



Universidad
de Jaén

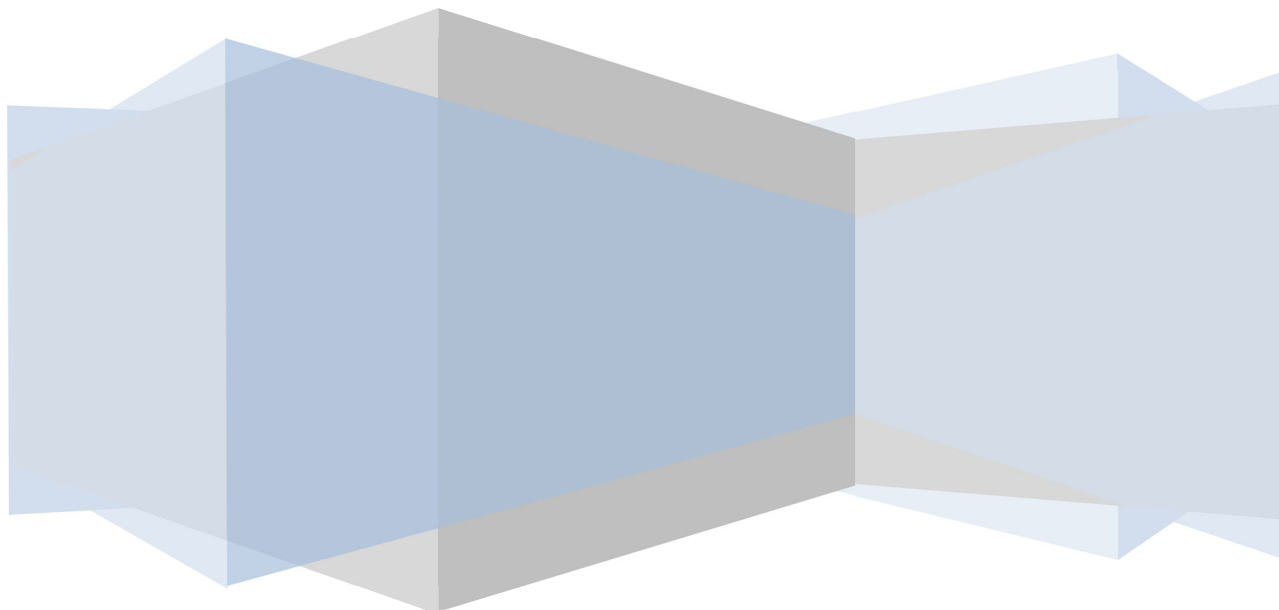


Memoria del

Centro de Instrumentación Científico-Técnica,

CICT,

del año 2020



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.....	11
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.....	18
7.1. Histórico del número de servicios y facturación.....	18
7.2. Utilización y facturación por Áreas CICT.....	19
7.3. Utilización y facturación según Área CICT por Departamento y otros Centros.....	20
7.4. Utilización y facturación por Departamentos y otros Centros.....	24
7.5 Utilización y facturación de los servicios prestados a clientes internos y externos.....	26
8. Repercusión del CICT en investigación y docencia.....	28
8.1. Servicios prestados a I+D+i.....	28
8.2. Utilización y facturación por grupo de investigación.....	31
8.3. Servicios prestados a docencia.....	34
9. Indicadores de gestión.....	36
9.1 Proceso de prestación de servicios de apoyo científico.....	36
9.2. Proceso de gestión del mantenimiento.....	38
10. Sostenibilidad económica.....	40

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 2020, año anómalo marcado por la pandemia COVID-19 y, por tanto, que rompe tendencias observadas en años anteriores.

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 el dossier https://www.ujaen.es/servicios/scai/sites/servicio_scai/files/uploads/node_seccion_de_micrositi_o/normativas-documentacion/Dossier-SCAI_bajaDefinicion-actualizado.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 2020 se muestra a continuación.

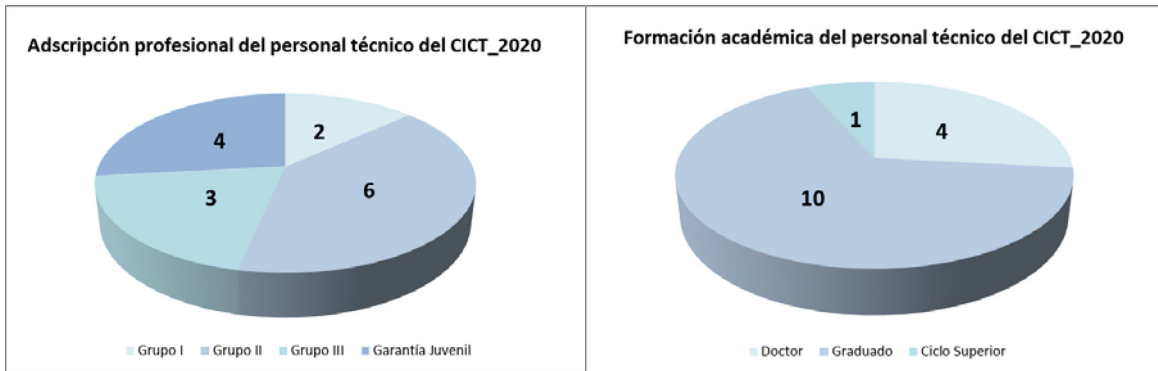
SERVICIOS CENTRALES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN (SCAI)				
Directora Técnica SCAI	Natividad Paredes Quesada	nparedes@ujaen.es	953 21.26.84	
Administración SCAI	Inés Rodríguez Álvarez	administracion-scai@ujaen.es	953 21.25.68	
Apoyo informático SCAI	Daniel de la Rosa de la Rosa (Programa Garantía Juvenil, hasta febrero)	drosa@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)	Jvernet@ujaen.es	953.21.36.72.
		Rubén Cruz Sánchez (RCS) (Programa Garantía Juvenil)	rcruz@ujen.es	953.21.36.72
		Rubén Casas Jaraíces (RCJ) (Programa Garantía Juvenil, desde septiembre)	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
		Ruth Rolaes Buján (RRB) (durante baja NCA)	rroales#ujaen.es	
		Pablo de Manuel Arance (PMA)	pmanuel@ujaen.es	953.21.33.20
	Ingeniería y Computación Científica	Alba Nazaret Ruiz Cuenca (ARC) (Programa Garantía Juvenil)	nruiz@ujaen.es	953.21.36.72
		Miguel Ángel Almazán Lázaro (MAL) (desde 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 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).

Parque Recursos CICT	
rev_Diciembre 2020	
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 BC09_Básico cultivos celulares 1 BC10_Básico cultivos celulares 2 BC11_Básico cultivos celulares 3 BP15_Digestión manual BP16_Desalado
AMM	ME01_Microscopio electrónico de transmisión ME03_Microscopio electrónico de barrido 2 PC17_Adelgazador iónico PC18_Adelgazador cóncavo PF13_Punto crítico PF18_Metalizador PF19_Metalizador 2
BDG	AQ01_Espectrómetro de absorción atómica AQ05_Espectrómetro de microfluorescencia de rayos X AQ06_Espectrómetro ICP-masas 2 AQ07_Analizador elemental automático CHNS 2 AT03_Calorímetro diferencial PT03_Perladora
	29
	7
	6

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 QQUIT	
JCM + RCS		2
	DM01_Espectrómetro de masas cuadrupolo-GC	
	DM06_Espectrómetro de Masas QTOF-HPLC/CE	
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	
ODH + JVG		
	DR02_Espectrómetro RMN 500 MHz	
	DR03_Espectrómetro RMN 400 MHz_2	
ODH + RCS		
	AC05_Cromatógrafo de gases 3	
	AC06_Cromatógrafo de líquidos 2	
	AC07_Cromatógrafo de líquidos 3	
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	1

Técnico CICT	Recurso CICT	
RMR		13
	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	
	PF26_Concentrador a vacío con rotación (µl, ml)	
	PT06_Congelador -86°C	
	PT07_Contenedor de nitrógeno líquido para criotubos	
RMR + ARC		6
	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	
ROA		11
	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	
	PC13_Sonicador biología	
	PF02_Robot de manejo de líquidos	
RRB		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	
Supervisor GSYA		2
	DI09_Espectrómetro de Actividad Óptica Raman	
	DI10_Espectropolarímetro de dicroísmo circular vibracional 2	
Total general		118

5. Novedades CICT

El año 2020 ha sido complejo y desafiante en el CICT, principalmente por la pandemia de COVID-19 que nos ha empujado a cambiar la manera de relacionarnos y reunirnos, a modificar protocolos de trabajo y a incluir la presencia de ese agente biológico en todo lo que hacemos. Pero también ha facilitado confirmar que somos un equipo de personas comprometidas con la UJA, adaptable a los cambios, volcado en lograr satisfacer a nuestros usuarios y enfocado en realizar nuestro trabajo con profesionalidad y responsabilidad. Y por todo ello debemos sentirnos orgullosos, no sólo por lo que hacemos sino también por cómo lo hacemos.

Desde el principio nos volcamos en instaurar unas adecuadas medidas preventivas ante la COVID-19 en el CICT, algo que ha influido en la ubicación y en el modo de trabajo de las personas del CICT, y también en la prestación de servicios a usuarios, por ejemplo, hay mamparas separadoras para las sesiones asistidas a usuarios, tenemos reuniones y sesiones por videoconferencia y se ha establecido un aforo muy limitado en los laboratorios. Con participación de todo el personal diseñamos hasta 3 planes diferentes de regulación del funcionamiento del CICT, en marzo, mayo y octubre, según las circunstancias fueron evolucionando. Las personas CICT han sido capaces de adaptarse a esta situación tan inusual con un elevado compromiso institucional, sin miedo ni pánico, pero sí con el respeto, la responsabilidad y la disciplina que se requería. Asimismo, las personas usuarias fueron muy comprensivas ante los cambios en la prestación de servicios que tuvimos instaurar a causa de la COVID-19, y el Vicerrectorado de Investigación facilitó el proceso estableciendo un descuento en tarifas desde mayo, que sigue en vigor, de modo que la prestación de servicios a demanda no supone coste adicional alguno para los usuarios ya habilitados en la modalidad de autoservicio.

Intentamos colaborar en lo que pudimos con el Hospital de Jaén en los momentos iniciales de la pandemia, cuando más limitación existía de ciertos recursos, tanto con materiales como con equipamiento, por ejemplo, les cedimos una PCR RT-96 durante 4 meses para la realización de tests.

A lo largo del año, se pusieron en marcha en nuestra plataforma de gestión, GSYA, las 7 nuevas funcionalidades programadas para el año 2020, entre las que estaban: identificar tesis en realización, avisos personalizados ante averías/incidencias o habilitar equipos con un uso privativo del laboratorio. Pero, además, a lo largo del año GSYA tuvo que adaptarse también para poder cumplir con las regulaciones del funcionamiento establecidas, como inhabilitar temporalmente los autoservicios o las altas en autoservicio, aplicar el descuento en tarifa o controlar aforos en los laboratorios. Esto no podría haberse conseguido sin el inestimable trabajo de la empresa mantenedora de la aplicación.

En el año 2020 pudimos contar con 4 técnicos más de apoyo temporal, 3 durante todo el año y 1 desde septiembre, con los que hemos abordado las acciones identificadas en el cuadro de gestión de riesgos y oportunidades (rev3): nos hemos apoyado en los técnicos temporales para mantener los tiempos de respuesta en la prestación de servicios y a la vez poder volcarnos en los procesos de instalación y puesta en marcha de 24 nuevos equipos en el último semestre del año, y, además, 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.

A lo largo del año 2020 debíamos proceder a la instalación y puesta en servicio del equipamiento concedido por el *Subprograma Estatal de Infraestructuras Científicas y Técnicas y de Equipamiento*, pero la pandemia nos obligó a reprogramar el calendario de instalaciones y mayoritariamente se tuvieron que ejecutar en el segundo semestre. Se han renovado el Espectrómetro de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de 400 MHz, el Microscopio Raman Confocal y 2 Cámaras de cultivos vegetales, y se han adquirido 13 equipos portátiles para Ecofisiología, un liofilizador, 2 PCRs cuantitativas a tiempo real, un lector de microplacas, 2 fitotrones y un Espectrómetro de masas de ultraalta sensibilidad. Asimismo, se inició la obra para la instalación de un invernadero experimental y el proceso de adquisición de un cromatógrafo de alta presión (UHPLC) para el Espectrómetro de masas Orbitrap. El CICT distingue entre la instalación y puesta en marcha de un equipo y su puesta en servicio como recurso. La instalación y puesta en marcha es un proceso incluido en el procedimiento de adquisición del equipo, supone un período generalmente de varios meses en el que la empresa adjudicataria procede a la instalación del equipo en el CICT, a la comprobación y verificación de su funcionamiento, y a la progresiva capacitación, al menos en 2 fases, de los técnicos CICT en su manejo y mantenimiento, para lo que puede establecerse un período de pruebas con muestras de usuarios. Pero la puesta en servicio, o en explotación, supone su inclusión en el parque de recursos y, por tanto, su reconocimiento como recurso centralizado de apoyo a la investigación sujeto a los modos de trabajo, regulaciones y normativa CICT. Este concepto de puesta en explotación va más allá de tener y manejar un equipo, implica abordar numerosas acciones orientadas justamente hacia la prestación del servicio, como, por ejemplo, establecer código, nombre y tarifas, crear el programa personalizado de mantenimiento preventivo-integral, definir las actividades de control, elaborar las guías de usuarios, elegir los modos y concretar los requisitos de la prestación de servicio, organizar una charla de presentación a los investigadores o proceder a su alta en GSYA. En estas etapas de instalación-puesta en marcha y puesta en explotación podemos contar con la participación de los asesores científicos CICT.

Con vistas a la posible puesta en marcha de un Laboratorio COVID-19 en la UJA, se adquirió un Robot para extracción automatizada de ácidos nucleicos y se revisó y actualizó el Robot de manejo de líquidos que ya teníamos.

Desde el inicio del año 2020 se trabajó con el Vicerrectorado de Investigación y la Gerencia para la creación de la nueva Área de Ingeniería y Computación Científica en el CICT, con el objetivo de dar cobertura a un mayor número de investigadores de la Universidad de Jaén. De manera conjunta se diseñó una hoja de ruta, con hitos planificados, pero la pandemia nos retrasó en el desarrollo así que, recientemente se ha incorporado un técnico a esa Unidad y se sigue trabajando con el Vicerrectorado en integrar los equipos y servicios del Fablab (Laboratorio de Prototipado) y en la difusión de estos servicios, aunque ya tenemos un técnico CICT en esa Unidad. De acuerdo con la decisión de la Gerencia, se ha pospuesto la integración de los clústeres científicos.

Y también 2020 fue el año elegido para la renovación del parque de servidores de los SCAI, puntal para la prestación de autoservicios y para la disponibilidad de software para el procesado de los datos obtenidos en los equipos CICT, por ejemplo. Evidentemente la pandemia supuso un retraso en la implantación de esos nuevos equipos, pero ya estamos en la etapa final de una migración con muy pocos incidentes y que ha sido transparente (sin interferencias) para los usuarios.

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, 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.

En las reuniones telemáticas mantenidas en febrero 2021 pudimos comentar los cambios acaecidos en 2020 en cuanto a recursos humanos y equipamiento científico, así como la influencia de la pandemia de la COVID-19 en la prestación de servicios. Presentamos el grado de avance de los comentarios y sugerencias recogidas en la reunión del año anterior, destacamos las mejoras que pudimos implantar y mostramos algunos indicadores de la prestación de servicios del año 2020. Recogimos comentarios/consultas y sugerencias, así como muchos agradecimientos/felicitaciones por el trabajo realizado y por la atención a los usuarios.

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.

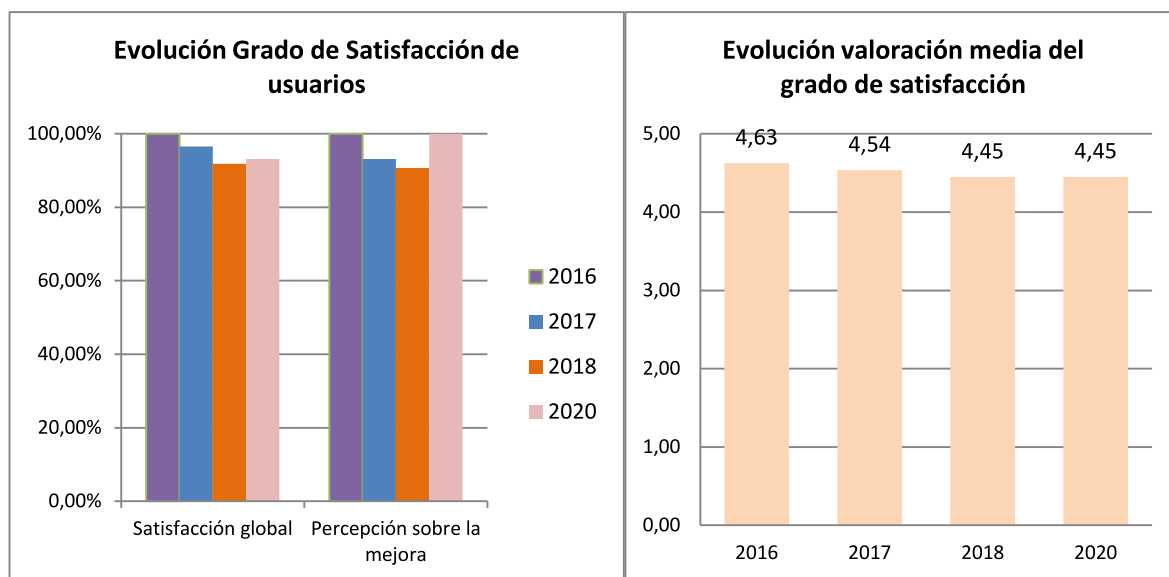
Estudio del grado de satisfacción de los usuarios del Centro de Producción y Experimentación Animal (CPEA) Año 2020

Título	Encuesta de satisfacción de Clientes del CICT del Proceso Proceso PC08. Gestión de apoyo técnico e instrumental para el desarrollo de la actividad práctica docente e investigadora
Unidad	Centro de Instrumentación Científico-Técnica
Objetivo	Conocer el grado de satisfacción de los usuarios en relación a los servicios prestados en el año 2020.
Tipo de encuesta	On-line (plataforma del SPE)
Población objeto de estudio	Solicitantes de algún servicio al CICT en el año 2020
Fecha de realización	Febrero 2021
Dimensiones de calidad objeto de estudio	Seguridad, empatía, fiabilidad, capacidad de respuesta, tangibilidad, valoración global y percepción sobre la mejora
Valoración de las preguntas	Escala de 1 a 5, correspondiendo 1 a <i>Muy insatisfecho</i> y 5 como <i>Muy Satisfecho</i>
Número de cuestionarios emitidos	173
Nº cuestionarios recogidos	29
Nº cuestionarios para validez estadística	49
Porcentaje de respuesta	16,8% sobre las enviadas y 59,2% sobre el óptimo

Ha bajado un poco la tasa de respuesta, pero seguimos manteniendo muy buenos resultados. En el año 2019 no se pudo realizar la encuesta, por causas ajenas a la voluntad del CICT

	2016	2017	2018	2020	Δ 2 últimos
Tasa de respuesta (sobre total encuestas enviadas)	15,28%	24,00%	24,00%	16,76%	-30,2%
Tasa de respuesta (sobre nº óptimo)	63,46%	100,00%	100,00%	59,18%	-40,8%

	2016	2017	2018	2020	Δ 2 últimos
Satisfacción global	100,00%	96,55%	91,80%	93,10%	1,4%
Percepción sobre la mejora	100,00%	93,18%	90,74%	100,00%	10,2%
Valoración media	4,63	4,54	4,45	4,45	0,0%



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.

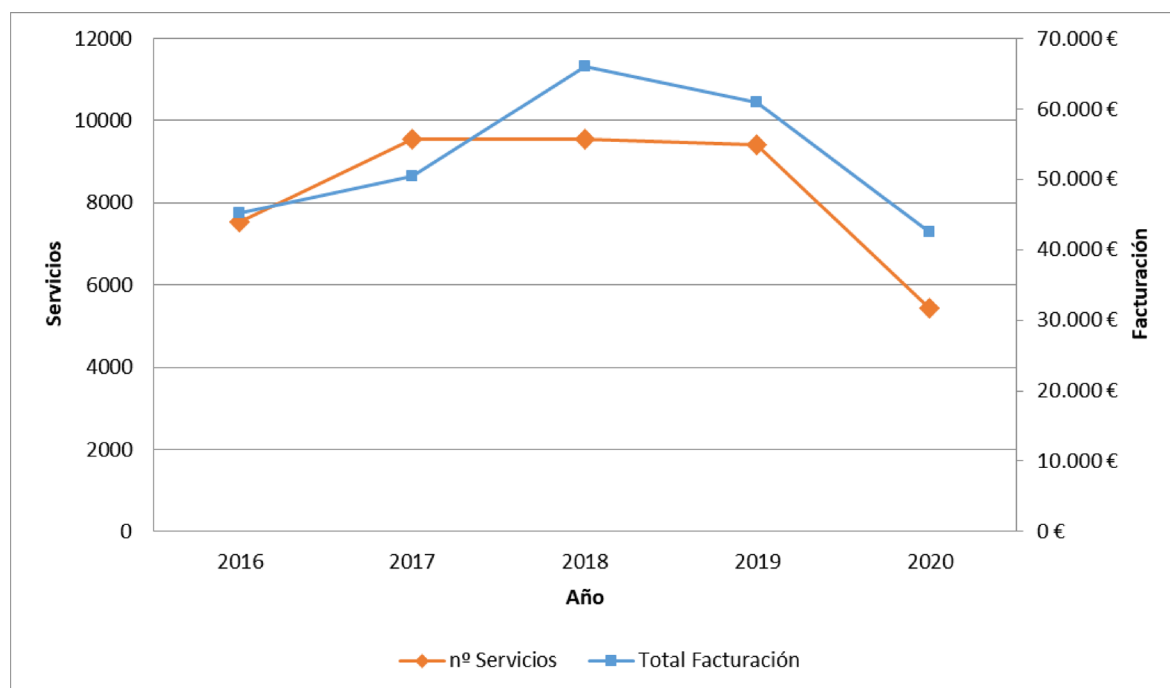
7.1. Histórico del número de servicios y facturación

ST - Nº de servicios prestados

	2016	2017	2018	2019	2020	Δ 2 últimos años
nº Servicios	7525	9554	9558	9405	5428	-42,29%

FT - Facturación por los servicios prestados

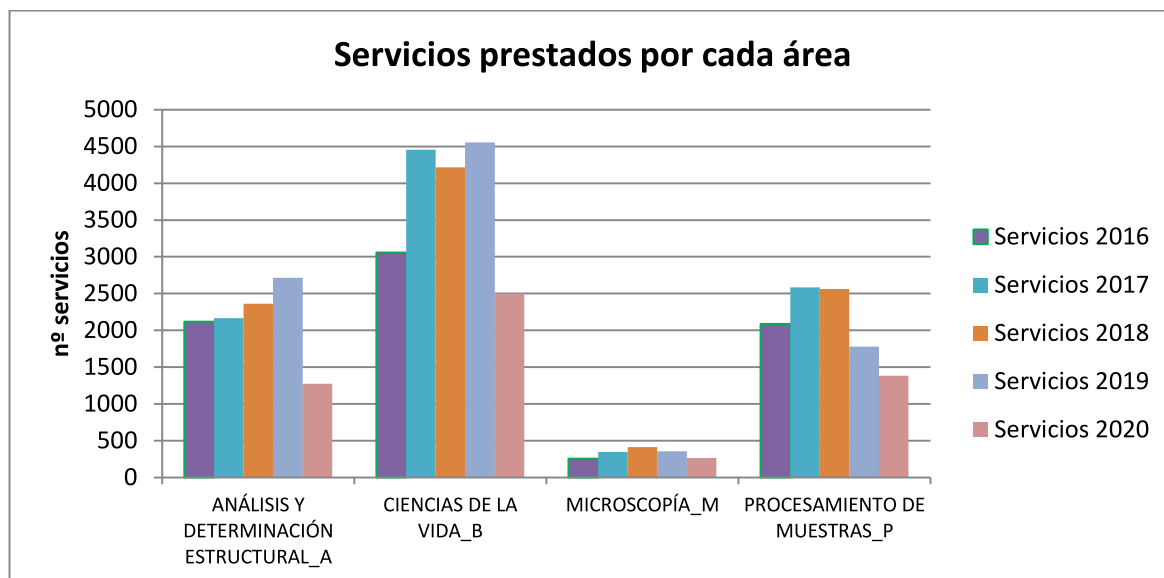
	2016	2017	2018	2019	2020	Δ 2 últimos años
Total Facturación	45.258,53 €	50.415,65 €	65.968,03 €	60.981,89 €	42.458,60 €	-30,4%



Reducciones significativas a consecuencia de la pandemia de la COVID-19.

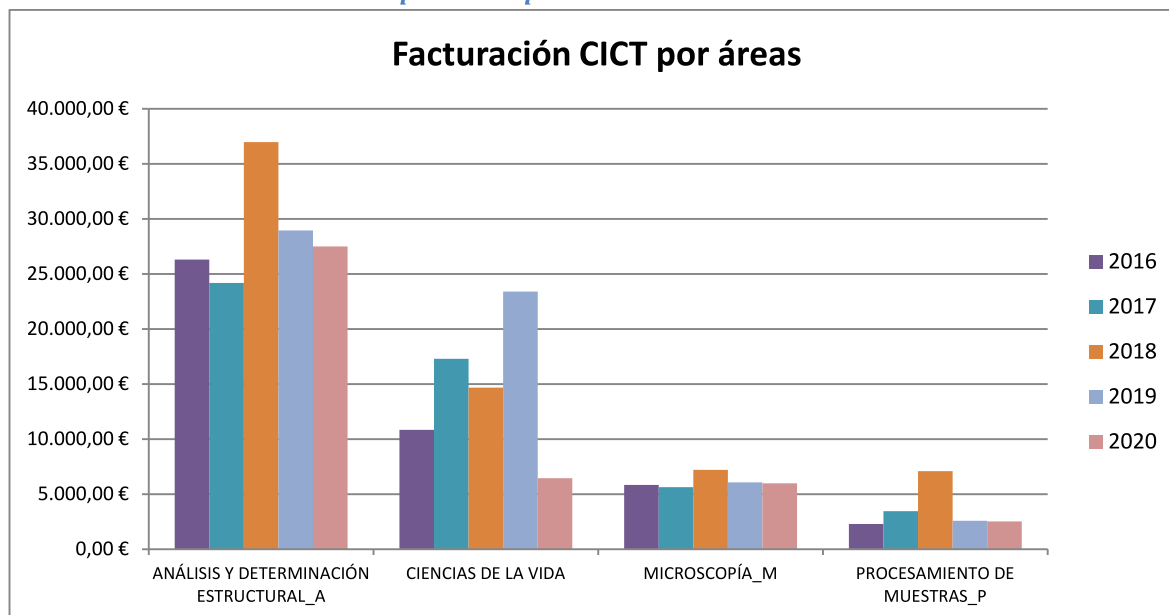
7.2. Utilización y facturación por Áreas CICT

SA - Nº de servicios solicitados a cada Área del CICT



Áreas	Servicios 2016	Servicios 2017	Servicios 2018	Servicios 2019	Servicios 2020	Δ 2 últimos años
ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL_A	2120	2169	2363	2715	1276	-53,0%
CIENCIAS DE LA VIDA_B	3057	4455	4217	4556	2501	-45,1%
MICROSCOPIA_M	259	347	415	356	267	-25,0%
PROCESAMIENTO DE MUESTRAS_P	2089	2583	2563	1778	1384	-22,2%
Total nº servicios	7525	9554	9558	9405	5428	-42,3%

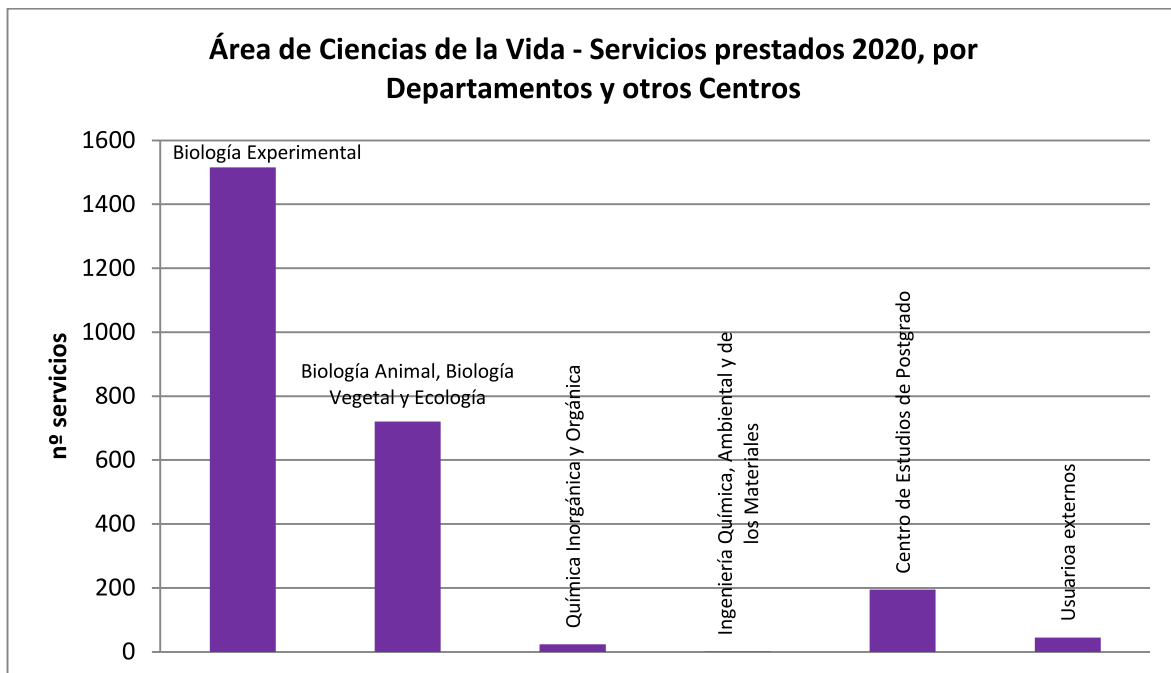
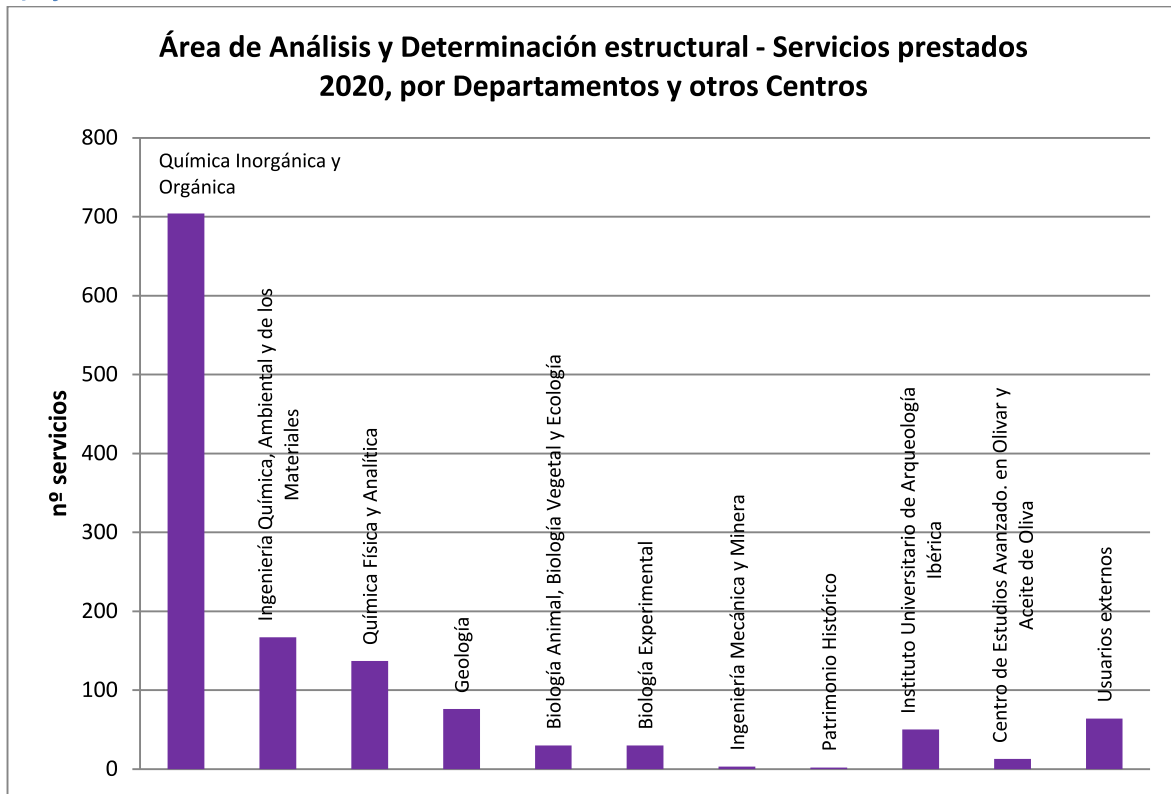
FA - Facturación de los servicios prestados por cada Área CICT



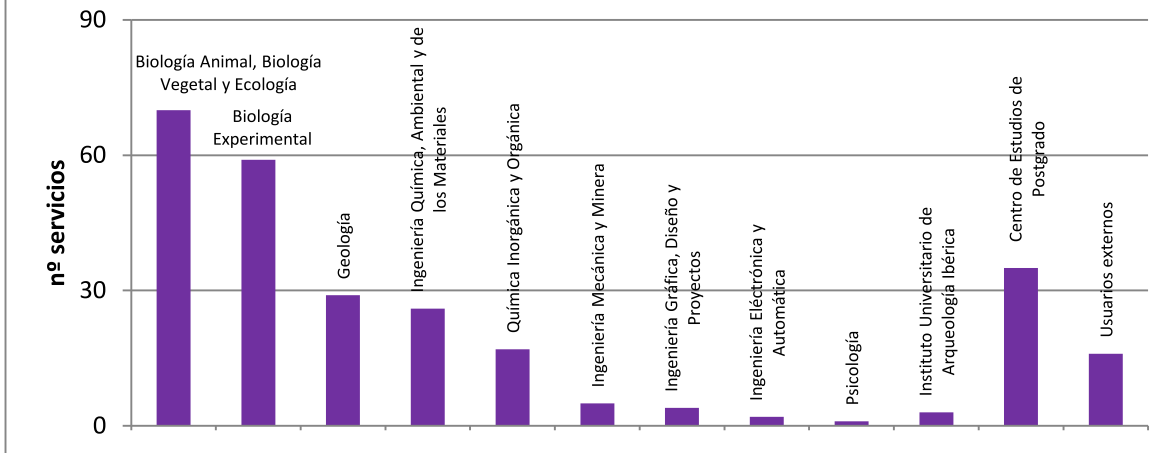
Área	2016	2017	2018	2019	2020	Δ 2 últimos años
ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL_A	26.295,57 €	24.172,30 €	36.974,10 €	28.943,65 €	27.484,90 €	-5,0%
CIENCIAS DE LA VIDA	10.827,14 €	17.296,19 €	14.685,26 €	23.384,81 €	6.459,32 €	-72,4%
MICROSCOPIA_M	5.829,72 €	5.628,00 €	7.214,69 €	6.068,18 €	5.982,34 €	-1,4%
PROCESAMIENTO DE MUESTRAS_P	2.306,08 €	3.446,12 €	7.093,98 €	2.585,25 €	2.532,04 €	-2,1%
Total	45.258,51 €	50.542,61 €	65.968,03 €	60.981,89 €	42.458,60 €	-30,4%

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

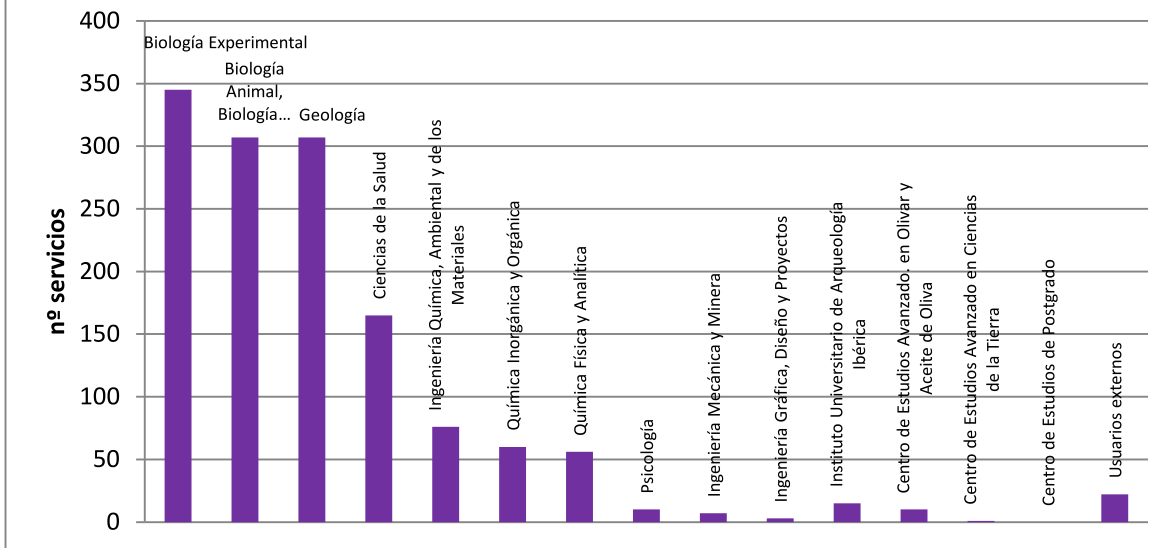
SAD - Nº de servicios prestados por Áreas CICT a investigación y docencia de cada departamento UJA y otros Centros



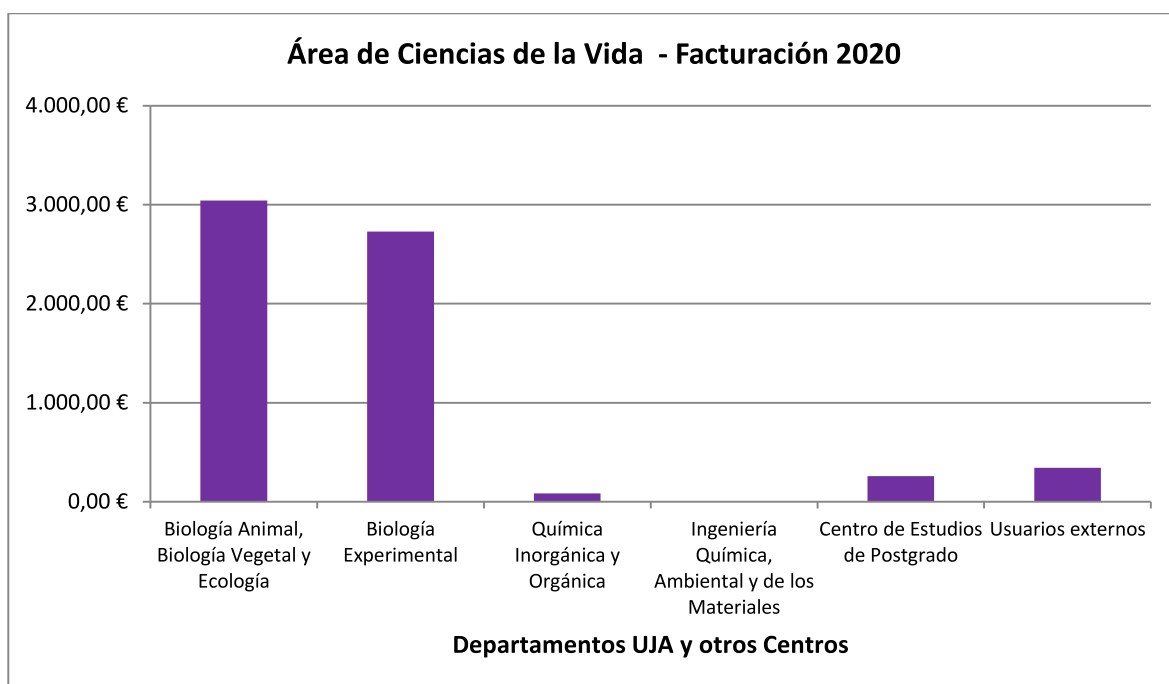
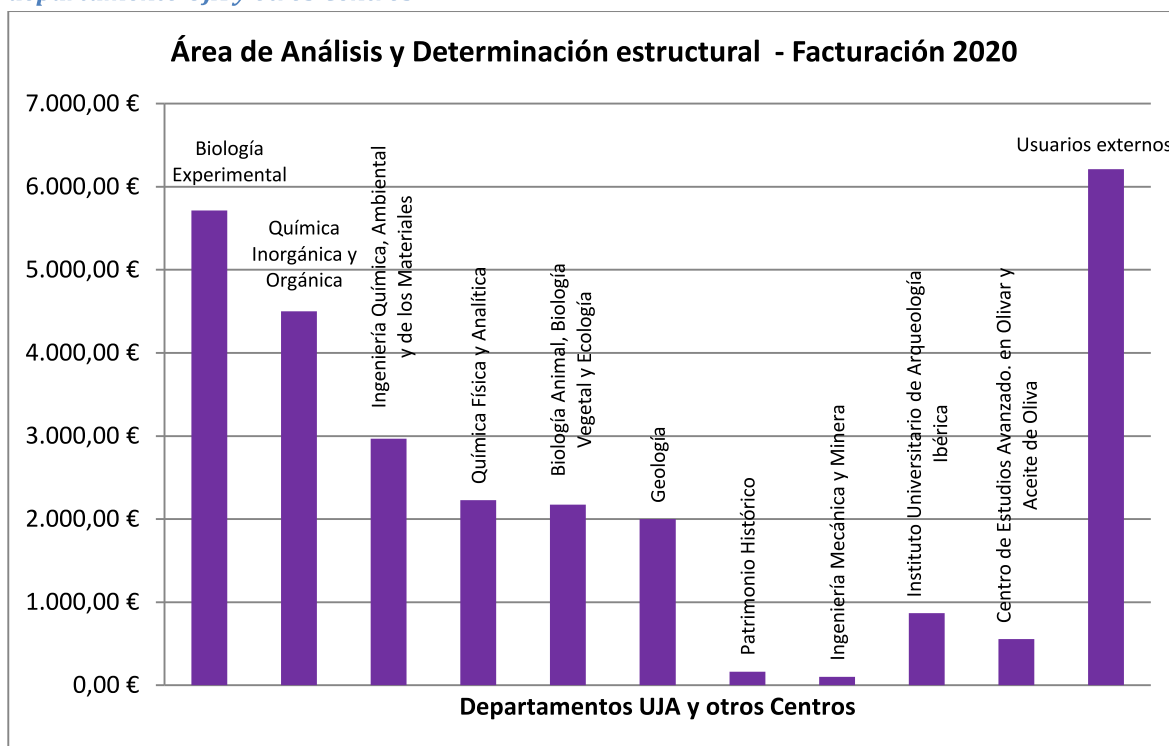
Área de Microscopía - Servicios prestados 2020, por Departamentos y otros Centros

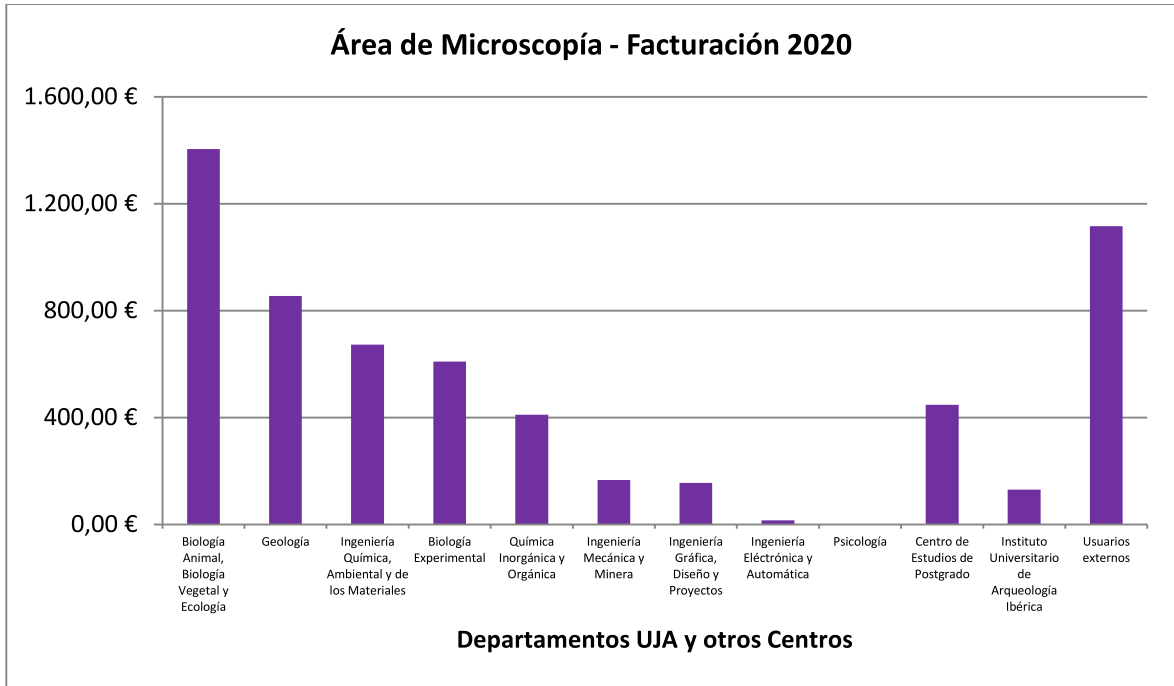


Lab. Procesamiento de muestras - Servicios prestados 2020, por Departamentos y otros Centros



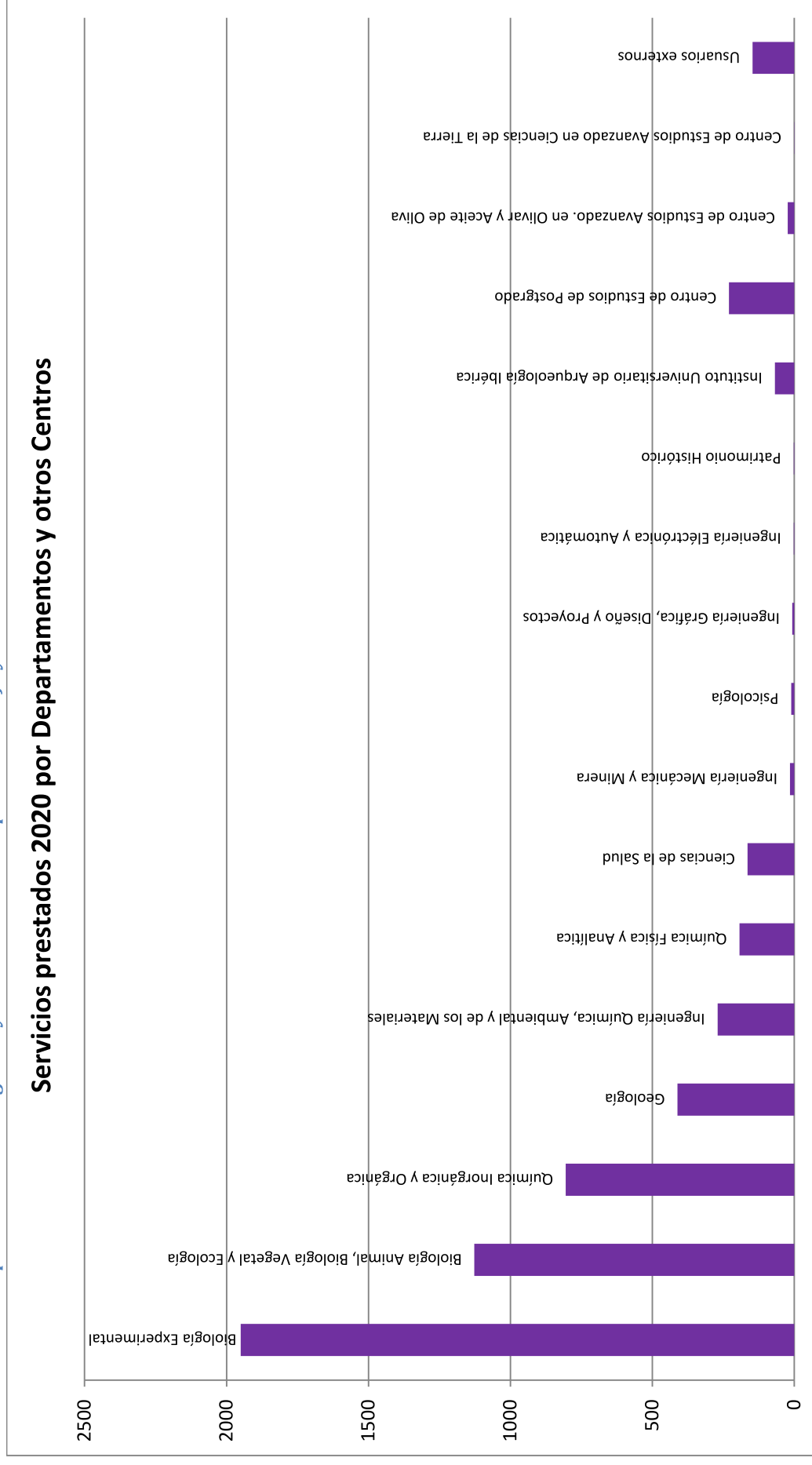
FAD - Facturación de los servicios prestados por Áreas CICT a investigación y docencia de cada departamento UJA y otros Centros

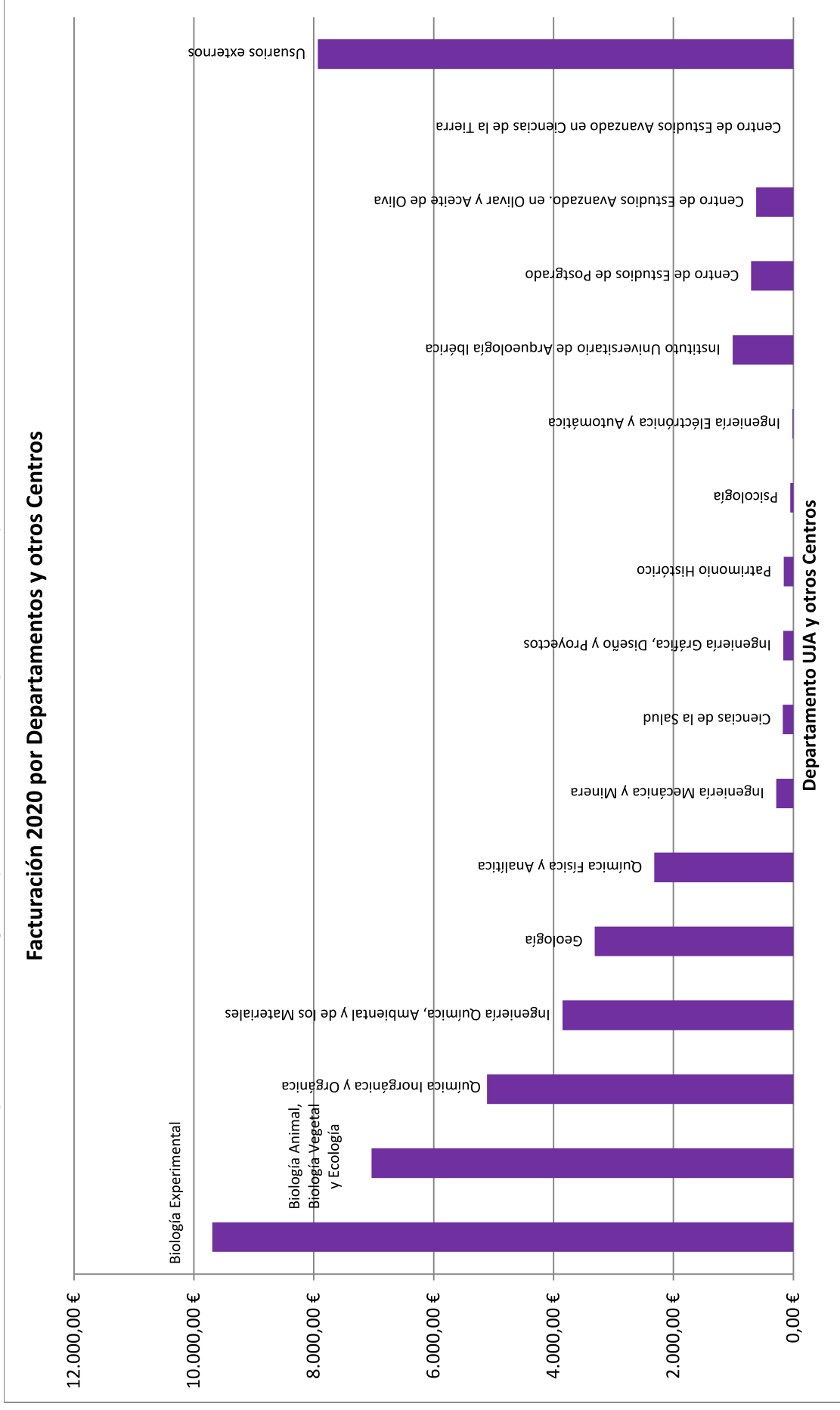




7.4. Utilización y facturación por Departamentos y otros Centros

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



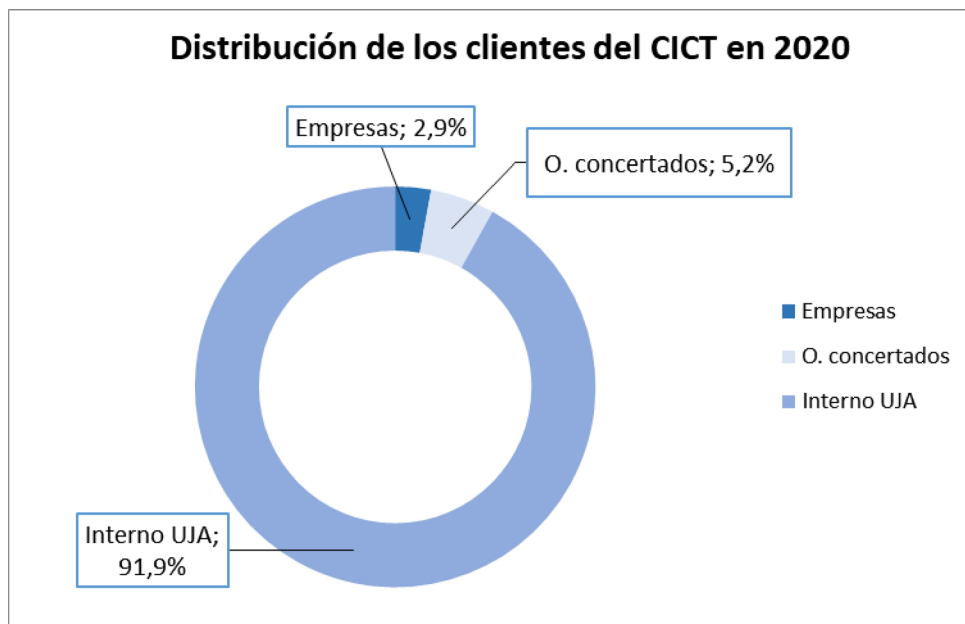


7.5. Utilización y facturación de los servicios prestados a clientes internos y externos

UN - N° de clientes

	2016	2017	2018	2019	2020	Δ 2 últimos años
n° clientes CICT	216	247	254	228	173	-24,1%

UB - Distribución clientes

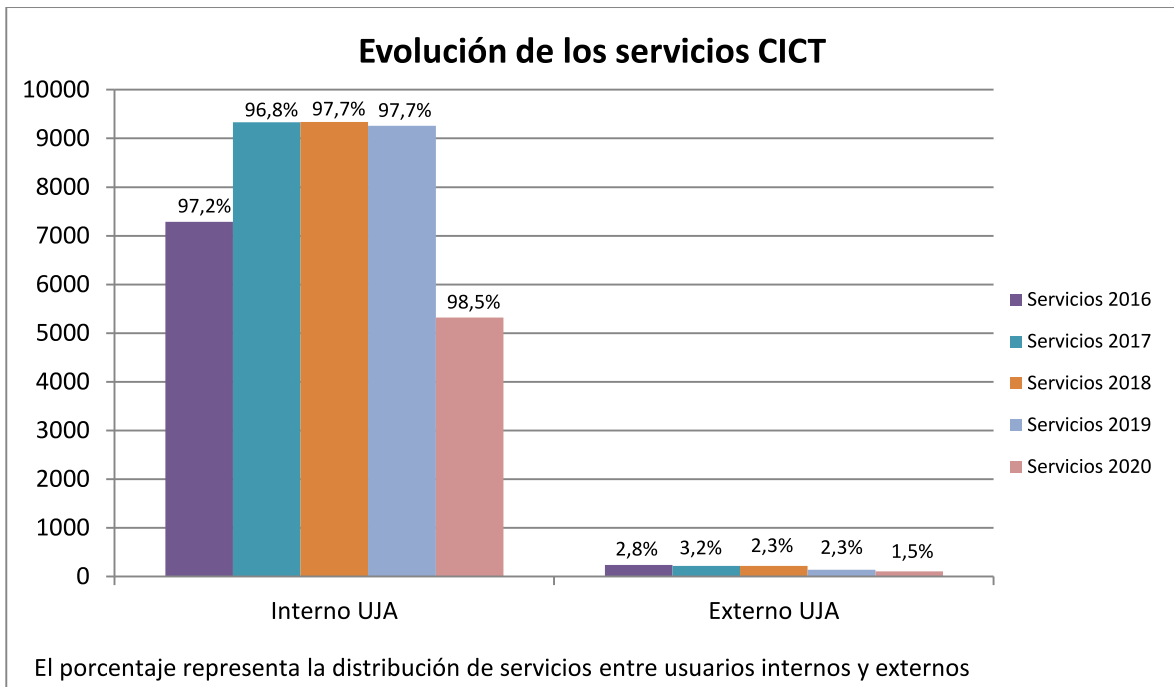


O. Concertados: Organismos concertados

SIE - N° de servicios prestados a clientes internos y externos

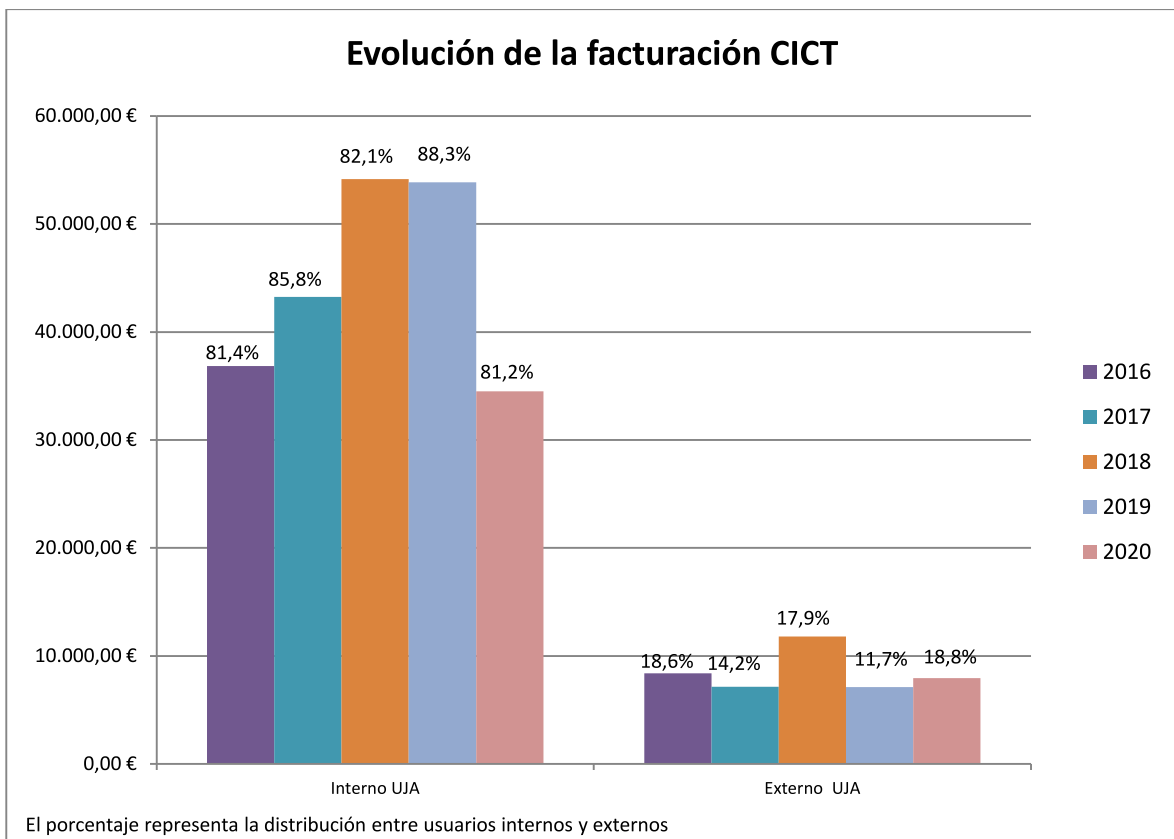
Tipo cliente	Servicios 2016	Servicios 2017	Servicios 2018	Servicios 2019	Servicios 2020	Δ 2 últimos años
Interno UJA	7286	9332	9337	9262	5323	-42,53%
Externo UJA	239	222	221	143	105	-26,57%
Total general	7525	9554	9558	9405	5428	-42,29%

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

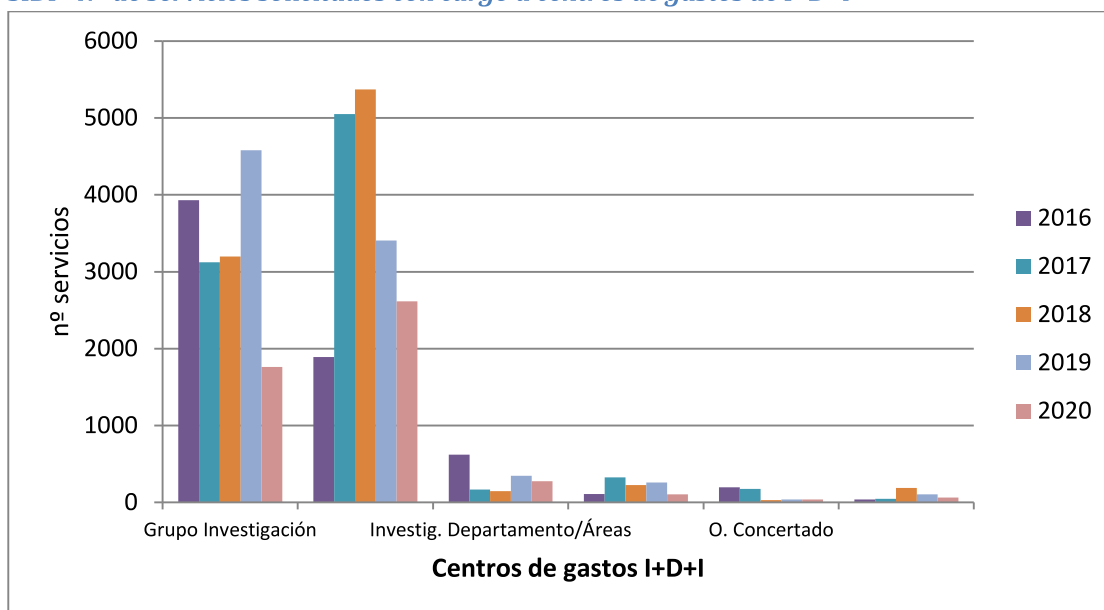
	2016		2017		2018		2019		2020		Δ 2 últimos años
Total Facturación	45.258,51 €		50.415,61 €		65.968,03 €		60.981,99 €		42.458,60 €		-30,4%
Interno UJA	36.849,29 €	81,4%	43.247,84 €	85,8%	54.154,67 €	82,1%	53.856,82 €	88,3%	34.495,53 €	81,2%	-35,9%
Externo UJA	8.409,22 €	18,6%	7.167,78 €	14,2%	11.813,36 €	17,9%	7.125,07 €	11,7%	7.963,07 €	18,8%	11,8%



8. Repercusión del CICT en investigación y docencia

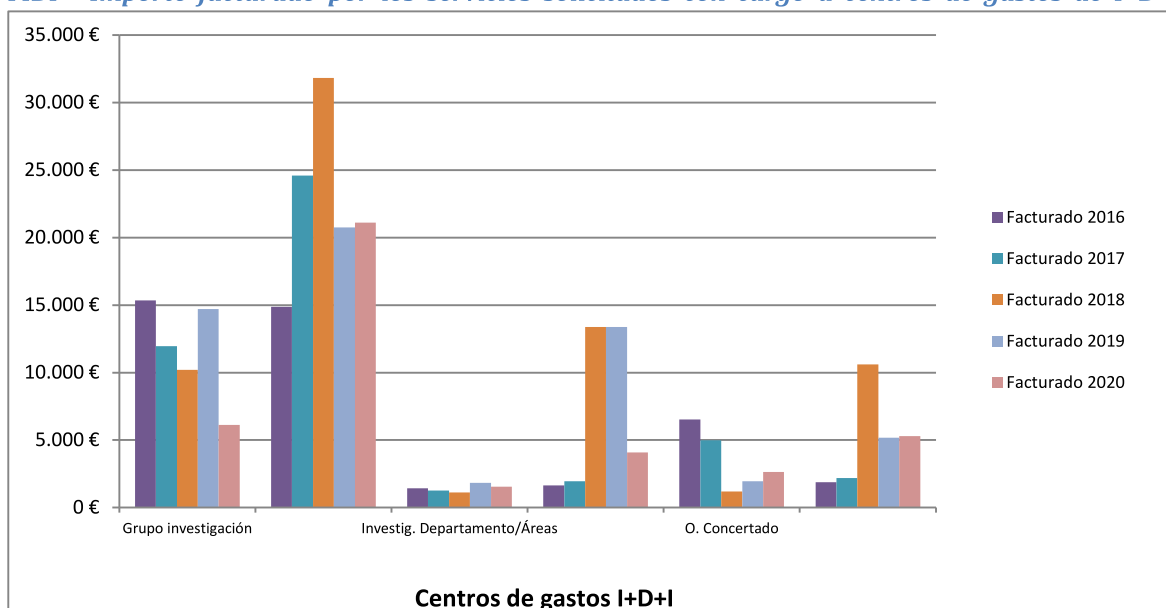
8.1. Servicios prestados a I+D+i

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



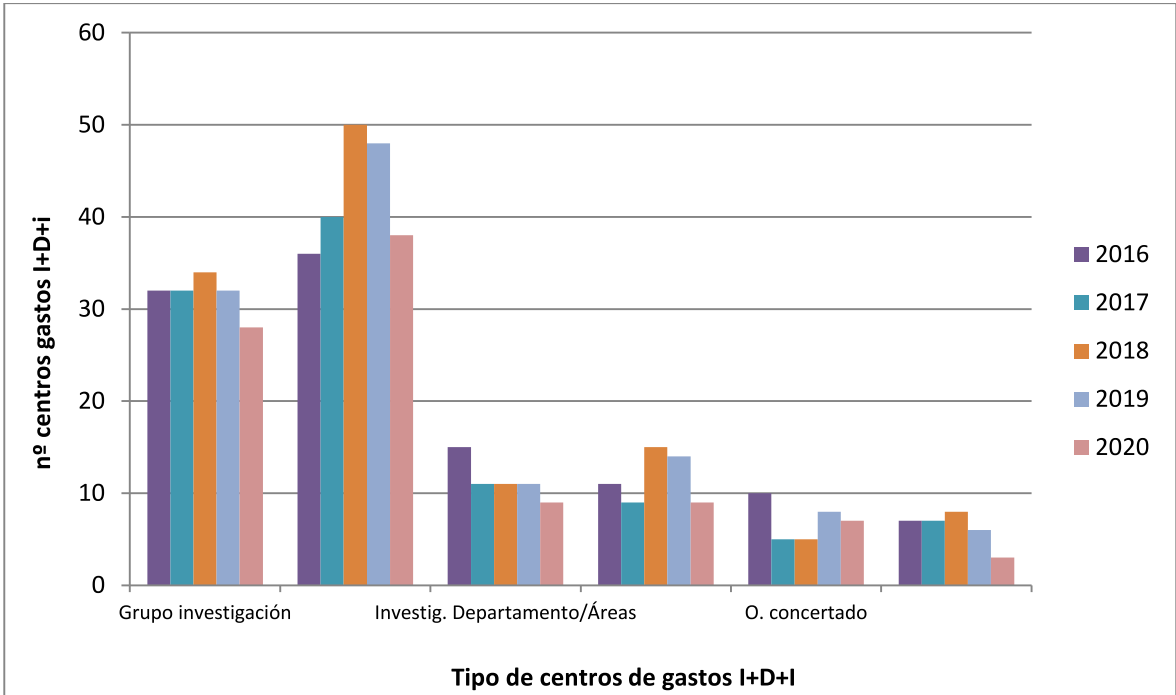
Tipo de Centro	2016	2017	2018	2019	2020	Δ 2 últimos años
Grupo Investigación	3930	3122	3200	4580	1761	-61,6%
Proyecto investigación	1893	5052	5370	3406	2615	-23,2%
Investig. Departamento,	621	170	148	348	277	-20,4%
Contrato investigación	112	325	228	259	107	-58,7%
O. Concertado	198	176	31	38	39	2,6%
Empresa	41	46	190	105	66	-37,1%
Total nº servicios I+D+i	6795	8891	9167	8736	4865	-44,3%

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



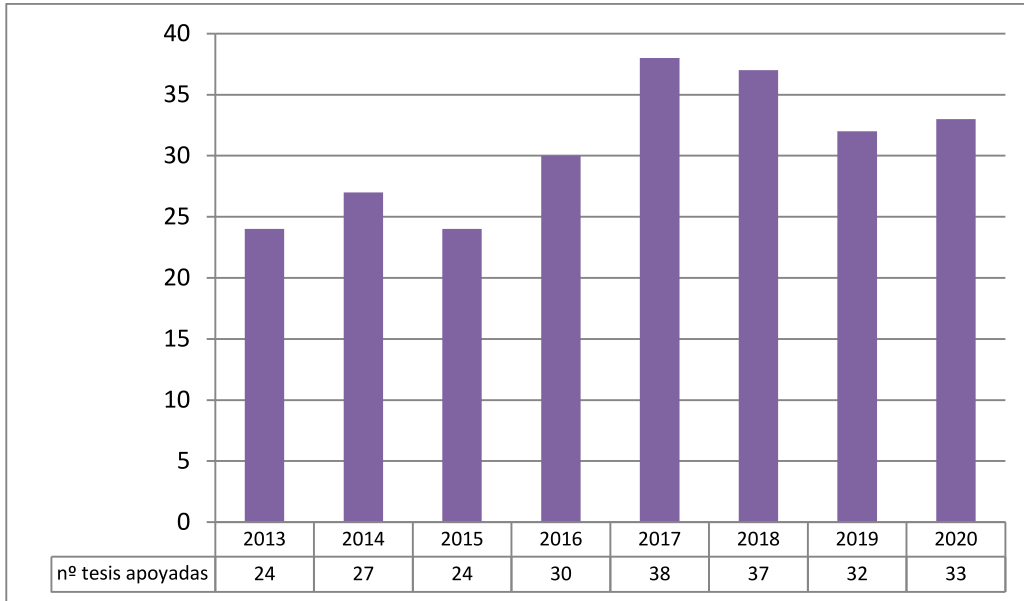
Tipo Centro de gastos	Facturado 2016	Facturado 2017	Facturado 2018	Facturado 2019	Facturado 2020	Δ 2 últimos años
Grupo investigación	15.337,77 €	11.962,32 €	10.200,98 €	14.707,94 €	6.128,08 €	-58,3%
Proyecto investigación	14.871,45 €	24.582,78 €	31.823,63 €	20.746,83 €	21.107,06 €	1,7%
Investig. Departamentc	1.419,81 €	1.261,98 €	1.122,04 €	1.827,58 €	1.558,80 €	-14,7%
Contrato investigación	1.651,23 €	1.944,30 €	13.385,15 €	13.385,15 €	4.097,95 €	-69,4%
O. Concertado	6.517,65 €	4.983,10 €	1.196,84 €	1.950,14 €	2.644,43 €	35,6%
Empresa	1.891,58 €	2.184,68 €	10.616,52 €	5.174,93 €	5.288,14 €	2,2%
Total facturado I+D+i	41.689,48 €	46.919,15 €	68.345,16 €	57.792,57 €	40.824,46 €	-29,4%

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



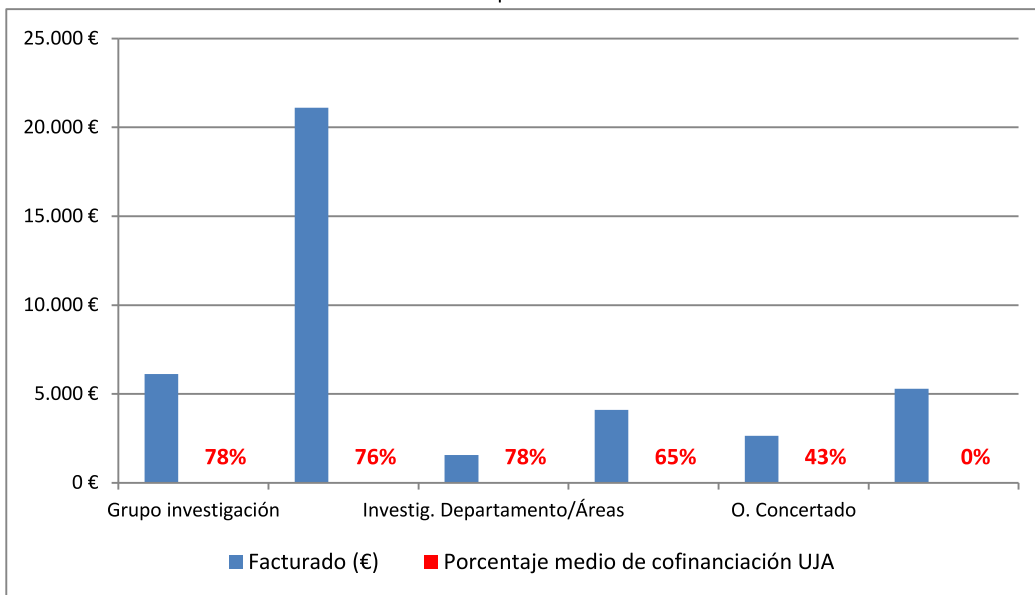
Tipo y número de centros de gastos	2016	2017	2018	2019	2020	Δ 2 últimos años
Grupo investigación	32	32	34	32	28	-12,5%
Proyecto investigación	36	40	50	48	38	-20,8%
Investig. Departamento/Áreas	15	11	11	11	9	-18,2%
Contrato investigación	11	9	15	14	9	-35,7%
O. concertado	10	5	5	8	7	-12,5%
Empresa	7	7	8	6	3	-50,0%
nº centros gastos I+D+i	111	104	123	119	94	-21,0%

TES - Tesis apoyadas en curso o leídas



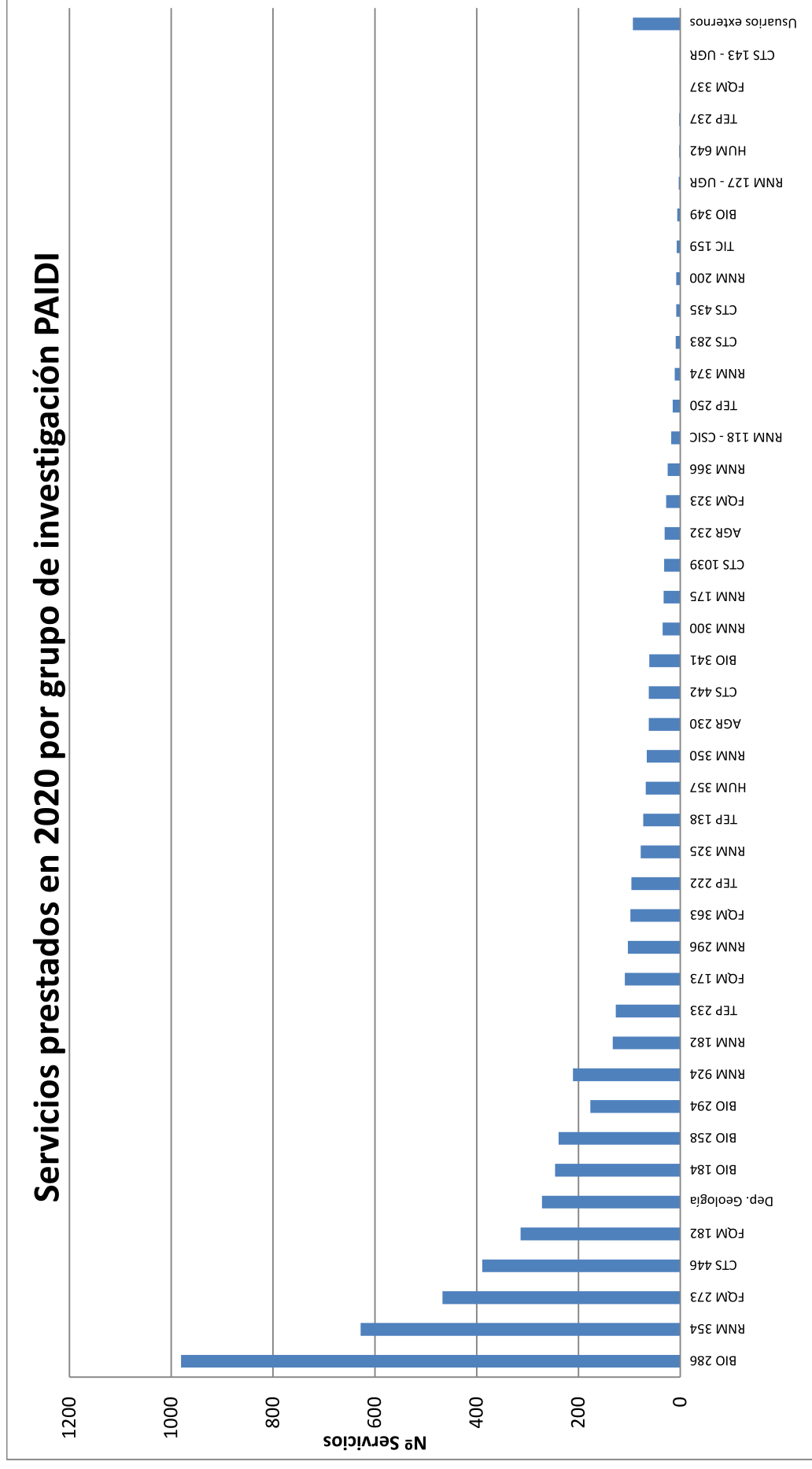
COFIDI - Porcentaje de cofinanciación UJA de los servicios prestados a I+D+i

Tomando como base el 0% de cofinanciación a empresas

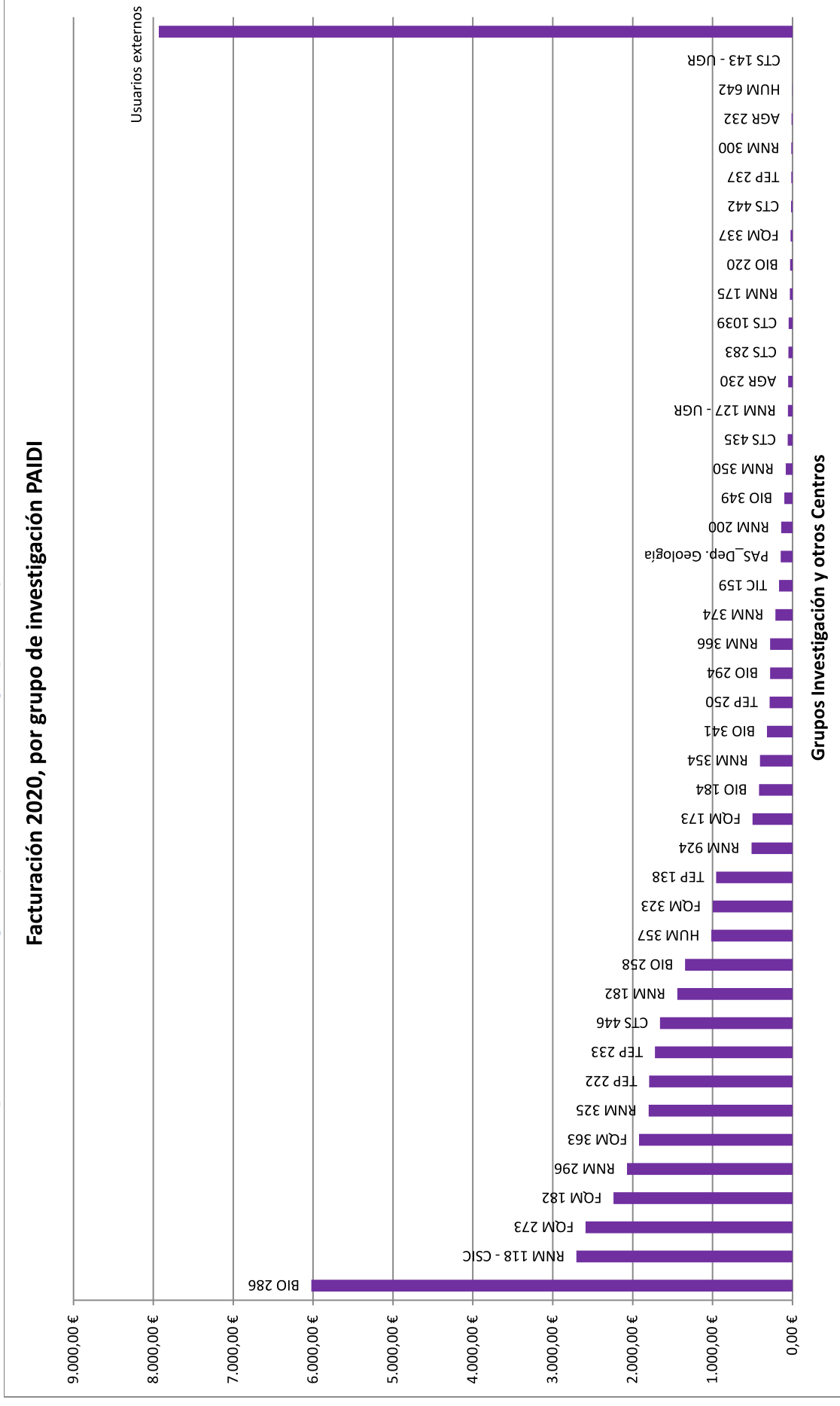


8.2. Utilización y facturación por grupo de investigación

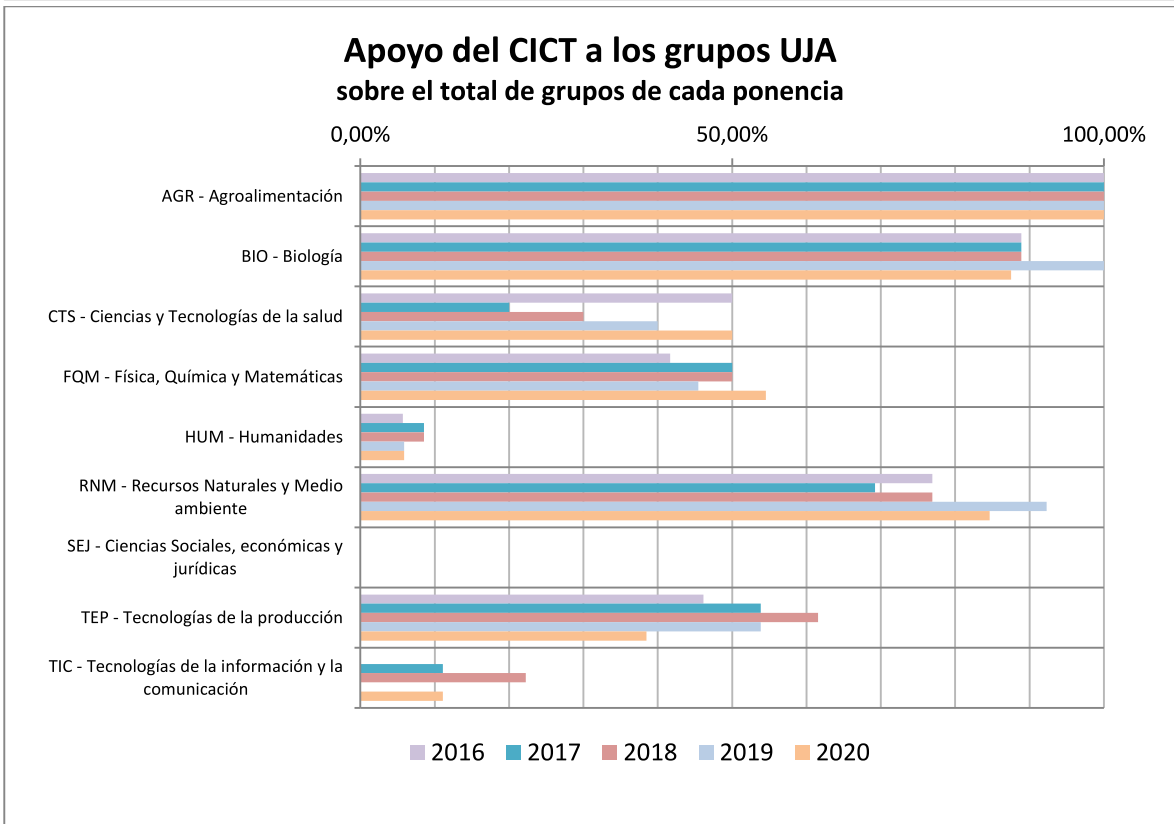
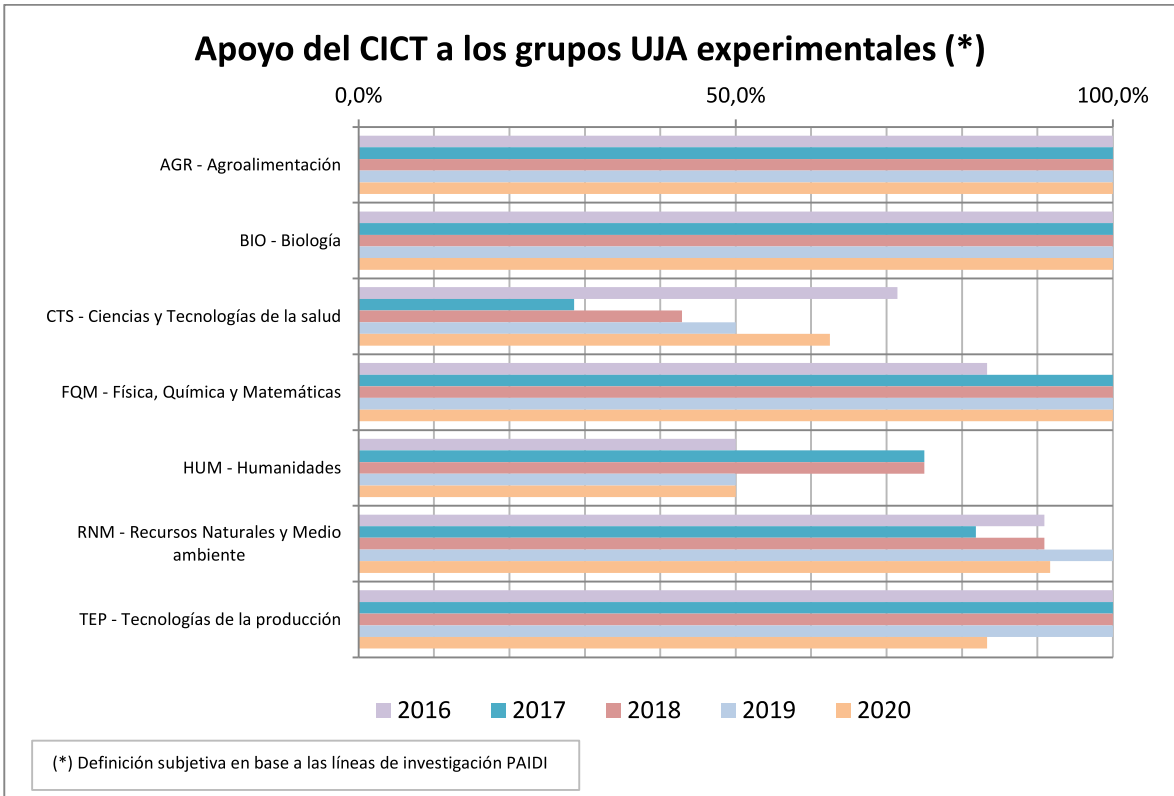
SG - N° de servicios solicitados por cada grupo de investigación PAIDI y usuarios externos



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

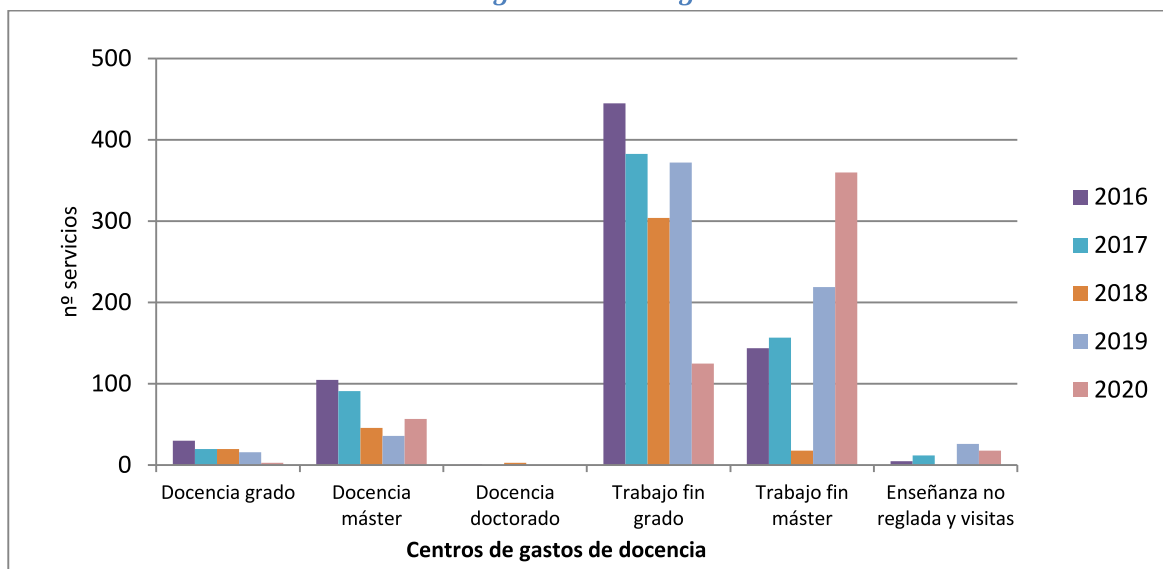


AG - Porcentaje Grupos UJA apoyados



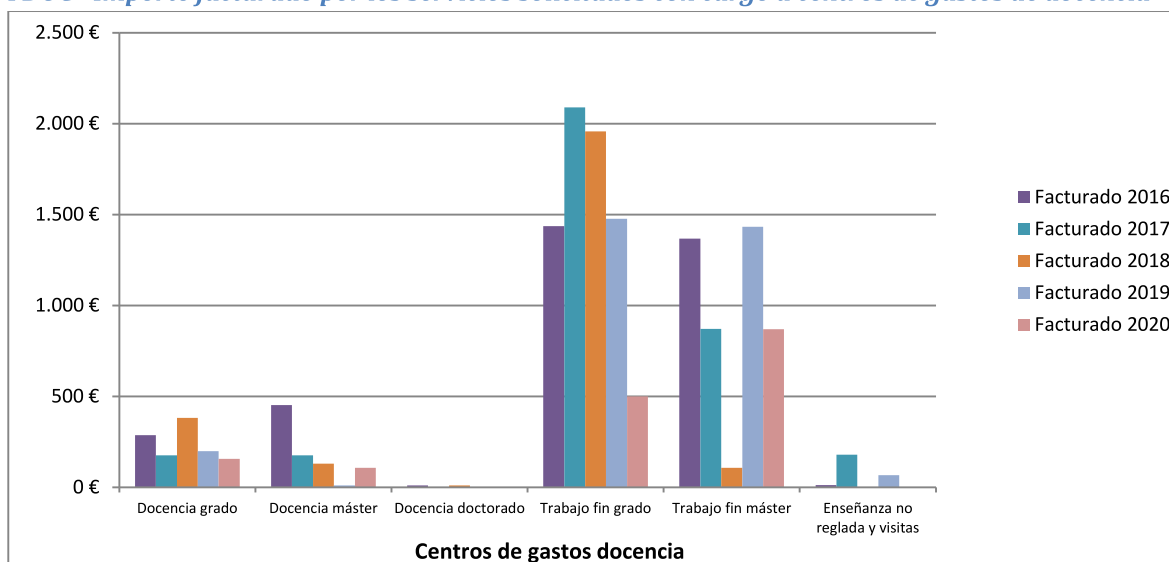
8.3. Servicios prestados a docencia

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



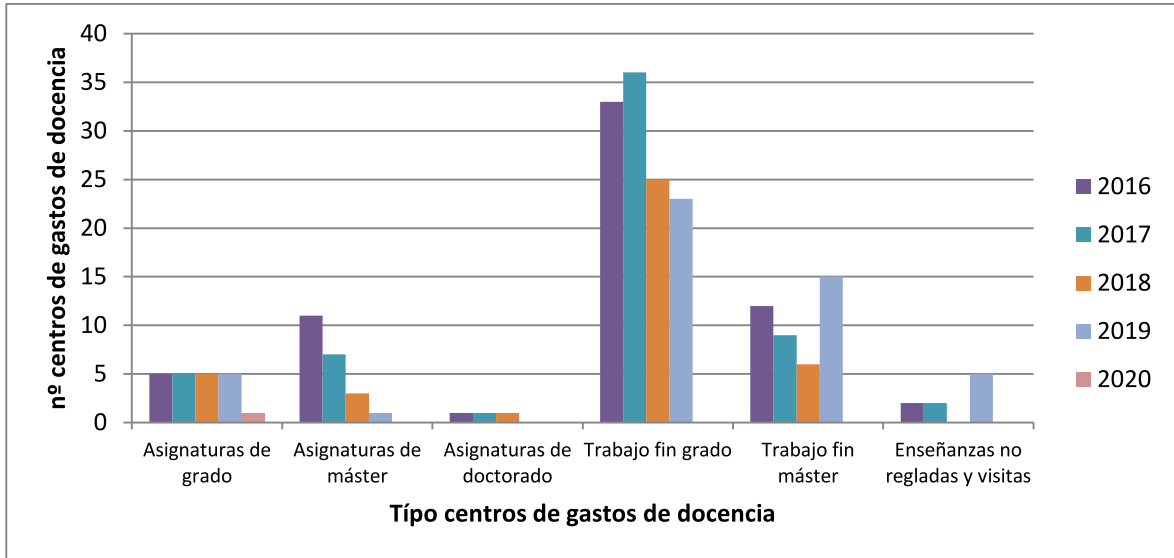
Tipo de Centro	2016	2017	2018	2019	2020	Δ 2 últimos años
Docencia grado	30	20	20	16	3	-81,3%
Docencia máster	105	91	46	36	57	58,3%
Docencia doctorado	1		3			
Trabajo fin grado	445	383	304	372	125	-66,4%
Trabajo fin máster	144	157	18	219	360	64,4%
Enseñanza no reglada y visitas	5	12	0	26	18	-30,8%
Total nº servicios a docencia	730	663	391	669	563	-15,8%

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



Tipo Centro de gastos	Facturado 2016	Facturado 2017	Facturado 2018	Facturado 2019	Facturado 2020	Δ 2 últimos años
Docencia grado	287,44 €	176,32 €	382,87 €	200,38 €	156,66 €	-21,8%
Docencia máster	452,28 €	176,72 €	131,71 €	11,50 €	108,15 €	840,4%
Docencia doctorado	12,00 €		10,69 €			
Trabajo fin grado	1.436,11 €	2.090,40 €	1.958,19 €	1.477,17 €	499,85 €	-66,2%
Trabajo fin máster	1.368,71 €	872,52 €	107,25 €	1.433,14 €	869,48 €	-39,3%
Enseñanza no reglada y visitas	12,50 €	180,51 €		67,13 €	0,00 €	
Total facturado docencia	3.569,04 €	3.496,46 €	2.590,71 €	3.189,32 €	1.634,14 €	-48,8%

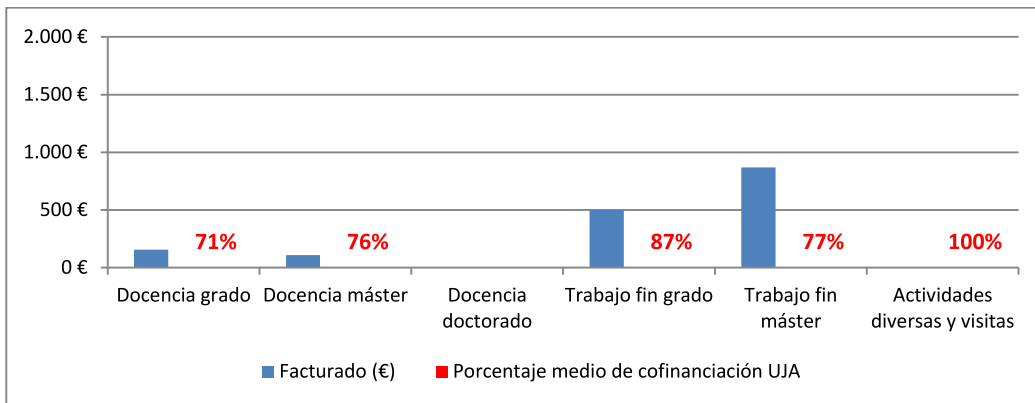
CDOC - Tipos de centros de gastos de docencia a los que se han cargado servicios



Tipo y número de centros de gastos	2016	2017	2018	2019	2020	Δ 2 últimos años
Asignaturas de grado	5	5	5	5	2	-60,0%
Asignaturas de máster	11	7	3	1	2	100,0%
Asignaturas de doctorado	1	1	1	0	0	
Trabajo fin grado	33	36	25	23	15	-34,8%
Trabajo fin máster	12	9	6	15	15	0,0%
Enseñanzas no regladas y visitas	2	2	0	5	1	-80,0%
nº centros de gastos de docencia	64	60	40	49	35	-28,6%

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, han mostrado una drástica reducción a consecuencia de los efectos de la COVID-19 en el desarrollo de la investigación en la UJA.

En el caso del resto de indicadores del proceso de prestación de servicios de apoyo científico, PC08, en 2020 hemos conseguido:

- finalizar solicitudes y entregar datos antes de 5 días laborables en el 96,81% de los 1482 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.

Año	% solicitudes a demanda finalizadas en <= 5 días	total servicios a demanda
2015	96,63	950
2016	96,14	1011
2017	96,87	1372
2018	95,26	1499
2019	95,01	1403
2020	96,76	1482

- tener un 0,13% de estudios o experimentos fallidos sobre los 1482 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
2016	0,20	1011
2017	0,14	1372
2018	0,07	1499
2019	0,07	1403
2020	0,13	1482

- mantener operativos (en correcto funcionamiento) los recursos el 98,3% de los 365 días del año (1,7% 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
2016	99,1
2017	97,9
2018	97,5
2019	98,1
2020	98,3

- tramitar el 100% de las 34 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 primer trimestre, ya que después se estableció otro método no controlable por GSYA.

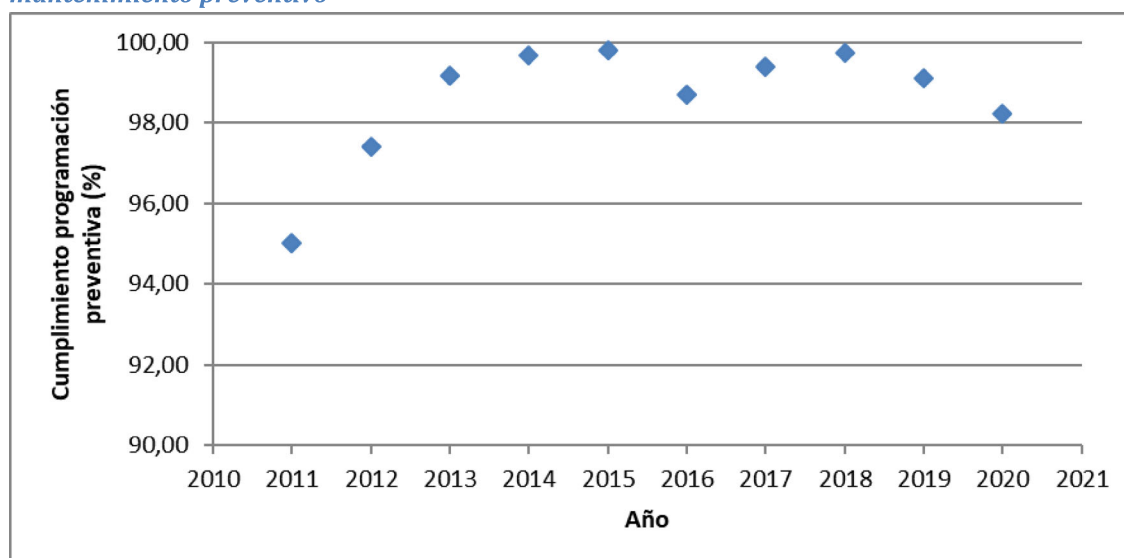
	Solicitudes de alta en autoservicio tramitadas en		Total Solicitudes de alta en autoservicio
	0-2 días	0-5 días	
2016	92,13	96,85	127
2017	95,74	99,57	235
2018	91,59	99,07	214
2019	93,22	99,15	118
2020	94,12	100,00	34

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 3000 actuaciones de mantenimiento preventivo anuales, lo que supone un 99,1% 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. A causa de la pandemia tuvimos que reprogramar las actuaciones previstas para el período obligatorio de confinamiento, lo que ha supuesto una reducción del número total de actuaciones frente a otros años.

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



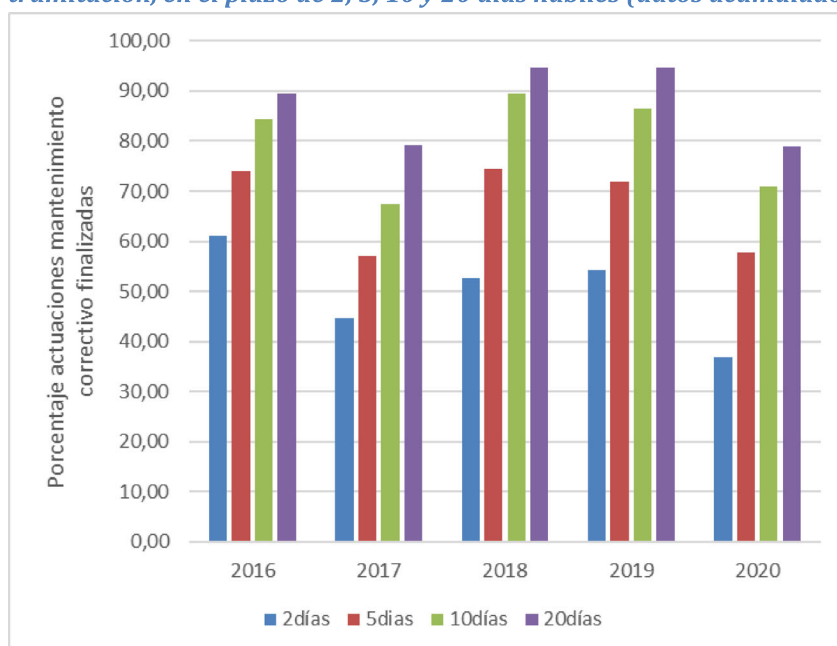
Año	% cumplimiento programación preventiva	nº actuaciones programadas	nº actuaciones realizadas
2016	98,70	3590	3543
2017	99,40	4254	4228
2018	99,75	4034	4024
2019	99,12	3361	3391
2020	98,24	2437	2394

b) En este año hemos dado de alta mucho menos actuaciones de mantenimiento correctivo, prácticamente 1/3 de las del año 2019. Las razones para ello pueden ser múltiples: confinamiento (prácticamente sin uso 2 meses), no ha habido usuarios en autoservicio de marzo a octubre (menos incidencias), y que sólo hemos registrado las actuaciones de mayor importancia porque nos hemos concentrado en la prestación del servicio (algo que ya nos pasó en años anteriores). Se han registrado incidencias/averías en el 18% del parque de recursos (I.[PC04.13]-25), y casi el 24% han necesitado la vista de SAT externos (I.[PC04.13]-11).

	% incidencias/averías que han requerido la visita de SAT externos	nº actuaciones que han necesitado visita de SAT externos	Total incidencias/averías
2016	7,79	6	77
2017	16,88	13	77
2018	6,14	7	114
2019	3,13	3	96
2020	23,68	9	38

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)



	2016	2017	2018	2019	2020	
Porcentaje de mantenimientos correctivos finalizados en el tiempo indicado	0-2 días	61,04	44,61	52,63	54,17	36,84
	0-5 días	74,03	57,14	74,56	71,88	57,89
	0-10 días	84,42	67,53	89,47	86,46	71,05
	0-20 días	89,61	79,22	94,74	94,79	78,95

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

	2016	2017	2018	2019	2020	
Porcentaje de mantenimientos correctivos finalizados en el tiempo indicado	0-2 días	61,65	44,61	52,63	54,17	36,84
	2-5 días	12,99	12,53	21,93	17,71	21,05
	5-10 días	10,39	10,39	14,91	14,58	13,16
	10-20 días	5,19	11,69	5,27	8,33	7,90

A tener en cuenta:

- el menor número de actuaciones registradas, especialmente las de menor envergadura y más rápida resolución, como antes hemos indicado,
- los efectos de la pandemia en los tiempos de respuesta de los SAT, tanto para la compra de repuestos como para la realización de visitas de reparación.

10. Sostenibilidad económica

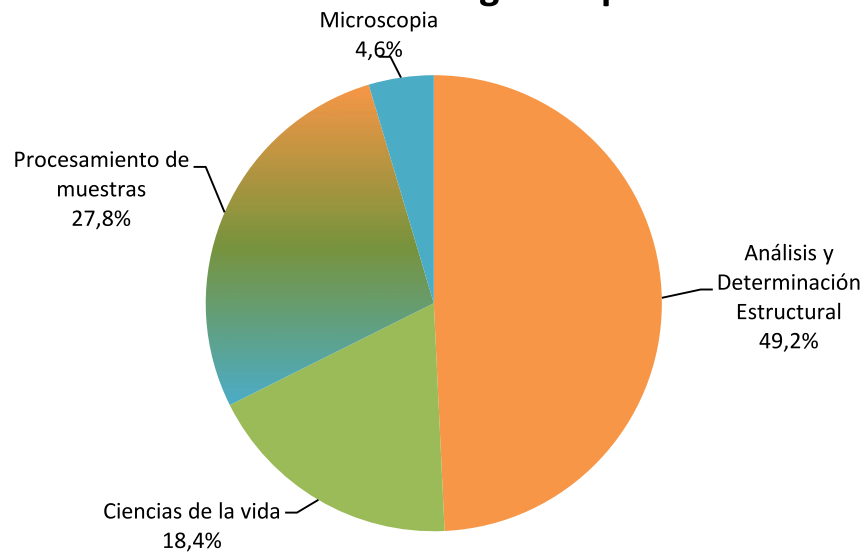
La carga inicial del presupuesto del CICT sólo contempla Gastos corrientes del Servicio (Capítulo II) y a lo largo del año se van realizando los traspasos a Capítulo VI para el material inventariable según las Normas de Ejecución Presupuestaria.

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 2019 ya que el CICT ha gastado 126.766,99 € y ha emitido facturas por 42.458,60 €, lo que supone un índice del 33,5%. En este año, además, el Vicerrectorado ha establecido la aplicación de un descuento para favorecer el uso a demanda (descuento COVID-19).

Año 2020	
Presupuesto inicial	110.000,00 €
Ingreso por uso CICT	42.458,60 €
Total disponible	152.458,60 €
Gastos totales	126.766,99 €
% gastado sobre total disponible	83,1%
Facturación por uso CICT	42.458,60 €
Retorno sobre gasto total	33,5%
Retorno sobre total disponible	27,8%
Disponible devuelto a la UJA	25.691,61 €
Descuento COVID-19	1259,31 €

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.

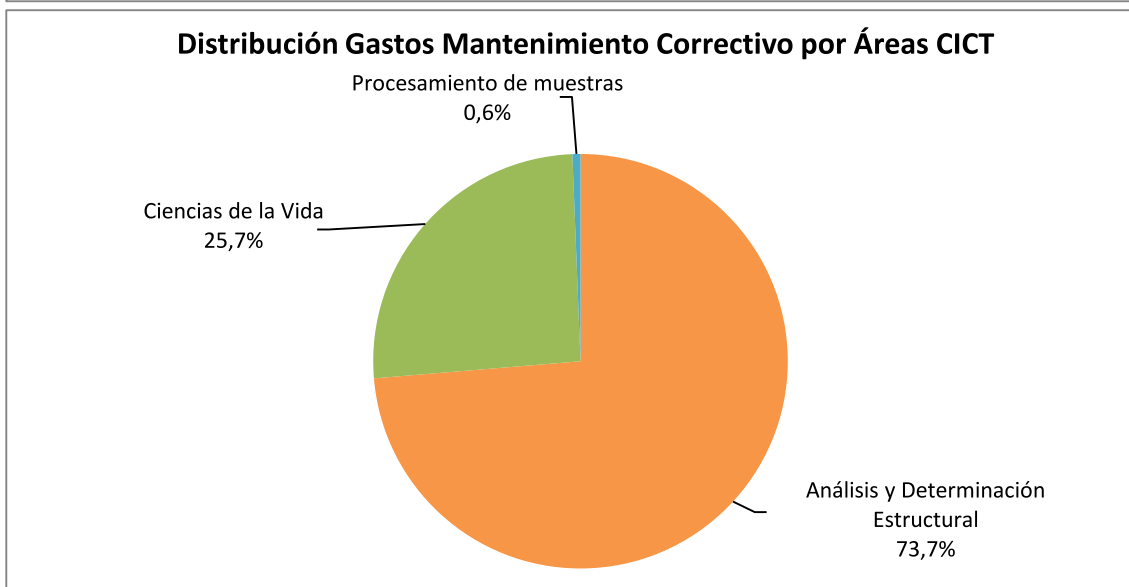
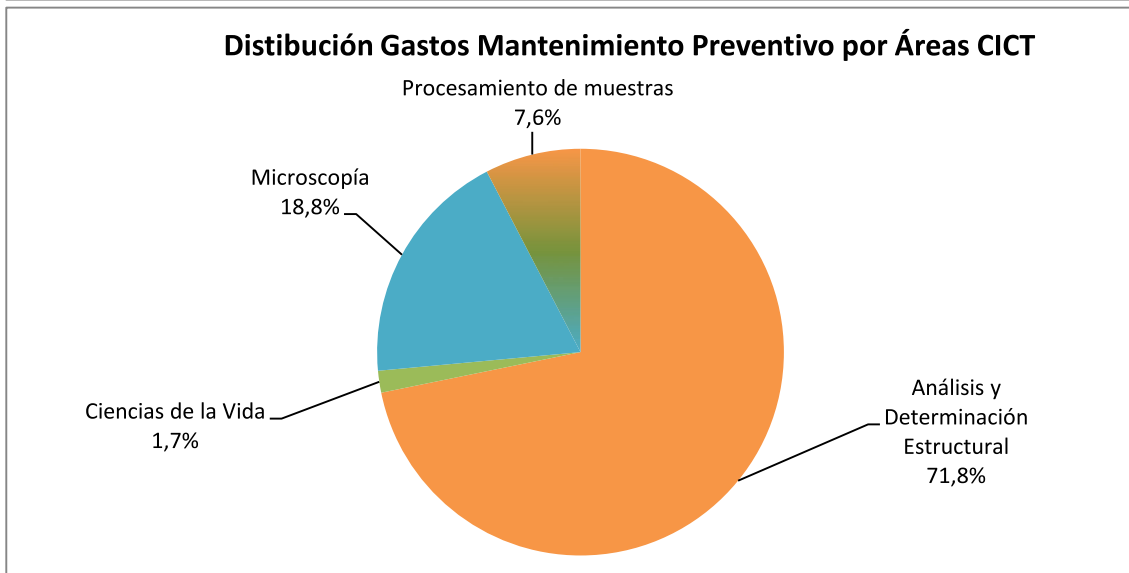
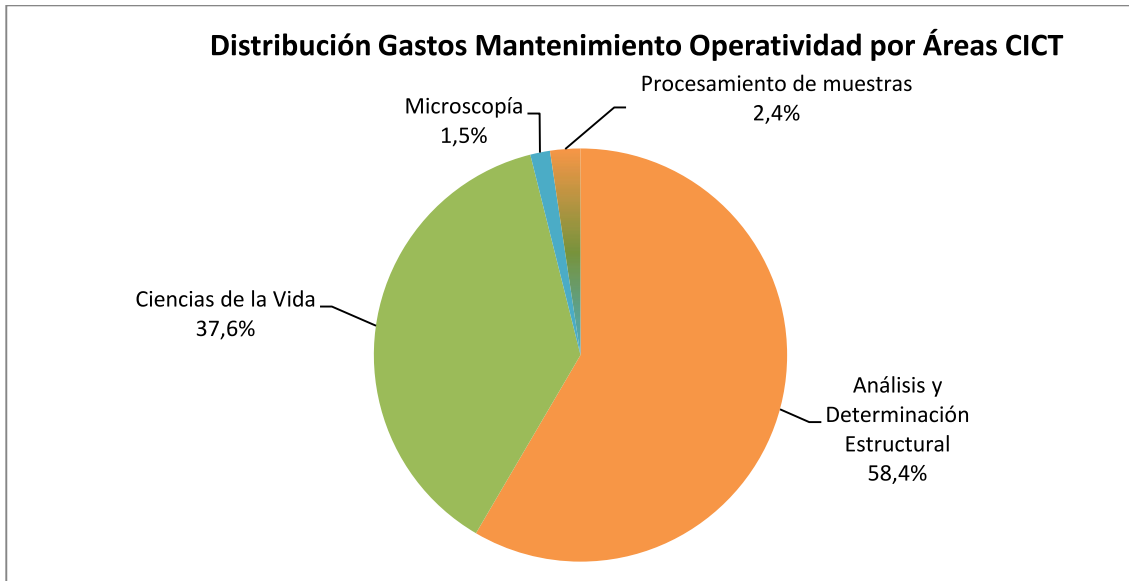
Distribución de los gastos por Áreas CICT



Gastos totales por misión del gasto

Gastos mantenimiento operativo Áreas CICT	MO	31.809,46 €
Análisis y Determinación Estructural	18.590,66 €	
Ciencias de la Vida	11.975,89 €	
Microscopía	490,80 €	
Procesamiento de muestras	752,11 €	
Gastos mantenimiento preventivo Áreas CICT	MP	24.769,34 €
Análisis y Determinación Estructural	17.784,48 €	
Ciencias de la Vida	430,41 €	
Microscopía	4.666,85 €	
Procesamiento de muestras	1.887,60 €	
Gastos mantenimiento correctivo Áreas CICT	MC	10.058,00 €
Análisis y Determinación Estructural	7.410,86 €	
Ciencias de la Vida	2.584,20 €	
Procesamiento de muestras	62,94 €	
Mejoras en equipamiento científico CICT	MJ	44.154,28 €
Análisis y Determinación Estructural	11.317,18 €	
Ciencias de la vida	4.479,06 €	
Procesamiento de muestras	28.358,04 €	
Para instalaciones de nuevos equipos	NI	1.104,95 €
Ciencias de la vida	1.104,95 €	
Gastos generales en infraestructura técnica CICT	GT	11.585,72 €
Gastos generales de oficina (papelería, teléfono,...)	GG	3.285,24 €
Gastos totales		126.766,99 €

De manera gráfica, la distribución por áreas ha sido



Y la reversión conseguida mediante la aplicación de las tarifas

