00     | €/unidad    |
| <b>Ratón</b>                                                                                     |                      |                         |          |             |
| Cubeta Tipo II (hasta 4 ratones).                                                                | —                    | 6,50                    | 2,60     | €/unidad    |
| Cubeta Tipo III (hasta 6 ratones).                                                               | —                    | 7,50                    | 3,00     | €/unidad    |
| Cubeta Tipo III (hasta 8 ratones).                                                               | —                    | 8,75                    | 3,50     | €/unidad    |
| Cubeta Tipo III rack ventilado.                                                                  | —                    | 10,00                   | 4,00     | €/unidad    |
| Cubeta Tipo III rack ventilado.                                                                  | —                    | 11,25                   | 4,50     | €/unidad    |
| <b>Cobayo</b>                                                                                    |                      |                         |          |             |
| Por cubeta (hasta 4 cobayas).                                                                    | —                    | 21,50                   | 8,60     | €/unidad    |
| Por cubeta entre 5 y 7 cobayas.                                                                  | —                    | 25,75                   | 10,30    | €/unidad    |
| <b>Conejo</b>                                                                                    |                      |                         |          |             |
| Por jaula y animal                                                                               | —                    | 16,25                   | 6,50     | €/unidad    |
| <b>Cerdo</b>                                                                                     |                      |                         |          |             |
| Por animal                                                                                       | 240,00               | 120,00                  | 48,00    | €/semana    |

| ESTABULACIÓN CUARENTENA / ZONA BARRERA (cubeta/semana)                                                                            |          |        |        |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------------|
| <b>Rata</b>                                                                                                                       |          |        |        |              |
| Cubeta Tipo III (hasta 3 ratas).                                                                                                  | —        | 11,50  | 4,60   | €/unidad     |
| Cubeta Tipo IV (hasta 6 ratas).                                                                                                   | —        | 13,75  | 5,50   | €/unidad     |
| Cubeta Tipo III rack ventilado.                                                                                                   | —        | 16,25  | 6,50   | €/unidad     |
| <b>Ratón</b>                                                                                                                      |          |        |        |              |
| Cubeta Tipo II (hasta 4 ratones).                                                                                                 | —        | 7,75   | 3,10   | €/unidad     |
| Cubeta Tipo IIL (hasta 6 ratones).                                                                                                | —        | 8,25   | 3,30   | €/unidad     |
| Cubeta Tipo III (hasta 8 ratones).                                                                                                | —        | 9,00   | 3,60   | €/unidad     |
| Cubeta Tipo IIL rack ventilado.                                                                                                   | —        | 10,75  | 4,30   | €/unidad     |
| Cubeta Tipo III rack ventilado.                                                                                                   | —        | 16,25  | 6,50   | €/unidad     |
| Estabulación animal en el sistema de monitorización y fenotipado (Phenomaster)                                                    |          |        |        |              |
| Estabulación animal en el sistema de monitorización y fenotipado -Phenomaster (8 cubetas) .                                       | 1.000,00 | 500,00 | 200,00 | €/semana     |
| Estabulación animal en el sistema de monitorización y fenotipado a baja temperatura y termoneutralidad -Phenomaster (8 cubetas) . | 1.750,00 | 875,00 | 350,00 | €/semana     |
| SERVICIOS                                                                                                                         |          |        |        |              |
| Incremento Mantenimiento Jaula metabólica Rata en zona convencional                                                               | —        | 4,75   | 1,90   | €/animal/día |
| Incremento Mantenimiento Jaula metabólica Ratón en zona convencional                                                              | —        | 4,82   | 1,93   | €/animal/día |
| Incremento Mantenimiento Jaula metabólica Rata en zona barrera                                                                    | —        | 6,00   | 2,40   | €/animal/día |
| Incremento Mantenimiento Jaula metabólica Ratón en zona barrera                                                                   | —        | 6,05   | 2,42   | €/animal/día |
| Anestesia gaseosa Isoflurano 1 rata.                                                                                              | —        | 10,00  | 4,00   | €/10 min     |
| Anestesia gaseosa Isoflurano 1 ratón.                                                                                             | —        | 8,75   | 3,50   | €/10 min     |
| Anestesia con Ketamina + Xilacina 1 rata/ratón.                                                                                   | —        | 6,25   | 2,50   | €/unidad     |
| Anestesia con Ketamina + Medetomidina 1 rata/ratón.                                                                               | —        | 6,25   | 2,50   | €/unidad     |
| Anestesia con Ketamina + Xilacina 1 conejo.                                                                                       | —        | 16,25  | 6,50   | €/unidad     |
| Reversión anestesia.                                                                                                              | —        | 3,75   | 1,50   | €/unidad     |
| Analgesia Buprenorfina.                                                                                                           | —        | 2,50   | 1,00   | €/unidad     |
| Tratamiento con Terramicina.                                                                                                      | —        | 1,25   | 0,50   | €/unidad     |
| Inoculación rata/ratón                                                                                                            | —        | 3,75   | 1,50   | €/unidad     |
| Inmunización conejo                                                                                                               | —        | 3,75   | 1,50   | €/unidad     |
| Extracción sangre rata.                                                                                                           | —        | 2,50   | 1,00   | €/unidad     |
| Sangrado total rata.                                                                                                              | —        | 8,50   | 3,40   | €/unidad     |
| Extracción sangre ratón.                                                                                                          | —        | 2,25   | 0,90   | €/unidad     |
| Sangrado total ratón.                                                                                                             | —        | 5,25   | 2,10   | €/unidad     |
| Extracción sangre conejo.                                                                                                         | —        | 2,50   | 1,00   | €/unidad     |
| Sangrado total conejo.                                                                                                            | —        | 11,25  | 4,50   | €/unidad     |
| Eutanasia con Pentobarbital de 1 conejo.                                                                                          | —        | 10,00  | 4,00   | €/unidad     |
| Eutanasia con CO2                                                                                                                 | —        | 9,50   | 3,80   | €/cubeta     |
| Eutanasia con Guillotina                                                                                                          | —        | 2,25   | 0,90   | €/animal     |
| Marcaje e identificación de animales.                                                                                             | —        | 1,25   | 0,50   | €/unidad     |
| Esterilización de material quirúrgico, bata, cubeta, botella, etc.                                                                | —        | 1,25   | 0,50   | €/unidad     |
| Mantenimiento semanal de 1 pecera.                                                                                                | —        | 8,75   | 3,50   | €/unidad     |
| Mantenimiento semanal habitación rata/ratón.                                                                                      | —        | 151,25 | 60,50  | €/unidad     |
| Utilización de quirófano.                                                                                                         | —        | 300,00 |        | €/unidad     |
| Ciclo estral Rata / Impedancia.                                                                                                   | —        | 1,25   | 0,50   | €/rata       |
| Quirófano cerdo                                                                                                                   |          |        |        |              |
| Quirófano jornada, incluye 1 cerdo.                                                                                               | 1.600,00 | 800,00 | 320,00 | €/animal     |
| Cerdo extra.                                                                                                                      | 1.000,00 | 500,00 | 200,00 | €/animal     |
| Puesto anestesia por cerdo.                                                                                                       | 460,00   | 230,00 | 92,00  | €/animal     |
| Mantenimiento semanal cerdo sin tratamiento.                                                                                      | 50,00    | 25,00  | 10,00  | €/semana     |
| Mantenimiento semanal cerdo con tratamiento.                                                                                      | 90,00    | 45,00  | 18,00  | €/semana     |
| Eutanasia                                                                                                                         | 60,00    | 30,00  | 12,00  | €/animal     |

\*Nota: Las tarifas no incluyen IVA correspondiente para los servicios exteriores.

\*Nota: T1- Empresas privadas se acordarán tarifas contractualmente.



# Indicadores de resultados en los clientes



## Encuesta de satisfacción

Uno de los principales mecanismos para conocer la opinión y experiencia de los usuarios de los Servicios Centrales del CAT es el envío periódico de una encuesta de satisfacción de clientes, para conocer las opiniones e inquietudes de los investigadores que usan nuestras instalaciones y servicios.

La realización de esta encuesta permite, por una parte, conocer a través de su percepción, el servicio que actualmente se presta con respecto al grado de información, atención y calidad que éstos aprecian, detectando las fortalezas y poniendo de manifiesto las posibles deficiencias que observan, lo que permitirá definir unas actuaciones para modificar o solucionar las percepciones negativas que pudieran existir.

Esta encuesta se realiza desde la creación del CAT y desde el año 2022, la Dirección del Centro junto con el Gabinete de Planificación y Programación emprendieron una revisión de la sistemática para llevar a cabo el estudio de satisfacción, consistente en realizar varias encuestas durante el año, incluyendo a aquellos clientes que han realizado solicitudes en el mes anterior.

### Ficha técnica:

#### Encuesta de satisfacción

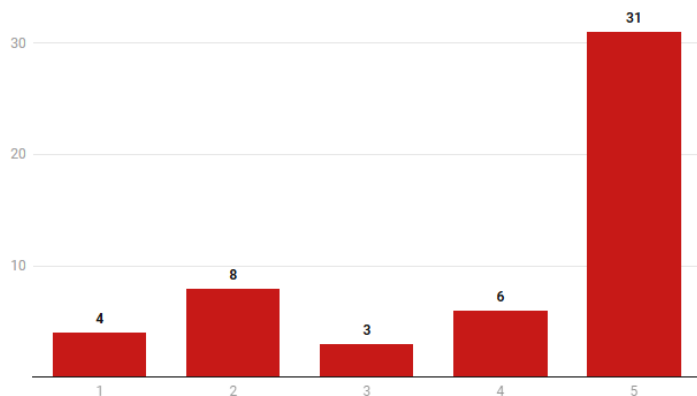
| Título                           | Encuesta de Satisfacción de Clientes del Centro de Apoyo Tecnológico (CAT) |               |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Fecha de realización             | 2024                                                                       |               |
| Tipo de encuesta                 | CAWI - Online                                                              |               |
| Universo                         | Clientes del CAT                                                           |               |
| Dirigido a                       | Usuarios (clientes externos e internos) de algún servicio del CAT          |               |
|                                  | Marzo                                                                      | Septiembre    |
| Recepción de respuestas          | 13-21/03/2024                                                              | 04-17/09/2024 |
| Número de cuestionarios enviados | 67                                                                         | 15            |
| Nº de usuarios recogidos         | 37%                                                                        | 22,40%        |

### Cuestionario:

- Unidad en la que ha realizado la solicitud (desplegable sobre las diferentes unidades del CAT)
- En líneas generales, ¿está satisfecho con el trabajo realizado? (1 -5)
- ¿Hubo algún problema? (SÍ/NO)
  - (En caso de SI) ¿Se contacto con usted de alguna forma? Se le informó del problema?
  - ¿Se solucionó el problema?
  - ¿Algún comentario al respecto?
- ¿El proceso de facturación/atención/Administración ha sido satisfactorio? (1 – 5)
  - ¿Algún comentario sobre la atención/administración?
- ¿Tiene algún comentario sobre el funcionamiento de la administración?
- ¿Puede valorar su opinión general sobre el CAT? (escala 1 – 5)
- ¿Quiere trasladarnos algún comentario general sobre el CAT? (respuesta libre)

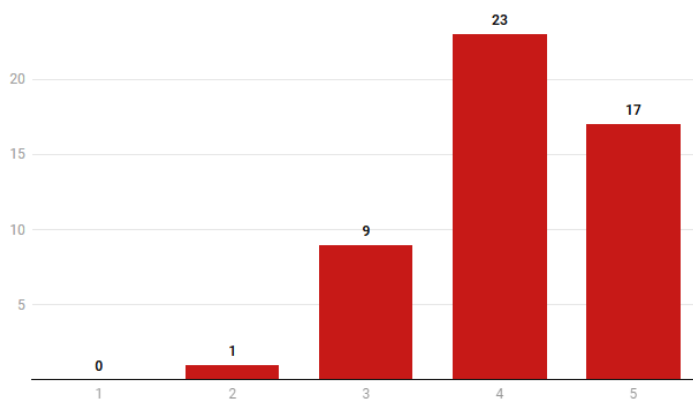
## Grado de satisfacción sobre el CAT y el servicio realizado

Grado de satisfacción por el trabajo realizado



\*Fusión de base de datos de marzo y septiembre

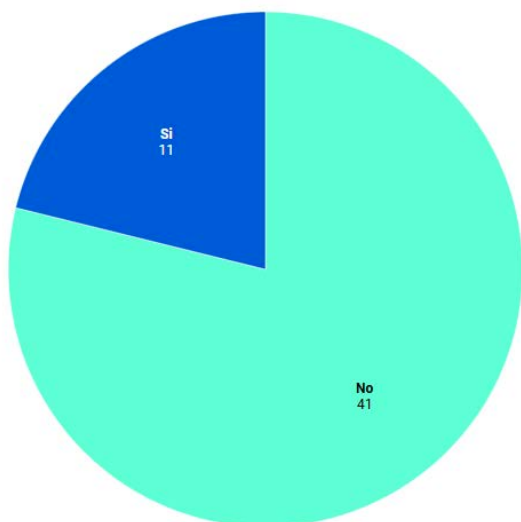
Grado de satisfacción sobre el CAT



## Problemas en la realización del servicio y resolución efectiva de los mismos

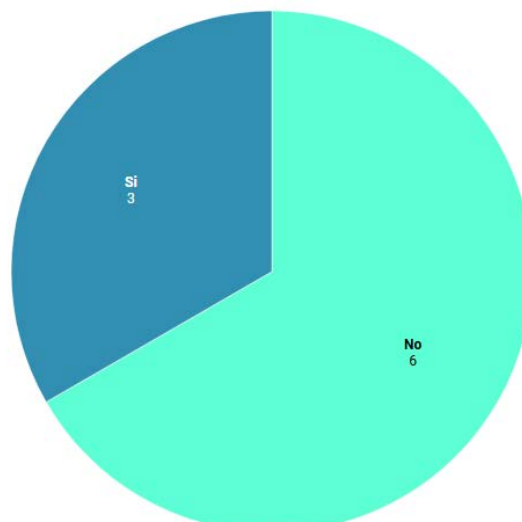
Problemas en el servicio

No Si



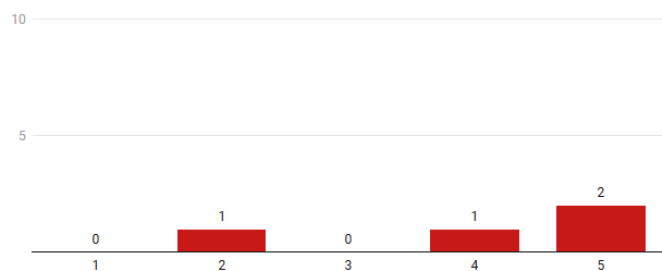
Solución satisfactoria del problema

No Si

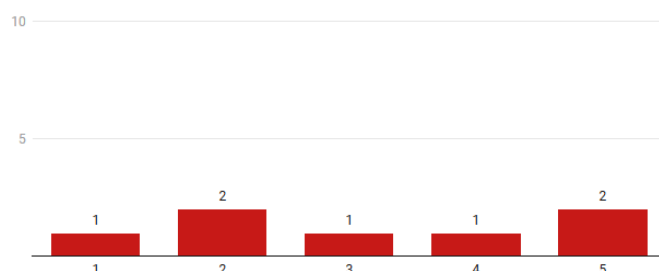


## Relación de las unidades utilizadas por el grado de satisfacción por el trabajo realizado

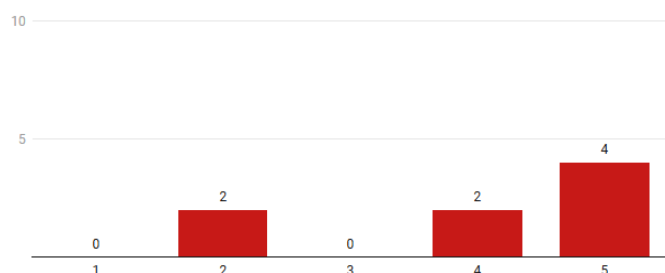
**Genética y Citometría de Flujo**



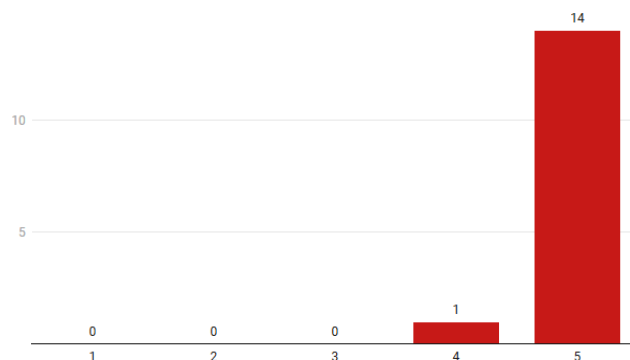
**Taller mecánico**



**Técnicas Instrumentales: DRX**



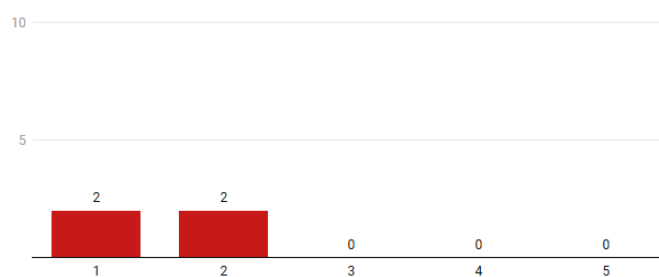
**Técnicas Instrumentales: FRX**



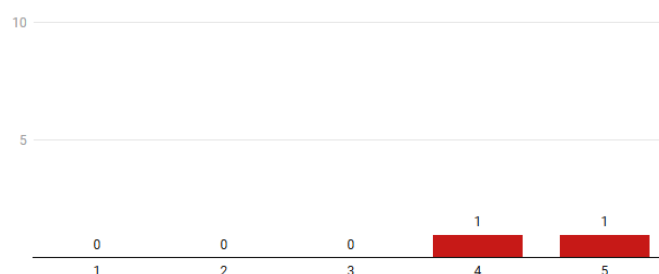
**Unidad de Microscopia Confocal – Ciencias de la Salud**



**Unidad de Microscopia Electrónica – Transmisión**



**Unidad Veterinaria**



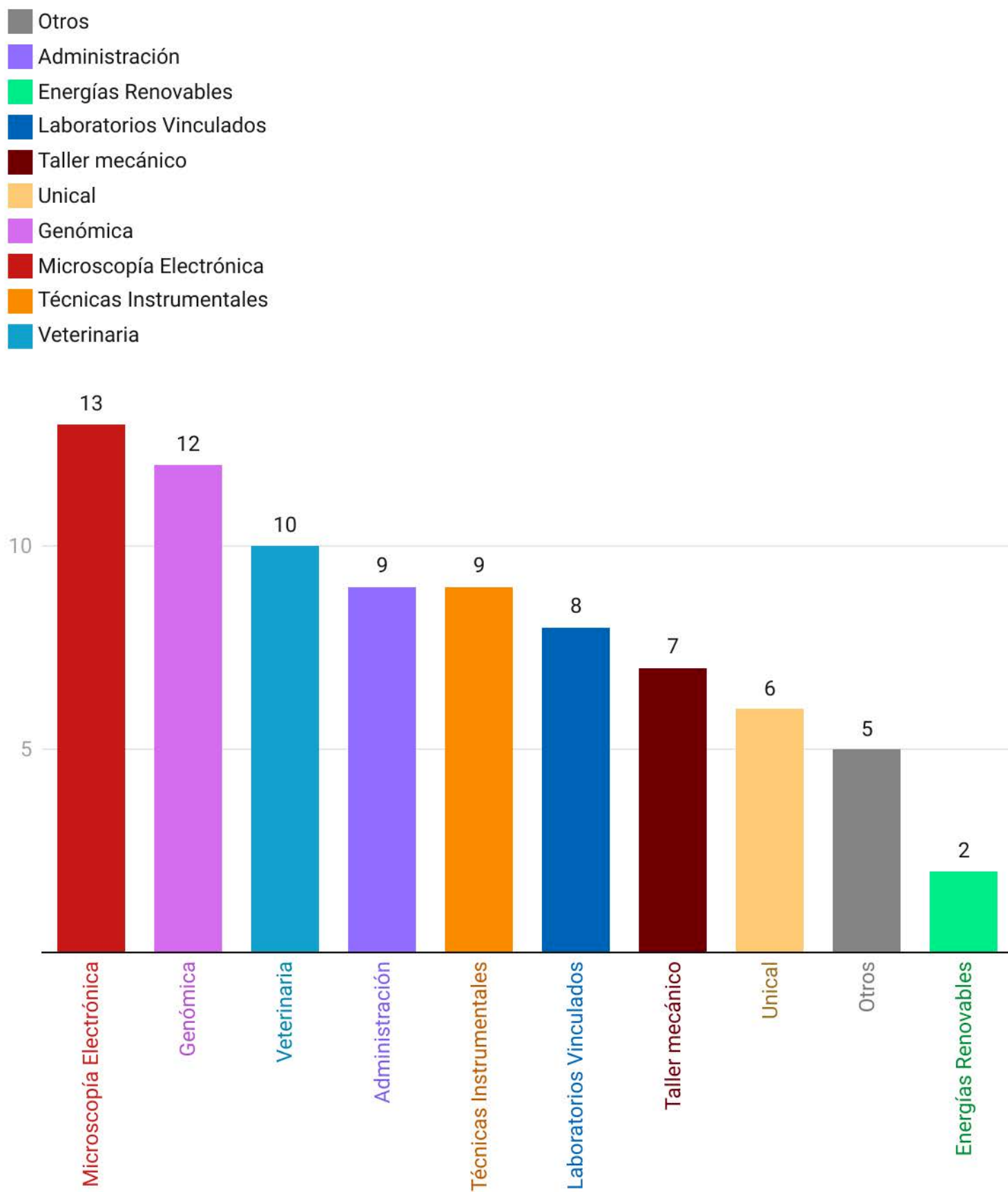




# Indicadores de resultados en las personas



## Cursos recibidos



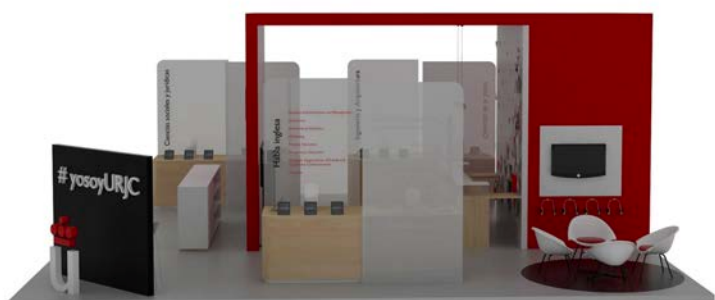
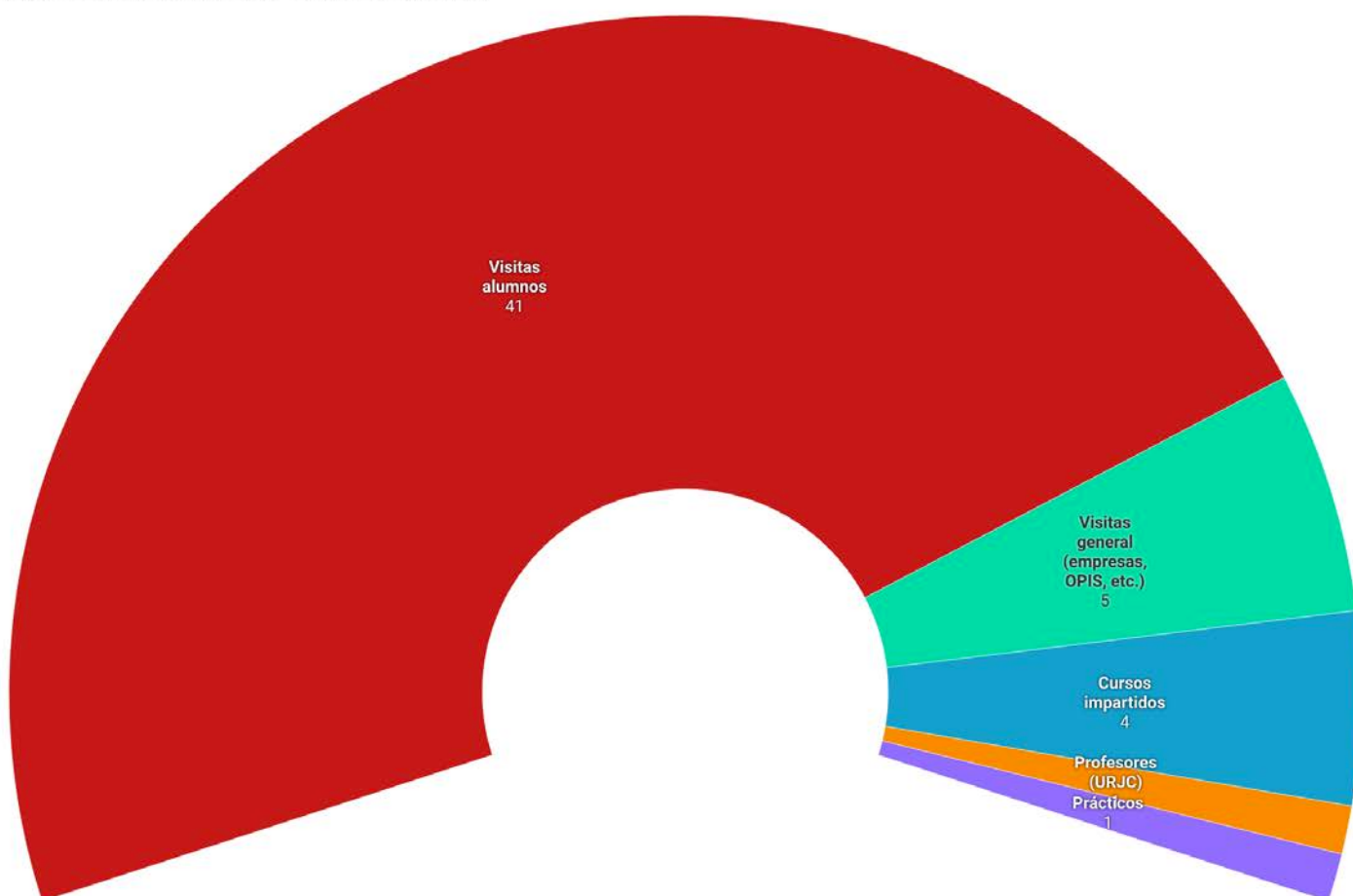


10

**Indicadores de  
resultados en la  
sociedad**

## Indicadores de resultados en la sociedad

■ Visitas alumnos ■ Visitas general (empresas, OPIS, etc.) ■ Cursos impartidos ■ Visitas Profesores (URJC) ■ Alumnos de Prácticas



- + Destaca la participación del CAT en Aula (ifema).
- + También la visita de **EULiST** para seguir creando redes internacionales.
- + O la participación del CAT en el programa "Ciencia a la carta".

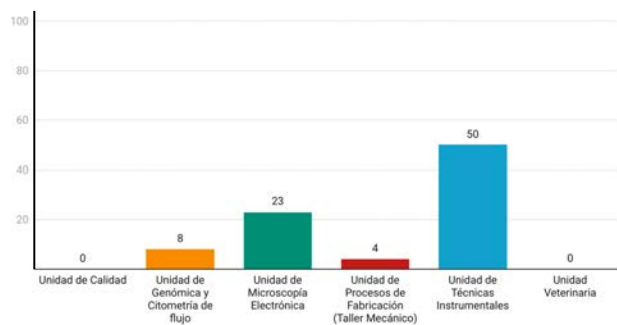
11

# Indicadores de resultados clave: de servicios y económicos

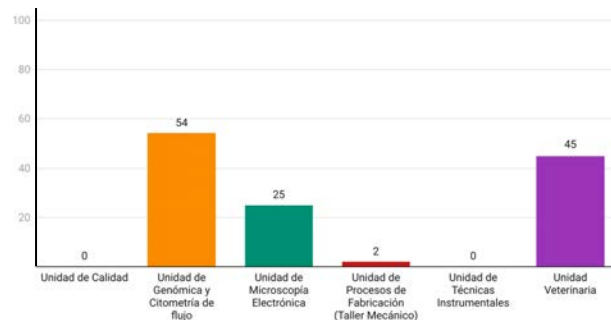


## Relación de las unidades utilizadas por cada departamento

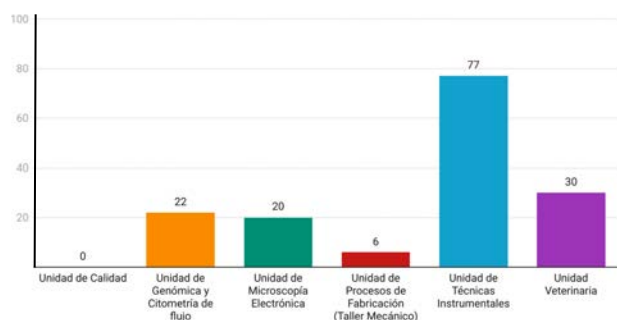
**Biología y Geología, Física y Química Inorgánica**



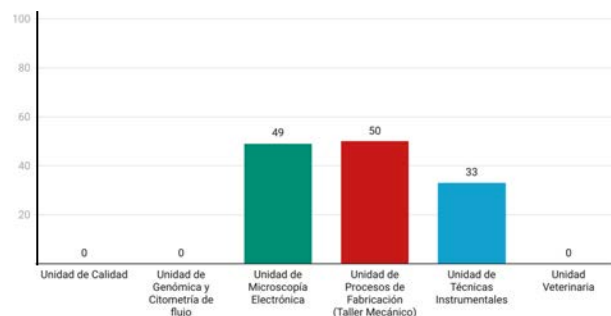
**Ciencias Básicas de la Salud**



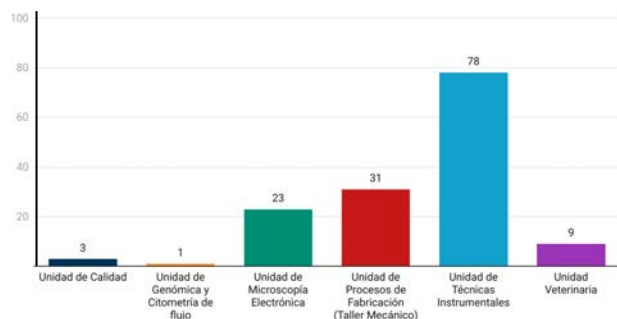
**No URJC**



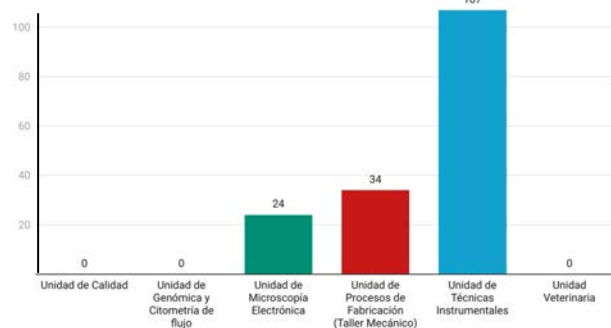
**Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica**



**Tecnología Química y Ambiental**

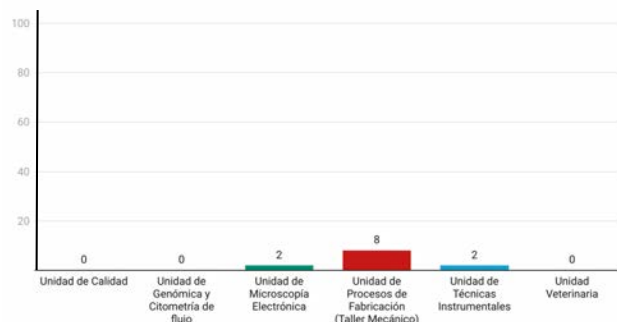


**Tecnología Química, Energética y Mecánica**

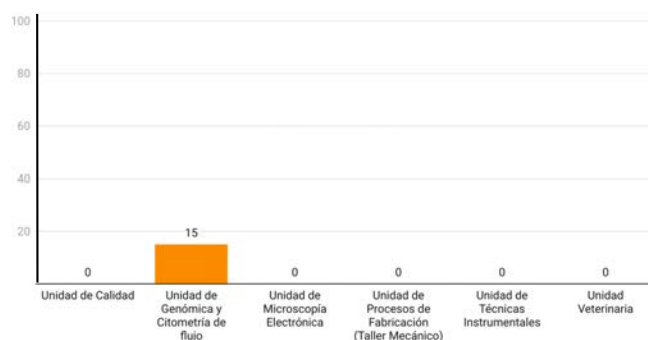


## Relación de las unidades utilizadas por cada departamento

**Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación**



**Especialidades Médicas y Salud Pública**



El departamento de **Arquitectura y Tecnología de Computadoras y Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial** ha usado **6** veces la Unidad de Procesos de Fabricación.

El departamento de **Dirección** ha usado **2** veces la Unidad de Procesos de Fabricación.

El departamento de **Enfermería y Estomatología** ha usado **4** veces la Unidad de Procesos de Fabricación.

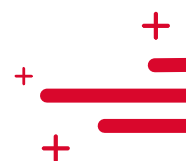
El departamento de **Histología y Anatomía Patológica** ha usado **1** vez la Unidad de Procesos de Fabricación.

**Gerencia (Móstoles)** ha usado **1** vez la Unidad de Microscopía Electrónica.

El departamento de **Informática y Estadística** ha usado **3** veces la Unidad de Procesos de Fabricación.

El departamento de **Química Inorgánica y Analítica** ha usado **1** vez la Unidad de Técnicas Experimentales.

El departamento de **Química Inorgánica y Analítica** ha usado **1** vez la Unidad de Técnicas Experimentales.





**CENTRO DE APOYO TECNOLÓGICO**