

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

SERVICIOS CENTRALES DE  
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y DE  
CIENCIAS DE LA SALUD  
(SC-IBM)

Francisco J. García Cózar.    Director de los SC-IBM

Carlos Costela Villodres.    Director del SEPA

## INDICE

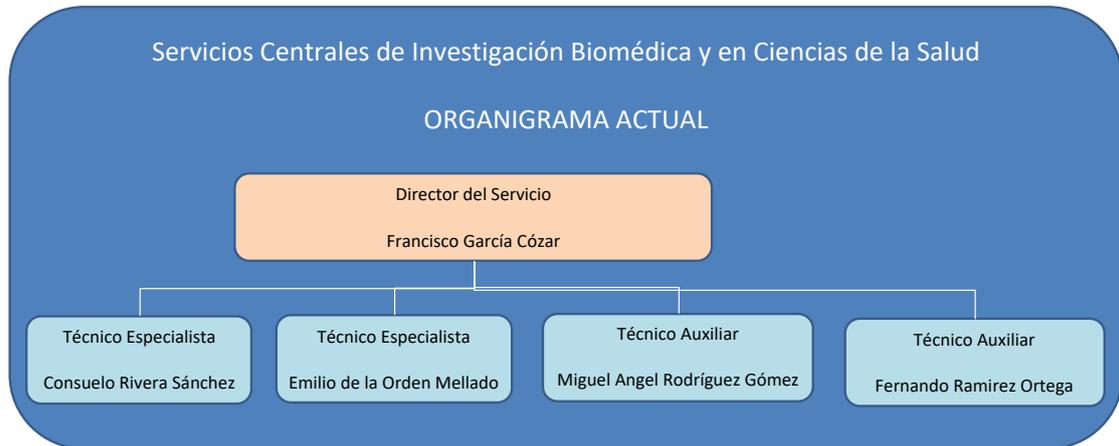
1. UBICACIÓN .....	3
2. ORGANIGRAMA.....	3
3. EQUIPAMIENTO.....	4
DIVISIÓN 1. SERVICIO DE EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN ANIMAL (SEPA).....	4
PLANO 4ª PLANTA EDIFICIO ANDRÉS SEGOVIA .....	4
DIVISIÓN 2. GENOTIPADO.....	5
DIVISIÓN 3. BIOLOGÍA CELULAR Y CITOMETRÍA .....	5
DIVISIÓN 4. CUANTIFICACIÓN MOLECULAR Y TÉCNICAS DE IMAGEN .....	5
DIVISIÓN 5. GENÓMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR .....	5
DIVISIÓN 6. MICROSCOPIA AVANZADA.....	5
DIVISIÓN 7. UNIDAD DE RADIOISÓTOPOS.....	5
DIVISIÓN 8. BIOQUÍMICA DE PROTEÍNAS Y PROTEÓMICA.....	5
DIVISIÓN 9. EQUIPAMIENTO GENERAL.....	6
PLANO 3ª PLANTA EDIFICIO ANDRÉS SEGOVIA .....	6
4. UTILIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO.....	7
DIVISIÓN 1. SEPA .....	7
DIVISIONES 2-9. ....	10
5. PRESUPUESTO, FACTURACIÓN Y GASTOS.....	14
6. FORMACIÓN (ÚLTIMOS 5 AÑOS) .....	18
7. DISEMINACIÓN.....	21
8. SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS.....	22
9. EQUIPAMIENTO SOLICITADO/CONCEDIDA .....	24
10. NECESIDADES .....	28
INFRAESTRUCTURA.....	28
PERSONAL.....	28

## 1. UBICACIÓN

El Servicio central de Experimentación y Producción Animal (SEPA), está ubicado en la 4ª planta del Edificio Andrés Segovia, C/ Dr. Marañón, nº 3.

El SEPA está Registrado como Centro de cría, suministro y usuario de animales de experimentación, ante la Junta de Andalucía, con número de Registro: ES110120000210

## 2. ORGANIGRAMA





## **División 2. Genotipado**

## **División 3. Biología Celular y Citometría**

- 3.1. Citómetro de flujo Analítico
- 3.2. Citómetro de Flujo preparativo o “Cell Sorter”
- 3.3. Criostato
- 3.4. Congelación de embriones
- 3.5. Cultivos Celulares
  - 3.5.1. Campana de flujo laminar
  - 3.5.2. Incubador CO<sub>2</sub>
- 3.6. Nitrógeno Líquido y Congelación (-80°C, hielo seco, etc.)

## **División 4. Cuantificación Molecular y Técnicas de Imagen**

- 4.1. Fluorímetro Luminómetro y Espectrofotómetro de placa
- 4.2. Molecular Imager Phosphorimager®
- 4.3. Bioplex®
- 4.4. Alphalisa®
- 4.5. Chemidoc®.

## **División 5. Genómica y Biología Molecular**

- 5.1. Sistema de Microarrays
- 5.2. PCR cuantitativa en tiempo real CFX Connect.
- 5.3. PCR digital (QX200 Digital PCR Reader. Droplet Generator. Plate Sealer. C1000 Deep Well Thermocycler).

## **División 6. Microscopía Avanzada**

- 6.1. Microscopio Confocal Leica DMIRE2
- 6.2. Microscopio Confocal habilitado para muestras “in vivo” Olympus BX61 W1
- 6.3. Microscopio Invertido de Fluorescencia Leica DM IL LEO Fluo con cámara y software
- 6.4. Microscopio invertido Olympus IX51 con Sistema de Micromanipulación y Microinyección
- 6.5. Microdisector laser Olympus IX81
- 6.6. Microscopio Multifotón Olympus BX61 WI
- 6.7. Carros (2) para anestesia de gases Ciberlink®
- 6.8. Preparación de Muestras Biológicas para Microscopía Electrónica.
  - 6.8.1. Ultramicrotomo LEICA EM UC7
  - 6.8.2. Máquina para fabricar cuchillas de vidrio
  - 6.8.3. Equipo para criosustitución LEICA EM AFS2

## **División 7. Unidad de Radioisótopos**

- 7.1. Unidad acreditada para el uso de radioisótopos (IRA 1120)
- 7.2. Contadores de Centelleo para radiación  $\beta$
- 7.3. Contadores de Centelleo para radiación  $\gamma$
- 7.4. Campana de seguridad para isótopos volátiles
- 7.5. Zona de almacenamiento y decaimiento temporal de residuos

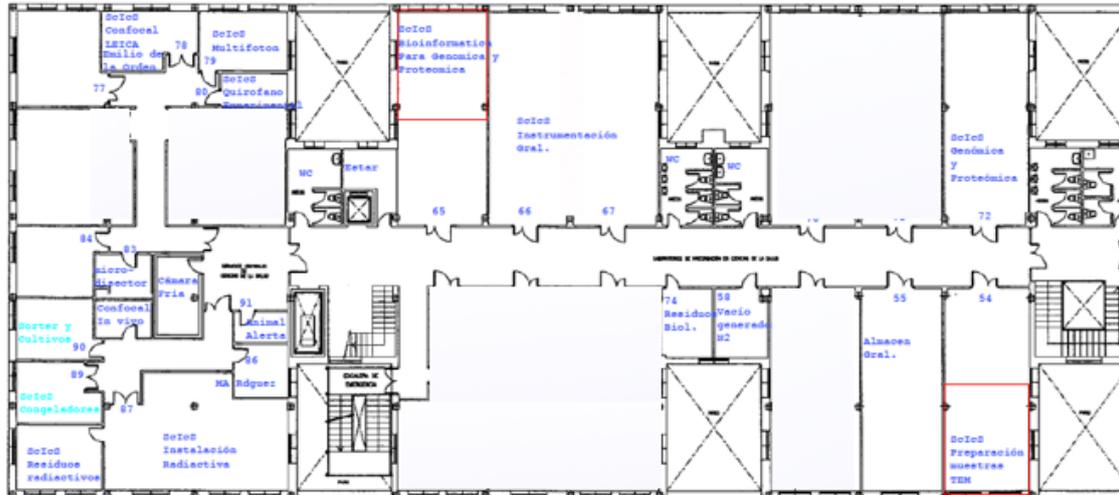
## **División 8. Bioquímica de Proteínas y Proteómica**

- 8.1. FPLC Biologic Duo Flow ®
- 8.2. Maldi TOF-TOF Autoflex 200 ® con sistema Lucid® y Maldi Imaging.
- 8.3. Q-TOF Impact-II ®
- 8.4. Nano-HPLC Dionex Ultimate 3000
- 8.5. Micro-HPLC Dionex Ultimate 3000
- 8.6. Robot Tecan® EVO 75 + STANDARD SW

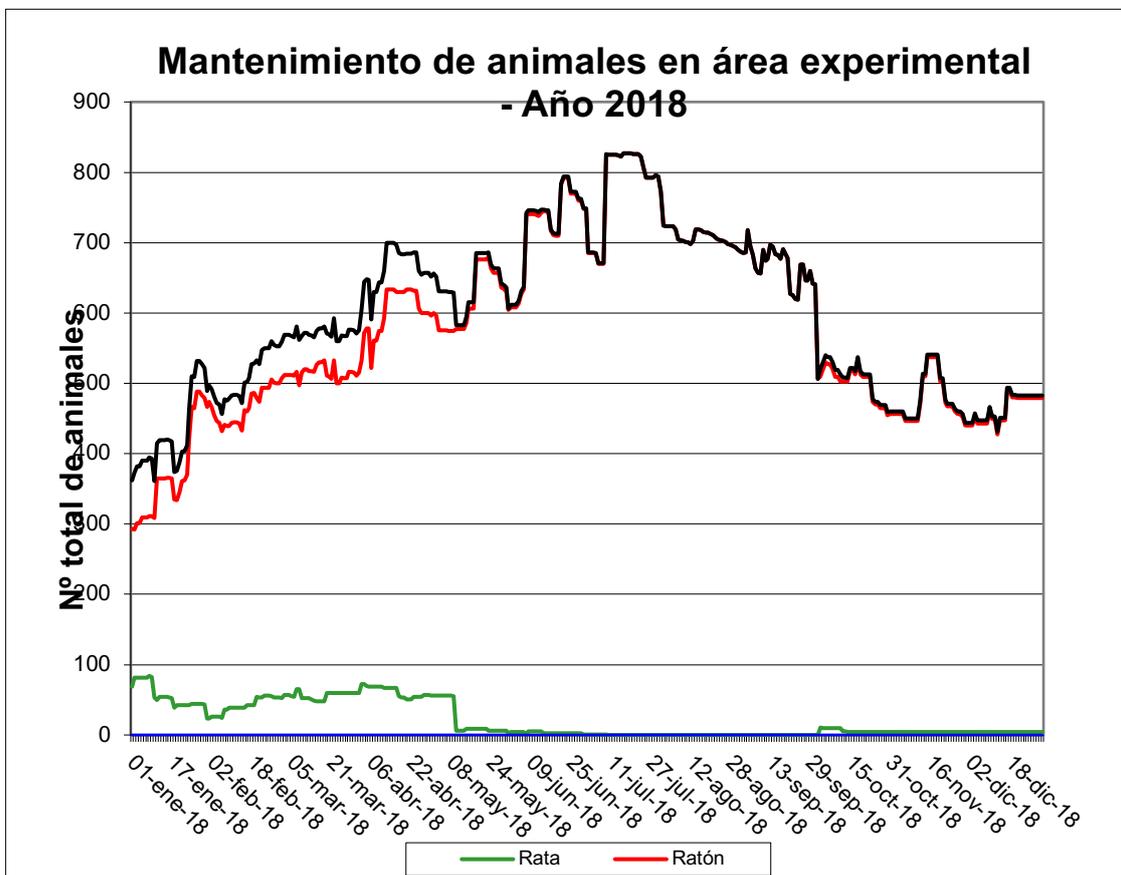
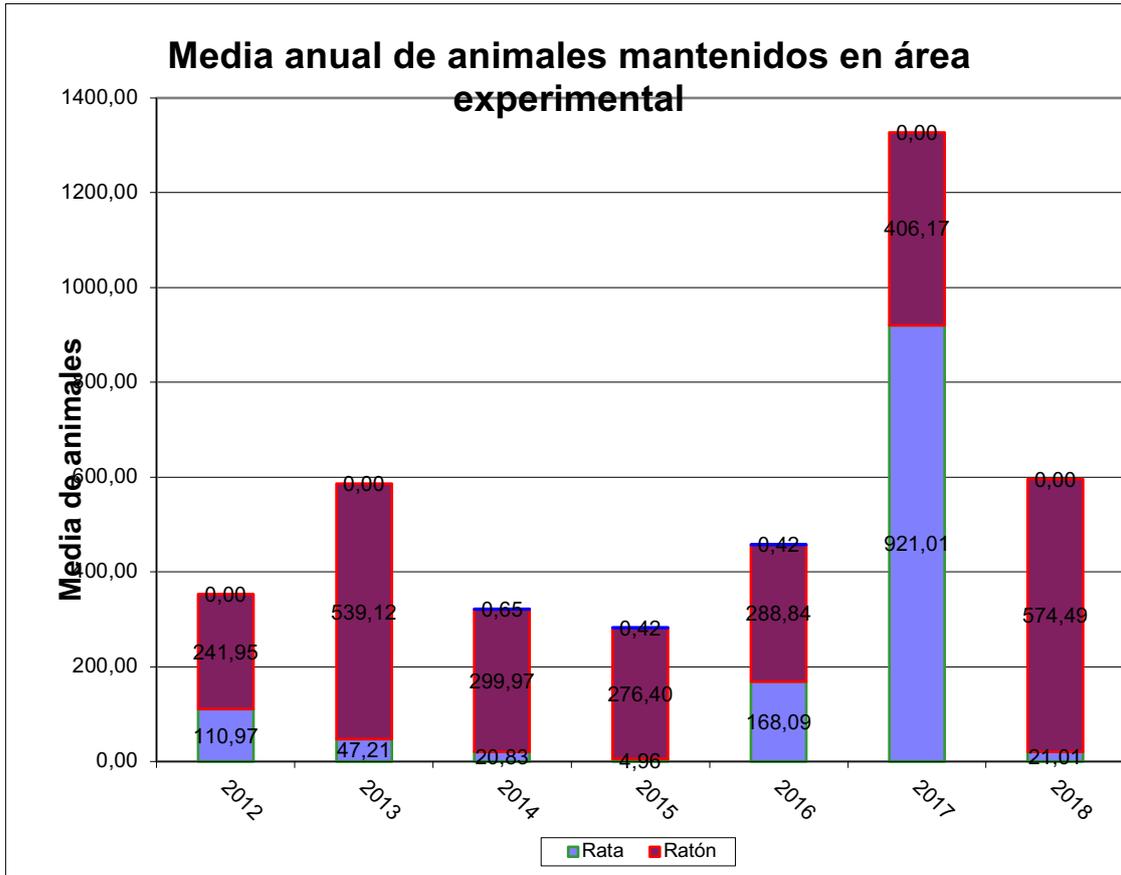
## División 9. Equipamiento General

- 9.1. Campanas de seguridad para productos químicos volátiles
- 9.2. Ultracentrífuga de sobremesa Beckman®
- 9.3. Centrífuga de sobremesa Ependorf®
- 9.4. Congelador de -80°C Angelantoni Platilab 370 H
- 9.5. Purificador de Agua Wasserlab Eco 3 y Ultra GR
- 9.6. Bomba Peristáltica Gilson MP3
- 9.7. Frigoríficos Liebherr CNP 4003

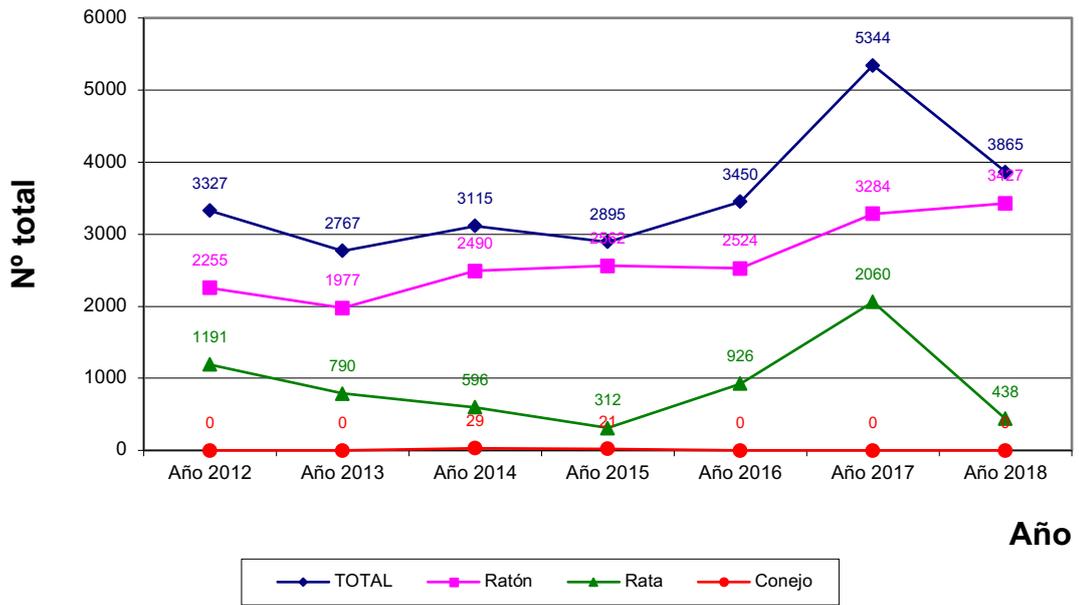
## Plano 3ª planta Edificio Andrés Segovia



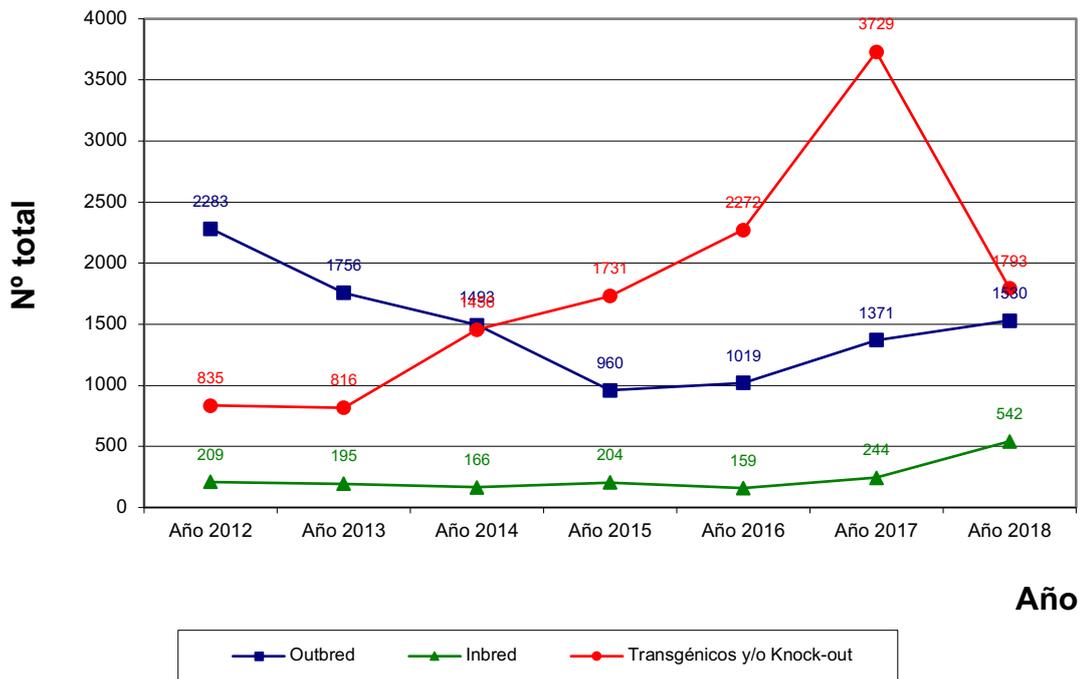
4. UTILIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO  
 División 1. SEPA



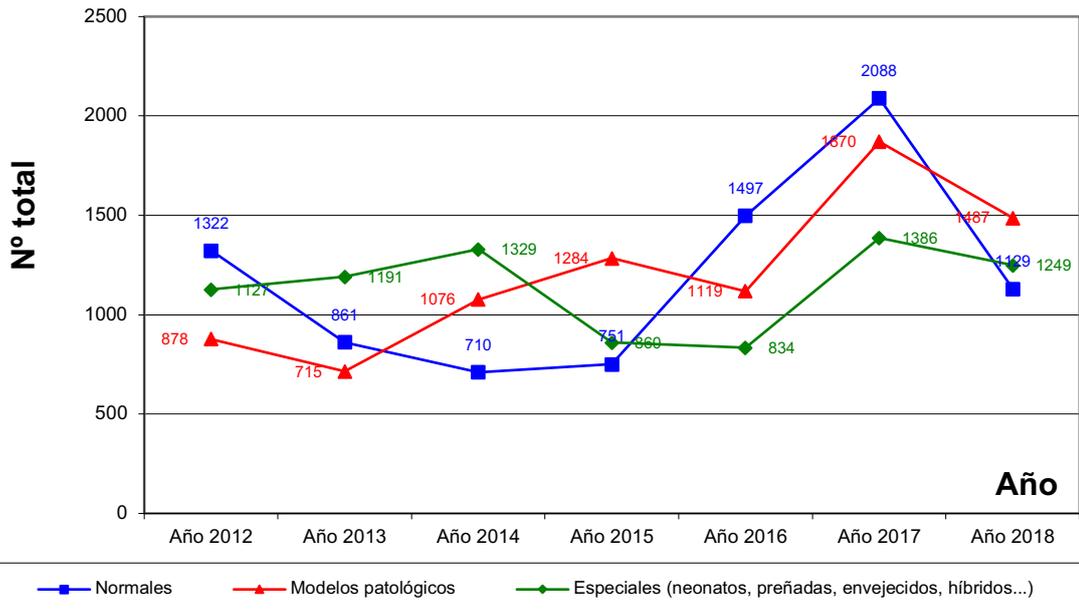
### Animales entregados por especies



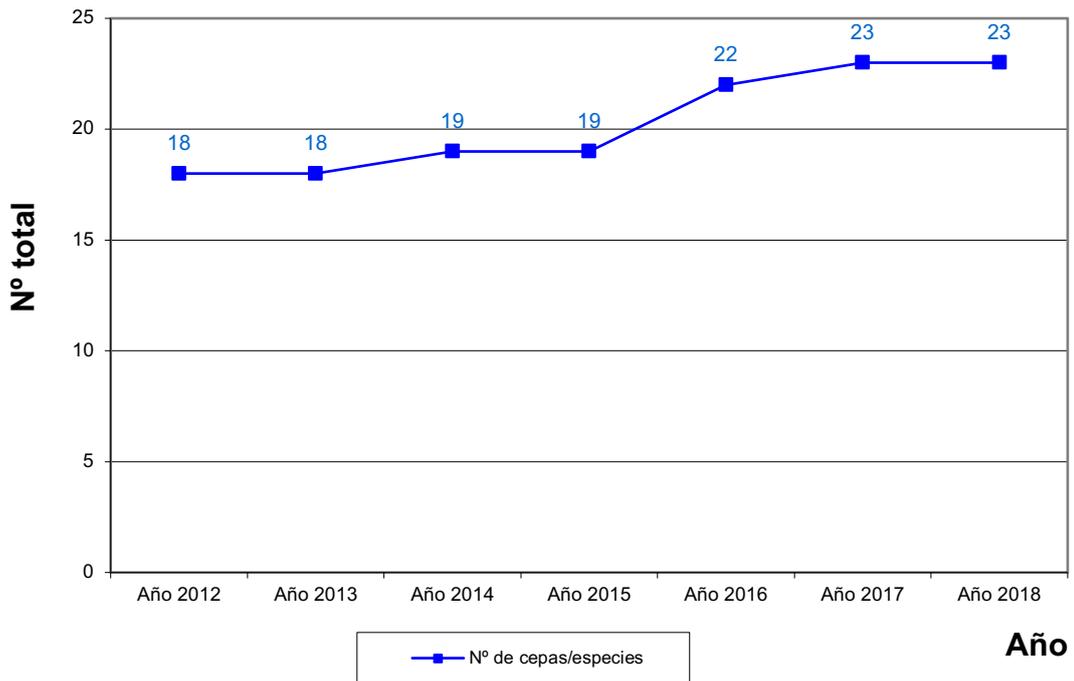
### Animales entregados por tipos



### Animales entregados (modelos patológicos)

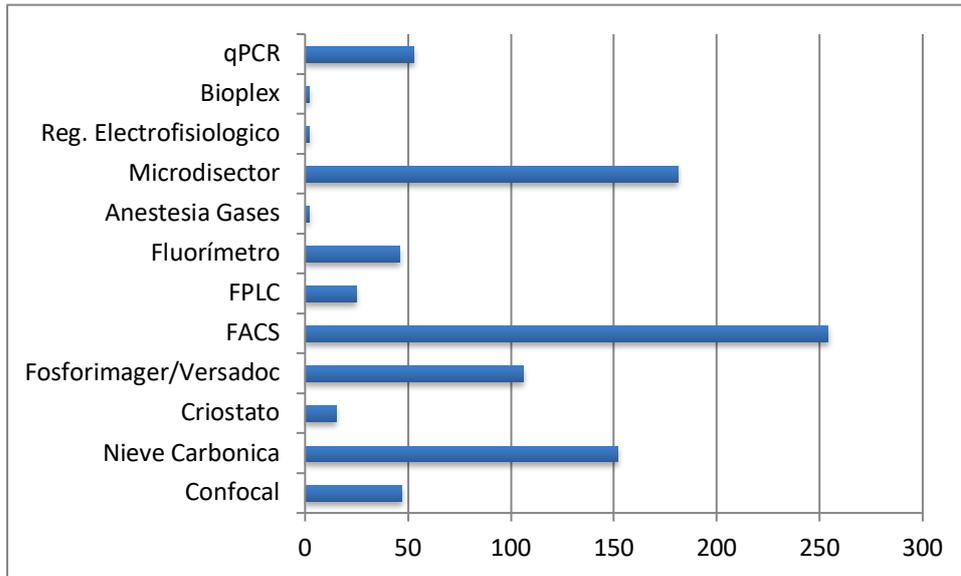


### Cepas/Especies distintas entregadas

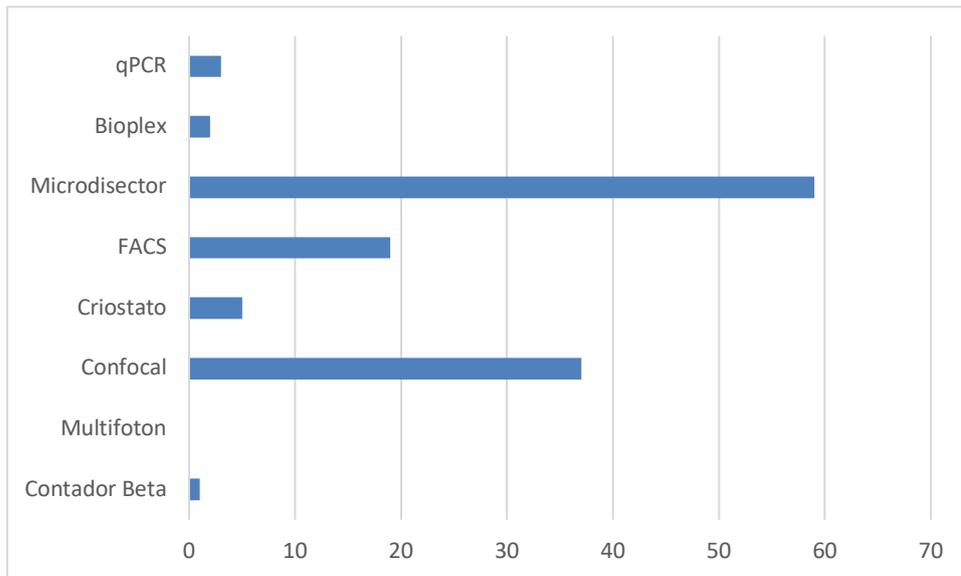


## Divisiones 2-9.

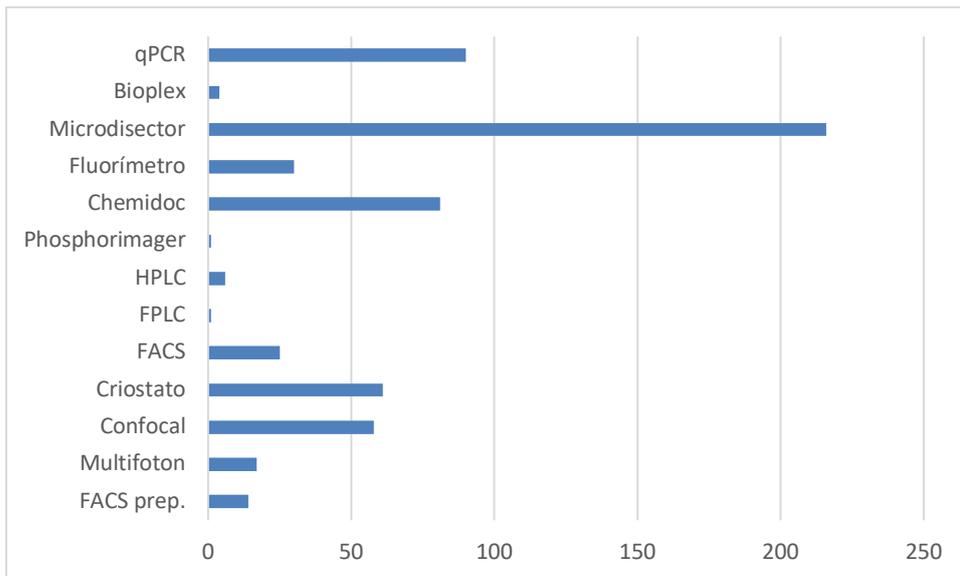
General Jul 2013-May 2015



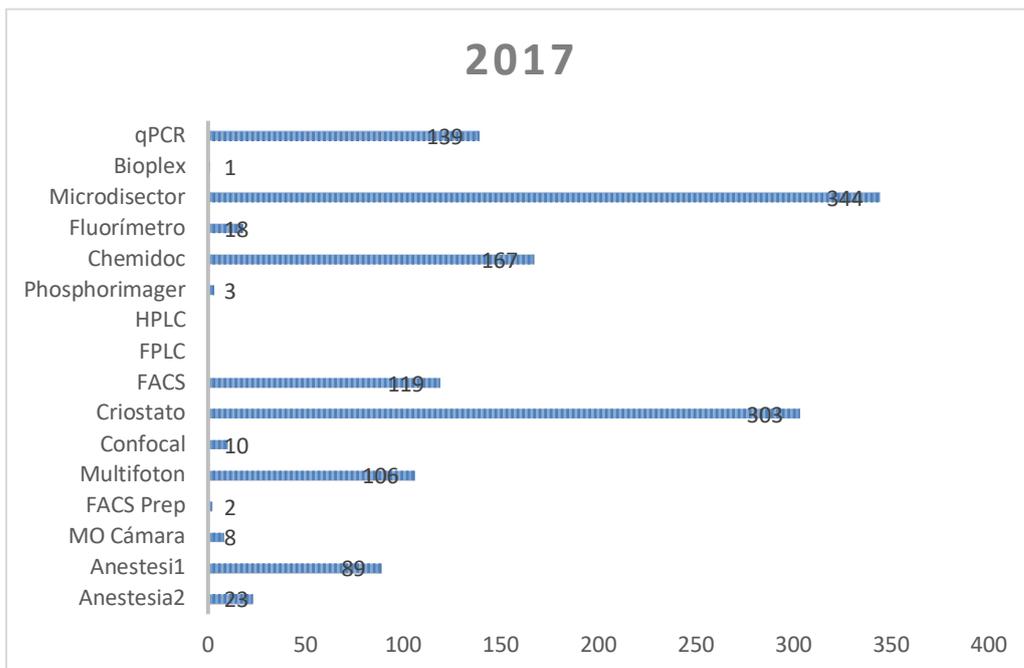
General May-Dic 2015



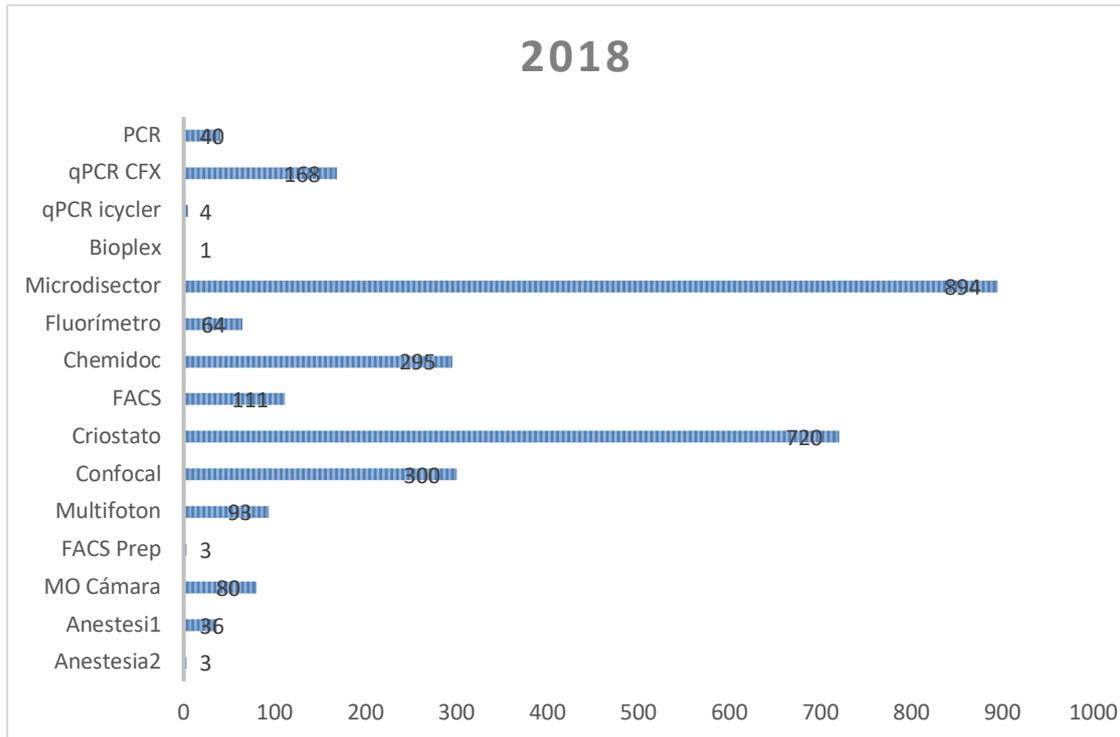
## General 2016



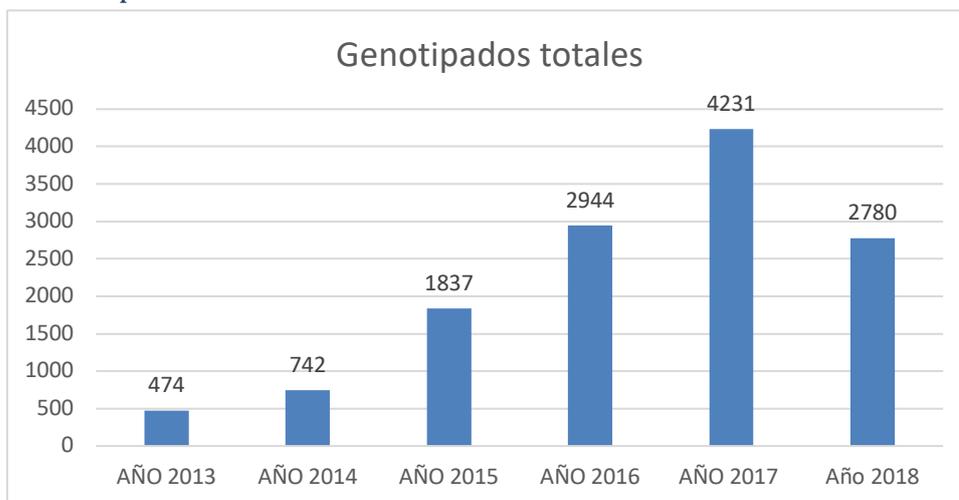
## General 2017



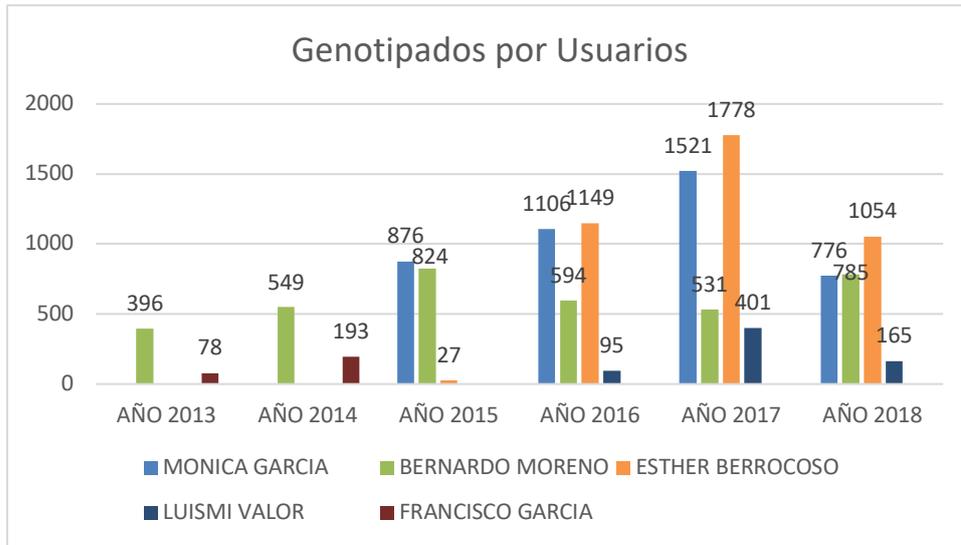
## General 2018



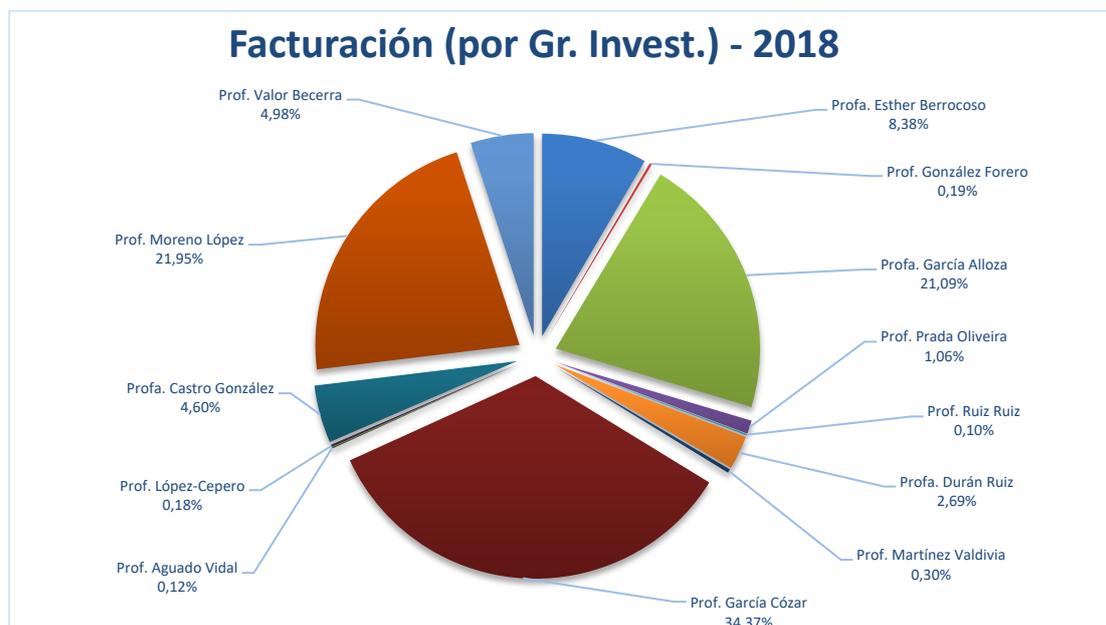
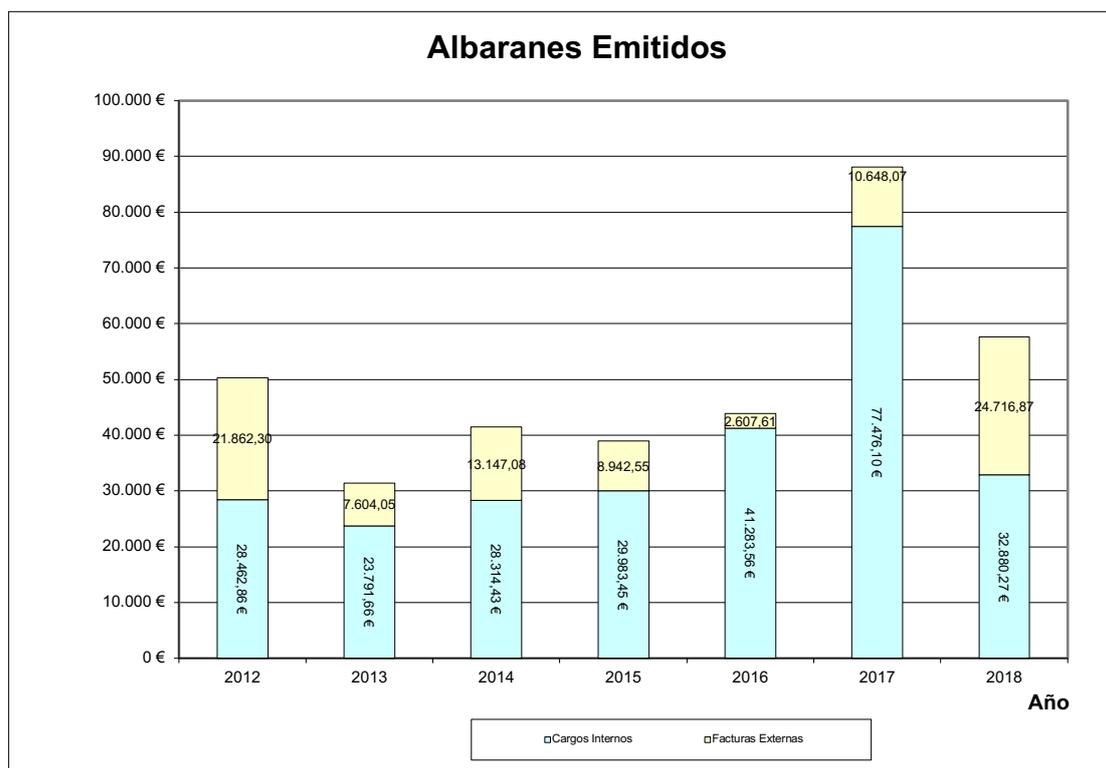
## Genotipados totales



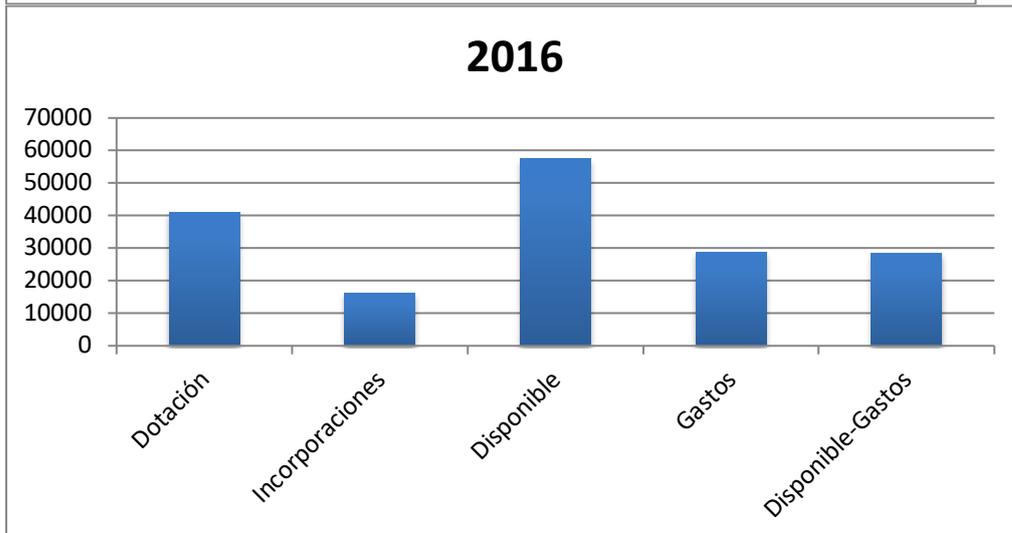
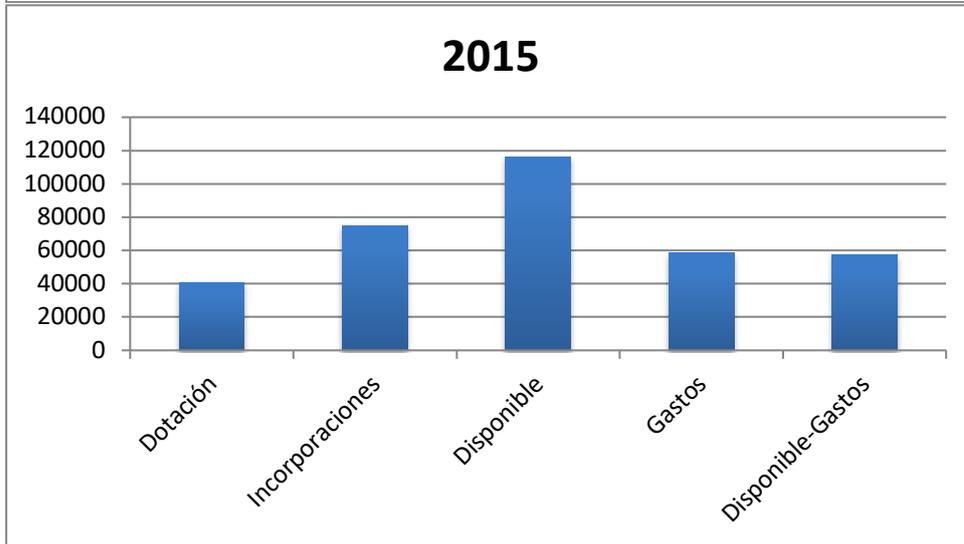
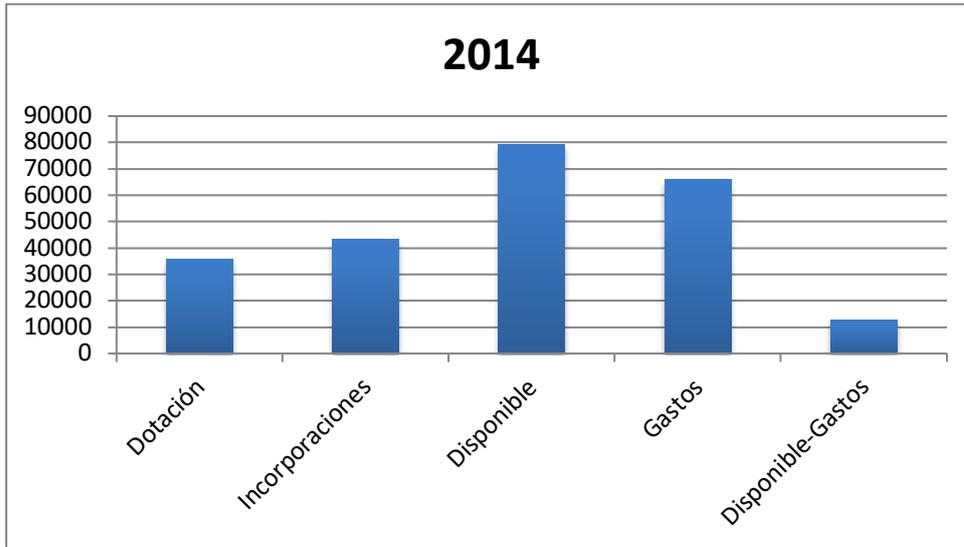
## Genotipados por Usuarios

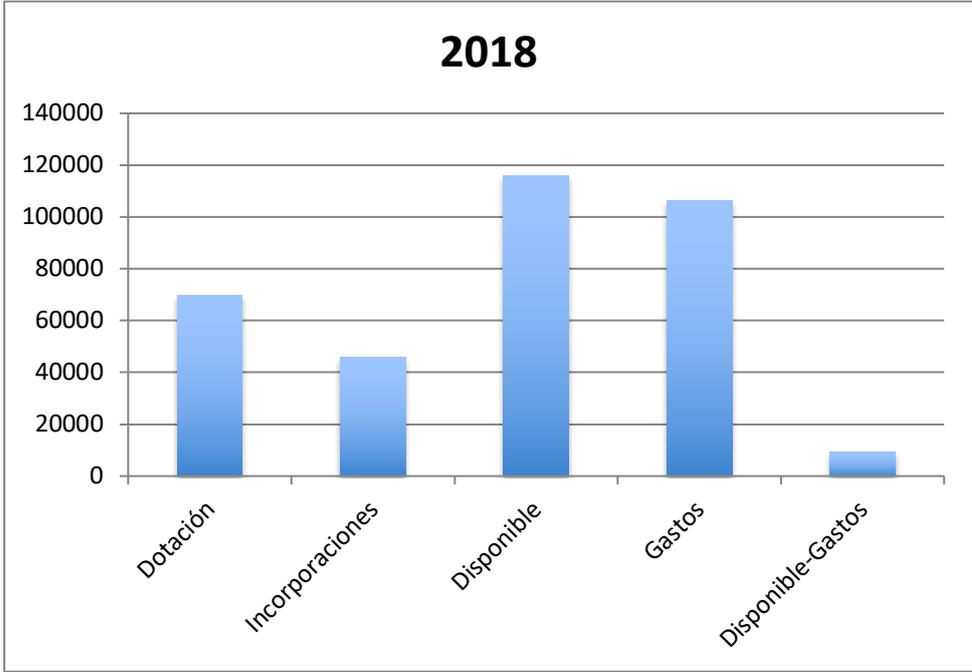
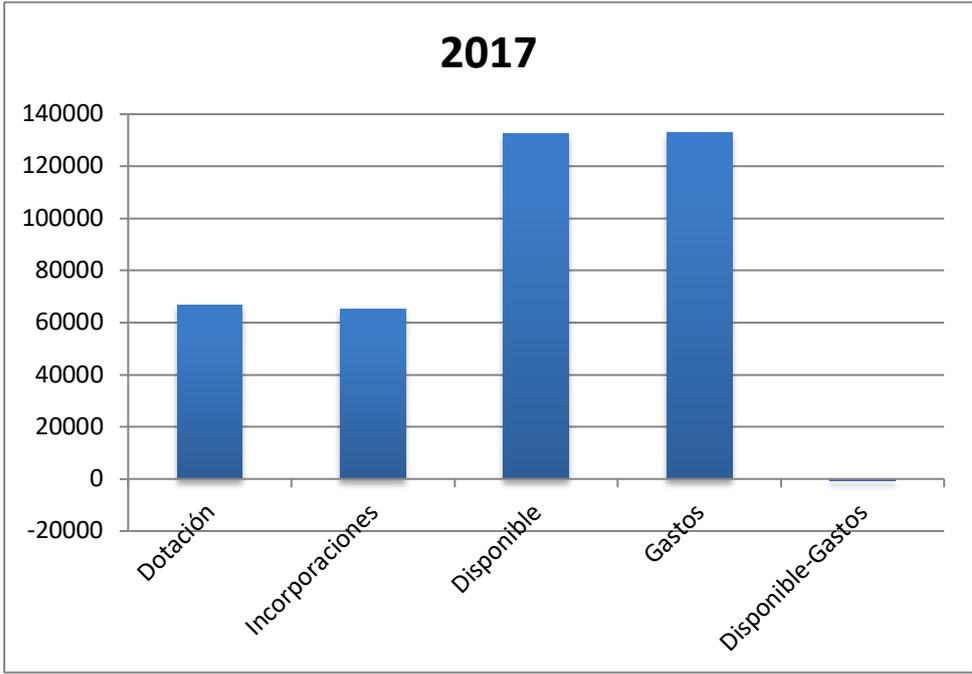


## 5. PRESUPUESTO, FACTURACIÓN Y GASTOS

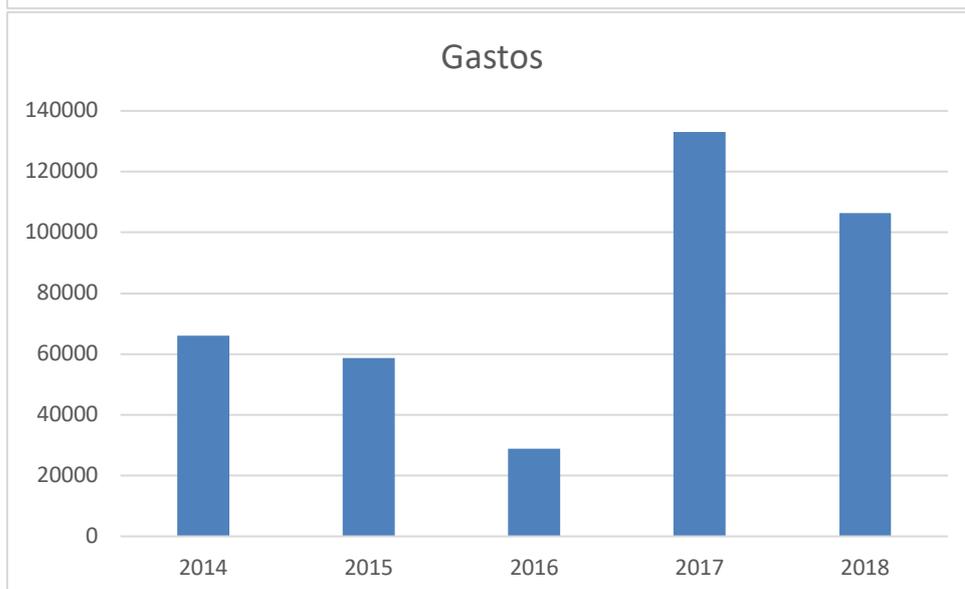
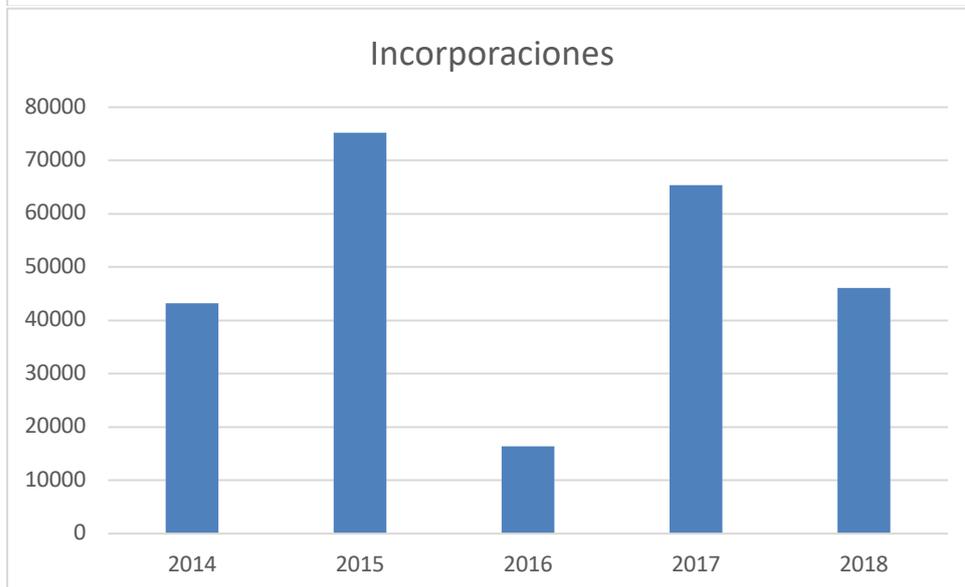
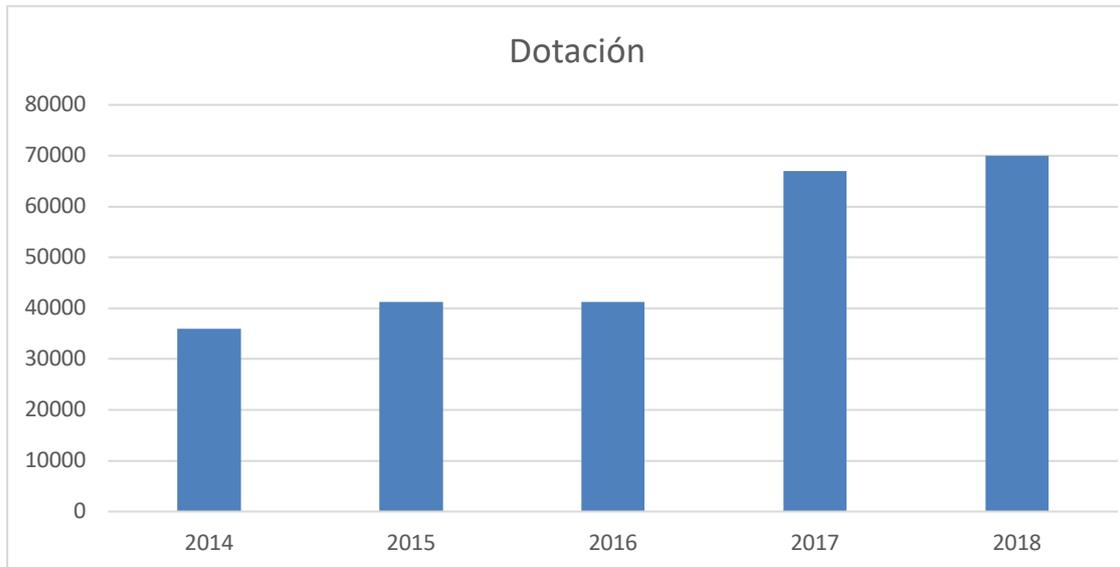


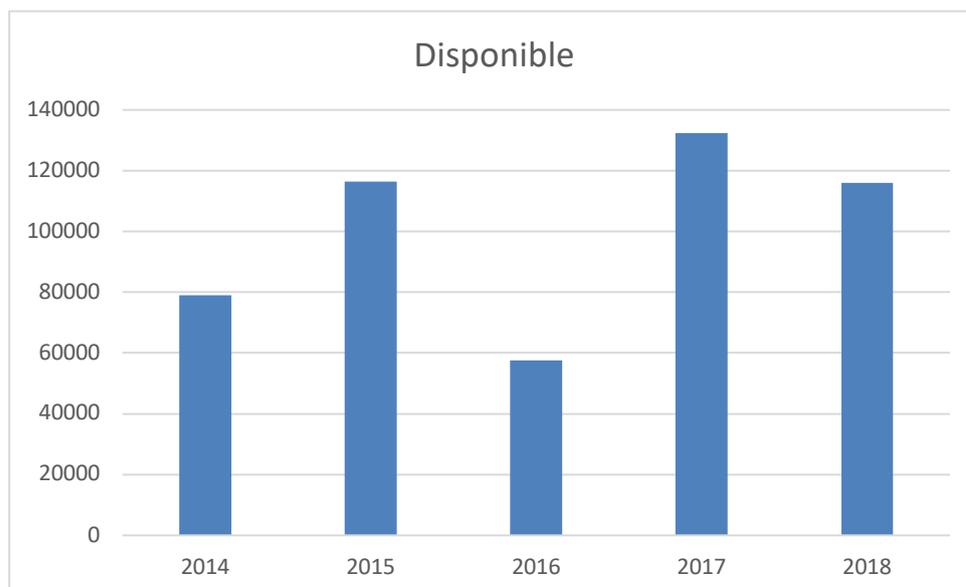
## DATOS ECONÓMICOS TOTALES POR AÑOS





## DATOS ECONÓMICOS TOTALES POR CONCEPTO





### Gastos Detalle - 2018

<b>Compra/Renovación</b>	2.906,26
<b>Fungible</b>	4.127,05
<b>Animales</b>	3.145,64
<b>Gases</b>	10.689,59
<b>Gestión (oficina)</b>	2.378,27
<b>SEPA (material)</b>	34.624,86
<b>Reparación</b>	31.022,01
<b>Instalación Radiactiva</b>	2.117,52
<b>Mantenimiento</b>	15.300,00
	<b>106.311,20</b>

### 6. FORMACIÓN (ÚLTIMOS 5 AÑOS)

Jesús Gallego Gamo:

- Seguridad en la utilización de vitrinas de gases – 3 horas
- Gestión de residuos – 3 horas
- Procedimientos y gestión de la aplicación “Infosald” – 2 horas
- Técnicas experimentales básicas en animales de experimentación – 20 horas
- Limpieza sanitaria de animales y criopreservación de embriones – 2 horas

José Ramón Iglesias González:

- Inglés. Nivel 3 – 90 horas
- Inglés. Nivel 4 – 90 horas
- Técnicas experimentales básicas en animales de experimentación – 20 horas
- Prevención de riesgos laborales en experimentación animal – 25 horas
- Protección y experimentación animal-2ª edición. Roedores y Lagomorfos – 61 horas

Antonia Lozano Pozo:

- Gestión de residuos – 3 horas
- Procedimientos y gestión de la aplicación “Infosald” – 2 horas
- Animales de experimentación Rata-Ratón – 20 horas
- Prevención de riesgos en el trabajo con agentes químicos – 3 horas
- Primeros auxilios – 4 horas
- Inglés. Nivel 1 – 90 horas
- Prevención de riesgos en el laboratorio – 4 horas
- Técnicas experimentales básicas en animales de experimentación – 20 horas
- Inglés. Nivel 2 – 90 horas
- Inglés. Nivel A2.1 – 90 horas
- Prevención de riesgos en la exposición a agentes biológicos – 4 horas
- Inglés A2.2 – 90 horas
- Almacenamiento, manipulación y etiquetado de productos químicos – 4 horas
- Formación en seguridad: trabajo en vitrinas de gases – 2 horas
- La alimentación saludable y la actividad física – 4 horas
- Nuevo modelo de evaluación de competencias de la UCA – 2 horas
- Inglés B1.1 – 90 horas
- Inglés B1.2 – 90 horas
- Protección y experimentación animal-2ª edición. Roedores y Lagomorfos – 61 horas

Rubén García Gómez:

- Protección y experimentación animal-1ª edición. Roedores y Lagomorfos – 61 horas

Carlos Costela Villodres:

- Criopreservación de gametos y embriones de ratón – 30 horas
- 12TH FELASA SECAL Congress animal research better science from fewer animals – 28 horas
- Francés. Nivel 1 – 90 horas
- VIII Jornada de difusión de la mejora de la calidad de los servicios que presta el PAS de la UCA – 3 horas
- I Congreso ibérico de ciencias de animal de laboratorio – 18 horas
- Taller de desarrollo estratégico. Especialización – 6 horas
- Taller sobre relación con grupos de interés – 11 horas

- Nueva norma ISO 14001:2015 – 16 horas
- Taller de captación de recursos externos – 6 horas

#### Emilio de la Orden Mellado

- Curso de Wordpress de la Universidad de Cadiz Realizado 14-02-2018 (Aprovechamiento 5.5 horas)
- Inglés. Nivel B1.1 (Universidad de Cádiz, Escuela Superior de Lenguas Modernas, Curso 2017)
- Curso Online de Buenas Prácticas de Laboratorio Realizado 10-10-2016 05-12-2016 ORGANIZADO POR INICIATIVA ANDALUZA EN TERAPIA AVANZADA (Aprovechamiento 38 horas)
- INTRODUCCION A LA MICROSCOPIA FOTONICA Y ELECTRONICA Realizado en la Estación Experimental del Zaidín (CSIC), Granada (Asistencia con aprovechamiento 26-10-2015 30-10-2015 25 horas)
- CREACION COLABORATIVA Y PUBLICACION DE PRESENTACIONES ONLINE: SLIDESHARE Y PREZI (Aprovechamiento Presencial Realizado 23-07-2014 25-07-2014, 10 horas)
- POWER POINT NIVEL BASICO (Universidad de Cádiz, Aprovechamiento, Teleformación Realizado 16-09-2013 25-10-2013, 20 horas)
- ANIMALES DE EXPERIMENTACION RATA-RATON ( Universidad de Cádiz, Asistencia, Realizado 27-05-2013 30-05-2013 20 horas)
- PROCEDIMIENTOS Y GESTION DE LA APLICACION "INFOSALD" (Junta de Andalucía, Asistencia, Realizado 15-05-2013 15-05-2013 2 horas)
- FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN BÁSICA EN CC DE LA SALUD Fecha inicio 01-09-2010 Fecha fin Campus Virtual 01-03-2012
- ESTADISTICA APLICADA A LA INVESTIGACION SANITARIA Fecha inicio 01-09-2010 Fecha fin Campus Virtual 01-03-2012
- Aplicaciones TIC en la Atención Sanitaria Fecha inicio 01-09-2010 Fecha fin Campus Virtual 01-03-2012
- Metodología de investigación en ciencias de la salud. Evidencia científica Fecha inicio 01-09-2010 Fecha fin Campus Virtual 01-03-2012
- Hoja De Calculo Nivel Medio-Tele formación (Universidad de Cádiz, Aprovechamiento, Asistencia Tele formación, Realizado 01-02-2013 17-03-2013 33.75 horas)
- Deteccion de Ácidos Nucleicos Mediante Reacción en Cadena (Universidad de Cádiz, Asistencia, Presencial, Realizado 29-11-2010 03-12-2010 20 horas)
- XII Curso Leica en Microscopia Confocal Espectral (Universidad Autónoma de Barcelona, Asistencia, Presencial, Realizado 23-11-2009 27-11-2009 26.5 horas)
- Curso Capacitación Confocal
- Curso Capacitación Microdisector Láser
- Curso Capacitación Multifotón

#### Consuelo Rivera Sánchez

- MoFloAstriosEQ Cell Sorter
- Jornada técnica sobre Proteómica y MS Imaging en investigación biomédica. Bruker
- Curso practico de proteómica cuantitativa. Navarra biomed.

- Nuevas tendencias en el análisis de contaminantes y compuestos de alto valor añadido en
- Alimentos con técnicas de hplc/espectrometría de masas. Escuela internacional de doctorado en agroalimentación
- Proteomics Applied To Agri-Food Research
- Curso Capacitación Cytoflex

Miguel Angel Rodriguez Gómez

- Curso capacitación PCR Cuantitativa y PCRdigital
- Curso capacitación Bioplex

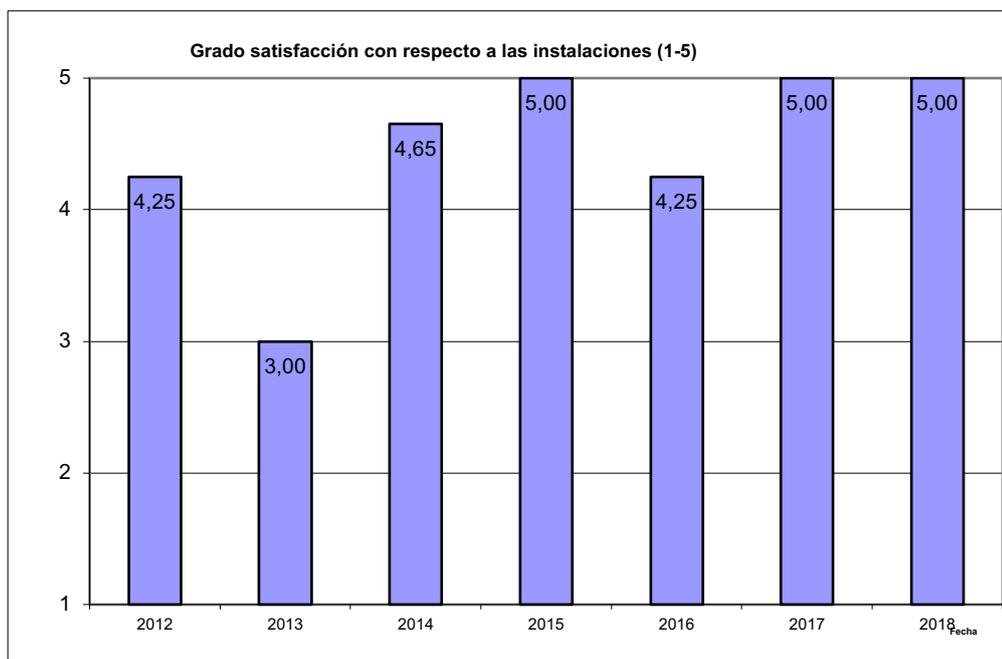
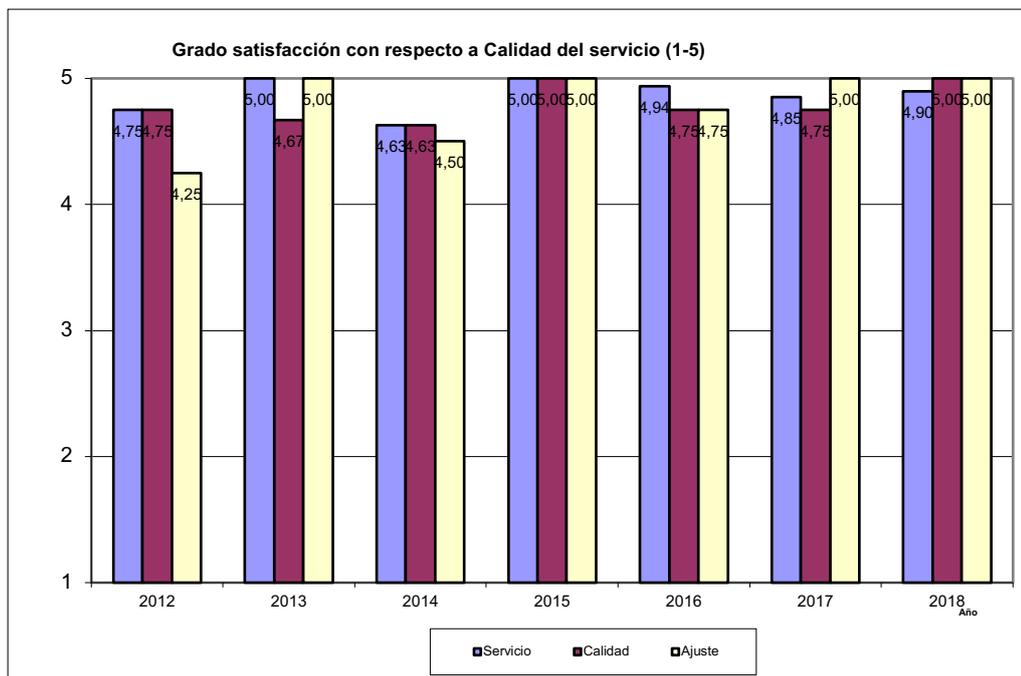
## 7. DISEMINACIÓN

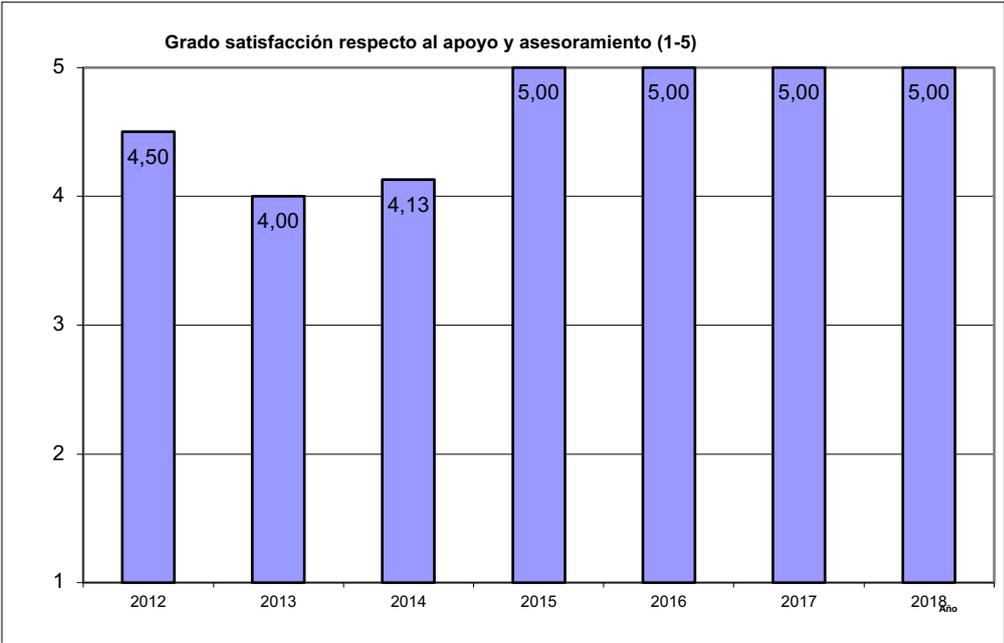
Las actividades de difusión y divulgación son las siguientes:

- Web LimOn para gestión de reservas  
<http://scics.uca.es/index.php>
- Correo electrónico trimestral remitido a los investigadores actuales y potenciales del SEPA
- Carta de Servicios situada en la siguiente dirección de la Web de la UCA:  
[http://servicio.uca.es/eval\\_calidad/cartas\\_servicios/SEPA/presentacion](http://servicio.uca.es/eval_calidad/cartas_servicios/SEPA/presentacion)
- CAU para solicitud de servicios en la siguiente Web de la UCA:  
<https://cau-scics.uca.es/cau/grupoServicios.do?id=F01>

## 8. SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS

Se indican a continuación los resultados de las encuestas de satisfacción de los usuarios del SEPA, en los últimos 5 años.





## 9. EQUIPAMIENTO SOLICITADO/CONCEDIDA

### Equipamiento solicitado en la convocatoria FEDER 2018

(concedido [C.] o no concedido [N.C.])

	Responsable Científico	Titulo de la actividad	
1	José Castro Piñero	Adquisición de equipo isocinético para la valoración funcional, prevención, readaptación y tratamiento en personas sanas y con patologías	C.
2	Mercedes Salido	Implementación Unidad Ingeniería Tisular Ósea INiBICA para Medicina Regenerativa	N.C.
3	Gabriel González de la Torre Benítez	Neurociencia Cognitiva e Imaginería Cerebral: Implantación de una Unidad Mixta Experimental/ Clínica de Resonancia Magnética Funciona	N.C.
4	Félix A. Ruiz Rodríguez	Microscopio confocal espectral para la investigación diaria en Biomedicina.	C.
5	M. Carmen Duran Ruiz	Sistemas de imagen no invasivo aplicados al análisis de alteraciones en microvasculatura y patologías asociadas.	C.
6	M. Carmen Duran Ruiz	Softare y equipamiento complementario para análisis proteómico.	C.
7	Esther M. Berrocoso Domínguez	Equipamiento de optogenética y procesado de muestras.	C.
8	Francisco García Cózar	Sistema de Cromatografía Biocompatible	C.
9	Enrique Aguado Vidal	Ampliación y Renovación de equipamiento del Servicio central de Experimentación y Producción Animal	C.
10	Francisco García Cózar	Análisis de Interacciones Moleculares sin marcaje	C.
11	Manuel Rodríguez Iglesias	Equipo de secuenciación masiva	C.

12	Javier González Rosa	Evaluación sistemática de la excitabilidad cortical y de la conectividad inter e intrahemisférica en pacientes neurológicos	C.
13	Javier González Rosa	Electrofisiología in vitro e imagen de calcio como herramientas básicas en el estudio de la fisiología asociada a enfermedades neurodegenerativas y neurogénesis	N.C.
14	Antonio Campos Caro	Citómetro de Flujo-Sorter	N.C.
15	Carmen Castro González	Sistema de neuroimagen y estereología acoplado a microscopio confocal	C.
16	Manuel Aguilar Diosdado	Estación de Partículas Subcelulares con Aplicabilidad Biológica	N.C.

**Equipamiento concedido en la convocatoria FEDER 2018**

<b>Ref. Proyecto</b>	<b>Título Proyecto</b>	<b>Coste Total Inversión</b>	<b>Financiable</b>	<b>TOTAL CONCEDIDO</b>
EQC2018-004301-P	Análisis de Interacciones moleculares sin marcaje	160.609,36	123.235,00	98.588,00
EQC2018-004475-P	Adquisición de equipo isocinético para la valoración funcional, prevención, readaptación y tratamiento en personas sanas y con patologías	128.388,56	106.106,25	84.885,00
EQC2018 004728-P	Evaluación sistemática de la excitabilidad cortical y de la conectividad inter e intrahemisférica en pacientes neurológicos	228.811,00	189.100,00	151.280,00
EQC2018 004814-P	Microscopio confocal espectral para la investigación diaria en Biomedicina.	168.486,12	139.244,73	111.395,78
EQC2018 004871-P	Sistemas de Imagen no Invasivo Aplicados al Análisis de Alteraciones en Microvasculatura y Patologías Asociadas	267.109,44	220.751,60	176.601,28
EQC2018 004948-P	Sistema de Cromatografía Biocompatible	135.250,97	99.676,68	79.741,35
EQC2018 004954-P	Equipo de secuenciación masiva	115.931,31	95.811,00	76.648,80
EQC2018 004959-P	Ampliación y Renovación de equipamiento del Servicio central de Experimentación y Producción Animal	345.493,72	285.532,00	228.425,60
EQC2018 004982-P	Software y equipamiento complementario para análisis proteómico	801.062,35	662.035,00	529.628,00

EQC2018 005032-P	Equipamiento de optogenética y procesado de muestras	158.453,13	111.478,00	89.182,40
EQC2018 005169-P	Sistema de neuroimagen y estereología acoplado a microscopio confocal	532.400,00	440.000,00	352.000,00

## 10. NECESIDADES

### Infraestructura

NECESIDADES ADICIONALES
CyTOF
Equipo de Imagen fMRI para rata/ratón
Equipo de angiografía para rata/ratón
Acondicionamiento sótano del Edificio Andrés Segovia para espectrómetros de masa y otro equipamiento pesado
Reparación de suelos de pintura epoxídica, y sustitución por vinilo termosellado (SEPA)
Creación de espacio para armarios ventilados (SEPA)
Ampliación de zona de experimentación en cubierta posterior (SEPA)
Reparación de enfriadoras averiadas (SEPA)

### Personal

Necesidades de Personal solicitadas a la convocatoria de Garantía Juvenil del MICINN que no resultó financiada.

ACTIVIDAD
Microscopía / Sorter
Actividades de soporte general de laboratorio y apoyo a Histología
Ómicas/Bioinformática

Necesidades de personal solicitadas a la convocatoria de PTA del MICINN. Pendiente de resolución.

ACTIVIDAD
Electrofisiología
Biobanco
Proteómica
Cultivos Celulares
Cortes Histológicos para microscopía
Bioinformática