

## ▪ Centro de Instrumentación Científica

**Director:** Francisco Javier Romero Mora

**Subdirector:** Mariano Mañas Almendros

**Página web:** <https://cic.ugr.es/>

A lo largo del curso 2018-2019 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 curso académico 2018-2019 se ha creado una nueva unidad en el CIC, Unidad de Microtomografía de Rayos X, en la que se ha instalado un equipo para la visualización 3D de trozos micrométricos de materiales tanto minerales como orgánicos. Esta unidad se encuentra ya a pleno rendimiento, con una gran demanda por parte de los investigadores del área de las Ciencias de la Naturaleza.

En el capítulo de instalaciones, hemos reestructurado el almacén limpio del edificio central en el campus de Fuentenueva para alojar una nueva Unidad de Liofilización. Así mismo, con la ayuda inestimable de la Unidad Técnica de Construcción, hemos realizado una actuación importante en el edificio anexo que aloja los equipos de Resonancia Magnética Nuclear (RMN), para dotarla de salidas de emergencia conforme a la normativa y una mejora general de la seguridad del mismo.

Respecto a nuevos equipos y renovación de los ya existentes, se ha atendido las convocatorias de Infraestructuras Científicas convocadas por la Junta de Andalucía y el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). En el momento de la escritura de esta memoria están en proceso de concurso la adquisición de los equipos conseguidos en la Convocatoria de Proyectos de Infraestructuras del Plan Nacional de 2017. Ello va a suponer una importante renovación de equipos ya existentes y la adquisición de algunos nuevos que completan la oferta de algunas de unidades y la futura creación de alguna unidad nueva. Así mismo, se espera la concesión definitiva de equipos de la última convocatoria de infraestructura de la Junta de Andalucía. También se ha atendido la Convocatoria de Proyectos de Infraestructuras del Plan Nacional de la convocatoria de 2019, con la presentación de 12 proyectos en la línea de actualización y renovación de equipos.

En lo que se refiere a la proyección del CIC hacia el exterior, hemos recibido numerosas visitas de empresas y universidades extranjeras que se han interesado por nuestros procedimientos de gestión y por los equipos y técnicas de las que disponemos. Hemos realizado diversas actividades divulgativas del CIC, entre ellas, una conferencia del Director en la Real Academia de Matemáticas, Ciencias Físico-Químicas y Naturales de Granada, sobre el CIC y su repercusión en la investigación de la UGR.

Un grupo de técnicos del CIC han obtenido un premio de fotografía científica de carácter internacional patrocinado por National Geographic. Este premio va a dar lugar a la participación en una exposición en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid.

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.

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.

Durante este curso académico han comenzado su formación en el CIC 8 licenciados y graduados que accedieron mediante acciones del Plan de Empleo Juvenil de la Junta de Andalucía.

En lo que se refiere a política de personal, un buen número de técnicos del CIC han realizado cursos de especialización en empresas y universidades españolas y en el extranjero, así como han asistido a congresos nacionales e internacionales. Hemos presentado solicitudes de nuevo personal en las convocatorias de personal técnico de apoyo a la investigación del Ministerio.

Hemos participado en la elaboración de la nueva RPT de la UGR, expresando la realidad del CIC y las posibilidades de futuro, para que así quedaran reflejadas. También hemos atendido requerimientos legales que implican al personal, como la necesidad de presencia física de personal en los animalarios durante los fines de semana.

En los apartados siguientes se presentan datos de la actividad del CIC relativos al año 2018 comparados con los datos anteriores de los años 2016 y 2017.

### Actividad del Centro

La actividad del CIC se ha venido siguiendo mediante los cuatro indicadores que a continuación se relacionan.

#### “Número de actuaciones”

Para su cálculo, todas las tareas que realiza el Centro se asimilan a una de las tres actuaciones estándar siguientes:

Número de Actuaciones			
Año	Análisis y/o estudio de muestras	Mantenimientos de animales	Imágenes procesadas
2016	41.743	300.670	13.406
2017	35.143	192.306	15.291
2018	28.213	192.631	11.213

#### “Número de usuarios diferentes”.

Solicitantes de un servicio al Centro, una o múltiples veces, en nombre de un Grupo, Departamento, Centro, Proyecto, Contrato, Organismo Público de Investigación (OPI) o empresa privada (PRI). Aunque solicite servicios en muchas ocasiones, sólo figurará una vez en la relación.

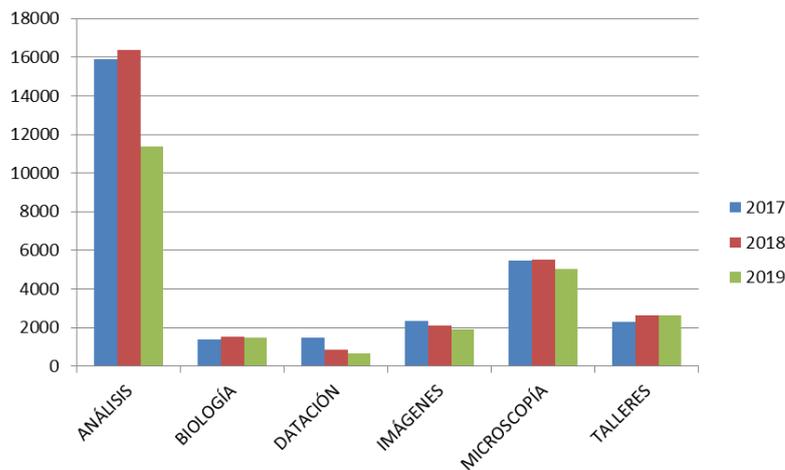
Nº de Usuarios Diferentes				
Año	UGR	OPIS	PRI	TOTAL
2016	357	120	49	526
2017	351	125	35	511
2018	333	114	34	481

#### “Número de Departamentos, Grupos, Contratos y Proyectos de Investigación diferentes”.

Este indicador, exclusivo para usuarios UGR, se contabiliza con los mismos criterios que el apartado anterior, esto es, una o varias peticiones se contabilizan como un solo registro

Nº de Departamentos, Grupos, Contratos y Proyectos de Investigación diferentes				
Año	Departamentos	Grupos	Contratos	Proyectos
2016	80	40	30	138
2017	78	48	30	171
2018	83	53	32	176

### “Índice de actividad”.



La “actividad” se mide mediante una unidad arbitraria que representa el conjunto de tareas, específicas de cada Unidad, que es posible realizar en la misma cantidad de tiempo, independientemente de su costo o de la naturaleza de los ingresos que genere.

Como se observa, la actividad del CIC en el último año, 2018, ha disminuido con respecto a años anteriores, lo que es indicador de las dificultades en la financiación de la investigación en España, con una tendencia a estar la actividad más concentrada en determinados grupos de investigación. En lo que llevamos de 2019 los resultados son mejores, lo que nos hace ser optimistas en lo que se refiere a que se revierta la situación de la disminución de la actividad y estemos abordando una recuperación efectividad de la actividad investigadora en España.

### Colaboración con la enseñanza superior

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

UNIDADES	ALUMNOS	CURSO	DPTO.	CENTRO
CAA	14	4º Grado de Ingeniería de Telecomunicación	Física Aplicada	Facultad de Ciencias
PMB, PLD,LPTE	15	4º Grado de Geología	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
EPM	15	4º Grado de Geología	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
RMNF	15	4º Grado de Óptica	Óptica	Facultad de Ciencias
IRRA	40	3º Curso Conservación y Restauración	Química Analítica	Facultad de Ciencias
VPSEM, HRSEM	16	Máster Investigación y avances en Microbiología	Microbiología	Facultad de Ciencias
TEM, HRTEM	15	4º Grado de Geología	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
ESEM	15	4º Grado de Geología	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
MI,IRRA, XRF, TA	15	4º Grado de Geología	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
VPSEM	8	Máster CITPA	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
DRX, XRF, C14,ICP-MS, ESEM, LIE	18	Máster Arqueología	Prehistoria y Arqueología	Facultad de Filosofía y Letras
HPLC	14+14	Máster Ingeniería Química	Ingeniería Química	Facultad de Ciencias
XPS	12+12	Máster Ingeniería Química	Ingeniería Química	Facultad de Ciencias
SEM,DRX, IRRA, AFM	38	Máster Biotecnología/ Microbiología	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
XRF, ICP, LIE	20	Máster GEOREC	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
CIC, EFR-RMF?	4	Máster Propio Neuromarketing de Posgrado	Teoría e Historia Económica	Facultad de Ciencias Económicas
CIC, EFR-RMF?	3	Máster Propio Neuromarketing de Posgrado	Teoría e Historia Económica	Facultad de Ciencias Económicas
CIC, EFR-RMF?	3	Máster Propio Neuromarketing de Posgrado	Teoría e Historia Económica	Facultad de Ciencias Económicas

UNIDADES	ALUMNOS	CURSO	DPTO.	CENTRO
XPS	4	Máster Ciencias y Tecnologías Químicas (KHEMIA)	Química Inorgánica	Facultad de Ciencias
ESEM, DRX, XPS, TA	20	Máster Odontología	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
TIMS, MI	5	Programa Doctorado	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
FLC	54	Grado Bioquímica	Bioquímica y Biología Molecular	Facultad de Ciencias
HPLC	15	Grado Farmacia	Físico Química	Facultad de Farmacia
FLC, HRTEM, SEM, PMB	15	Máster Biotecnología	Microbiología	Facultad de Ciencias
TEM	9	Máster Biología	Biología Celular	Facultad de Ciencias
CLSM	20	Grado Bioquímica	Biología Celular	Facultad de Ciencias
TEM	20	Grado Bioquímica	Biología Celular	Facultad de Ciencias
TEM	20	Grado Bioquímica	Biología Celular	Facultad de Ciencias
TEM	20	Grado Bioquímica	Biología Celular	Facultad de Ciencias