

IMPULSO A LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA DESDE CENTROS Y SERVICIOS UNIVERSITARIOS

▪ Centro de Instrumentación Científica

El Centro de Instrumentación Científica (CIC), como “Centro específico” de los previstos en el artículo 21 de los vigentes Estatutos de la Universidad de Granada, proporciona soporte instrumental a la investigación científica y técnica, y asesoramiento científico sobre técnicas experimentales; participa en cursos de especialización y en la enseñanza experimental de estudios universitarios; y presta servicios a otras instituciones públicas o empresas de carácter público o privado.

Datos del Centro

Nº sedes: 7

Nº servicios: 11

Nº unidades: 79

Sedes:

- Sede Central - Fuentenueva
- Sede Cartuja I – Experimentación Animal
- Sede Cartuja II – Farmacia
- Sede Cartuja III – CIMCYC
- Sede CIBM- Campus de la Salud
- Sede CETIC – Campus de Aynadamar
- Sede CITIC – Campus de Aynadamar

Servicios del CIC de apoyo a la investigación:

- Acústica
- Análisis y Determinación de Estructuras
- Biología Fundamental
- Datación Geológica Isotópica y Prospección
- Laboratorio IBERSIMS
- Mecatrónica y Sistemas Electrónicos
- Microscopía
- Producción u Experimentación Animal
- Resonancia Magnética Nuclear Funcional
- Talleres y Suministros
- Tratamiento de la Imagen

Unidades del CIC por sedes:

UNIDAD	SERVICIO
SEDE FUENTENUEVA	
Administración [ADM]	
Análisis Elemental [EAN]	Análisis y Determinación de Estructuras
Citometría de flujo [FLC]	Biología Fundamental
Cromatografía [HPLC]	Análisis y Determinación de Estructuras
Cultivos de Tejidos y Banco Celular [TC]	Biología Fundamental
Datación por C-14 [C14]	Datación Geología Isotópica y Prospección
Difracción de Rayos X [DRX]	Análisis y Determinación de Estructuras
Drones [DRON]	Tratamiento de la Imagen
Espectrofotometría de Luminiscencia [EL]	Análisis y Determinación de Estructuras
Espectrofotometría UV-VIS-NIR [UVNIR]	Análisis y Determinación de Estructuras
Espectrometría de Masas con Fuente de Ionización Térmica [TIMS]	Datación Geología Isotópica y Prospección
Espectrometría de Masas de Alta Resolución [HRMS]	Análisis y Determinación de Estructuras
Espectrometría de Masas de Baja Resolución [MSP]	Análisis y Determinación de Estructuras
Espectroscopia de Emisión con Fuente de Plasma de Acoplamiento Inductivo [ICPOES]	Análisis y Determinación de Estructuras

UNIDAD	SERVICIO
Espectroscopia Foeoelectrónica de Rayos X [XPS]	Análisis y Determinación de Estructuras
Espectroscopia Microraman y FTIR [IRRA]	Análisis y Determinación de Estructuras
Fluorescencia de Rayos X [XRF]	Análisis y Determinación de Estructuras
Fotografía [FOT]	Tratamiento de la Imagen
Granulometría [ATP]	Análisis y Determinación de Estructuras
ICP Masas [ICP]	Datación Geología Isotópica y Prospección
Información Genética [ING]	Biología Fundamental
Laboratorio de Preparación Muestras Mediante Técnicas Especiales [LPTE]	Microscopía
Laboratorio de Análisis de imágenes [LAI]	Tratamiento de la Imagen
Laboratorio de Análisis de Isótopos Estables [LIE]	Datación Geología Isotópica y Prospección
Laboratorio de Experimentación Biológica [LEB]	Biología Fundamental
Laboratorio de Experimentación Celular [LEC]	Biología Fundamental
Liofilización y Secuenciación [LIO]	Biología Fundamental
Microscopía confocal y multifotón [MTF]	Microscopía
Microscopía Electrónica de Barrido Ambiental [ESEM]	Microscopía
Microscopía Electrónica de Barrido de Alta Resolución [HRSEM]	Microscopía
Microscopía Electrónica de Barrido de Presión Variable [VPSEM]	Microscopía
Microscopía Electrónica de Barrido Láser Confocal [CLSM]	Microscopía
Microscopía Electrónica de Transmisión [TEM]	Microscopía
Microscopía Electrónica de Transmisión de Alta Resolución [HRTEM] FEI TITAN	Microscopía
Microscopía Electrónica de Transmisión de Alta Resolución [HRTEMII] THERMO FISHER TALOS	Microscopía
Microscopía de Efecto Túnel con Técnica de Rotura de Uniones [STM-BJ]	Microscopía
Microscopía de Fuerza Atómica [AFM]	Microscopía
Microscopía Óptica y Fluorescencia [MO]	Microscopía
Microscopio Óptico para Digitalización de Imágenes [MODI]	Tratamiento de la Imagen
Microsonda de Electrones [EPM]	Microscopía
Microsonda Iónica [MI]	Laboratorio IBERSIMS
Microtomografía de Rayos X [MCTX]	Microscopía
Nieve Carbónica [NCA]	Talleres y Suministros
Nitrógeno líquido [NLI]	Talleres y Suministros
Perforación y Testificación de Rocas [PTR]	Datación Geología Isotópica y Prospección
Preparación Muestras Biológicas [PMB]	Microscopía
Preparación Muestras Minerales [PLD]	Microscopía
Radiobioquímica e Inmunoanálisis [LAR]	Biología Fundamental
Resonancia Magnética Nuclear [RMN]	Análisis y Determinación de Estructuras
Susceptibilidad Magnética [SM]	Análisis y Determinación de Estructuras
Taller de Electrónica [TAL]	Talleres y Suministros
Taller de Vidrio [VID]	Talleres y Suministros
Taller Mecánico [TOR]	Talleres y Suministros
Termoanálisis [TA]	Análisis y Determinación de Estructuras
Video [VTR]	Tratamiento de la Imagen
SEDE CARTUJA I. ANIMALARIO	
Animales Gnotobióticos [GNOT]	Producción y Experimentación Animal
Experimentación Animal (sede Cartuja) [EXP]	Producción y Experimentación Animal
Producción de Dietas [UPD]	Producción y Experimentación Animal
SEDE CARTUJA II - FACULTAD DE FARMACIA	
Absorción Atómica y Liofilización [AASLIO]	Análisis y Determinación de Estructuras
Espectrometría de Masas [LCT]	Análisis y Determinación de Estructuras
Microscopía Electrónica de Barrido [SEM-FF]	Microscopía
Microscopía Confocal y Multifotón [MTF]	Microscopía
Nitrógeno Líquido [NLI-FF]	Talleres y Suministros
SEDE CARTUJA III - CENTRO MENTE, CEREBRO Y COMPORTAMIENTO (CIMCYC)	
Electrofisiología-RMNF [EFR]	Resonancia magnética nuclear funcional

UNIDAD	SERVICIO
Resonancia Magnética Nuclear Funcional [RMF]	Resonancia magnética nuclear funcional
SEDE CIBM	
Análisis de Alimentos [AAL]	Análisis y Determinación de Estructuras
Análisis de Comportamiento Animal [ACA]	Producción y Experimentación Animal
Bioanálisis [BIO]	Biología Fundamental
Citometría de Flujo [CFL]	Biología Fundamental
Esterilización [EST]	Producción y Experimentación Animal
Experimentación Animal (sede CIBM) [EXPPTS]	Producción y Experimentación Animal
Laboratorio de Cultivo Celular [LCC]	Biología Fundamental
Microscopía Electrónica [ME]	Microscopía
Microscopía de Fluorescencia y Confocal [MFC]	Microscopía
Nieve Carbónica [NCAPTS]	Talleres y Suministros
Radiología Experimental [RE]	Biología Fundamental
Resonancia Magnética Nuclear Animal [RMA]	Producción y Experimentación Animal
Sala Autoservicio para Histología y Microscopía [SAHM]	Microscopía
SEDE CETIC. CAMPUS AYNADAMAR	
Cámara Anecoica Acústica [CAA]	Acústica
SEDE CITIC. CAMPUS AYNADAMAR	
Laboratorio de Hardware y Circuitos Impresos [LHC]	Mecatrónica y Sistemas Electrónicos
Laboratorio de Mecatrónica y Robótica [LMR]	Mecatrónica y Sistemas Electrónicos

Actividades en el curso

A lo largo del curso 2022-2023 el Centro de Instrumentación Científica (CIC) ha continuado su actividad de apoyo a la investigación y a la docencia de la UGR, mediante la gestión de grandes equipos y el desarrollo de técnicas instrumentales. Este servicio a nuestra comunidad universitaria se extiende al resto de posibles usuarios de otros Organismos Públicos de Investigación (OPIS) y a empresas privadas, lo que supone una vía de proyección de nuestra universidad hacia el exterior.

En el CIC no sólo tratamos de mantener en funcionamiento una serie de instrumentos y técnicas para el uso común de los investigadores, sino que también estamos comprometidos con la mejora de dichos servicios, la renovación de los equipamientos y actualización de técnicas, la incorporación de nuevas unidades y el aumento en las prestaciones que el centro puede aportar para la mejora de las condiciones de investigación y docencia en nuestra universidad. Consecuencia de estos compromisos han sido distintas actuaciones que se han llevado a cabo a lo largo de este curso académico.

En el apartado de cursos queremos destacar, además de los cursos habituales impartidos en el Centro, la impartición de cursos cortos para la acreditación de posibles usuarios en régimen de autoservicio en diferentes técnicas y los cursos presenciales organizados para la capacitación en la manipulación de animales de experimentación, en las categorías A,B y C. Además, dada la situación planteada en el año 2023 de la necesidad de que los investigadores activos hagan un número de horas de cursos para el mantenimiento de su acreditación para poder trabajar con animales de experimentación, hemos organizado cuatro cursos cortos en formato presencial y on-line, que permitan el mantenimiento de dicha acreditación y la mejora de su formación. Se ha hecho un especial hincapié en la capacitación para el manejo y uso de modelos novedosos como el pez cebra, de gran demanda reciente.

Asimismo ha continuado la implicación del CIC en las tareas docentes de la Universidad de Granada, mediante el apoyo a la docencia experimental en asignaturas de grado y máster que así nos lo han solicitado.

Respecto a infraestructuras del CIC, en el capítulo de obras, se han remodelado espacios en el edificio central del campus de Fuentenueva para la instalación de nuevos equipamientos obtenidos en la última convocatoria de infraestructuras del Plan Nacional, en las áreas de Citometría, Bioanálisis y Secuenciación. También se han remodelado espacios en el animalario dentro del CIBM para la instalación adecuada de equipos en la unidad de Comportamiento Animal.

En gestión de la calidad, hemos continuado con los procesos de auditorías conforme a la norma ISO 9001:2015 y a la de gestión de la calidad. También hemos continuado el proceso de renovación de la página web del CIC, en coordinación con la Delegación para la Universidad Digital de la UGR, para adaptarla a los nuevos tipos y criterios teniendo en cuenta la accesibilidad, usabilidad y navegabilidad.

Indicadores de la prestación del servicio del CIC

Peticiones de servicio

Se muestran los datos del número de peticiones de servicio cursadas cada año según el tipo.

Año	Análisis y/o estudio de muestras	Mantenimientos de animales	Imágenes procesadas
2020	27.432	253.597	10.676
2021	42.066	311.001	19.360
2022	55.984	289.803	20.548

Usuarios

En el Centro de Instrumentación Científica se diferencian tres tipos de usuarios:

- UGR: usuarios de la Universidad de Granada,
- OPIS: usuarios de Organismos Públicos de Investigación
- PRI: usuarios privados

Número de usuarios por tipo				
Año	UGR	OPIS	PRI	TOTAL
2020	294	109	44	447
2021	346	115	36	497
2022	409	125	44	578

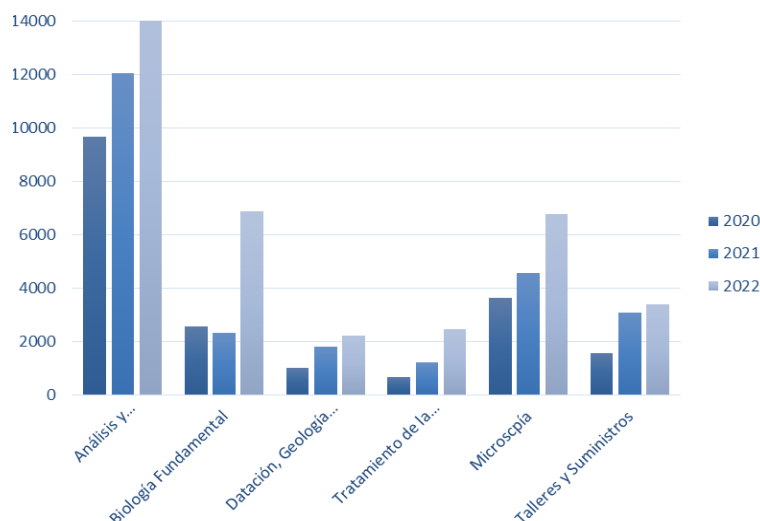
Usuarios UGR por tipo (Departamentos, Grupos, Contratos y Proyectos de Investigación).

Nº de Departamentos, Grupos, contratos y proyectos de investigación				
Año	Departamentos	Grupos	Contratos	Proyectos
2020	70	51	33	160
2021	71	51	43	193
2022	78	45	31	291

Índice de actividad

En el siguiente gráfico se muestra la actividad según número de horas de servicio de cada unidad independientemente de su costo o de la naturaleza de los ingresos que genere.

Como se observa, la actividad del CIC ha aumentado en el año 2022, superando la tendencia anterior de actividad. En todos los parámetros se muestra un aumento de la actividad. Se podrían dar por superados los efectos de la pandemia y una mejora en la financiación de la investigación.



Colaboración con la enseñanza superior

Esta actividad del CIC se ha materializado colaborando, dentro de sus propias instalaciones, en la instrucción teórico-práctica de estudiantes y titulados de nuestra Universidad, según el detalle que figura a continuación.

Unidad	Personas	Titulación	Centro	Departamento
EXPPTS	8	Máster Avances en Biología Agraria y Acuicultura	Facultad Ciencias	Biología Celular
XPS	18	Máster Ciencias y Tecnologías Químicas KHEMIA	Facultad Ciencias	Química Inorgánica
DRX	16	Máster Ciencias y Tecnologías Químicas KHEMIA	Facultad Ciencias	Química Inorgánica
MI	10	Máster GEOREC	Facultad Ciencias	Mineralogía Y Petrología
HRMS	17	Grado Química	Facultad Ciencias	Química Analítica
RMN	12	Grado Biotecnología	Facultad Ciencias	Química Orgánica
ESEM	2	Grado Geología	Facultad Ciencias	Mineralogía Y Petrología
HRSEM	3	Grado Geología	Facultad Ciencias	Mineralogía Y Petrología
PMB	2	Grado Geología	Facultad Ciencias	Mineralogía Y Petrología
HRTEM	2	Grado Geología	Facultad Ciencias	Mineralogía Y Petrología
HRTEMII	3	Grado Geología	Facultad Ciencias	Mineralogía Y Petrología
CLSM	2	Grado Geología	Facultad Ciencias	Mineralogía Y Petrología
EXP	35	Grado Farmacia	Facultad Ciencias	Fisicoquímica
DRX	8	Máster Biotecnología	Facultad Ciencias	Química Orgánica
IRRA	40	Grado Restauración	Facultad Ciencias	Química Analítica
ICP-MS, XRF	3	Grado Geología	Facultad Ciencias	Mineralogía Y Petrología
ICP-AES, XRF, LIE	24	Máster GEOREC	Facultad Ciencias	Mineralogía Y Petrología
RMN	30	Grado Bioquímica	Facultad Ciencias	Química Analítica
SM	30	Grado Bioquímica	Facultad Ciencias	Química Analítica