



**Universidad
de Jaén**

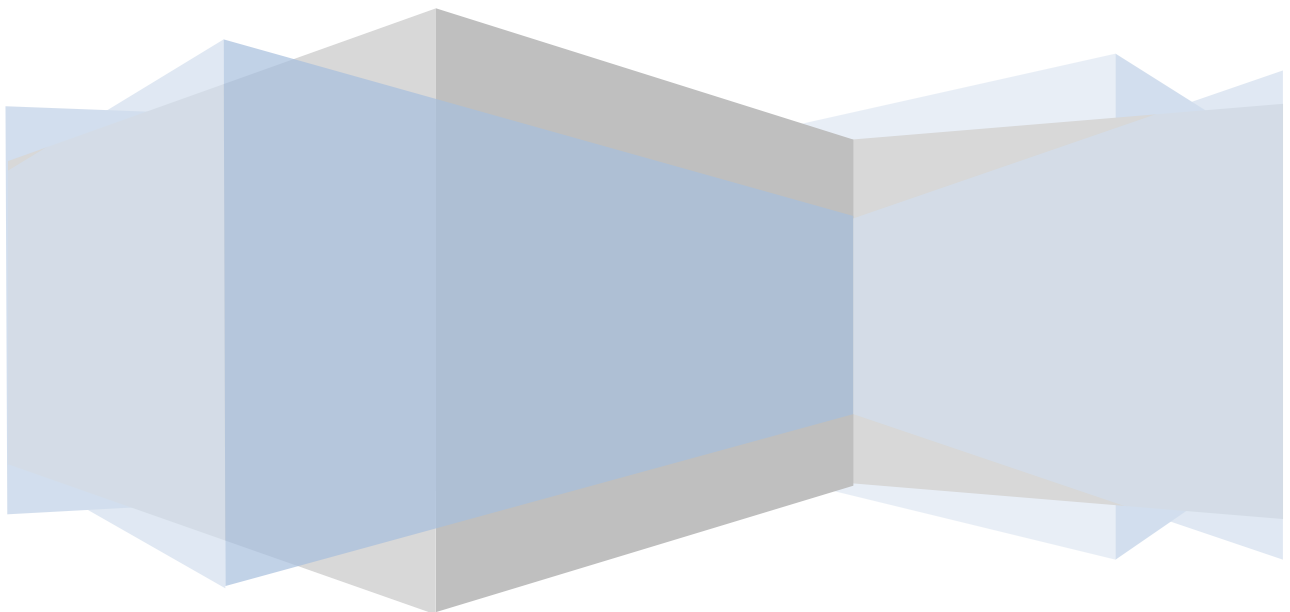


Memoria del

Centro de Instrumentación Científico-Técnica,

CICT,

del año 2021



Contenido

Presentación.....	3
1. Prólogo histórico.....	4
2. Servicios prestados por el CICT.....	6
2.1. Mantenimiento del equipamiento CICT.....	6
2.2. Utilización del equipamiento CICT en I+D+i y en docencia.....	6
3. Recursos científico-técnicos CICT.....	8
4. Equipo humano CICT.....	9
4.1 Correlación entre el equipo humano y los recursos científicos.....	10
5. Novedades CICT.....	14
6. CICT y sus usuarios.....	16
6.1. Reuniones con usuarios UJA.....	16
6.2. Encuesta de satisfacción de usuarios.....	16
7. Utilización y facturación global CICT.....	17
7.1. Histórico del número de servicios y facturación.....	17
7.2. Utilización y facturación por Áreas CICT.....	18
7.3. Utilización y facturación según Área CICT por Departamento y otros Centros.....	19
7.4. Utilización y facturación por Departamentos y otros Centros.....	25
7.5 Utilización y facturación de los servicios prestados a clientes internos y externos.....	27
8. Repercusión del CICT en investigación y docencia.....	29
8.1. Servicios prestados a I+D+i.....	29
8.2. Utilización y facturación por grupo de investigación.....	32
8.3. Servicios prestados a docencia.....	35
9. Indicadores de gestión.....	37
9.1 Proceso de prestación de servicios de apoyo científico.....	37
9.2. Proceso de gestión del mantenimiento.....	39
10. Sostenibilidad económica.....	42

Presentación

Os presentamos la Memoria anual del CICT, que pretende ser una guía para visualizar y seguir la trayectoria del CICT. Tras una breve introducción histórica, muestra la evolución del equipamiento científico y del equipo humano, así como un compendio de todos los indicadores objetivos analizados en el CICT, de utilización de la infraestructura, de gestión y de carácter económico.

La intención es dar a conocer la gestión completa del CICT con total transparencia, de manera que tanto los órganos de gobierno de la UJA como los usuarios y las personas que trabajan en el CICT dispongan de la información más relevante sobre el funcionamiento del Centro a lo largo del año 2021, en el que nos hemos recuperado, y de qué manera, del difícil año 2020.

La memoria está realizada en base a los datos disponibles en el CICT, obtenidos a partir de información comunicada por los usuarios o bien generada durante la prestación de los servicios en la aplicación informática de gestión, de manera que sólo quedan reflejados los servicios prestados a otras instituciones y empresas si son usuarios directos. A efectos de comparación se presentan los datos de los últimos 5 años.

1. Prólogo histórico

El Centro de Instrumentación Científico-Técnica, CICT, integrado en los Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación (SCAI), presta apoyo a la actividad docente e investigadora mediante la gestión de equipos especializados, mayoritariamente de manejo complejo y/o de alto costo que suelen requerir, además, medios sofisticados de instalación y mantenimiento. El CICT no tiene ninguna vinculación administrativa o de organización con Grupos de Investigación, Institutos, Departamentos o Centros Docentes.

Inicialmente los SCAI se denominaron Servicios Técnicos de Investigación, STI, y como tal aparece en los Estatutos de la Universidad de Jaén (UJA). Desde sus inicios los STI han dispuesto de un director y desde 2008 existe también la figura de la dirección técnica que se incorpora a la estructura organizativa de jefes de servicio.

De manera efectiva los STI empiezan a funcionar en laboratorios del B3 en 1996, y durante el curso 1999-2000 se trasladaron al recién construido edificio A2, para ocupar unos 1500 m² distribuidos en 5 plantas.

La infraestructura científica de los SCAI ha sido diseñada en nuestra Universidad por el Vicerrectorado Investigación y la Comisión de Investigación, en base a las necesidades planteadas por los investigadores, y su crecimiento no ha sido constante sino dependiente de las fuentes de financiación, existiendo 2 momentos álgidos de nuevas incorporaciones: 2000-2005 y 2010-2014.

Ya en la primera Relación de Puestos de Trabajo (RPT) de la UJA de 1994 está presente la dotación de personal para los STI, pero en muchas ocasiones ha existido un gran desfase entre las previsiones y las dotaciones reales de personal. Aparte de que, por diversas razones, el incremento exponencial en la dotación científica no ha ido acompañado de una adecuación congruente de los recursos humanos.

Desde 2008 se han producido cambios significativos en cuanto a la organización de los STI/SCAI:

- a) En el año 2009 el Área de Tratamiento de Imagen y Satélites, dependiente hasta ese momento de los STI, se adscribe al Servicio de Informática junto con el personal de la misma. Al perder esta Área, los STI quedan estructurados en las Áreas de Microscopía, Determinación Estructural y Biología Celular.
- b) En los años 2009-2010 se produce un cambio de denominación del servicio, a saber: los Servicios Técnicos de Investigación pasan a llamarse Centro de Instrumentación Científico-Técnica, CICT.
- c) A finales de 2010 se inicia un período excepcional de adquisiciones de infraestructura científica centralizada para la UJA, y parte de ella se ha de ubicar en el CICT.
- d) En el año 2011 empieza a usarse el nombre de Servicio Centralizado de Apoyo a la Investigación, en adelante SCAI, perdiéndose el nombre de Servicios Técnicos de Investigación (STI).
- e) A mediados de 2012 se inicia el traslado de los servicios de mantenimiento y experimentación animal del edificio A2 al nuevo edificio CPEA, edificio A1, concluyendo a finales de ese año.

Y en lo referente a CICT:

- a) en el año 2015 se inicia la obra de adaptación de la 4ª planta del edificio del CICT, donde antes estaba el animalario y el Área de Imagen, que concluye a principios de 2016 con el traslado de recursos.
- b) en el segundo semestre de 2015 se inició un proceso de revisión y reorganización de la infraestructura científica del CICT y de cambio en la denominación de las Áreas, que se implantó en 2016.
- c) en 2017 se aborda la reclasificación de los equipos de Procesamiento de muestras.
- d) en marzo de 2018 se refrenda la Instrucción Técnica por la que se regulan la Organización y el Funcionamiento del Centro de Instrumentación Científico-Técnica de la UJA.
- e) en 2020 se inicia el proceso de generación de la nueva Área de Ingeniería y Computación Científica.

2. Servicios prestados por el CICT

El CICT dispone de recursos instrumentales modernos y equipos de alta tecnología, ubicados y supervisados en sus instalaciones, y tiene como objetivo principal:

1. Dar apoyo a la investigación y docencia experimental de los diferentes Departamentos, Grupos, Centros e Institutos de investigación de la Universidad de Jaén, y a cualquier otro organismo público o privado, así como a otros usuarios externos.
2. Mantener y desarrollar la infraestructura y técnicas necesarias para dar el apoyo requerido.
3. Prestar asesoramiento relacionado con la infraestructura científica y las técnicas desarrolladas.
4. Proporcionar formación técnica específica en los ámbitos de competencia de la instrumentación disponible.

Así pues, el CICT se ocupa de los recursos científicos de su responsabilidad desde su instalación, su posterior puesta en marcha y la más dilatada y provechosa etapa de [prestación de servicios](#) a los usuarios, para lo que se preocupa de asegurar su adecuada conservación, mantener su operatividad y ejecutar y gestionar su utilización en I+D+i y en docencia.

2.1. Mantenimiento del equipamiento CICT

La gestión del mantenimiento del equipamiento CICT está organizada tanto a nivel preventivo como correctivo.

En los programas de mantenimiento preventivo, know-how propio del CICT, se describen las tareas a realizar, se establecen las frecuencias y los responsables de su ejecución. Aun cuando los denominamos programas de mantenimiento preventivo están diseñados para conseguir el mantenimiento integral de la infraestructura científica, así que incluyen tareas para el mantenimiento preventivo sistemático, actividades predictivas del estado de funcionamiento y actuaciones reglamentarias cuando son precisas. Todas ellas se llevan a cabo sin solicitud previa de los usuarios.

La resolución de incidencias/averías, identificadas por usuarios en autoservicio o por los propios técnicos CICT, se ejecuta y gestiona metódicamente para reducir al mínimo posible los tiempos de no disponibilidad de los recursos. Los usuarios están informados de manera continuada del estado de disponibilidad de la totalidad del parque de recursos mediante la plataforma de gestión del CICT, GSYA.

2.2. Utilización del equipamiento CICT en I+D+i y en docencia

El CICT presta las siguientes actividades de apoyo con sus recursos científico-técnicos:

- servicios a demanda. El usuario solicita el estudio/análisis y entrega las muestras, pero es el técnico CICT quien realiza el trabajo solicitado. La información que se requiere para poder prestar el servicio depende del recurso elegido.
- reservas en autoservicio. El técnico CICT vela por que los recursos que tiene adscritos puedan ser utilizables en autoservicio en cualquier momento del día, todos los días del año, adecúa la configuración del hardware del equipo en función de las necesidades de los usuarios, revisa la

disponibilidad de los consumibles que mantienen la operatividad de los recursos y atiende las incidencias que puedan presentarse.

- capacitación de usuarios en autoservicio. Los técnicos CICT formalizan sesiones de capacitación con los solicitantes de autoservicio para verificar o proporcionar las competencias precisas para operar de manera autónoma.
- atención de consultas de usuarios, que pueden realizarse por teléfono, por email o por la plataforma de gestión, aunque en la mayoría de los casos los investigadores prefieren en persona.
- elaboración, revisión y actualización de la documentación de soporte a los usuarios.

La [prestación de servicios de apoyo a I+D+i](#) y a docencia se gestiona mediante la plataforma GSYA, donde se delimitan y concretan los servicios prestados con cada recurso CICT. GSYA permite la gestión vía web de los servicios de apoyo científico que presta el CICT: desde la inscripción inicial de usuarios, la solicitud de servicios a demanda, las reservas de recursos en régimen de autoservicio, el seguimiento del estado de las solicitudes, la entrega de datos e incluso la comunicación del gasto realizado. GSYA también es un canal directo de información y de comunicación entre el CICT y sus usuarios, para notificar incidencias, noticias o intercambiar consultas.

Para el desarrollo de las tareas de apoyo en I+D+i el CICT cuenta con la red de asesores científicos, constituida por un conjunto de investigadores especialistas en un grupo de recursos, y que además constituyen un nexo entre el CICT y sus usuarios. En términos generales, las funciones definidas desde 2013 para el Asesor Científico son, en el ámbito del equipamiento de su competencia:

- a) participar en la mejora y concreción de los servicios prestados en colaboración con el personal técnico.
- b) velar por el desarrollo científico del CICT, orientando tanto a usuarios como al propio CICT.
- c) colaborar en la propuesta de las tarifas aplicables a la prestación de servicios dentro de la propia UJA, a centros concertados y empresas privadas.
- d) contribuir a marcar los criterios científicos para establecer prioridades a las nuevas inversiones para la renovación o ampliación de equipos.
- e) realizar una valoración desde un punto de vista científico sobre la disponibilidad y utilización de los recursos materiales y humanos.

3. Recursos científico-técnicos CICT

La infraestructura científica del CICT está estructurada en Áreas y Unidades. Las Unidades definen una agrupación de equipamiento con características comunes que a su vez pueden reunirse en Áreas de orientación científica definida.



La información actualizada del parque de recursos pueden encontrarla en <https://www.ujaen.es/servicios/scai/scai/organigrama/personal-tecnico/parque-de-recursos-cict> , o consultar las técnicas ofertadas en https://www.ujaen.es/servicios/scai/sites/servicio_scai/files/uploads/Servicios_equipos_CICT_Julio2021.pdf

El CICT se organiza económicamente en régimen de cofinanciación con los usuarios, quienes contribuirán a los gastos derivados del uso y mantenimiento de los equipos. Las [tarifas](#) a aplicar por la prestación de servicios se establecen en los presupuestos de la Universidad de Jaén, y dependen de la vinculación que el usuario mantenga con la UJA.

4. Equipo humano CICT

En el CICT se dispone de un equipo humano encargado de gestionar, manejar y mantener la instrumentación para asegurar la disponibilidad de los recursos y la fiabilidad de los datos obtenidos, así como para un continuo asesoramiento y apoyo a los usuarios.

El organigrama de 2021 se muestra a continuación.

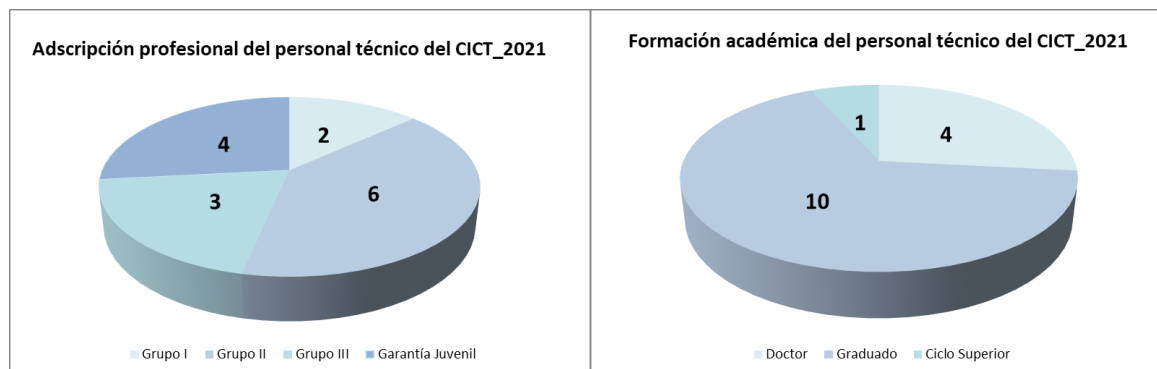
SERVICIOS CENTRALES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN (SCAI)				
Directora Técnica SCAI	Natividad Paredes Quesada	nparedes@ujaen.es	953 21.26.84	
Administración SCAI	Inés Rodríguez Álvarez	administracion-scai@ujaen.es	953 21.25.68	
Apoyo informático SCAI	Álvaro Hernández Martínez (Programa Garantía Juvenil, desde marzo)	ahmartin@ujaen.es	953 213 672	
CENTRO DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA (CICT)				
Técnicos CICT	Análisis y Determinación estructural	Oscar Del Pico Hualde (ODH)	odelpico@ujaen.es	953.21.26.83
		Baltasar Deutor Garrido (BDG)	bdeutor@ujaen.es	953.21.25.89
		Juan Miguel Castro Mármol (JCM)	jucasmar@ujaen.es	953.21.26.88
		Macarena López Sánchez (MLS)	mlopez@ujaen.es	953.21.26.87
		Joan Vernet García (JVG) (Programa Garantía Juvenil, hasta noviembre)	Jvernet@ujaen.es	953.21.36.72.
		Rubén Cruz Sánchez (RCS) (Programa Garantía Juvenil, hasta noviembre)	rcruz@ujen.es	953.21.36.72
		Rubén Casas Jaraíces (RCJ) (Programa Garantía Juvenil)	rcasas@ujaen.es	953.21.17.03
	Ciencias de la Vida	Ricardo Oya Aponte (ROA)	roya@ujaen.es	953.21.26.89
		Ana Jiménez Jiménez (AJJ)	ajjimene@ujaen.es	953.21.26.90
	Microscopía y Procesamiento de muestras	Amparo Martínez Morales (AMM)	amorales@ujaen.es	953.21.26.86
		Rubén Martínez Romero (RMR)	rumarro@ujaen.es	953.21.26.91
		M ^a Nieves de la Casa Adán (NCA)	mncasa@ujaen.es	953.21.26.85
		Pablo de Manuel Arance (PMA)	pmanuel@ujaen.es	953.21.33.20
		Alba Nazaret Ruiz Cuenca (ARC) (Programa Garantía Juvenil, hasta noviembre)	nruiz@ujaen.es	953.21.36.72
	Ingeniería y Computación Científica	Miguel Ángel Almazán Lázaro (MAL) (diciembre)	aalmazan@ujaen.es	953.21.29.50

Este año hemos podido contar con 3 personas gracias a las *Ayudas para la Promoción del Empleo Joven e Implantación de la Garantía Juvenil del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad de 2018*, y con otro técnico más, a partir de septiembre, por medio del programa de *Garantía Juvenil* financiado por la Junta de Andalucía. Asimismo, en diciembre se incorporó a la plantilla un técnico dentro de la nueva área de Ingeniería y Computación científica.

La plantilla técnica del CICT está diversificada por perfiles profesionales para poder dar respuesta a las distintas Áreas de recursos existentes, con la intención de poder aplicar con mayor eficacia las competencias adquiridas, conseguir una mayor especialización y sobre todo colaborar más

eficientemente con los esfuerzos investigadores de la UJA. Esta plantilla técnica se complementa con las actuaciones de la Responsable de Gestión y con la Dirección Técnica.

Estructuralmente, la plantilla de técnicos del CICT está compuesta por personal laboral (grupos I, II y III), que dispone de gran cualificación académica y una considerable especialización en determinadas técnicas y equipos.



En un Servicio como el CICT el personal es el pilar diferenciador en la calidad de los servicios que se prestan, ya que, con nuestra formación, nuestra predisposición y actitud y nuestro trabajo con los equipos disponemos de un poso de conocimientos que nos permite avanzar más rápidamente en la aplicabilidad a nuevas necesidades o en la resolución de situaciones complejas.

4.1. Correlación entre el equipo humano y los recursos científicos

Dada la disfunción existente entre el parque instrumental y la dotación de recursos humanos, un mismo técnico es responsable y debe de hacerse cargo de muchos recursos científicos. Así que deben organizar rigurosamente su agenda, alimentándola con las solicitudes a demanda recibidas para los distintos equipos, los calendarios compartidos con los usuarios, con las programaciones de mantenimiento preventivo y las resoluciones de averías en proceso, para poder abarcar todos los recursos bajo su responsabilidad.

Cada uno de los recursos CICT con su técnico responsable se muestra en la tabla siguiente (puede contrastar las siglas en la tabla de la página 9).

Técnico CICT	Recurso CICT	
AJJ	BA01_Analizador fotosintético BA03_Fluorímetro de campo BA04_Jardín experimental BA09_Analizador por quimioluminiscencia de óxido nítrico BA10_Incubador Orbital BA11_Cámara de cultivo in vivo 3 BA12_Cámara de cultivo in vivo 4 BA13_Cámara de cultivo in vivo 5 BA14_Cámara de cultivo in vivo 6 BA15_Fitotron 1 BA16_Fitotron 2 BA17_Analizador fotosintético 2 BA18_Medidor de superficie foliar BA19_Ceptómetro BA19b_Sistema GPS BA20_Porómetro BA21_Medidor de concentración de clorofila BA22/23/24/25b_Datalogger 1 BA22/23/24/25c_Datalogger 2 BA22_Multisonda de suelos 1 BA23_Multisonda de suelos 2 BA24_Medidor de humectación foliar 1 BA25_Medidor de humectación foliar 2 BA26_Analizador de capacidad de retención hidráulica de suelos BA27_Invernadero Módulo 1 BA28_Invernadero Módulo 2 BA29_Invernadero Módulo 3 BA30_Invernadero Módulo 4 BC09_Básico cultivos celulares 1 BC10_Básico cultivos celulares 2 BC11_Básico cultivos celulares 3 BP15_Digestión manual BP16_Desalado	33
AMM	ME01_Microscopio electrónico de transmisión ME03_Microscopio electrónico de barrido 2 PC17_Adelgazador iónico PC18_Adelgazador cóncavo	4
AMM + ARC	PF13_Punto crítico PF18_Metalizador PF19_Metalizador 2	3
BDG	AQ01_Espectrómetro de absorción atómica AQ06_Espectrómetro ICP-masas 2 AT03_Calorímetro diferencial PT03_Perladora	4
BDG + RCJ	AQ05_Espectrómetro de microfluorescencia de rayos X AQ07_Analizador elemental automático CHNS 2	2

Técnico CICT	Recurso CICT	
JCM		5
	DM02_Espectrómetro de masas trampa iónica-GC	
	DM03_Espectrómetro de masas trampa iónica-HPLC	
	DM08_Espectrómetro de masas triple cuadrupolo-HPLC	
	DM09_Espectrómetro de masas orbitrap	
	DM10_Espectrómetro de masas ultra-alta sensibilidad QQLIT	
JCM + RCS		2
	DM01_Espectrómetro de masas cuadrupolo-GC	
	DM06_Espectrómetro de Masas QTOF-HPLC/CE	
MAL		13
	IF01_Impresora 3D FDM	
	IF02_Impresora 3D FDM_heated	
	IF03_Impresora 3D SLA	
	IF04_Impresora 3D Polyjet	
	IF05_Escáner 3D	
	IF06_Termoconformadora	
	IF07_Plotter vinilo	
	IF08_Cortadora CNC láser	
	IF09_Fresadora CNC 3 ejes	
	IF10_Fresadora PCB	
	IF11_Fresadora CNC 5 ejes	
	IF12_Cortadora por chorro de agua	
	IF13_Torno de sobremesa	
MLS		2
	DX04_Difractómetro de rayos X monocristal 2	
	MP09_Microscopio con polarizador (solo para DX04)	
MLS + JVG		8
	DI03_Espectrómetro FTIR	
	DI04_Espectrómetro FT-NIR	
	DI06_Microscopio infrarrojo	
	DI07_Espectrómetro FTIR 2	
	DI08_Espectrómetro Raman 2	
	DI11_Microscopio Raman confocal_2	
	DU01_Espectrómetro UV-vis	
	DX03_Difractómetro de rayos X polvo 2	
MLS + ODH + RCS		1
	DM07_Espectrómetro de Masas Cuadrupolo- GC-Pirrolizador	
NCA		5
	MP04_Microscopio estereoscópico	
	MP05_Microscopio estereoscópico 2	
	MP06_Microscopio confocal 2	
	MP07_Microscopio invertido de fluorescencia 2	
	MP08b_Cámara digital para MP04 y MP07	
ODH + JVG		2
	DR02_Espectrómetro RMN 500 MHz	
	DR03_Espectrómetro RMN 400 MHz_2	
ODH + RCS		3
	AC05_Cromatógrafo de gases 3	
	AC06_Cromatógrafo de líquidos 2	
	AC07_Cromatógrafo de líquidos 3	

Técnico CICT	Recurso CICT	
PMA		15
	PC01_Equipo de preparación de secciones delgadas	
	PC06-11_Básico corte y molienda sólidos inorgánicos	
	PC12_Molino de mortero	
	PC15_Tamizadora vibratoria	
	PC16_Pulidora	
	PC19_Prensa para infrarrojo	
	PF21_Balanza microgramo	
	PF22_Balanza décima de miligramo	
	PF23_Balanza de precisión	
	PF24_Balanza microgramo 2	
	PT01_Mufla	
	PT02_Horno de mufla 2	
	PT04_Estufa 1	
	PT05_Estufa de desecación 3	
	PT08_Peletizadora de hielo seco	
PMA + ARC		1
	PC20_Micromolino de bolas	
RMR		12
	PC04_Vibratomo	
	PC05_Microtomo de rotación motorizada	
	PF03_Concentrador a vacío con agitación (ml, l)	
	PF07_Sistema de extracción con líquidos presurizados	
	PF08_Sistema de extracción de aceite	
	PF09_Ultracentrífuga	
	PF10_Centrífuga de alta capacidad (<25000 rpm)	
	PF11_Centrífuga de sobremesa	
	PF12_Centrífuga de alta capacidad (<4000 rpm)	
	PF15_Estación modular de inclusión en parafina	
	PT06_Congelador -86°C	
RMR + ARC		7
	PC03_Criostato	
	PC14_Homogeneizador por ultrasonido	
	PF04_Liofilizador muestras medio acuoso	
	PF16_Procesador automático de tejidos	
	PF17_Miniprocador automático de tejidos	
	PF25_Liofilizador muestras medio orgánico	
	PF26_Concentrador a vacío con rotación (µl, ml)	
ROA		12
	BC12_Citómetro de flujo 2	
	BM09_Lector de microplacas	
	BM10_qPCR-96 RT_2	
	BM11_Secuenciador capilar de ADN 2	
	BM14_Fluorímetro de microtubo	
	BM17_qPCR-384 RT_3	
	BM32_qPCR-96 RT_4	
	BM33_qPCR-384 RT_5	
	BM34_Lector de microplacas 2	
	BM35_Extractor de ácidos nucleicos	
	PC13_Sonicador biología	
	PF02_Robot de manejo de líquidos	

Técnico CICT	Recurso CICT	
Supervisor GSYA		2
	DI09_Espectrómetro de Actividad Óptica Raman	
	DI10_Espectropolarímetro de dicroísmo circular vibracional 2	
Total general		136

5. Novedades CICT

En el año 2021 hemos podido comprobar que, tras un *annus horribilis*, el trabajo puede resurgir. Nuestros usuarios han dado un gran impulso a sus líneas de investigación y han encontrado en el CICT el apoyo requerido en tiempo y forma.

A lo largo del año nos tuvimos que seguir adaptando a las limitaciones impuestas por la pandemia de la COVID-19, manteniendo las mamparas separadoras para las sesiones asistidas a usuarios, las reuniones y sesiones por videoconferencia y el un aforo muy limitado en los laboratorios hasta noviembre, cuando iniciamos la situación de alerta cero. A partir de esa fecha, volvimos a un funcionamiento casi pre-COVID, pero con gel hidroalcohólico y mascarillas en interiores, cuidando mantener la distancia interpersonal y facilitando la ventilación de los laboratorios.

En 2021 pudimos contar con 4 técnicos de apoyo temporal, pero 3 tuvieron que dejarnos en noviembre. Gracias a ellos hemos podido comprobar que la diversificación de tareas y niveles en la plantilla técnica entre seniors y juniors puede ser una opción factible para organizar el trabajo y para resolver, desde dentro, las posibles bajas del personal técnico altamente especializado del CICT. Pero, además, contar con ellos nos ha permitido conseguir resultados magníficos en este año 2021, no sólo hemos hecho más sino que también de mayor relevancia. Poder disponer de más personal ha hecho aumentar el número cuantitativo de servicios prestados, pero también ha permitido focalizar recursos humanos en tareas de mayor valor añadido y utilidad para la UJA. Dado el trabajo significativo desarrollado por el CICT, la UJA debería considerar imprescindible aumentar significativamente la plantilla del CICT en un futuro cercano para poder disfrutar de un apoyo a su I+D+i de calidad, de alto valor añadido y más adaptado a sus necesidades.

Siguiendo con la hoja de ruta establecida en el año 2020 con el Vicerrectorado de Investigación y la Gerencia, en el primer trimestre del 2021 se concluyó la integración de los equipos del antiguo Laboratorio de Prototipado en el CICT, hecho que se comunicó a la comunidad universitaria por medio del Boletín. Posteriormente, se invitó a conocer in situ las instalaciones y el equipamiento a los Directores de las 2 Escuelas Politécnicas y a los directores de los todos Departamentos de Ingeniería. La Unidad se fue poniendo en marcha progresivamente a lo largo del año. Los equipos, tanto los traspasados como los 2 nuevos adquiridos, se fueron poniendo en explotación uno a uno, según fueron revisados en profundidad y establecidos sus protocolos de prestación de servicios y mantenimiento. Además, se estableció un período de prestación de servicios en pruebas hasta septiembre, sin coste alguno para los usuarios.

Tras la recepción del invernadero en marzo, se inició la fase de dotación de elementos de control ambiental. En noviembre pudimos poner en explotación los 4 módulos del invernadero experimental, una vez concluido el proceso de adquisición, instalación y puesta en marcha del sistema de control ambiental y del sistema de gestión de accesos integrado en GSYA. Los usuarios pudieron disfrutar de un período de prestación de servicios en pruebas hasta finales de diciembre.

A principios de año presentamos 2 solicitudes a la Convocatoria 2021 de Equipamiento de la Agencia Estatal de Investigación por prácticamente 2 millones de euros:

- Actualización sostenible de Espectrómetro de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de 500 MHz: electrónica de control, amplificadores de alta potencia, sistema de control de ángulo mágico y sondas.
- Fortalecimiento de la Unidad de espectrometría de masas con dos equipos: un sistema híbrido GC MS/MS de ultraalta resolución y un sistema trihíbrido LC MSn de alta resolución

Lamentablemente no nos concedieron el primero de los proyectos, pero sí el segundo. Así que a finales de año empezamos el proceso para su adquisición, para lo que estamos utilizando el modelo que tan buenos resultados nos ha dado en otras ocasiones: un grupo multidisciplinar que refleja las distintas facetas de importancia en un concurso de adquisición de equipamiento SCAI (científica, técnica y de gestión) asiste a reuniones con los fabricantes/distribuidores con el fin conocer en profundidad las tecnologías y opciones disponibles, para, posteriormente, poder plasmar las necesidades SCAI en el pliego técnico del concurso.

A lo largo del año, se pusieron en marcha en nuestra plataforma de gestión, GSYA, las nuevas funcionalidades programadas para el año 2021, entre las que estaban: adaptarla para incorporar la Unidad de Fabricación Mecánica mejorar el aplicativo de gestión de los mantenimientos preventivos y otras cuestiones facilitadoras de la gestión a los técnicos.

En el último cuatrimestre iniciamos el proceso de actualización a Windows 10 de los PCs asociados a recursos científicos para mantener la seguridad de RIUJA. Un proyecto muy complejo, demandante de muchos recursos humanos y económicos y que tendrá continuación en el año 2022.

6. CICT y sus usuarios

Queremos mantener un contacto cercano con nuestros usuarios, ser proactivos ante sus necesidades, responder con rapidez y de forma eficaz cuando algo va mal, mantener buenas relaciones con ellos, y poder conseguir su satisfacción y su reconocimiento. Nos consideramos bastantes accesibles y abiertos a atender sugerencias y quejas, y capaces de consensuar actuaciones como respuesta a situaciones concretas. Para ello utilizamos diversos medios tanto a nivel individual como grupal, desde llamadas telefónicas o correo electrónico, hasta reuniones y encuestas.

6.1. Reuniones con usuarios UJA

Las reuniones globales del CICT con usuarios de la Universidad de Jaén se han llevado a cabo de manera periódica desde 2012 para establecer una transferencia bidireccional de información que nos permita definir estrategias de mejora del centro.

Generalmente, a principios de año celebramos las Reuniones de los SCAI con sus usuarios, para tratar temas de importancia relacionados con la organización de los SCAI y con los recursos disponibles, a la vez que se presentan hechos destacados del año anterior incluyendo las mejoras implantadas y el grado de avance de la atención de las sugerencias, se informa sobre el funcionamiento del CICT, y se recogen necesidades y sugerencias consensuadas entre los asistentes. En <https://www.ujaen.es/servicios/scai/reuniones-con-usuarios> están disponibles los resúmenes de todas las reuniones anuales mantenidas.

6.2. Encuesta de satisfacción de usuarios

En el año 2016 eliminamos las encuestas post-servicio, para evitar la saturación a nuestros usuarios, otorgando un mayor protagonismo a las reuniones y a la encuesta general como métodos directos de recogida de la información.

Las encuestas generales se envían tras la celebración de las reuniones con usuarios, y atienden a temas globales para evaluar la satisfacción con los servicios prestados en el año transcurrido desde la consulta anterior. En <https://www.ujaen.es/servicios/scai/encuestas-de-satisfaccion> están disponibles los resultados de las encuestas.

7. Utilización y facturación global CICT

Se entiende como servicio la utilización de un recurso instrumental CICT para una acción concreta según su unidad de tarificación. En general, un servicio no se corresponde con un análisis y en una única solicitud de servicio se pueden incluir varios servicios.

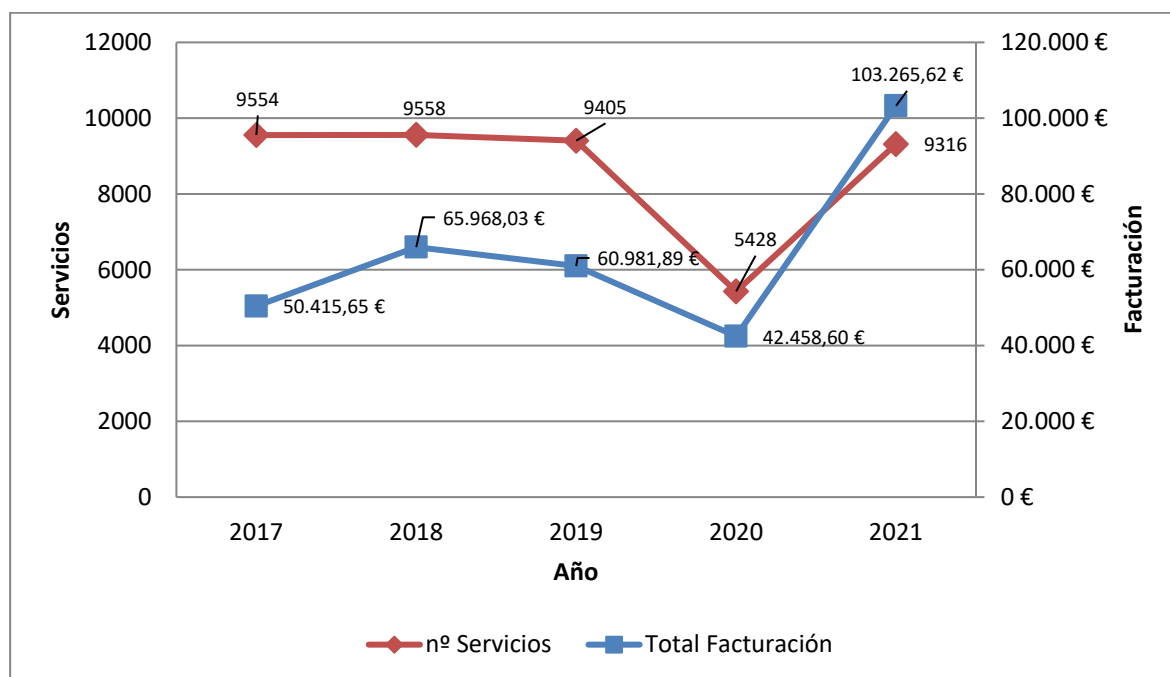
7.1. Histórico del número de servicios y facturación

ST - Nº de servicios prestados

	2017	2018	2019	2020	2021	Δ 2 últimos años
nº Servicios	9554	9558	9405	5428	9316	71,63%

FT - Facturación por los servicios prestados

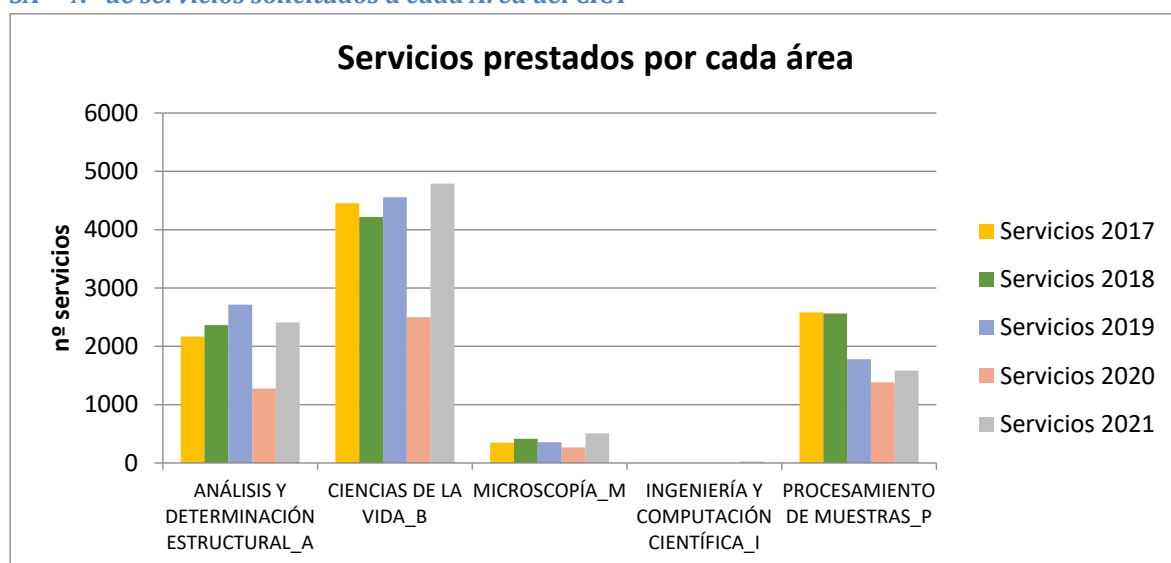
	2017	2018	2019	2020	2021	Δ 2 últimos años
Total Facturación	50.415,65 €	65.968,03 €	60.981,89 €	42.458,60 €	103.265,62 €	143,2%



Una magnífica recuperación tras la marcada influencia de la pandemia de la COVID-19 en el año 2020.

7.2. Utilización y facturación por Áreas CICT

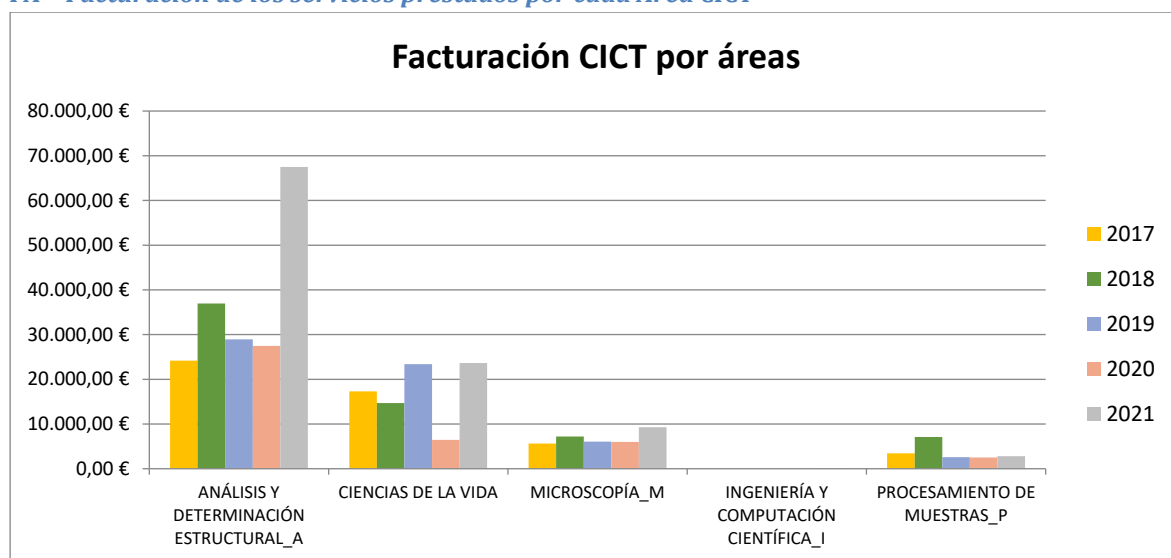
SA – Nº de servicios solicitados a cada Área del CICT



Áreas	Servicios 2017	Servicios 2018	Servicios 2019	Servicios 2020	Servicios 2021	Δ 2 últimos años
ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL_A	2169	2363	2715	1276	2409	88,8%
CIENCIAS DE LA VIDA_B	4455	4217	4556	2501	4788	91,4%
MICROSCOPIA_M	347	415	356	267	508	90,3%
INGENIERÍA Y COMPUTACIÓN CIENTÍFICA_I					26	
PROCESAMIENTO DE MUESTRAS_P	2583	2563	1778	1384	1585	14,5%
Total nº servicios	9554	9558	9405	5428	9316	71,6%

Datos de la nueva área de Ingeniería y Computación científica desde octubre.

FA – Facturación de los servicios prestados por cada Área CICT

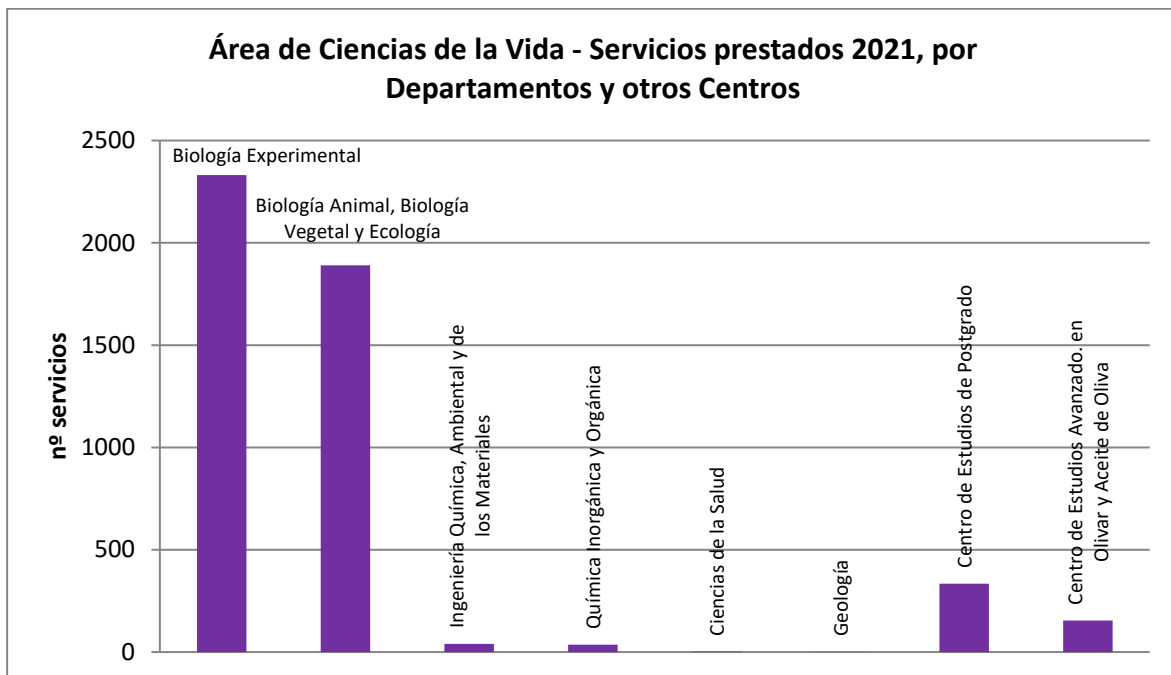
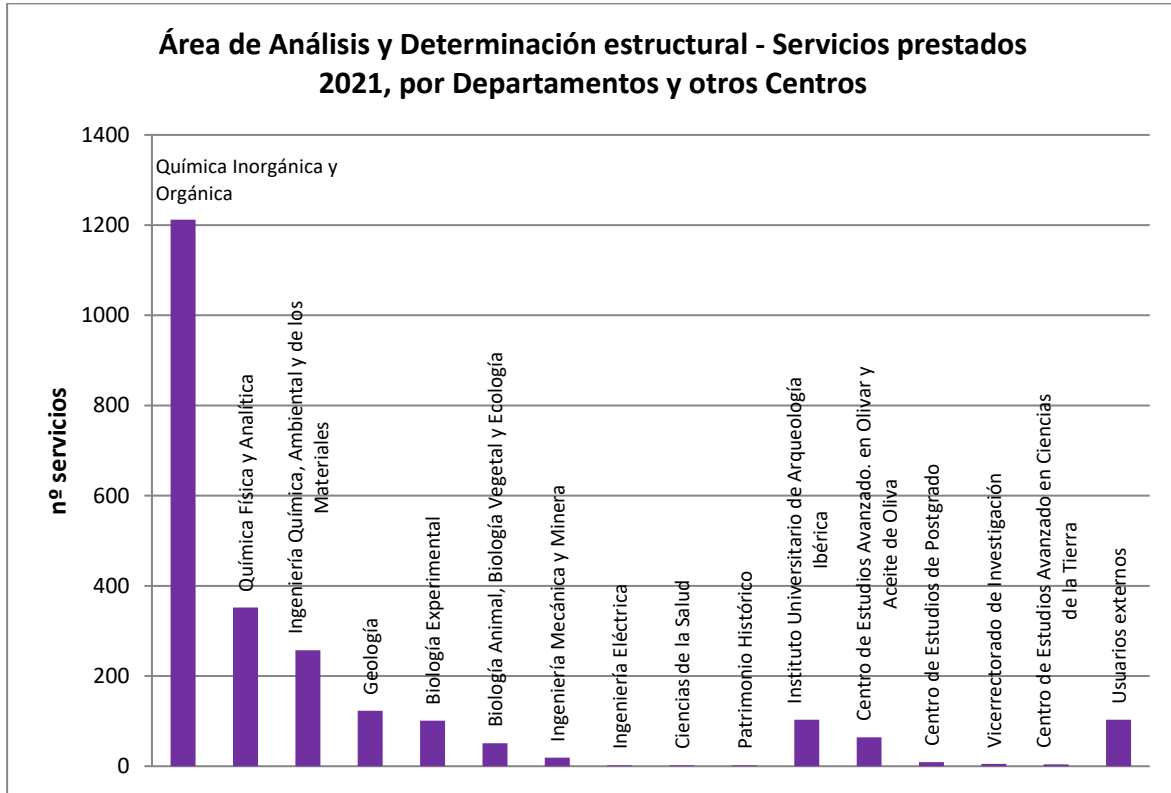


Área	2017	2018	2019	2020	2021	Δ 2 últimos años
ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL_A	24.172,30 €	36.974,10 €	28.943,65 €	27.484,90 €	67.485,22 €	145,5%
CIENCIAS DE LA VIDA	17.296,19 €	14.685,26 €	23.384,81 €	6.459,32 €	23.635,44 €	265,9%
MICROSCOPIA_M	5.628,00 €	7.214,69 €	6.068,18 €	5.982,34 €	9.273,08 €	55,0%
INGENIERÍA Y COMPUTACIÓN CIENTÍFICA_I					84,45 €	
PROCESAMIENTO DE MUESTRAS_P	3.446,12 €	7.093,98 €	2.585,25 €	2.532,04 €	2.787,43 €	10,1%
Total	50.542,61 €	65.968,03 €	60.981,89 €	42.458,60 €	103.265,62 €	143,2%

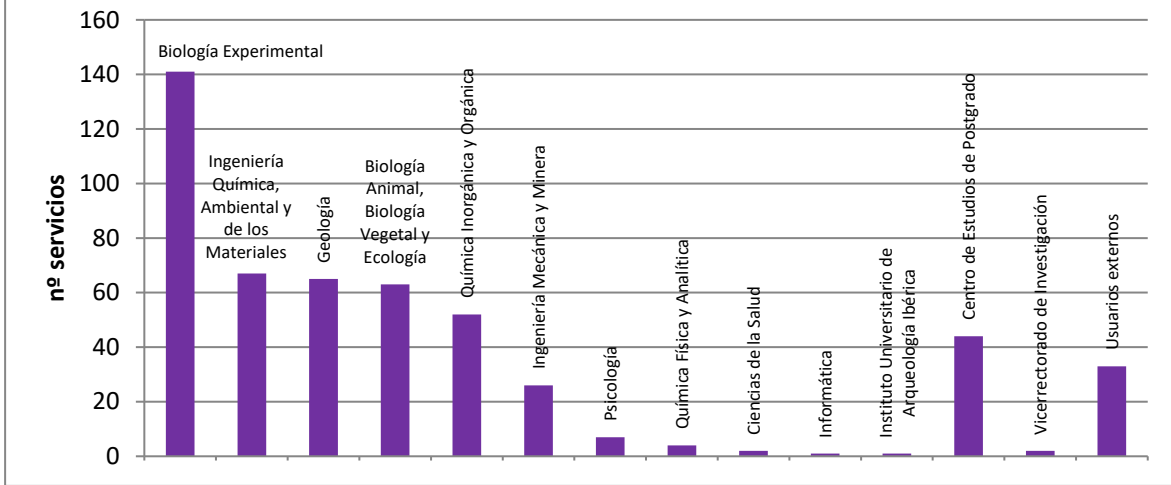
Datos de la nueva área de Ingeniería y Computación científica desde octubre.

7.3. Utilización y facturación según Área CICT por Departamento y otros Centros

SAD - Nº de servicios prestados por Áreas CICT a investigación y docencia de cada departamento UJA y otros Centros

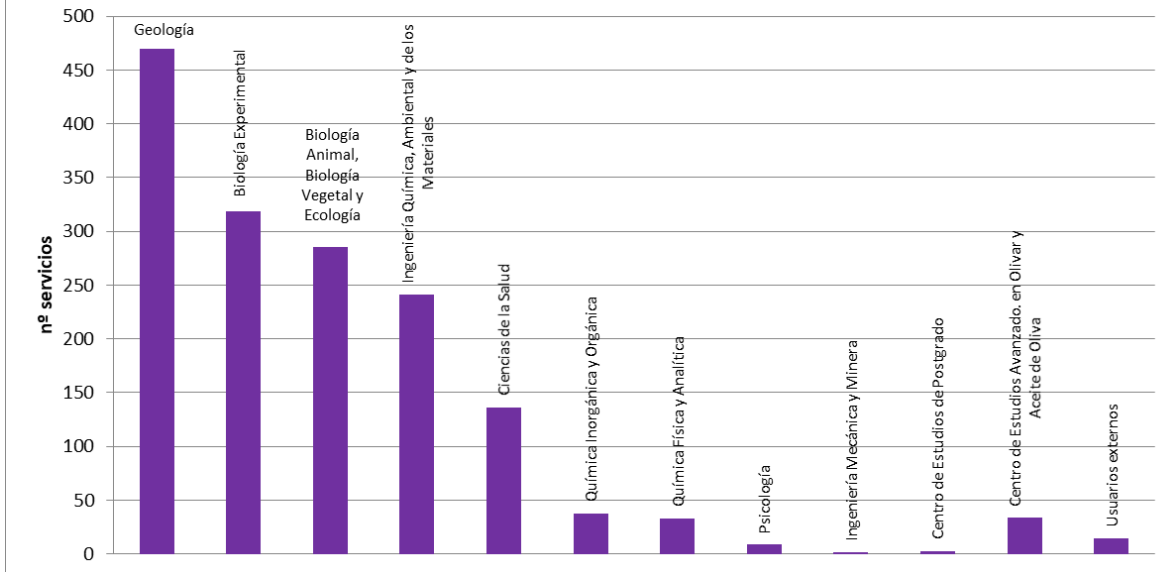


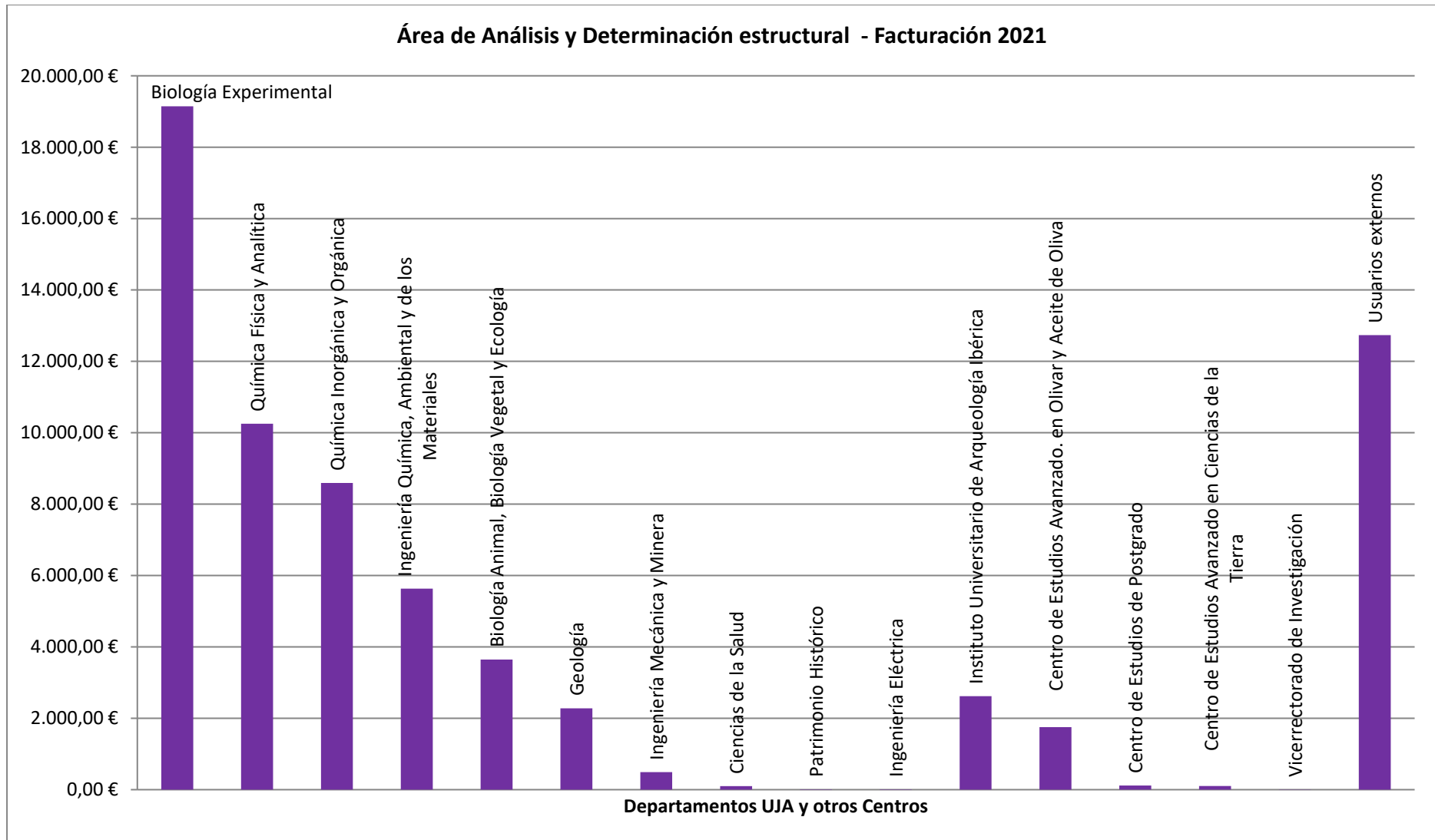
Área de Microscopía - Servicios prestados 2021, por Departamentos y otros Centros

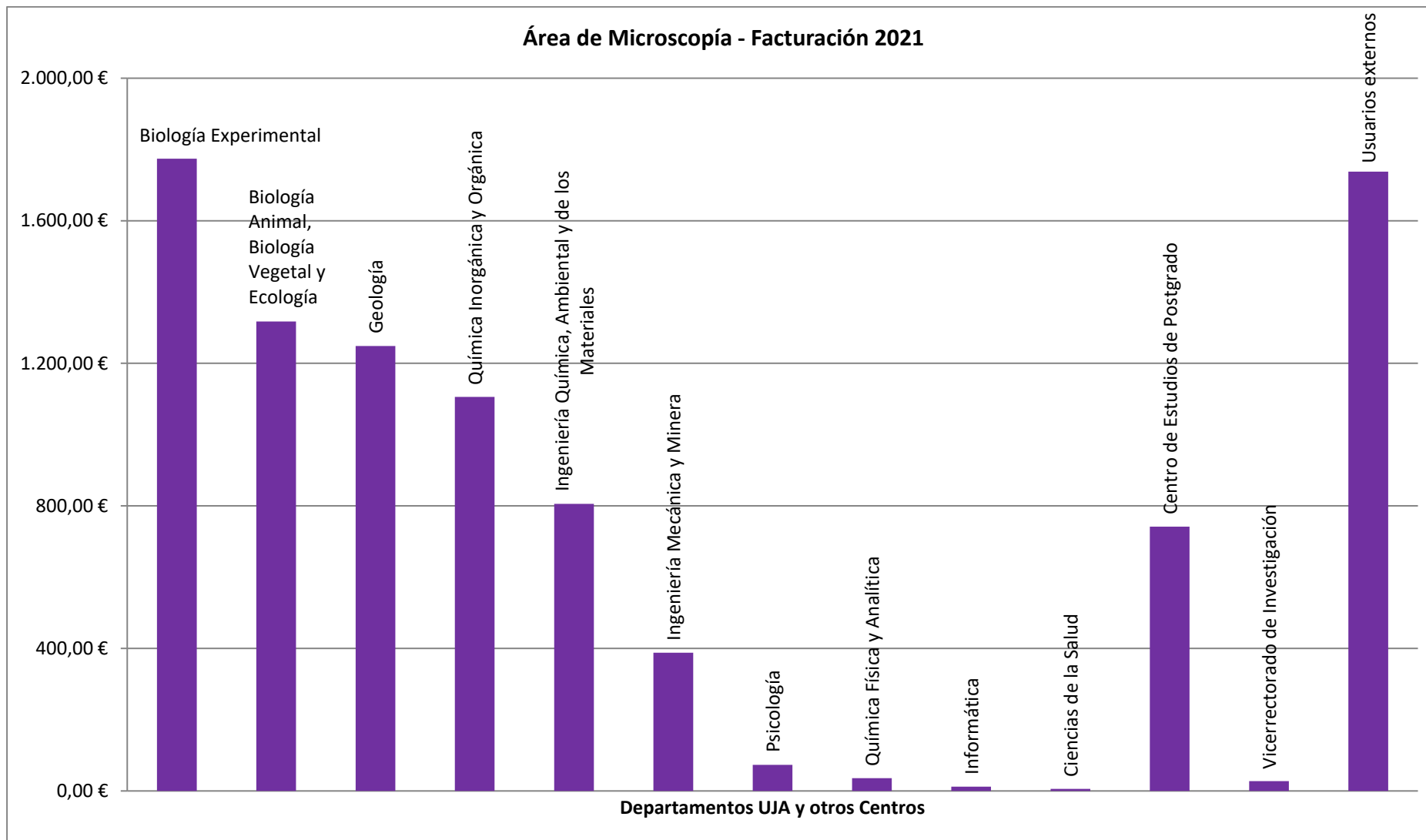


El próximo año publicaremos los datos anuales del Área de Ingeniería y Computación científica

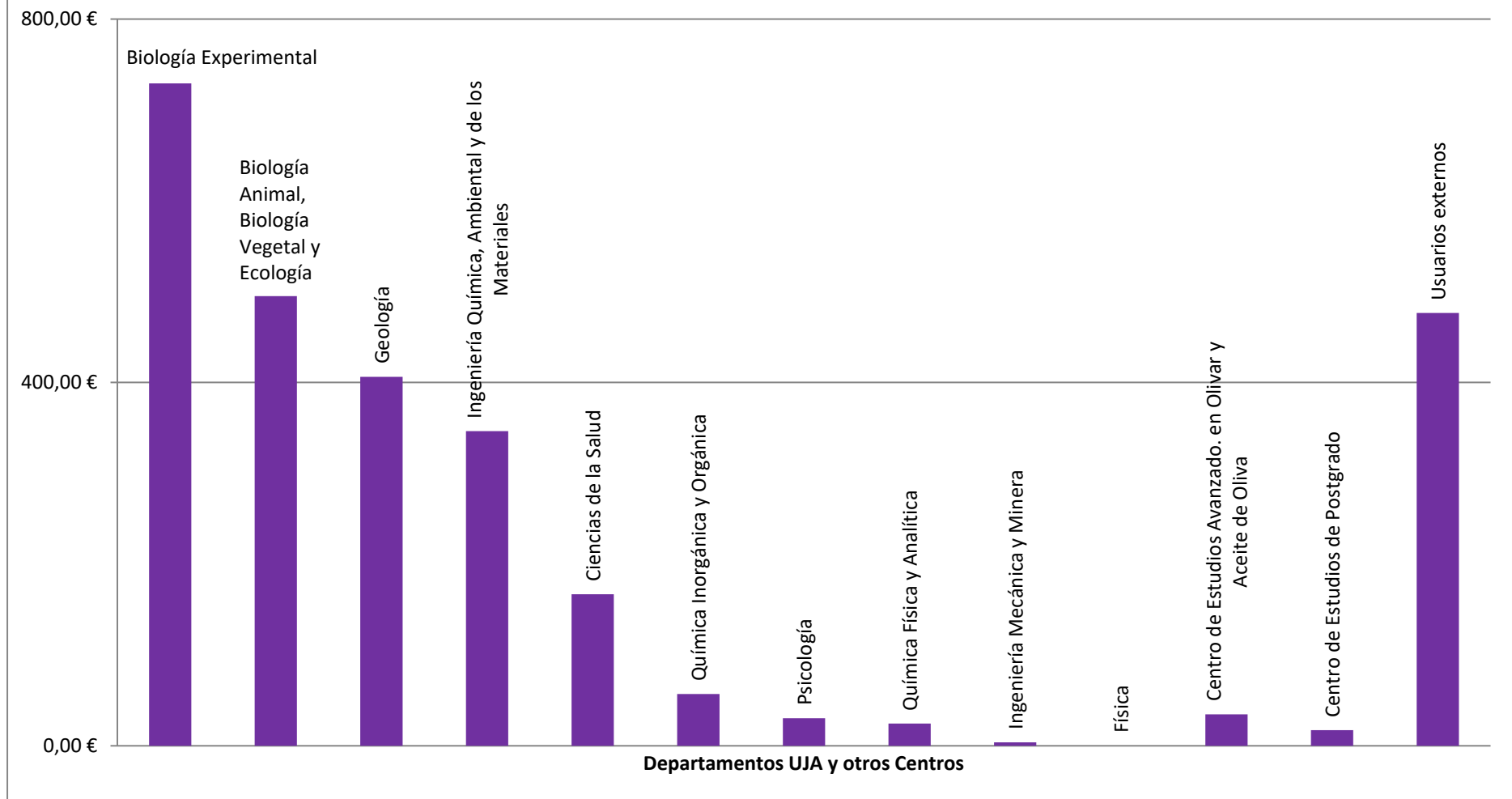
Lab. Procesamiento de muestras - Servicios prestados 2021, por Departamentos y otros Centros



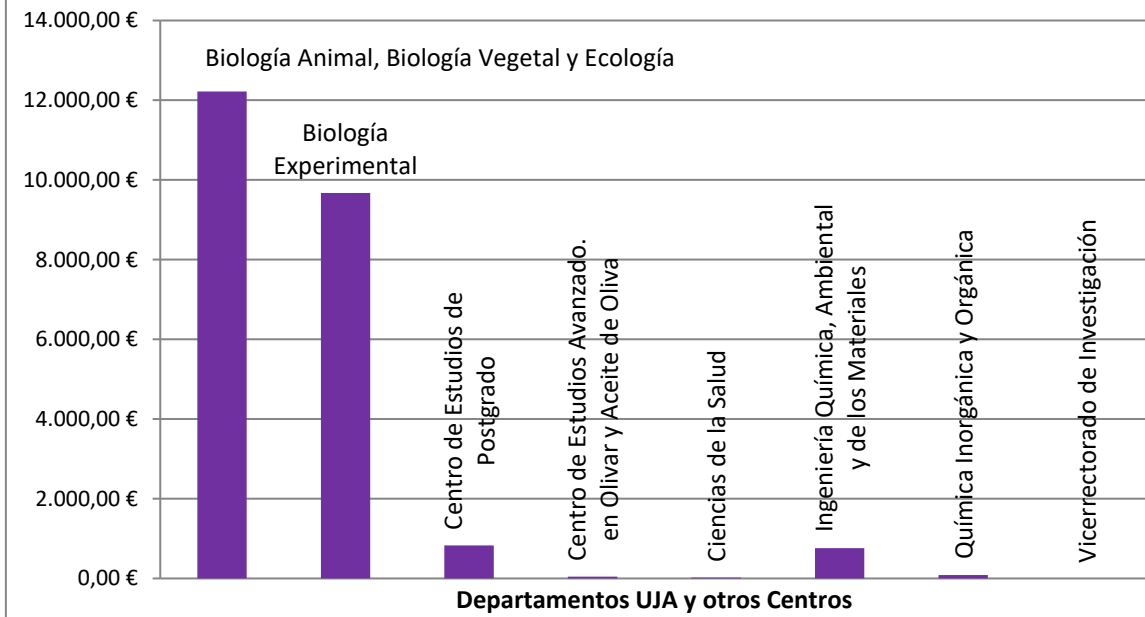




Procesamiento de muestras - Facturación 2021

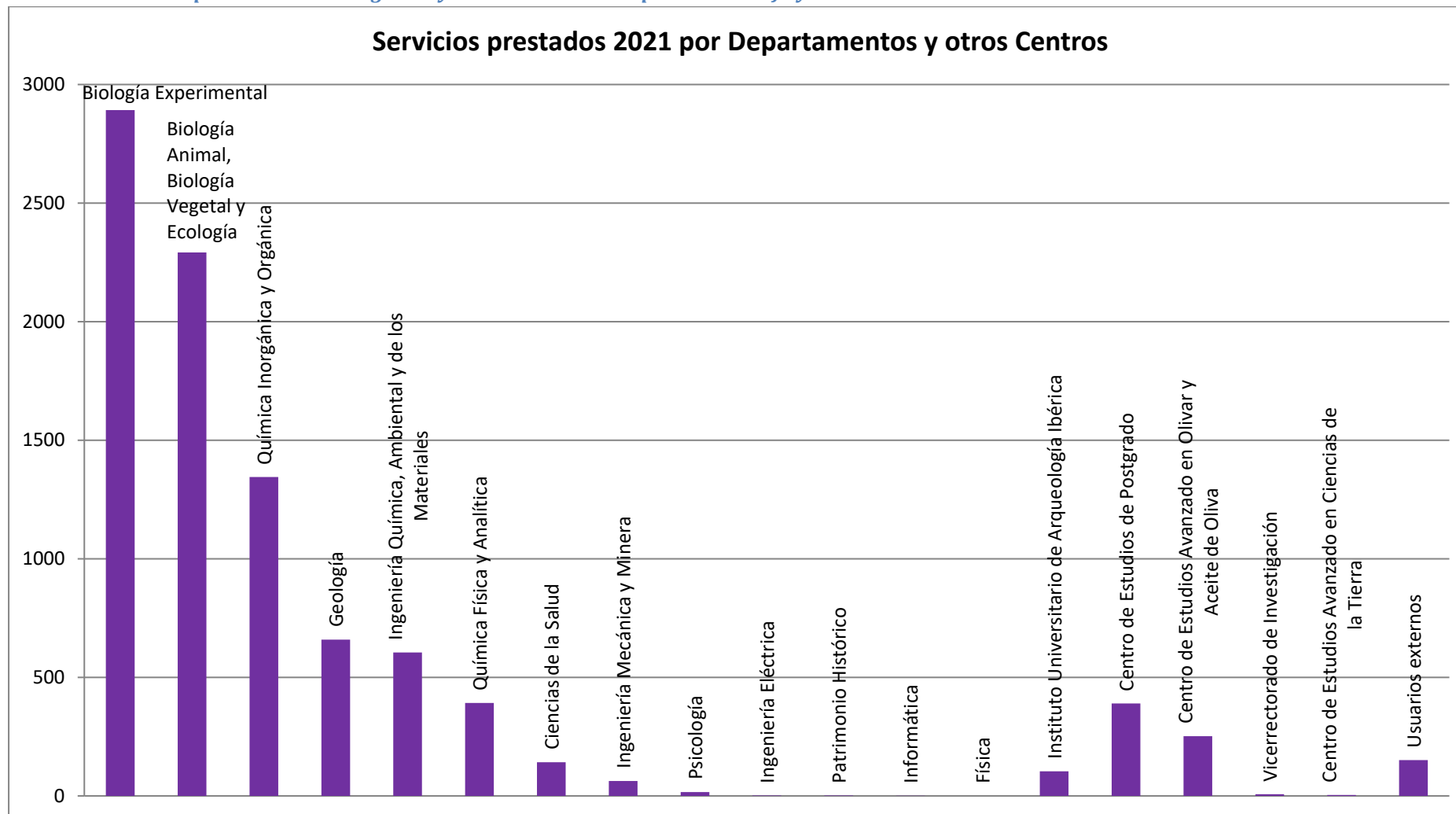


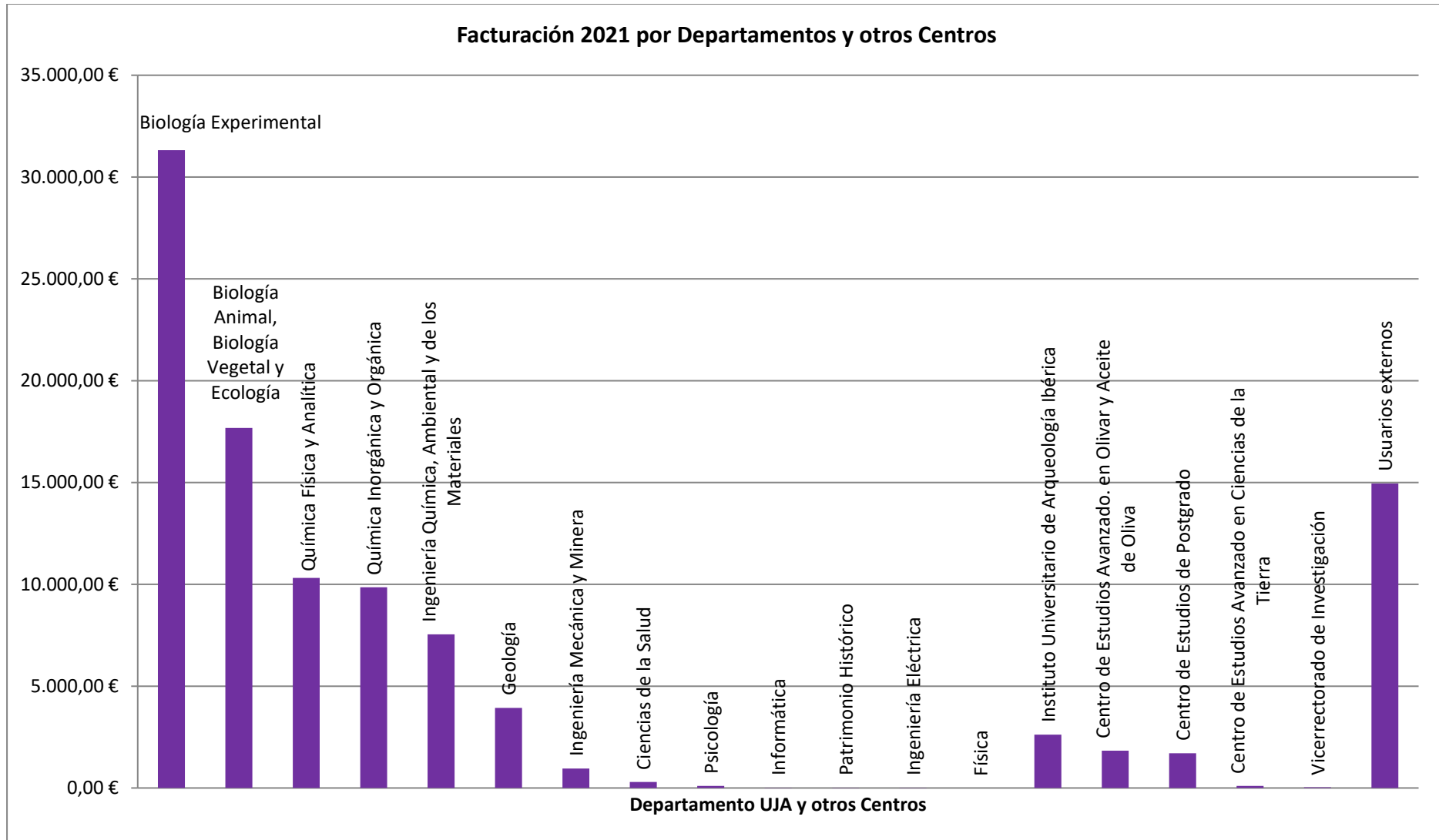
Área de Ciencias de la Vida - Facturación 2021



7.4. Utilización y facturación por Departamentos y otros Centros

SD - Nº de servicios prestados a investigación y docencia de cada departamento UJA y otros Centros



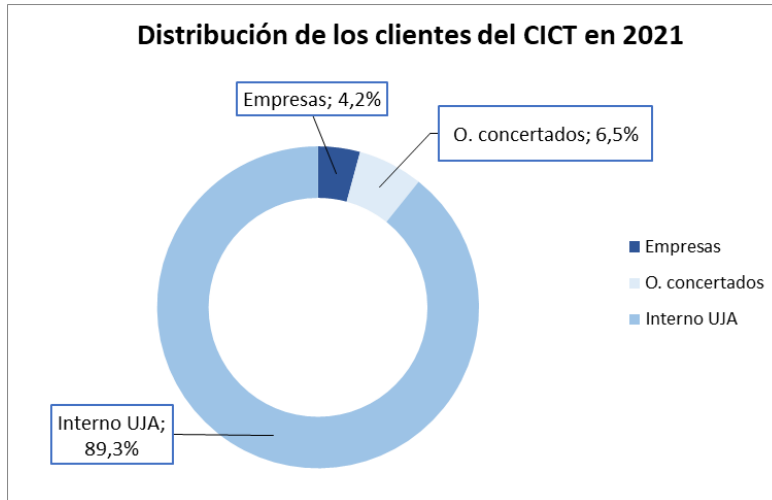


7.5. Utilización y facturación de los servicios prestados a clientes internos y externos

UN - Nº de clientes

	2017	2018	2019	2020	2021	Δ 2 últimos años
nº clientes CICT	247	254	228	173	214	23,7%

UB - Distribución clientes

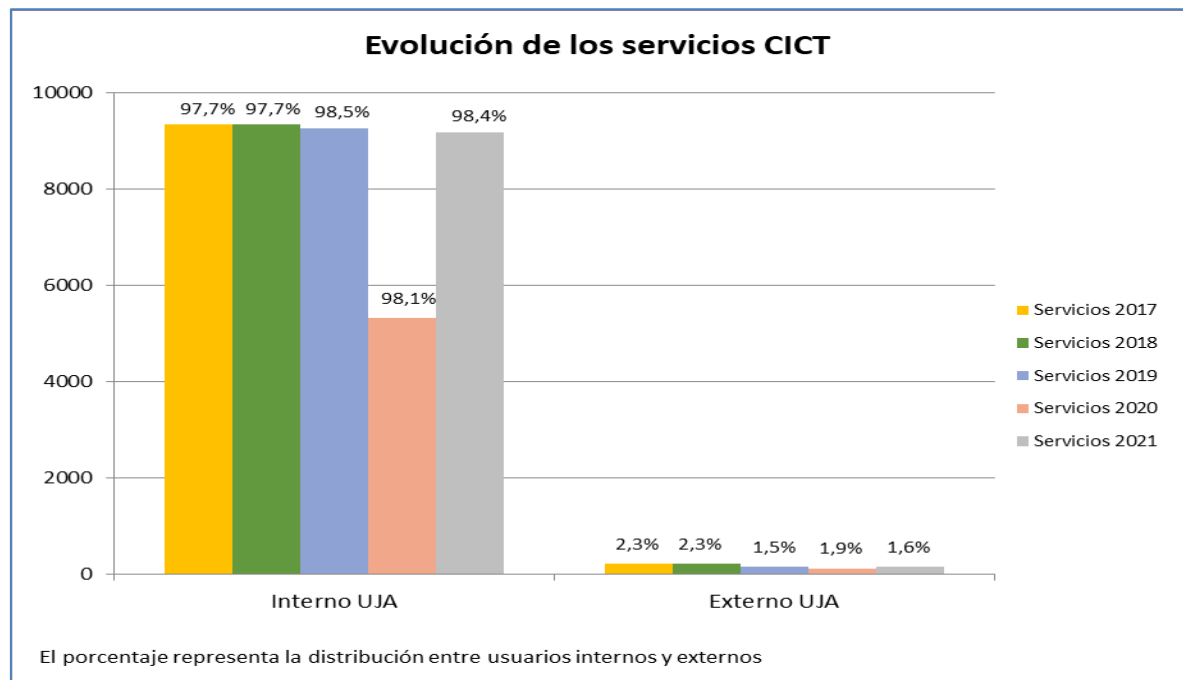


O. Concertados: Organismos concertados

SIE - Nº de servicios prestados a clientes internos y externos

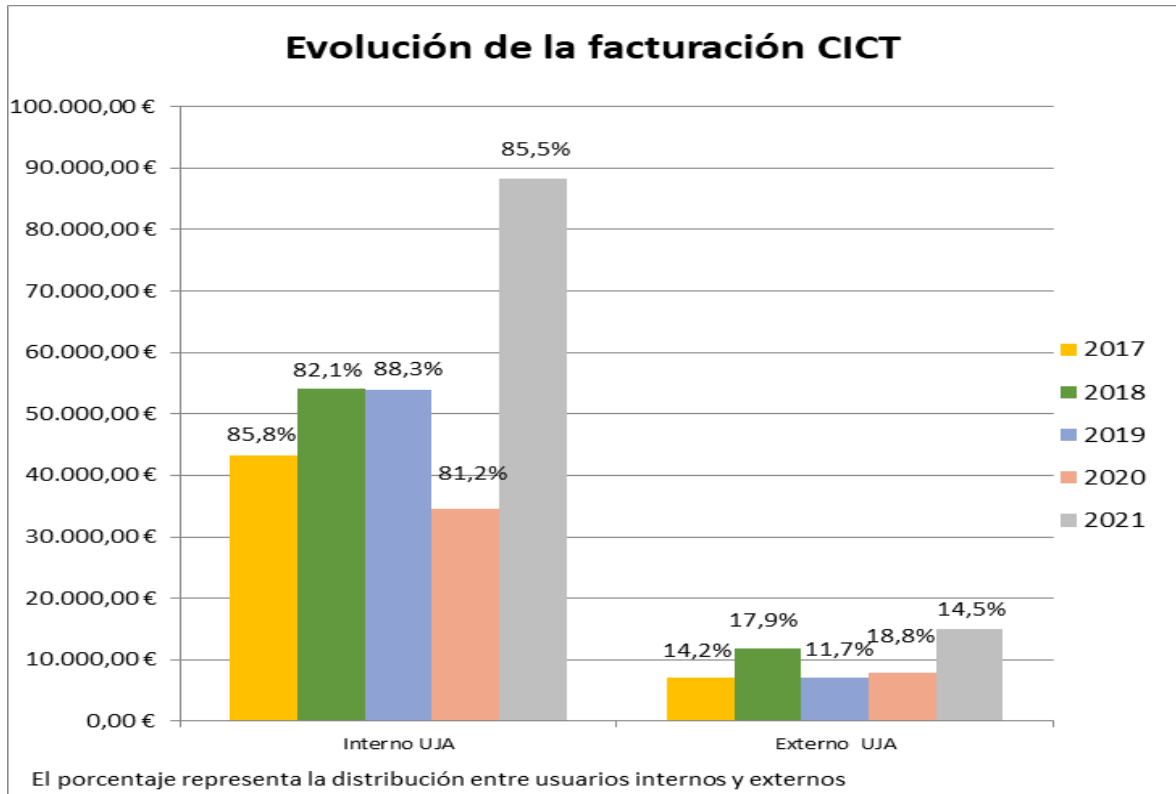
Tipo cliente	Servicios 2017	Servicios 2018	Servicios 2019	Servicios 2020	Servicios 2021	Δ 2 últimos años
Interno UJA	9332	9337	9262	5323	9165	72,18%
Externo UJA	222	221	143	105	151	43,81%
Total general	9554	9558	9405	5428	9316	71,63%

Parte de los servicios a usuarios internos pueden incluir trabajos a instituciones externas y empresas sin que lleguen a ser usuarios directos.



FIE - Facturación de servicios prestados a clientes internos y externos

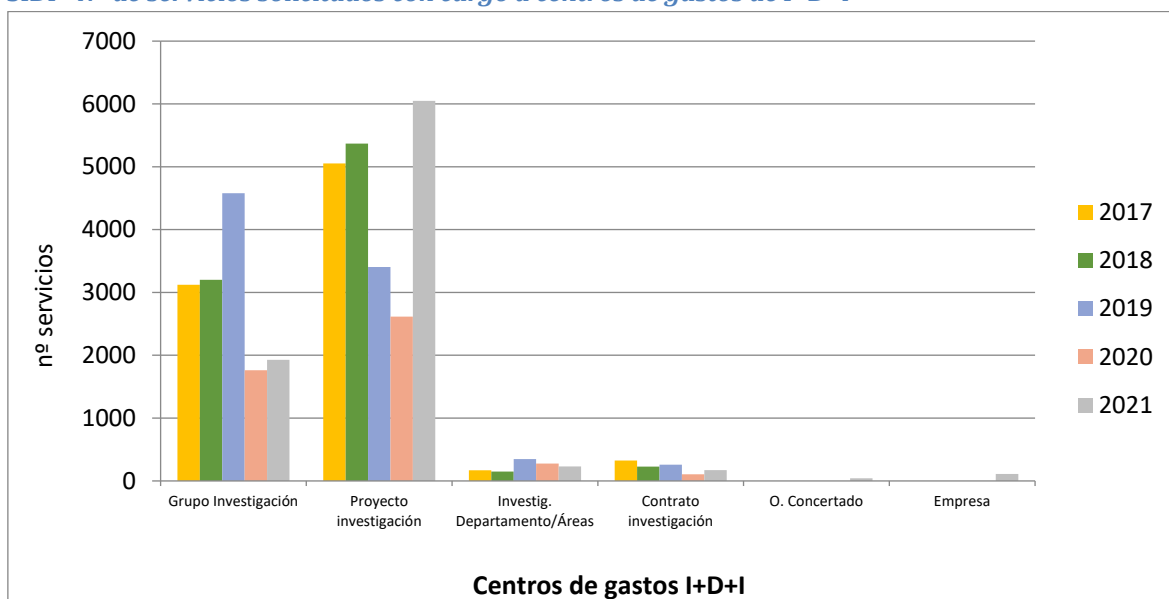
	2017	2018	2019	2020	2021	Δ 2 últimos años
Total Facturación	50.415,61 €	65.968,03 €	60.981,99 €	42.458,60 €	103.265,62 €	143,2%
Interno UJA	43.247,84 € 85,8%	54.154,67 € 82,1%	53.856,82 € 88,3%	34.495,53 € 81,2%	88.315,97 € 85,5%	156,0%
Externo UJA	7.167,78 € 14,2%	11.813,36 € 17,9%	7.125,07 € 11,7%	7.963,07 € 18,8%	14.949,65 € 14,5%	87,7%



8. Repercusión del CICT en investigación y docencia

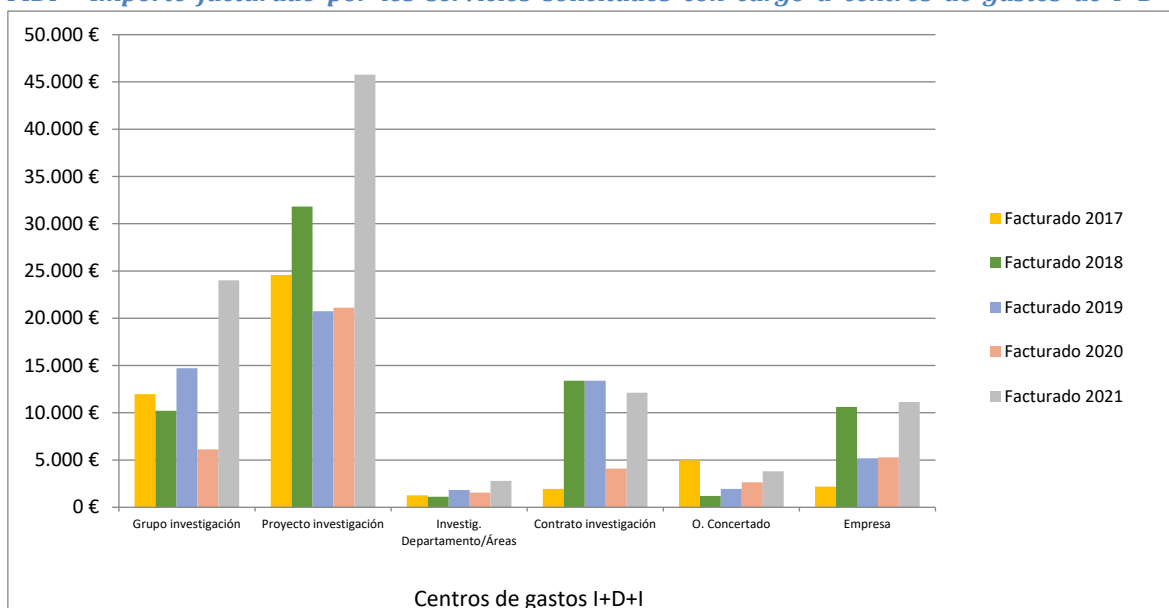
8.1. Servicios prestados a I+D+i

SIDI - Nº de servicios solicitados con cargo a centros de gastos de I+D+i



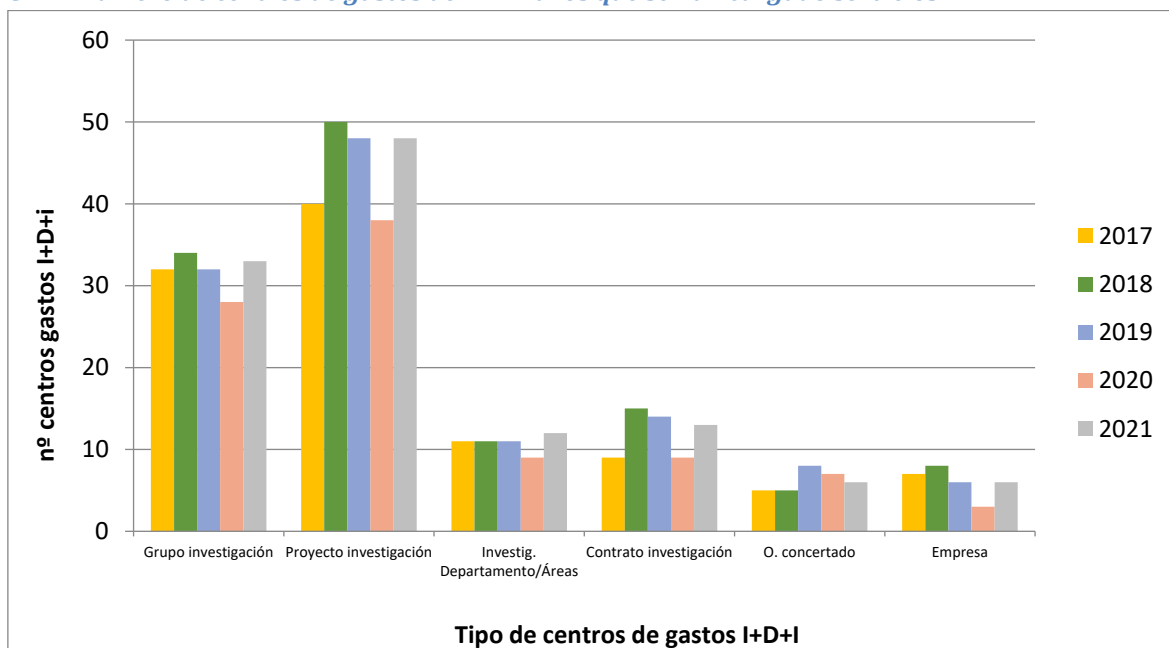
Tipo de Centro	2017	2018	2019	2020	2021	Δ 2 últimos años
Grupo Investigación	3122	3200	4580	1761	1927	9,4%
Proyecto investigación	5052	5370	3406	2615	6050	131,4%
Investig. Departamento/Áre	170	148	348	277	231	-16,6%
Contrato investigación	325	228	259	107	171	59,8%
O. Concertado	176	31	38	39	41	5,1%
Empresa	46	190	105	66	110	66,7%
Total nº servicios I+D+i	8891	9167	8736	4865	8530	75,3%

FIDI - Importe facturado por los servicios solicitados con cargo a centros de gastos de I+D+i



Tipo Centro de gastos	Facturado 2017	Facturado 2018	Facturado 2019	Facturado 2020	Facturado 2021	Δ 2 últimos años
Grupo investigación	11.962,32 €	10.200,98 €	14.707,94 €	6.128,08 €	24.007,39 €	291,8%
Proyecto investigación	24.582,78 €	31.823,63 €	20.746,83 €	21.107,06 €	45.762,48 €	116,8%
Investig. Departamentc	1.261,98 €	1.122,04 €	1.827,58 €	1.558,80 €	2.794,15 €	79,3%
Contrato investigación	1.944,30 €	13.385,15 €	13.385,15 €	4.097,95 €	12.130,17 €	196,0%
O. Concertado	4.983,10 €	1.196,84 €	1.950,14 €	2.644,43 €	3.809,04 €	44,0%
Empresa	2.184,68 €	10.616,52 €	5.174,93 €	5.288,14 €	11.140,61 €	110,7%
Total facturado I+D+i	46.919,15 €	68.345,16 €	57.792,57 €	40.824,46 €	99.643,84 €	144,1%

CIDI - Número de centros de gastos de I+D+i a los que se han cargado servicios

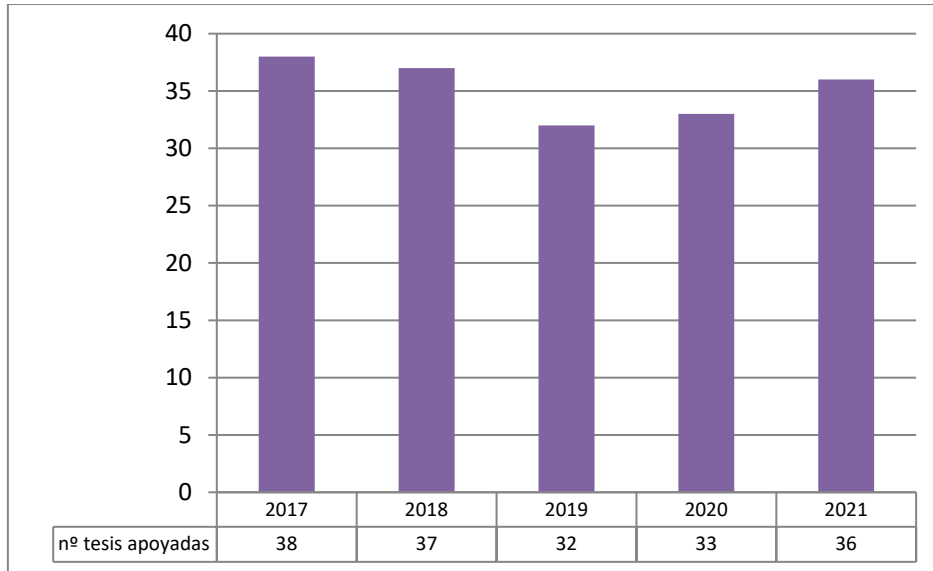


Tipo y número de centros de gastos	2017	2018	2019	2020	2021	Δ 2 últimos años
Grupo investigación	32	34	32	28	33	17,9%
Proyecto investigación	40	50	48	38	48	26,3%
Investig. Departamento/Áreas	11	11	11	9	12	33,3%
Contrato investigación	9	15	14	9	13	44,4%
O. concertado	5	5	8	7	6	-14,3%
Empresa	7	8	6	3	6	100,0%
nº centros gastos I+D+i	104	123	119	94	118	25,5%

PIDI - Ámbito y origen de la financiación de los proyectos apoyados por el CICT

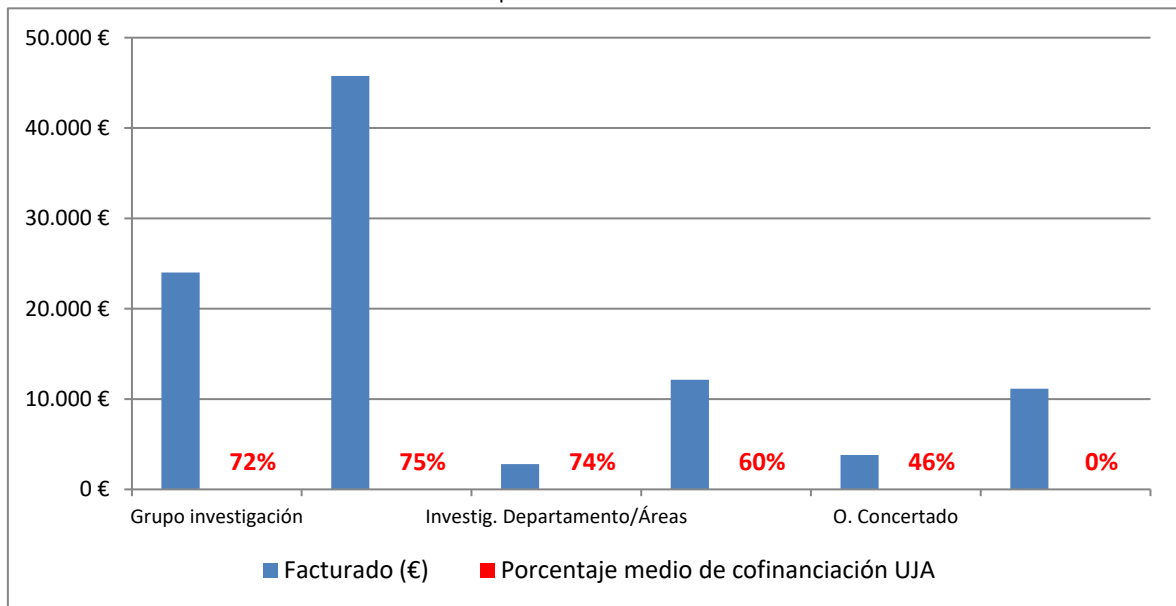
Proyectos apoyados	2017	2018	2019	2020	2021
Ayuda Internacional a la Investigación			1		
Proyectos Europeos I+D+i competitivo		1	3	3	4
Proyectos Plan Estatal I+D+i competitivos	19	24	23	15	17
Proyectos Autonómicos I+D+i competitivos	2			7	12
Proyectos Locales I+D+i competitivos			4	1	3
Proyectos UJA competitivos	13	19	13	10	11

TES - Tesis apoyadas, en curso o leídas



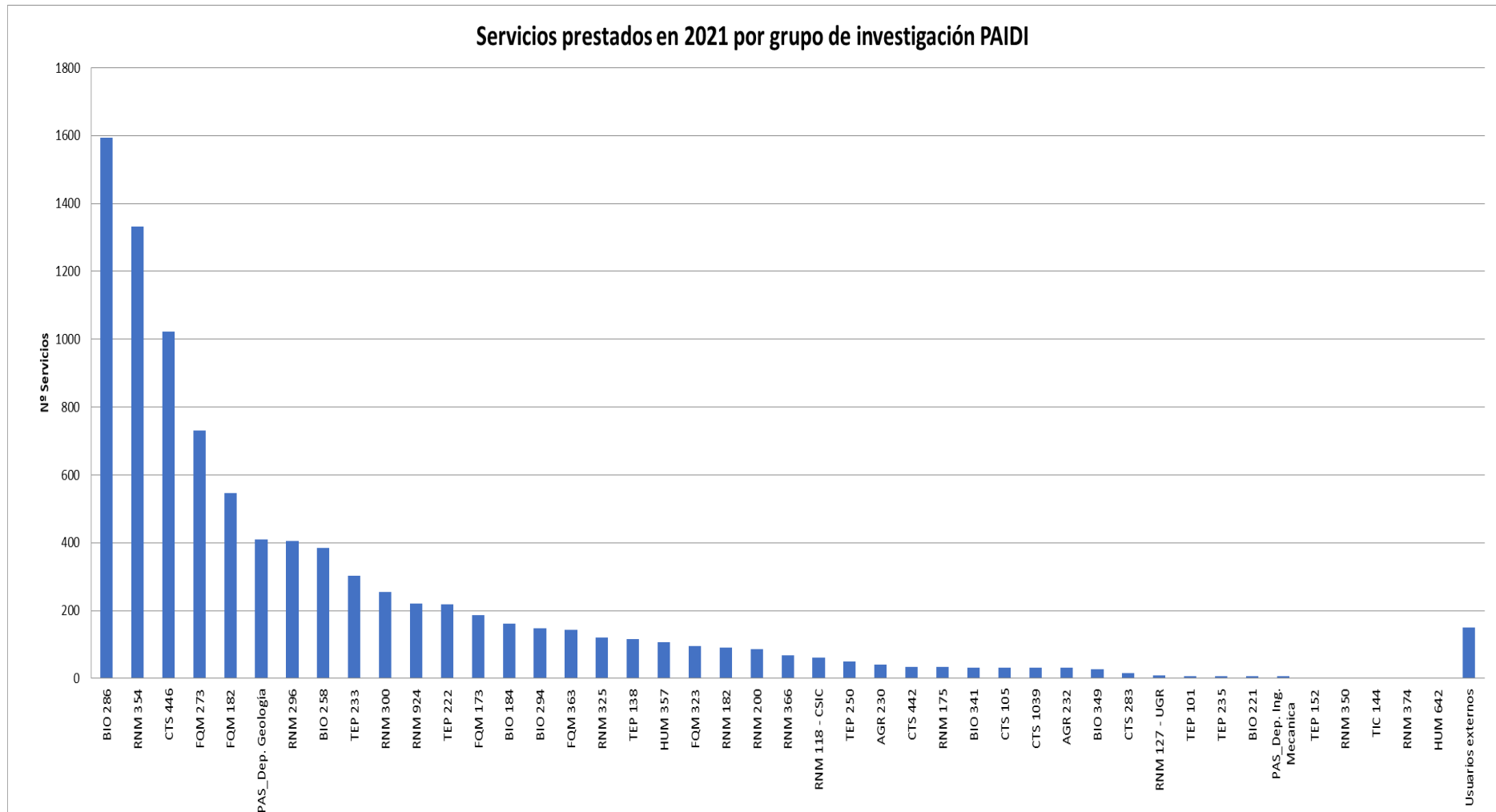
COFIDI - Porcentaje de cofinanciación UJA de los servicios prestados a I+D+i

Tomando como base el 0% de cofinanciación a empresas

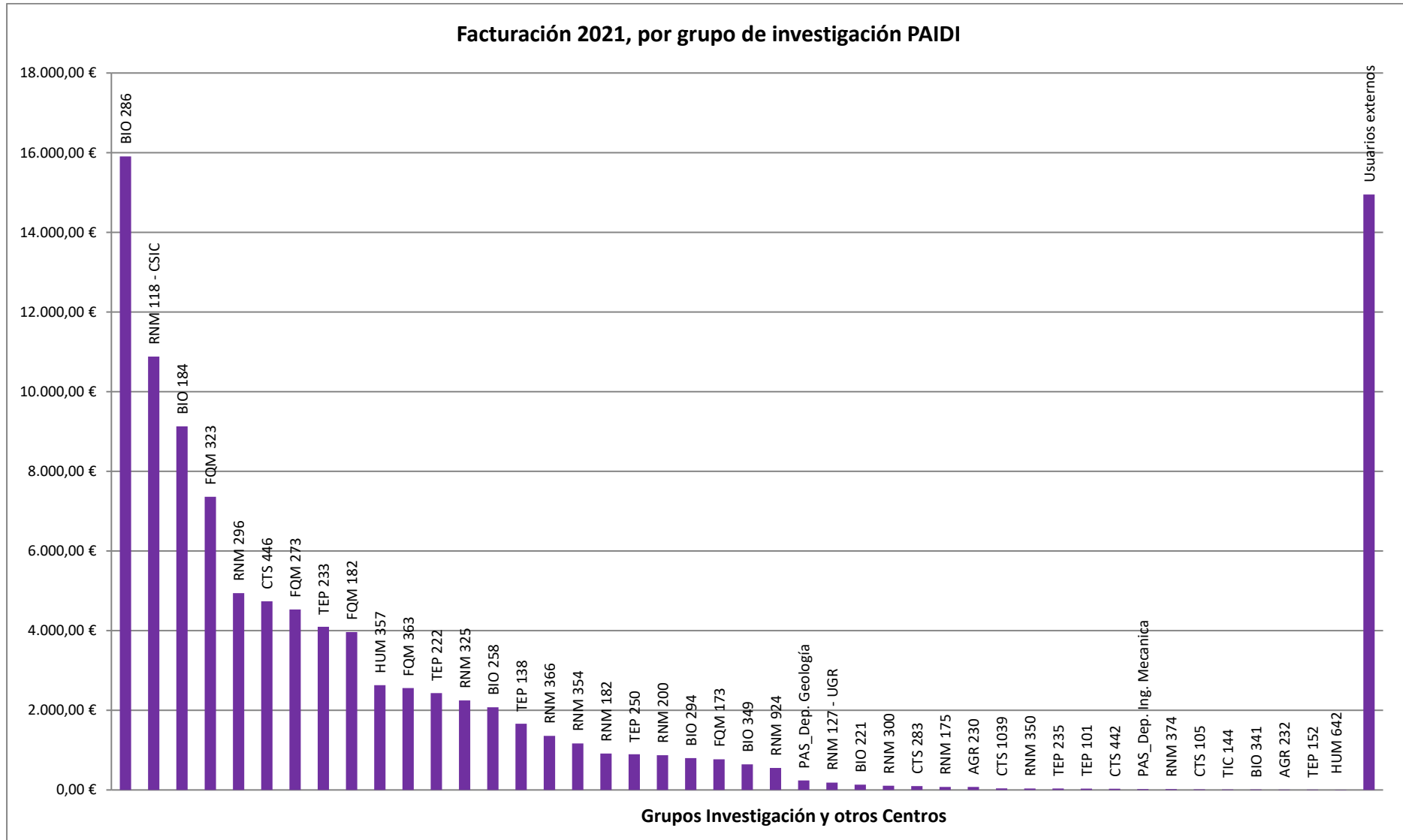


8.2. Utilización y facturación por grupo de investigación

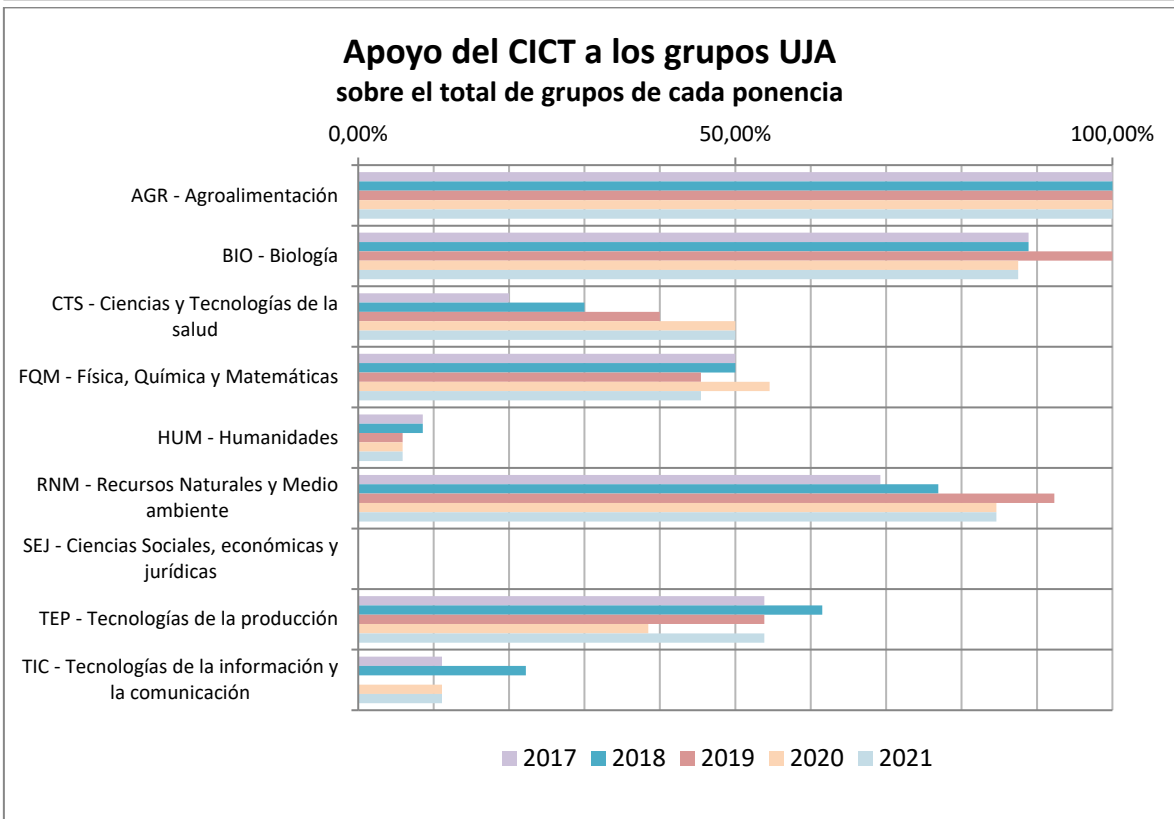
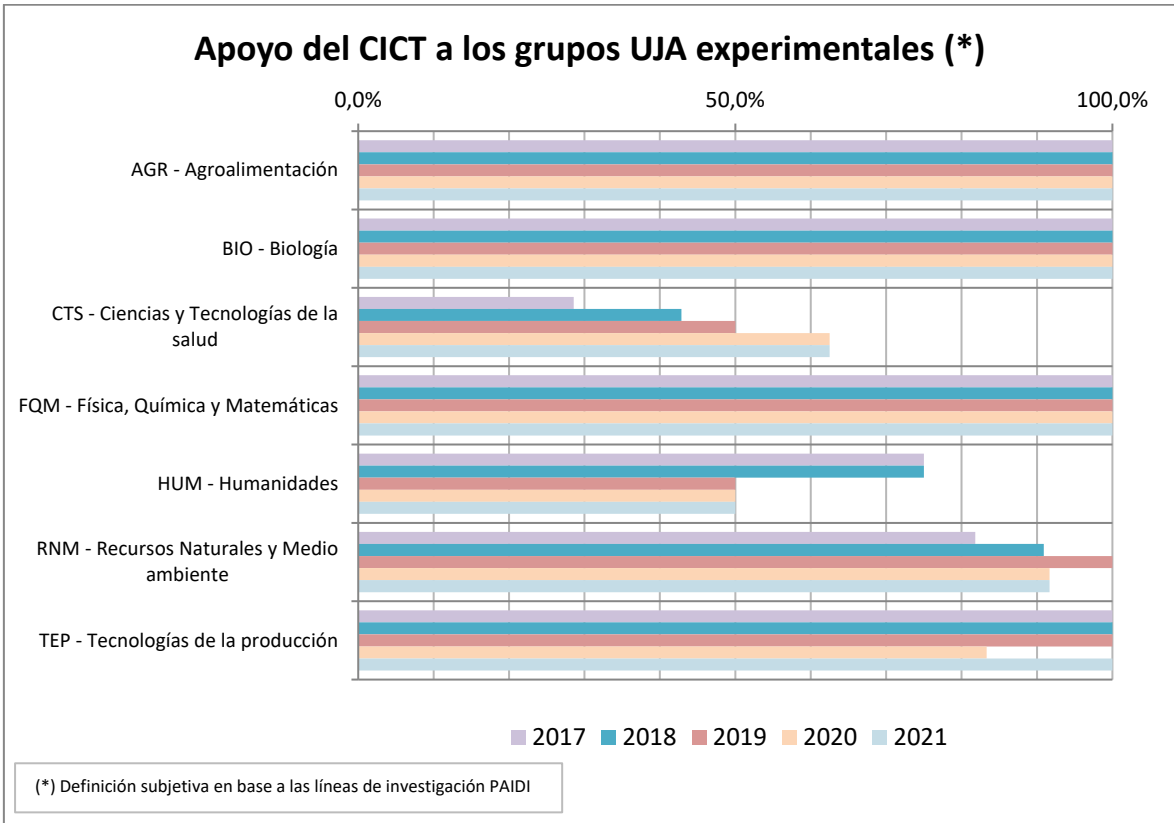
SG - Nº de servicios solicitados por cada grupo de investigación PAIDI y usuarios externos



FG - Facturación de los servicios prestados a investigación y docencia de cada grupo PAIDI y usuarios externos

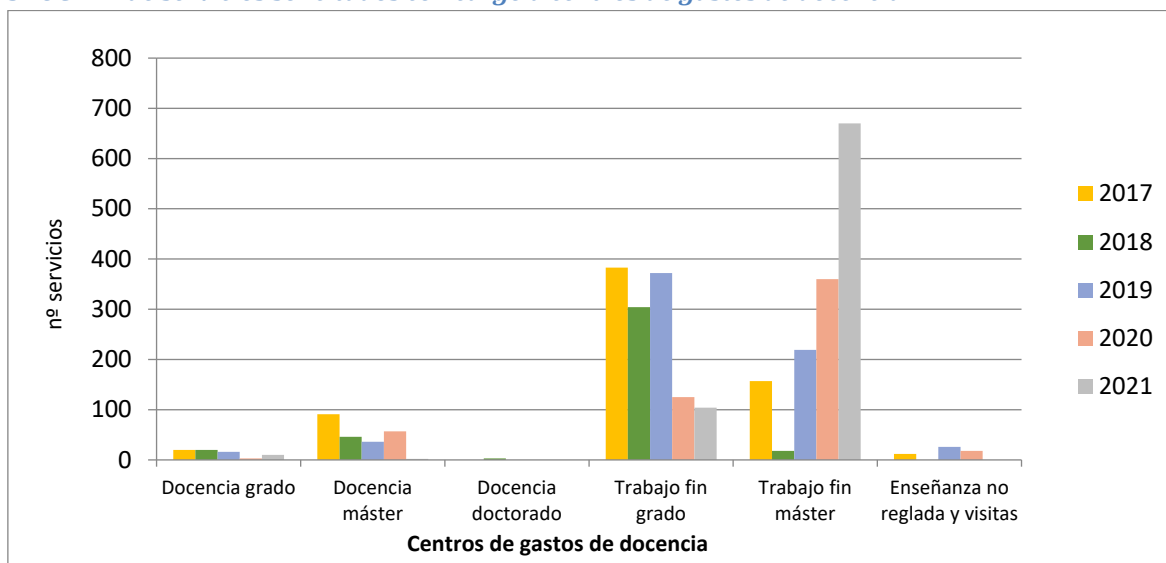


AG - Porcentaje Grupos UJA apoyados



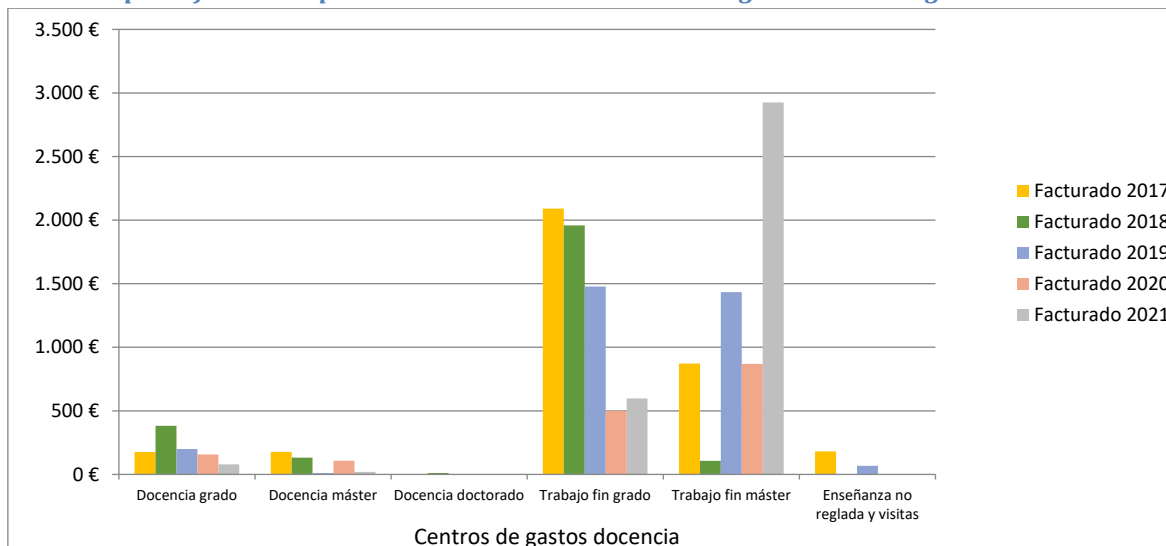
8.3. Servicios prestados a docencia

SDOC - Nº de servicios solicitados con cargo a centros de gastos de docencia



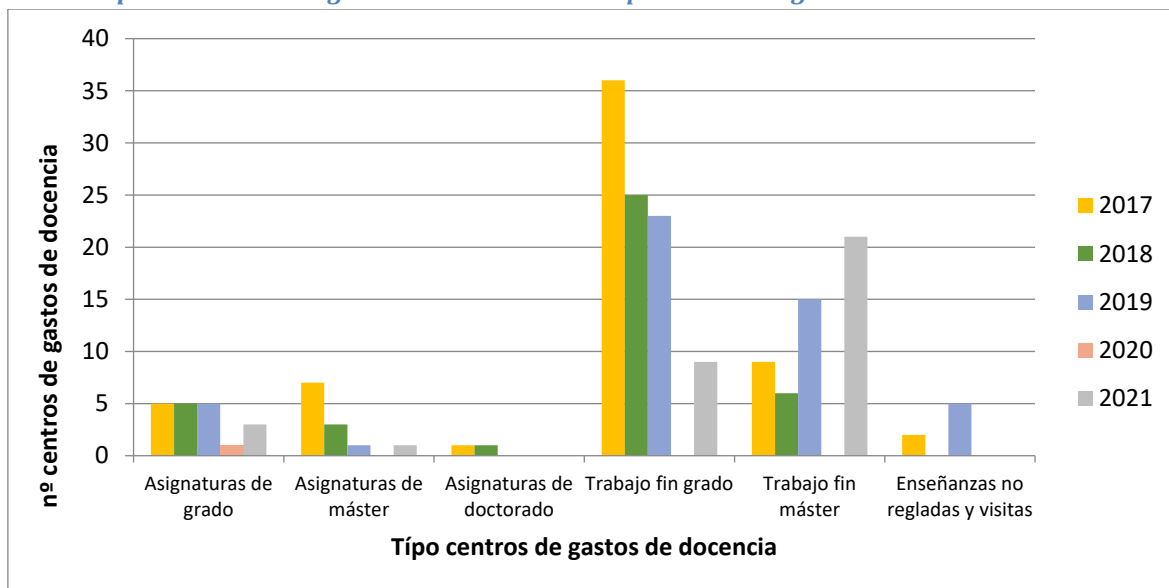
Tipo de Centro	2017	2018	2019	2020	2021	Δ 2 últimos años
Docencia grado	20	20	16	3	10	233,3%
Docencia máster	91	46	36	57	2	-96,5%
Docencia doctorado		3				
Trabajo fin grado	383	304	372	125	104	-16,8%
Trabajo fin máster	157	18	219	360	670	86,1%
Enseñanza no reglada y visitas	12	0	26	18		-100,0%
Total nº servicios a docencia	663	391	669	563	786	39,6%

FDOC - Importe facturado por los servicios solicitados con cargo a centros de gastos de docencia



Tipo Centro de gastos	Facturado 2017	Facturado 2018	Facturado 2019	Facturado 2020	Facturado 2021	Δ 2 últimos años
Docencia grado	176,32 €	382,87 €	200,38 €	156,66 €	78,62 €	-49,8%
Docencia máster	176,72 €	131,71 €	11,50 €	108,15 €	20,02 €	-81,5%
Docencia doctorado		10,69 €				
Trabajo fin grado	2.090,40 €	1.958,19 €	1.477,17 €	499,85 €	597,96 €	19,6%
Trabajo fin máster	872,52 €	107,25 €	1.433,14 €	869,48 €	2.925,18 €	236,4%
Enseñanza no reglada y visitas	180,51 €	0,00 €	67,13 €	0,00 €		
Total facturado docencia	3.496,46 €	2.590,71 €	3.189,32 €	1.634,14 €	3.621,78 €	121,6%

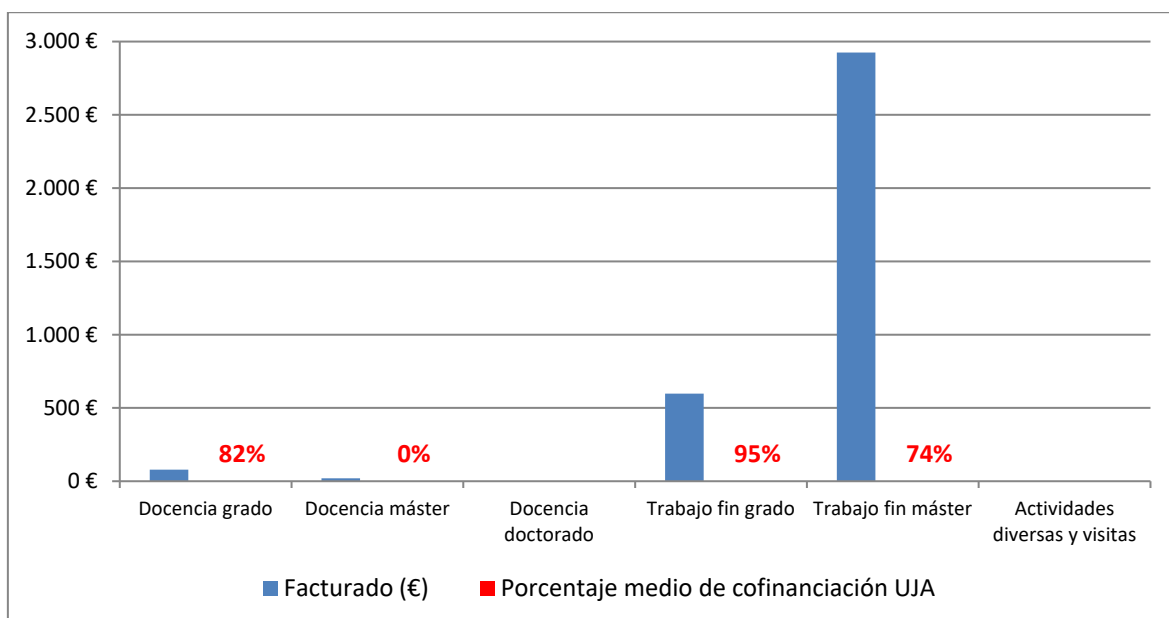
CDOC - Tipos de centros de gastos de docencia a los que se han cargado servicios



Tipo y número de centros de gastos	2017	2018	2019	2020	2021	Δ 2 últimos años
Asignaturas de grado	5	5	5	2	3	50,0%
Asignaturas de máster	7	3	1	2	1	-50,0%
Asignaturas de doctorado	1	1				
Trabajo fin grado	36	25	23	15	9	-40,0%
Trabajo fin máster	9	6	15	15	21	40,0%
Enseñanzas no regladas y visitas	2		5	1		-100,0%
nº centros de gastos de docencia	60	40	49	35	34	-2,9%

COFDOC - Porcentaje de cofinanciación UJA de los servicios prestados a docencia

Tomando como base el 0% de cofinanciación a empresas



9. Indicadores de gestión

Desde 2011, la Universidad de Jaén dispone de un sistema certificado de gestión de la calidad conforme con la norma UNE-EN ISO 9001:2008, adaptado en 2017 a la versión de 2015, dentro de cuyo alcance se encuentran las actividades desarrolladas por el CICT. En particular, el CICT presta servicios con su infraestructura científica conforme a 2 procesos claves de este sistema:

- proceso PC08, prestación de servicios de apoyo científico, y
- proceso PC04, gestión del mantenimiento de su equipamiento.

El convencimiento de que hay que prestar un servicio de calidad con unos tiempos de respuesta razonables, con una alta fiabilidad y celo en el trabajo, así como nuestro interés en avanzar hacia la mejora, nos impulsó en 2013 a establecer indicadores de gestión orientados a los usuarios y especialmente enfocados al control de la eficacia de los procesos.

9.1. Proceso de prestación de servicios de apoyo científico

Los indicadores globales de gestión del proceso de prestación de servicios de apoyo científico, Total facturado y Nº de servicios prestados (I.[PC08.2]-09 y I.[PC08.2]-10, coincidentes con ST y FT mostrados en el apartado 7.1 de esta memoria, que han mostrado claramente la recuperación de los efectos de la pandemia en el año 2020.

En el caso del resto de indicadores del proceso de prestación de servicios de apoyo científico, PC08, en 2021 hemos conseguido:

- finalizar solicitudes y entregar datos antes de 5 días laborables en el 95,10% de los 2231 servicios prestados a demanda (I.[PC08.2]-11). Este indicador engloba la totalidad de las solicitudes a demanda en el multidisciplinar parque de recursos científicos del CICT, con cuyos equipos pueden desarrollarse muchas aplicaciones siguiendo protocolos de variable complejidad y, por tanto, con diversas necesidades implícitas de tiempo para su realización. Seguimos manteniendo el nivel superior al 90% desde 2013, pero es muy destacable porque hemos ido aumentando el número de solicitudes a demanda atendidas, y especialmente en este año 2021.

Año	% solicitudes a demanda finalizadas en <= 5 días	total servicios a demanda
2017	96,87	1372
2018	95,26	1499
2019	95,01	1403
2020	96,76	1482
2021	95,10	2231

- tener un 0,04% de estudios o experimentos fallidos sobre los 2231 servicios a demanda prestados (I.[PC08.2]-13). Este indicador plasma la fiabilidad de los datos obtenidos, la rigurosidad y el celo del trabajo desarrollado por los técnicos con los equipos.

	% estudios fallidos	total servicios a demanda
2017	0,14	1372
2018	0,07	1499
2019	0,07	1403
2020	0,13	1482
2021	0,04	2231

- mantener operativos (en correcto funcionamiento) los recursos el 98,6% de los 365 días del año (1,4% de media de no operatividad, I.[PC08.2]-12), informando pormenorizadamente de las incidencias que suponen interrupciones del servicio mediante la plataforma de gestión GSYA.

	Porcentaje medio de días en servicio
2017	97,9
2018	97,5
2019	98,1
2020	98,3
2021	98,6

- tramitar el 100% de las 62 solicitudes de alta en autoservicio en menos de 5 días laborables (I.[PC08.2]-14), manteniendo la tendencia de años anteriores. Sólo se contabilizaron las solicitudes del último trimestre, ya que antes estaba establecido otro método no controlable por GSYA.

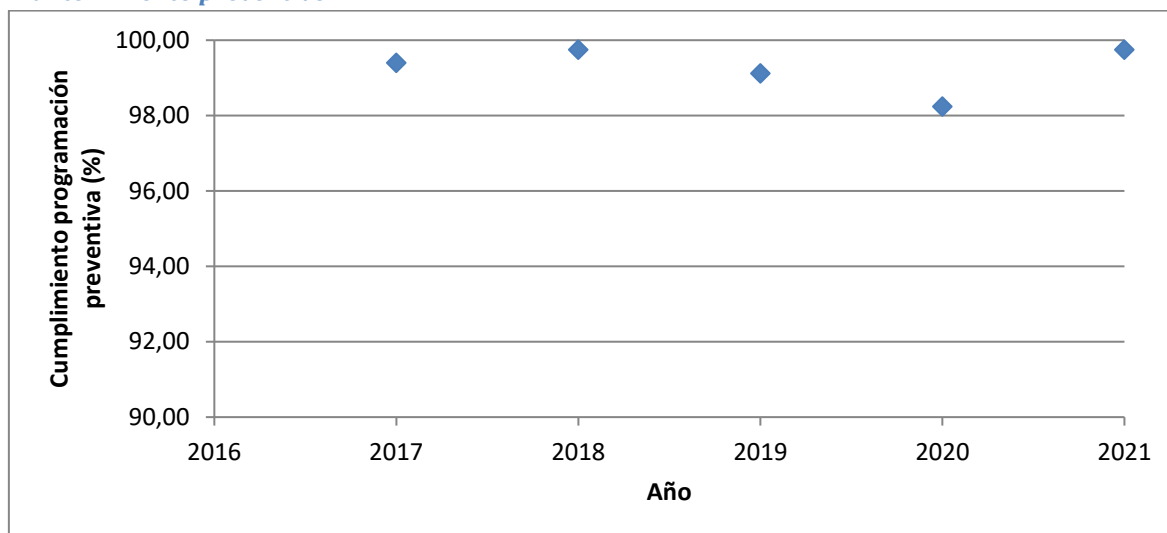
	Solicitudes de alta en autoservicio tramitadas en		Total Solicitudes de alta en autoservicio
	0-2 días	0-5 días	
2016	92,13	96,85	127
2017	95,74	99,57	235
2018	91,59	99,07	214
2019	93,22	99,15	118
2020	94,12	100,00	34
2021	93,55	100,00	62

9.2. Proceso de gestión del mantenimiento

El CICT inició en 2011 la implantación de la gestión del mantenimiento preventivo y correctivo de sus recursos científicos. Los indicadores de este proceso nos muestran tendencias muy positivas acerca de la propia capacidad del CICT para acometer estas acciones, y sobre la completa incorporación de estas tareas en el día a día del CICT:

a) ejecución de más de 4000 actuaciones de mantenimiento preventivo anuales, lo que supone un 99,8% de cumplimiento de las programaciones (I.[PC04.11]-01). En los programas de mantenimiento preventivo, específicamente diseñados para cada equipo científico en base a nuestra experiencia, describimos las actuaciones a realizar, los fungibles y accesorios necesarios, la frecuencia con que hay que programarlas, quién debe hacerlas y pormenorizadamente cómo ejecutarlas, englobando tanto las tareas clásicamente denominadas preventivas como actividades de verificación de los equipos.

I.[PC04.11]-01 Porcentaje del grado de cumplimiento de las actividades programadas en mantenimiento preventivo



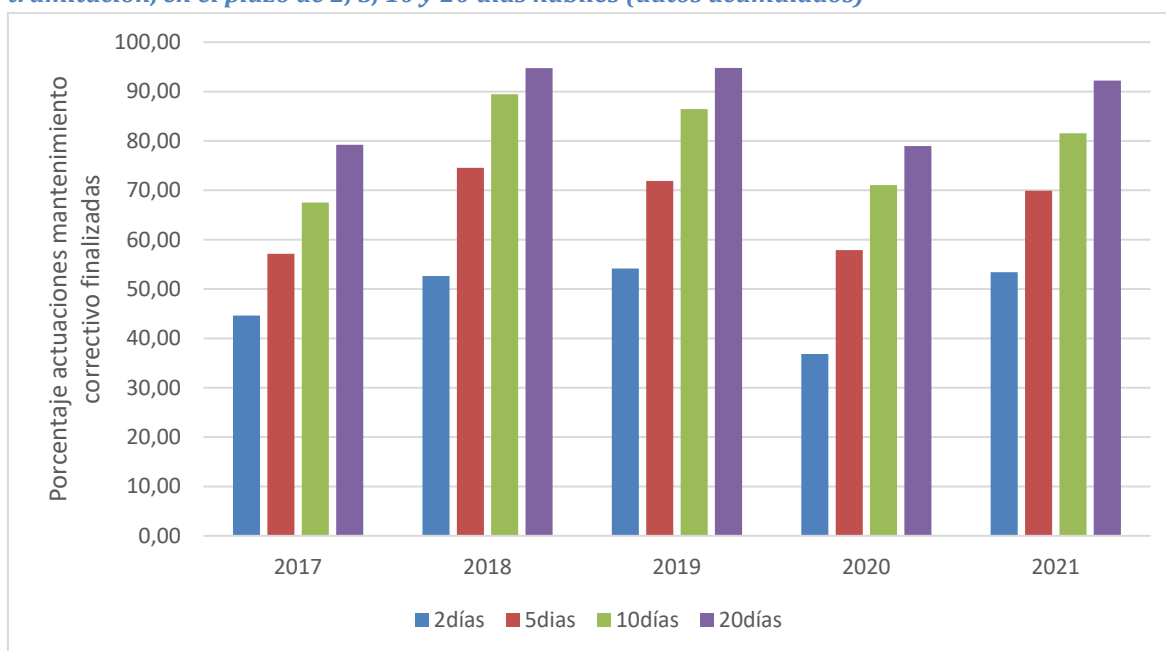
Año	% cumplimiento programación preventiva	nº actuaciones programadas	nº actuaciones realizadas
2017	99,40	4254	4228
2018	99,75	4034	4024
2019	99,12	3361	3391
2020	98,24	2437	2394
2021	99,75	4033	4023

b) resolución por nosotros mismos de más del 95% de las 103 actuaciones de mantenimiento correctivo (I.[PC04.13]-11). Prácticamente desde sus inicios el CICT ha tenido el convencimiento de su capacidad para resolver incidencias/averías, a pesar de ser equipos científicos muy complejos, empleándose recursos humanos externos sólo para operaciones reservadas a los Servicios de Asistencia Técnica (SAT) de los fabricantes. Se han presentado averías en un 27% del parque instrumental del CICT.

	% incidencias/averías que han requerido la visita de SAT externos	nº actuaciones que han necesitado visita de SAT externos	Total incidencias/averías
2017	16,88	13	77
2018	6,14	7	114
2019	3,13	3	96
2020	23,68	9	38
2021	4,85	5	103

c) además realizamos un seguimiento de los tiempos de respuesta en la resolución de las incidencias/averías (I.[PC04.13]-14), tardando menos de 10 días en más del 70% de los casos.

I.[PC04.13]-14 Porcentaje de partes de trabajo de mantenimiento correctivo finalizados desde su tramitación, en el plazo de 2, 5, 10 y 20 días hábiles (datos acumulados)



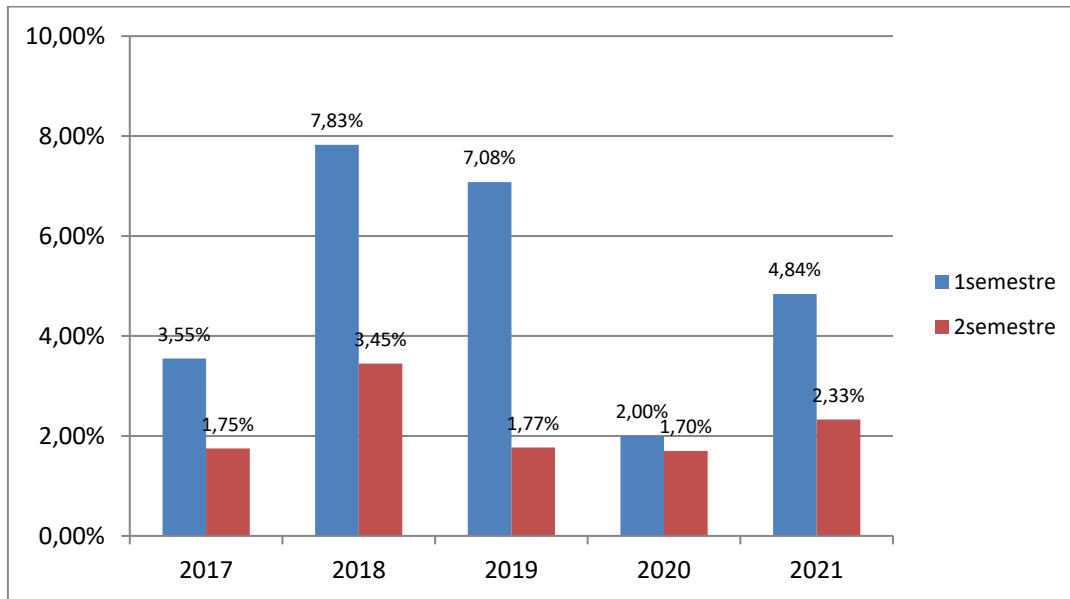
	2017	2018	2019	2020	2021	
Porcentaje de mantenimientos correctivos finalizados en el tiempo indicado	0-2 días	44,61	52,63	54,17	36,84	53,40
	0-5 días	57,14	74,56	71,88	57,89	69,90
	0-10 días	67,53	89,47	86,46	71,05	81,55
	0-20 días	79,22	94,74	94,79	78,95	92,23

Lo que se corresponde en porcentaje no acumulado en la tabla siguiente

	2017	2018	2019	2020	2021	
Porcentaje de mantenimientos correctivos finalizados en el tiempo indicado	0-2 días	44,61	52,63	54,17	36,84	53,40
	2-5 días	12,53	21,93	17,71	21,05	16,50
	5-10 días	10,39	14,91	14,58	13,16	11,65
	10-20 días	11,69	5,27	8,33	7,90	10,68

d) y también analizamos la concurrencia de incidencias en un mismo recurso (I.[PC04.11]-04).

I.[PC04.11]-04 Porcentaje de recursos instrumentales RI1 que han demandado 3 o más actuaciones de mantenimiento correctivo en un semestre



10. Sostenibilidad económica

La carga inicial del presupuesto del CICT sólo contempla Gastos corrientes del Servicio (Capítulo II) y a lo largo del año se van realizando los traspasos a Capítulo VI para el material inventariable según las Normas de Ejecución Presupuestaria.

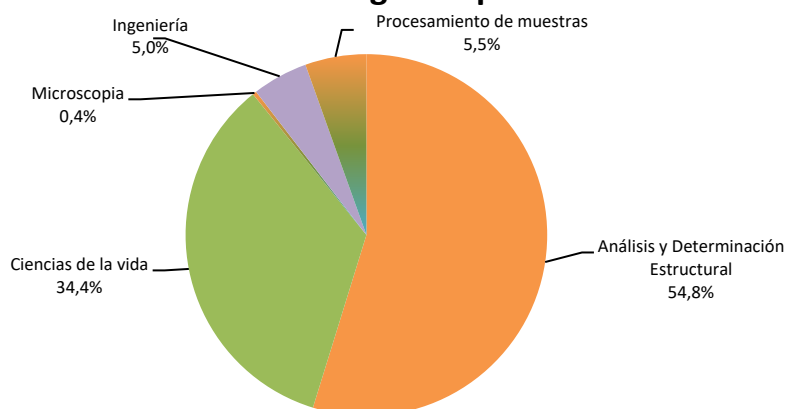
El objetivo final para la aplicación de la política de cobros en el CICT era conseguir un porcentaje de autofinanciación de un 25%, objetivo superado como puede comprobarse en la tabla siguiente. Hasta octubre, el Vicerrectorado estableció la aplicación de un descuento para favorecer el uso a demanda (descuento COVID-19).

Año 2021	
Presupuesto inicial	82.500,00 €
Ampliación de crédito	72.000,00 €
Ingreso por uso CICT	103.265,62 €
Total disponible	257.756,62 €
Gastos totales	243.505,14 €
% gastado sobre total disponible	94,5%
Facturación por uso CICT	103.265,62 €
Retorno sobre gasto total	42,4%
Retorno sobre total disponible	40,1%
Disponible devuelto a la UJA	14.260,48 €
Descuento COVID-19	1.502,42 €

Hace años iniciamos una táctica para la revisión de los gastos que nos permite disponer de los datos desagregados por Áreas CICT y por recurso. También avanzamos en realizar una clasificación de los gastos en función de su misión: mantenimiento operativo, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo. Se consideran gastos de mantenimiento operativo todos aquellos que permiten mantener la prestación de servicios con los equipos: fungibles, consumibles...; los gastos de mantenimiento preventivo sirven para ejecutar las tareas de mantenimiento preventivo de los recursos y, finalmente, los gastos de mantenimiento correctivo están asociados a la resolución de las incidencias/averías de los recursos. Es importante indicar que el fungible específico que se requiere para la preparación y procesamiento de las muestras de los usuarios se les factura al 100% a precio de mercado.

Todos los gastos identificados como mantenimiento modificativo se corresponden con el proceso de actualización a Windows 10 de los PCs asociados a recursos científicos para mantener la seguridad de RIUJA.

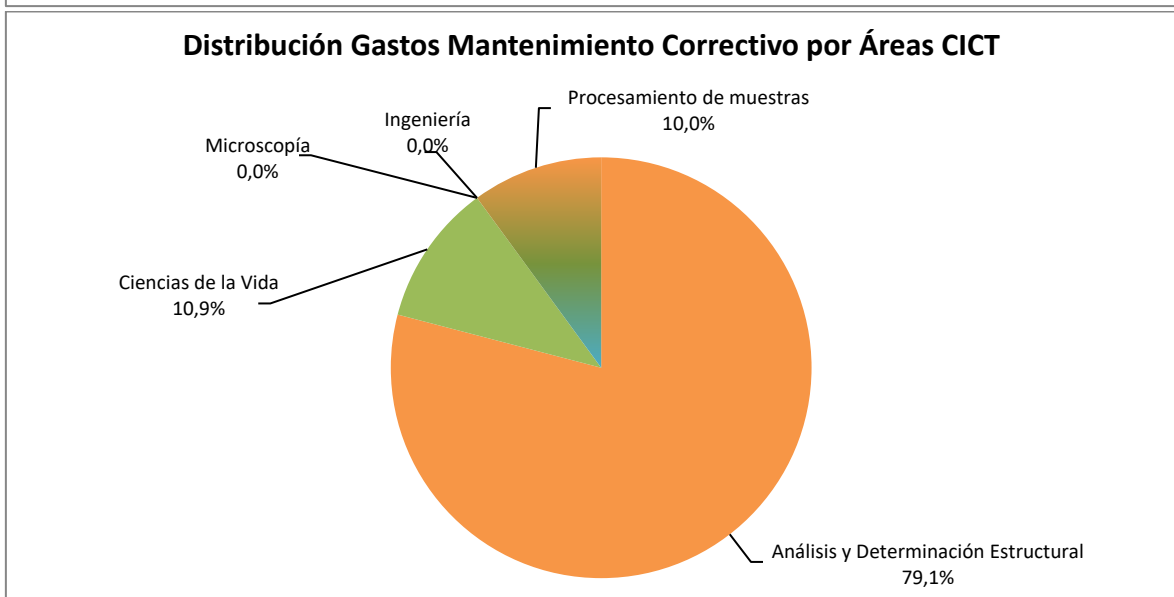
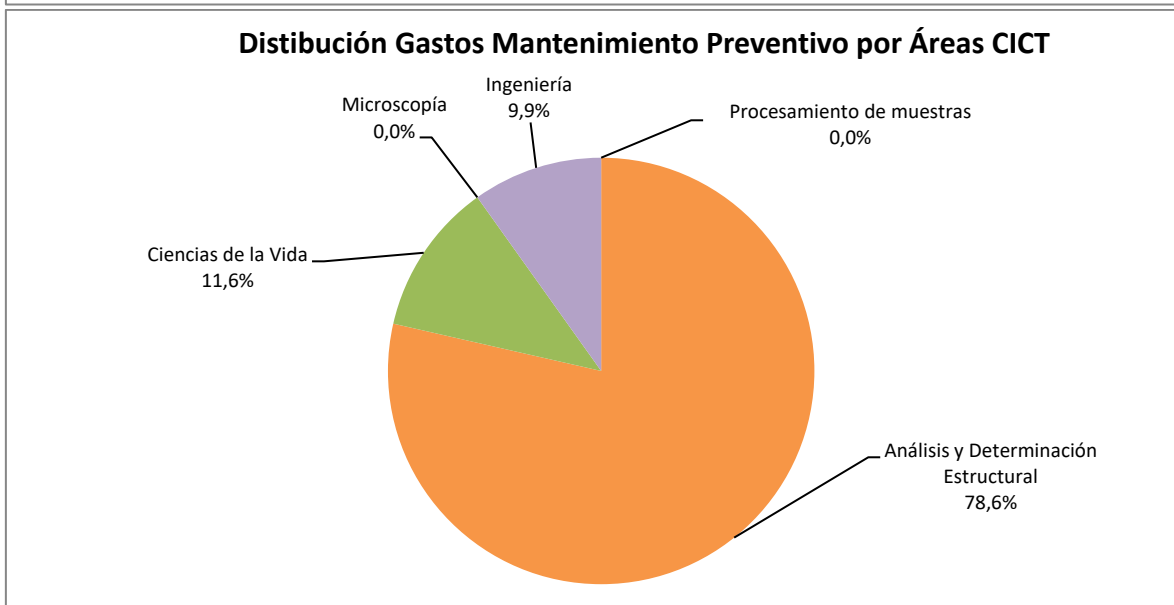
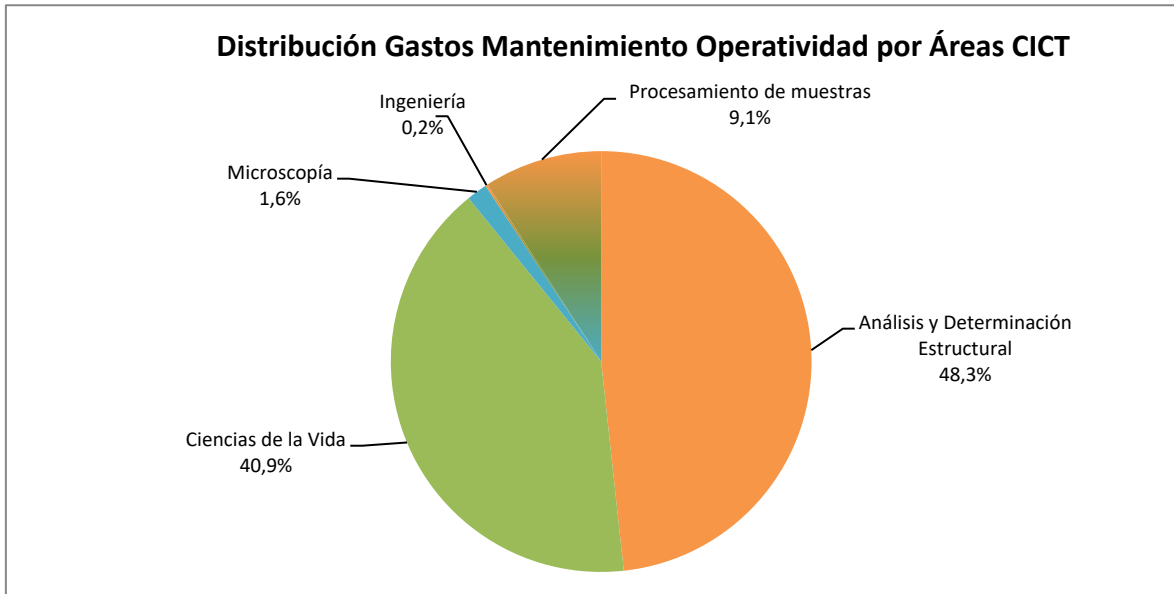
Distribución de los gastos por Áreas CICT



Desglose de gastos según motivo

Gastos mantenimiento operativo Áreas CICT	MO	52.603,28 €
Análisis y Determinación Estructural	25.399,07 €	
Ciencias de la Vida	21.493,87 €	
Microscopía	836,37 €	
ingeniería	93,94 €	
Procesamiento de muestras	4.780,03 €	
Gastos mantenimiento preventivo Áreas CICT	MP	33.188,04 €
Análisis y Determinación Estructural	26.072,96 €	
Ciencias de la Vida	3.842,03 €	
Microscopía	0,00 €	
Ingeniería	3.273,05 €	
Procesamiento de muestras	0,00 €	
Gastos mantenimiento correctivo Áreas CICT	MC	45.482,89 €
Análisis y Determinación Estructural	35.962,13 €	
Ciencias de la Vida	4.951,26 €	
Microscopía	0,00 €	
ingeniería	0,00 €	
Procesamiento de muestras	4.569,50 €	
Gastos mantenimiento modificativo Áreas CICT	MM	43.413,55 €
Análisis y Determinación Estructural	30.406,05 €	
Ciencias de la Vida	13.007,50 €	
Microscopía	0,00 €	
ingeniería	0,00 €	
Procesamiento de muestras	0,00 €	
Mejoras en equipamiento científico CICT	MJ	16.626,38 €
Análisis y Determinación Estructural	12.849,76 €	
Ciencias de la Vida	1.426,66 €	
Microscopía	0,00 €	
ingeniería	2.349,96 €	
Procesamiento de muestras	0,00 €	
Para instalaciones de nuevos equipos	NI	47.246,44 €
Análisis y Determinación Estructural	0,00 €	
Ciencias de la Vida	37.388,17 €	
Microscopía	0,00 €	
ingeniería	6.137,52 €	
Procesamiento de muestras	3.720,75 €	
Gastos generales en infraestructura técnica CICT	GT	1.595,60 €
Gastos generales de oficina (papelería, teléfono,...)	GG	3.348,96 €
Gastos totales	243.505,14 €	

De manera gráfica, la distribución por áreas ha sido



Y la reversión conseguida mediante la aplicación de las tarifas se muestra en los gráficos siguientes.

