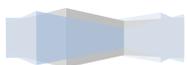




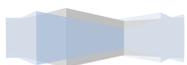
# Memoria de la Unidad Científico Tecnológica: Laboratorios de Investigación 2017

IBS.Granada  
Hospitales Universitarios de Granada  
H. U. San Cecilio  
H. U. Virgen de las Nieves



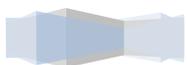


**Elaborado por:**  
**Dra. Paloma Muñoz de Rueda**  
**Coordinadora UCT: Laboratorios de Investigación**  
**Ibs.GRANADA**  
**Hospitales Universitarios San Cecilio y Virgen de las Nieves de Granada**

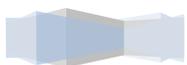
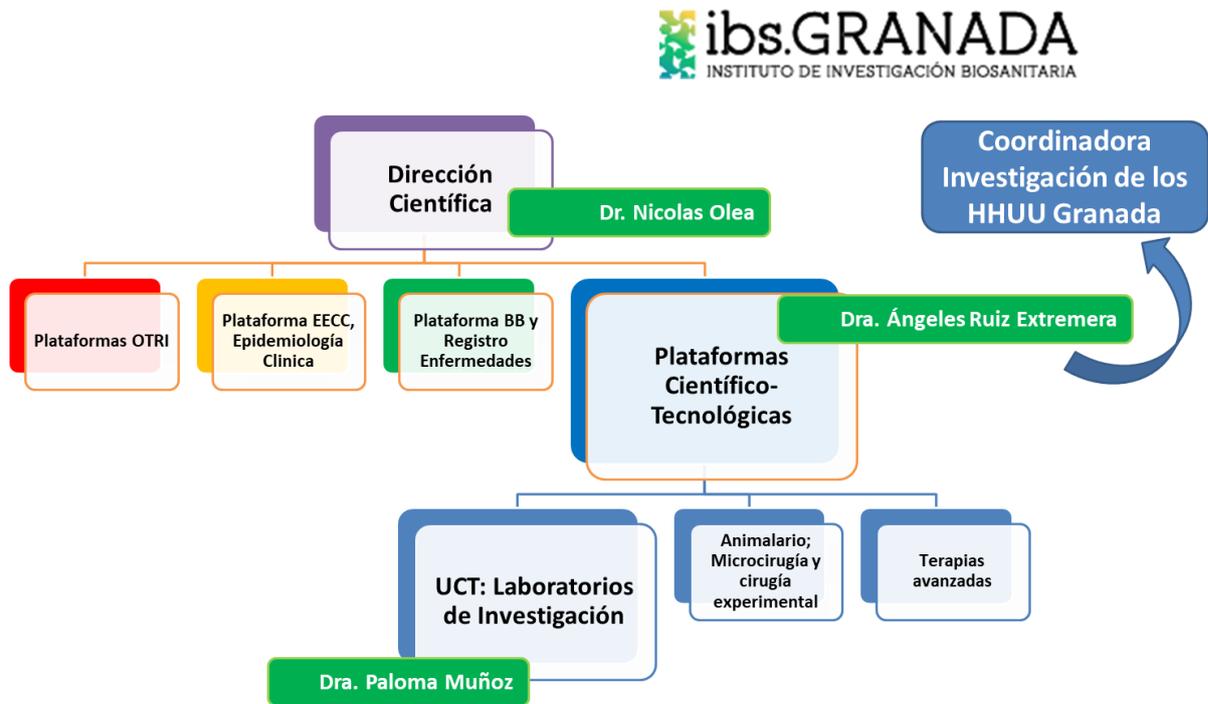


**Índice:**

	<b>Página</b>
<b>0.- Organigrama.....</b>	<b>4</b>
<b>1.- Proyectos Investigación apoyados por la Unidad.....</b>	<b>6</b>
<b>2.- Institución, Unidad de Gestión Clínica y Departamento de los Investigadores Principales..</b>	<b>8</b>
<b>3.- Áreas Científico-Técnicas (Equipación/Cartera de Servicio utilizada/Facturación).....</b>	<b>11</b>
<b>4.- Personal Investigador.....</b>	<b>17</b>
<b>5.- Personal Técnico de Infraestructura.....</b>	<b>19</b>



**Organigrama:**



La Unidad Científico Tecnológica: Laboratorios de Investigación de la Plataforma Científico Tecnológica del ibs.GRANADA está ubicada en el *Hospital Universitario San Cecilio y Edificio Licinio de la Fuente*.

El Régimen de Funcionamiento de esta Unidad regula el uso de las instalaciones, equipos y recursos humanos, todo para una mayor eficacia. Para ello se han establecido protocolos de empleo y mantenimiento de las infraestructuras y de los recursos humanos. Conlleva un conjunto de servicios de tecnología punta que están al servicio de las actividades docentes e investigadoras del ámbito biomédico, así como del personal técnico asociado a ellas.

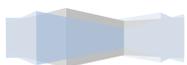
La acreditación del Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA) por el ISCIII, ha contribuido a consolidar las estructuras de investigación y a mejorar la obtención de recursos.

Por otro lado, los laboratorios entramos en la Acreditación AENOR (Norma UNE 166002:2014) de la Unidad de Gestión y Apoyo a la I+D+i de los Hospitales Universitarios de Granada desde 2015 hasta el 2017.



La Unidad Científico-Técnica, se organiza en la actualidad en 9 áreas funcionales experimentales que se encuentran al servicio de la Investigación Clínica y Básica:

1. **Área de Biología Molecular: Genómica y Proteómica (Dra. Sonia Morales Santana)**
2. **Área de Química Analítica y Cromatografía (sin técnico asignado)**
3. **Área de Cultivos Celulares (Dr. José Manuel Molina molina)**
4. **Área de Microscopía (Dr. José Antonio Muñoz Gámez)**
5. **Área de Citometría (Dr. José Antonio Muñoz Gámez)**
6. **Área de Irradiación Experimental ((Dr. José Antonio Muñoz Gámez)**
7. **Área General y Soporte (Dra. Ana María Comino Pardo)**
8. **Área de Secuenciación Masiva (Dr. Ángel Carazo Gallego; nueva creación en el año 2017)**
9. **Área de Bioquímica y Hematología (Ana María Comino Pardo)**



Una de las novedades de este año 2017, ha sido la creación de una nueva área, la de *Secuenciación Masiva* con la adquisición de un gran equipo de secuenciación, Ion S5 Torren, y la incorporación de un Técnico de Apoyo de Infraestructuras. Dicha área se ha puesto en funcionamiento en 2018.

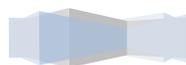
A continuación se resume cual ha sido la actividad de la Unidad por:

- 1.- Proyectos Investigación apoyados por la Unidad
- 2.- Institución, Unidad de Gestión Clínica y Departamento Universitario de los Investigadores Principales
- 3.- Áreas Científico-Técnicas (Cartera de Servicio utilizada/ Equipación/Facturación)
- 4.- Personal Investigador
- 5.- Personal Técnico de Infraestructura

#### 1.- Proyectos de Investigación apoyados por la Unidad

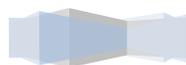
Se han apoyado un total de 36 *proyectos*. De los 36 proyectos, 31 son Proyectos de Investigación (PI), 4 son de Empresas Privadas y 1 de un particular. De los 31 PI, 27 de ellos son con financiación competitiva. En la **Tabla 1** se detalla la entidad financiadora de los 36 Proyectos, en comparativa con el año 2016. Destacar que en el año 2017 hemos aumentado el número de trabajos realizados para la Empresa Privada de un 3% a un 11%. Han aumentado el número de proyectos de Convocatorias Nacionales, como FIS y MINECO, así como de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, mientras que han disminuido los proyectos con Financiación Propia y Provinciales.

Tabla 1. Proyectos de Investigación según entidad financiadora		
Agencia Financiadora	Nº de Proyectos 2016 n=32	Nº de Proyectos 2017 n=36
FIS	9 (28%)	12 (33%)
Financiación Propia	6 (19%)	4 (11%)
Fundación Progreso y Salud	4 (12%)	4 (11%)
CEI BioTic	3 (9%)	2 (5.5%)
Cons. Eco Inn Cien Em_P. Excelencia	3 (9%)	2 (5.5%)
EECC	2 (6%)	1 (3%)
Cons de Salud y Bienestar Social	2 (6%)	3 (8%)
MINECO	1 (3%)	2 (5.5%)
Soc. And. de Endocrinología y Nutrición (SAEDYN)	1 (3%)	0 (0%)
Fundación Artritis Reumatoide	0 (0%)	1 (3%)
Empresa Privada	1 (3%)	4 (11%)
Particular	0 (0%)	1 (3%)



En la **Tabla 2** se resume el año de convocatoria de los 27 proyectos con financiación competitiva.

Tabla 2. Año de convocatorias de los Proyectos apoyados en la Unidad		
AÑO CONVOCATORIA	Número de Proyectos n=27	Institución
Convocatoria 2010	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 FPS</li> </ul>
Convocatoria 2012	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 PExcelencia JA</li> <li>• 1 ConSaludJA</li> <li>• 1 FPS</li> </ul>
Convocatoria 2013	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 FIS</li> <li>• 1 FPS</li> <li>• 1 ConSaludJA</li> </ul>
Convocatoria 2014	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 MINECO</li> <li>• 3 FIS</li> <li>• 2 FPS</li> <li>• 1 EC</li> </ul>
Convocatoria 2015	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 FIS</li> <li>• 1 MINECO</li> <li>• 1 PExcelencia JA</li> <li>• 1 CEI BioTic</li> </ul>
Convocatoria 2016	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 FIS</li> <li>• 1 ConSaludJA</li> </ul>
Convocatoria 2017	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 FIS</li> <li>• 1 CEI BioTiC</li> <li>• 1 Fundación Artritis Reumatoide</li> </ul>



## 2.- Institución, Unidad de Gestión Clínica y Departamento de los Investigadores Principales.

En la **Tabla 3** se detalla la Institución a la que pertenecen los investigadores principales de los 31 PI (n=26), Empresa Privada (n=4) y particulares (n=1) apoyados por la Unidad, en comparativa con 2016. Debido a las circunstancias de desfusión de los Hospitales de Granada, en el año 2017 hemos separado entre Hospital Universitario San Cecilio (HUSC) y Hospital Universitario Virgen de las Nieves (HUVN):

Tabla 3. Número de Investigadores/Proyectos por Institución		Investigadores n=27	Proyectos n=31	Investigadores n=31	Proyectos n=36
		2016		2017	
*CHUG	HUSC	10	12	3	3
	HUVN			6	8
*CHUG/ **UGR	HUSC/UGR	5	7	4	7
	HUVN/UGR			2	2
**UGR		10	11	10	10
EASP		1	1	0	0
UCO		0	0	1	1
Empresa Privada		1		4	
Particular		0		1	

HUSC/UGR y HUVN/UGR: Investigadores con plaza vinculada Hospital/UGR

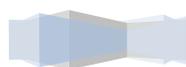
UCO: Universidad de Córdoba

\*Total en Hospitales:

- 2016: Investigadores, n=15; Proyectos, n=19
- 2017: Investigadores, n=15; Proyectos, n=20

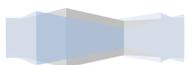
\*\*Total en UGR:

- 2016: Investigadores, n=15; Proyectos, n=18
- 2017: Investigadores, n=16; Proyectos, n=19



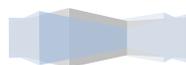
En la **Tabla 4** aparece la distribución por Unidades de Gestión Clínica y/o Departamentos, de los 26 Investigadores Principales de los PI, viendo como aumentan los Proyectos realizados en la UGC de Oncología, apareciendo Proyectos en Cardiología e Inmunología, así como en los Dpto. de la UGR de Microbiología y Nutrición y Bromatología:

<b>Tabla 4. Unidades de Gestión Clínica y/o Departamento</b>		
<b>Unidad de Gestión Clínica y/o Departamento</b>	<b>Nº de Proyectos</b>	<b>Nº de Proyectos</b>
<b>Unidades de Gestión Clínica Hospitales</b>		
Reumatología	2	2
Oncología	2	5
Endocrinología y Nutrición	2	3
Ap Digestivo	6	4
Nefrología	1	0
Farmacia	1	1
Medicina Interna	1	1
Medicina Preventiva	1	0
Pediatría	1	1
Radiofísica	1	0
Cardiología	0	1
Inmunología	0	1
<b>Departamento UGR</b>		
Medicina	4	5
Bioquímica y Biología Molecular	3	2
Pediatría	1	1
Histología	1	1
Farmacología	2	2
Radiología y Medicina Física	2	2
Anatomía y Embriología Humana	1	2
Biología Celular	1	1
Facultad de Enfermería	1	0
Física Atómica, Molecular y Nuclear	1	0
Medicina Preventiva y Salud Pública	1	0
Microbiología	0	1
Nutrición y Bromatología	0	1
<b>EASP</b>		
Registro del Cáncer de Granada	1	0



En total se han apoyado a 14 Grupos del ibs.GRANADA en el año 2017 y son los siguientes (Tabla 5):

Tabla 5. Grupos ibs.GRANADA apoyados en la Unidad en 2016 y 2017				
Cod. Grupo ibs.GRANADA 2016, n=16 2017, n=14	Nº Proyectos por Grupos	Nº Proyectos por Área	Nº Proyectos por Grupos	
			2016	2017
<b>ÁREA TEC: TERAPIAS AVANZADAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	
TEC-02 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN EL ÁMBITO HOSPITALARIO	2		1	
TEC-03 GRUPO DE INGENIERÍA TISULAR	1		1	
<b>ÁREA A: CÁNCER</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	
A-01 TECNOLOGÍAS APLICADAS A ONCOLOGÍA Y TERAPIA GÉNICA	0		1	
A-08 RESPUESTA INMUNE Y CÁNCER. MECANISMOS DE ESCAPE A LA RESPUESTA INMUNOLÓGICA	0		1	
A-11 FÍSICA MÉDICA. DOSIMETRÍA FÍSICA Y CLÍNICA	2		0	
A-15 ONCOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA	2		4	
A-17 EPIDEMIOLOGÍA, ETIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DEL CÁNCER Y OTRAS ENFERMEDADES CRÓNICAS	1		0	
<b>ÁREA B: ENFERMEDADES SISTÉMICAS, CARDIOVASCULARES Y NEUROLÓGICAS</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	
B-03 FACTORES PRONÓSTICOS CLÍNICOS E INMUNOLÓGICOS DE LAS ENFERMEDADES REUMÁTICAS	2		2	
B-06 FARMACOLOGÍA CARDIOVASCULAR	1		0	
B-12 LUPUS	1		0	
B-16 TERAPIAS AVANZADAS: DIFERENCIACIÓN, REGENERACIÓN Y CÁNCER	3		3	
B-17 CARDIOLOGÍA	0		1	
B-24 FISIOPATOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DE LA DISFUNCIÓN RENAL	1		0	
<b>ÁREA C: ENFERMEDADES HEPÁTICAS, DIGESTIVAS E INFECCIOSAS</b>		<b>11</b>	<b>7</b>	
C-02 INVESTIGACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL	3		0	
C-11 ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES HEPÁTICAS Y CÁNCER COLORECTAL	7		6	
C-14 INMUNOMODULACIÓN INTESTINAL	1		1	
<b>ÁREA D: ENFERMEDADES ENDOCRINAS Y METABÓLICAS</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	
DA-06 REGENERACIÓN OSEA	0		1	
D-07 MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA	1		0	
D-08 METABOLISMO MINERAL ÓSEO. BIOMARCADORES	2		3	
D-09 NUTRICIÓN, DIETA, EVALUACIÓN DE RIESGOS	0		1	
DE-12 BIOTEJSALUD	1		1	

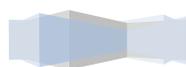


### 3.- Áreas Científico-Técnicas (Equipación/Carteras de Servicios/Facturación)

La Unidad Científico-Técnica: Laboratorios de Investigación, está formada por 9 Áreas Científico-Técnicas situadas en el antiguo *Hospital Universitario San Cecilio* y en la *Unidad Experimental del Edf. Lycinio de la Fuente*. En 2017 se ha creado una nueva, la de Secuenciación Masiva, la cual ha comenzado a funcionar en 2018. Cada una de estas áreas ha apoyado a los siguientes Proyectos de Investigación:

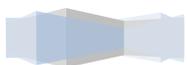
- Unidad del antiguo HUSC:

	2016	2017
Área de Microscopia	10 Proyectos	11 Proyectos
Área de Citometría	8 Proyectos+1Emp Ext	12 Proyectos+1 Empr Pr
Área de Proteómica y Genómica	7 Proyectos	8 Proyectos
Área de Cultivos Celulares	6 Proyectos	6 Proyectos+3Empre+1P
Área General y Soporte	5 Proyectos	5 Proyectos
Área de Irradiación Experimental	4 Proyectos	4 Proyectos
Área de Cromatografía	1 Proyectos	1 Proyectos



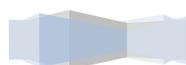
- Unidad del Edf. Licinio de la Fuente:

	2016	2017
Área General y Soporte	6 Proyectos	7 Proyectos
Área de Biología Molecular	5 Proyectos	3 Proyectos
Área de Bioquímica y Hematología	3 Proyectos	2 Proyectos
Área de Cultivos Celulares	2 Proyectos	2 Proyectos



Entre los objetivos de la Unidad está la creación de *nuevas Carteras de Servicio* en todas las áreas. Estamos intentando que éstas sean carteras de servicios novedosas tanto dentro como fuera de nuestra unidad. Las implantadas en 2016 y 2017 han sido las siguientes (**Tabla 6**):

Tabla 6. Carteras de Servicios creadas en 2016 y 2017 por Áreas		
	2016	2017
Área de Cultivos Celulares	<b>CC_01.</b> Determinación de la actividad androgénica y/o anti-androgénica mediante técnicas in vitro de modulación de la expresión génica en células de cáncer de próstata (PDF 726.96KB 05-04-2017)	
	<b>CC_02.</b> Test E-Screen: Determinación in vitro de la actividad hormonal de carácter estrogénica y/o anti-estrogénica mediante técnicas de proliferación celular (PDF 667.23KB 05-04-2017)	
Área de Citometría	<b>CF_01.</b> Cuantificación de citoquinas, proteínas de señalización celular, proteínas solubles e inmunoglobulinas mediante inmunoensayo multiparamétrico por citometría de flujo. Método CBA (PDF 694.59KB 05-04-2017)	<b>CF_03.</b> Caracterización y aislamiento de Cancer Stem Cells por citometría de flujo
	<b>CF_02.</b> Inmunofenotipificación de linfomas y leucemias en animales de experimentación por citometría de flujo (PDF 702.41KB 05-04-2017)	<b>CF_04.</b> Determinación cualitativa y cuantitativa de daños en el ADN mediante citometría de flujo y microscopía confocal
Área de Laboratorio General y de Soporte (Edf. Licinio de la Fuente)	<b>LIC_01.</b> Micrométodo de experimentación animal y humana (PDF 393.79KB 05-04-2017)	
Área de Proteómica		<b>PC_01.</b> Cuantificación multiplex de hasta 100 proteínas por muestra en placa ELISA de 96 muestras mediante tecnología Xmap-Luminex



Destacar, que con la Cartera de Servicio **CF\_02. Inmunofenotipificación de linfomas y leucemias en animales de experimentación por citometría de flujo (PDF 702.41KB 05-04-2017)** nos hemos convertido en Referentes Nacionales, estableciendo contactos con Reino Unido en la actualidad, como se puede observar en la siguiente gráfica.



## Usuarios Externos

**Granada provincia:** 21 servicios, 6 usuarios

**Córdoba:** 15 servicios, 2 usuarios

**Gibraltar:** 3 servicios, 1 usuario

**Jaén:** 5 servicios, 1 usuario

**Logroño:** 3 servicios, 1 usuario

**Lugo:** 3 Servicios, 1 usuario

**Madrid:** 13 servicios, 5 usuarios

**Málaga:** 4 servicios, 2 usuarios

**Murcia:** 4 Servicios, 1 usuario

**Sevilla:** 5 Servicios, 1 usuario

**Toledo:** 3 Servicios, 1 usuario

**Zaragoza:** 7 Servicios, 1 usuarios

**Total 86 servicios, 24 usuarios**



También nos hemos convertido en referentes a nivel nacional con las Carteras de Servicios **CC\_01. Determinación de la actividad androgénica y/o anti-androgénica mediante técnicas in vitro de modulación de la expresión génica en células de cáncer de próstata (PDF 726.96KB 05-04-2017)**, **CC\_02. Test E-Screen: Determinación in vitro de la actividad hormonal de carácter estrogénica y/o anti-estrogénica mediante técnicas de proliferación celular (PDF 667.23KB 05-04-2017)**, siendo la única institución que lo realiza a nivel nacional.

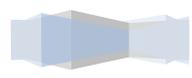
Las Solicitudes realizadas de cada una de estas Carteras de Servicio y su facturación han sido las siguientes (**Tabla 7**). Hay que tener en cuenta que las Carteras de Servicio **CF\_03** y **CF\_04** han sido creadas en el último cuatrimestre del año:

Tabla 7. Facturación de las Carteras de Servicios	Cartera de Servicio	2017	Facturación
Área Cultivos Celulares	CC_01	85 muestras	2.541,25 €
	CC_02	85 muestras	
Área Citometría de Flujo	CF_01	343 muestras	673,75 €
	CF_02	79 muestras	4.582,00 €
	CF_03	0	0 €
	CF_04	0	0 €
Área General y Soporte (Licinio)	LIC_01	333 muestras	1.060,50 €
Área de Proteómica	PC_01	6 placas	1.484,00 €
<b>TOTAL</b>			<b>10.341,5 €</b>

Otro de los usos que los investigadores hacen de los laboratorios, es el uso de los equipos, bien en autoservicio o con técnico, mediante solicitudes de recursos para la realización de Proyectos que hayan pasado un Comité de Ética. El hecho de que los laboratorios de investigación de los Hospitales de Granada (ibs.GRANADA) estén dotados en parte con equipos adquiridos con proyectos de investigación, hace que tengamos un porcentaje de Solicitudes de Recurso no facturables, debido al uso de dichos equipos por los investigadores titulares de los mismos y en régimen de autoservicio. Dichas solicitudes no aparecen en la presente memoria.

La facturación de cada una de las Áreas, POR Solicitudes de Servicio, ha sido la siguiente (**Tabla 8**):

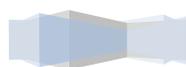
Tabla 8. Facturación de las Solicitudes de Recursos	Solicitudes de Recursos 2017	Facturación
Área Cultivos Celulares	3	575,00 €
Área Citometría de Flujo	13	2.154,05 €
Área General y Soporte (Licinio)	8	613,50 €
Área de Proteómica	2	220,00 €
Área de Microscopía	2	68,00 €
Área de Irradiación	5	725,00 €
<b>TOTAL</b>		<b>4.355,55</b>



En la **Tabla 9** se resume la facturación por Área total:

Tabla 9. Facturación total por Áreas	Facturación
Área Cultivos Celulares	3.116,25 €
Área Citometría de Flujo	7.409,80 €
Área General y Soporte (Licinio)	1.674,00 €
Área de Proteómica	1.704,00 €
Área de Microscopía	68,00 €
Área de Irradiación	725,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>14.697,05</b>

Gracias a la autofinanciación de la Unidad, se han podido comprar Kits para las Carteras de Servicio, financiarnos los cursos organizados por la Unidad, así como correr con los gastos de reparaciones no contempladas con el servicio de mantenimiento.



En cuanto a las **convocatorias de infraestructuras competitivas**, destacar la participación en la **Convocatoria 2017 del PROGRAMA DE AYUDAS A LA I+D+i, EN RÉGIMEN DE CONCURRENCIA COMPETITIVA, EN EL ÁMBITO DEL PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (PAIDI 2020); PROGRAMA: AYUDAS A INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS DE I+D+i; MODALIDAD: AYUDAS A LA ADQUISICIÓN DE MATERIAL CIENTÍFICO Y MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS DE I+D+i**. A través de la Unidad de Laboratorios se han solicitado 4 Proyectos (Tabla 10):

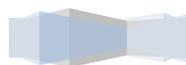
Tabla 10. Infraestructuras concedidas en Convocatoria 2016 MINECO	IP	Solicitado
1. Actualización y mejora de la Plataforma Científico-Tecnológica: Laboratorios de Investigación y Animalario del Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA)	P Muñoz de Rueda. Coordinadora de la Unidad de Laboratorios de Investigación del IBS.Granada	182.693,46 €
2. Equipo para el análisis de interacción entre biomoléculas mediante tecnología de resonancia de plasmón de superficie con validación de ensayos.	S. Morales Santana Responsable del Área/ECAI de Proteómica del IBS.Granada	370.393,34 €
3. Actualización y mejora del Área/ECAI de Citometría de Flujo de la Plataforma Científico-Tecnológica del ibs.GRANADA	JA. Muñoz Gámez. Responsable del Área/ECAI de Citometría y Microscopía del IBS.Granada	479.197,00 €
4. Adquisición de cromatógrafo de líquidos de alta resolución acoplado a un espectrómetro de masas de triple cuadrupolo LC-MS/MS y Estudios de viabilidad, diseño detallado o construcción de infraestructuras, equipamiento , instrumentación científica avanzada o componentes de elevado contenido tecnológico para su posterior ubicación y operación en una instalación internacional o nacional (entre otras, ICTS).	N Olea Serrano. Director Científico del IBS.Granada	617.988,90 €

#### 4.- Personal Investigador

De los 31 PI que se llevan a cabo en la unidad, son muchos los investigadores que vienen a utilizar las instalaciones, unos que son internos de la propia unidad, ya que en las UGC no tienen cabida, otros que vienen a hacer uso de los equipos, y otros que vienen con estancias formativas como visitantes. Cabe destacar en el año 2017, el aumento de investigadores junior para la realización de su Trabajo Fin de Grado (TFG) y sus Trabajos Fin de Master (TFM), muchos de los cuales han estado tutelados por los Técnicos de la Unidad.

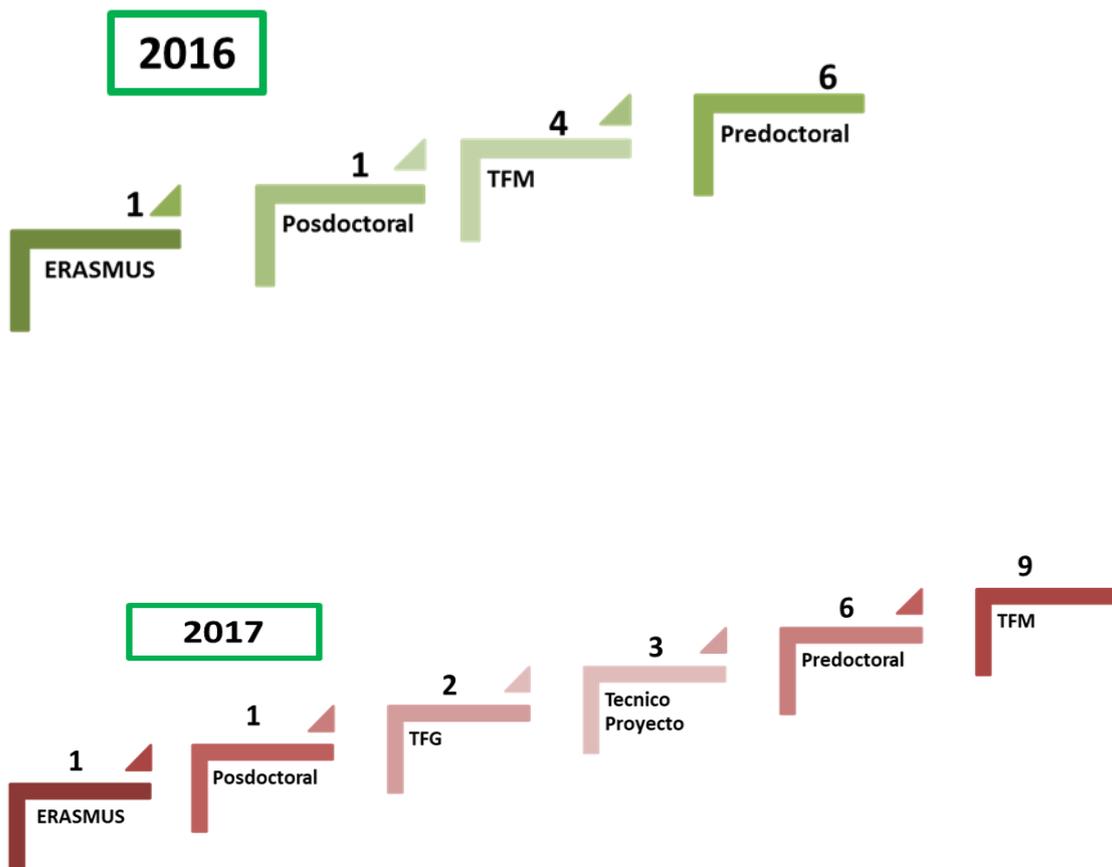
En el 2017, en la Unidad se han ubicado 5 Grupos de Investigación:

1. **Grupo IBS-A15 ONCOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA. CIBERESP; CTS-206** (Unidad del Hospital Universitario San Cecilio)



2. **Grupo IBS-B03 FACTORES PRONÓSTICOS CLÍNICOS E INMUNOLÓGICOS DE LAS ENFERMEDADES REUMÁTICAS.** CTS-565 (Unidad Experimental Licinio de la Fuente)
3. **Grupo IBS-B16 TERAPIAS AVANZADAS: DIFERENCIACIÓN, REGENERACIÓN Y CÁNCER.** CTS-963 (Unidad Experimental Licinio de la Fuente)
4. **Grupo IBS-C11 ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES HEPÁTICAS Y CÁNCER COLORECTAL.** CIBEREHD. CTS-227 (Unidad del Hospital Universitario San Cecilio)
5. **Grupo IBS-D08 METABOLISMO MINERAL ÓSEO. BIOMARCADORES.** CIBERFES. CTS-633 (Unidad del Hospital Universitario San Cecilio)

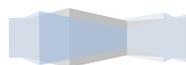
Dentro de la Unidad se realizan estancias de entre 3-6 meses de promedio para los ERASMUS, TFM y TFG, y de varios años para los posdoctorales y predoctorales. En la gráfica se pone la comparativa con 2016, observándose el aumento de personal investigador que hemos tenido en este año 2017:



## 5.- Personal Técnico de Infraestructura

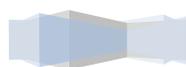
En el año 2017 la Unidad ha contado con *6 técnicos*, siendo dos de ellos Técnicos Superiores FP2, 3 Técnicos de Infraestructuras Doctores especialistas cada uno de ellos en su área: Áreas de Cultivos Celulares, Proteómica, y Microscopia, Citometría e Irradiación Experimental y un Coordinador de Unidad. Con fecha 30 de junio de 2017 finalizó el contrato de un Técnico Superior FP2, el cual no ha sido reemplazado.

- **Docencia:** la Unidad ha impartido el curso titulado “**I Curso de Fundamentos de Investigación en Ciencias de la Salud. Principios Básicos, Teóricos y Prácticos**” acreditado por ACSA con 6.24 créditos, y coordinado por la Coordinadora de la Unidad. En él han participado como docentes todos los Técnicos de las distintas Áreas así como Investigadores externos a la Unidad especialistas en cada una de las áreas. El curso fue impartido a través del ibs.GRANADA.



La totalidad de los cursos impartidos en el año 2017 por los Técnicos de área han sido (Tabla 11):

Tabla 11. Cursos Impartidos por los Técnicos de Áreas en 2017			
Titulo	Tipo	Institución Organiza	Area
<b>I Curso de Fundamentos de Investigación en Ciencias de la Salud: Principios Básicos, Teóricos y Prácticos</b>	Curso	ibs. GRANADA. Plataforma Científico-Técnica, Laboratorios de investigación	Todas las áreas
<b>Ética y Normas de Buenas Prácticas en Investigación Clínica “I Curso Introducción a la Investigación Clínica”</b>	Curso	Formación Continuada Hospitales Granada	Coordinación
<b>Electrophoresis gel imaging and multiplex western blotting with Chemidoc MP Imaging System.</b>	Curso	Bio-Rad. IBS.Granada.	Área Proteómica
<b>Disruptores endocrinos: Biomarcadores de exposición y de efecto (dentro del Master: Avances en Radiología Diagnóstica y Terapéutica y Medicina Física).</b>	Master	Universidad de Granada	Área Cultivos Celulares
<b>Citogenética y Citometría de flujo en la caracterización de células multipotentes y células pluripotentes</b>	Curso	Biobanco del Sistema Sanitario Público de Andalucía, Consejería de Salud; ibsGRANADA	Área Microscopia/Citometría
<b>Biotechnología, Aplicaciones de la citometría de flujo en el cultivo celular</b>	Curso	Universidad de Granada	Área Microscopia/Citometría
<b>La citometría de flujo en el estudio de las células tumorales pluripotenciales (CSCs). Caso práctico: PARP-1 en CSCs de líneas celulares derivadas de tumores digestivos</b>	Master	Universidad de Granada	Área Microscopia/Citometría



- **Discencia:** En cuanto a los Cursos recibidos por los técnicos para su formación durante el año 2016 han sido los siguientes (**Tabla 8**):

Tabla 12. Cursos de especialización recibidos por los Técnicos en 2017	Institución Organizadora	Área
Curso Online de Buenas Prácticas de Laboratorio	IATA	Área Cultivos Celulares Área Microscopia/Citometría
Training secuenciador masivo Ion S5 con sistema Ion Chef	ibs. GRANADA. Plataforma Labor	Todas las áreas
Curso de Idiomas: Inglés intermedio	ibs. GRANADA. Plataforma Labor	Área Lab General
Electrophoresis gel imaging and multiplex fluorescent western blotting with Chemidoc MP Imaging System_2017	ibs. GRANADA. Plataforma Labor	Todas las áreas
Curso Microparticles, sorting of single cells and bacterial, use of controls for multicolor panel building and optical configuration for brilliant reagents in flow cytometry	Bd Biosciences	Área Microscopia/Citometría
The BD Horizon Global Tour, Discover wide ranging approaches and opportunities in multicolor flow cytometry	BD Biosciences	Área Microscopia/Citometría
Electrophoresis gel imagin and multiplex western blotting with chemidoc MP Imagin System	ibs. GRANADA. Plataforma Labor	Área Microscopia/Citometría
Sistema de cromatografía de baja presión Biologic LP.	Bio-Rad. EEZ	Área Proteómica
Electrophoresis gel imaging and multiplex western blotting with Chemidoc MP Imaging System.	ibs. GRANADA. Plataforma Labor	Todas las áreas
Análisis de paneles de proteínas mediante tecnología luminex en Bioplex	ibs. GRANADA. Plataforma Labor	Área Proteómica
XI Jornadas de Salud Pública: Salud Pública ante escenarios de futuro	EASP	Área Proteómica
V Jornadas de medicina genómica y oncología	GENYO	Área Proteómica
Seminario "Protein interaction day"	Fundación Medina	Área Proteómica
Diseño de estudios epidemiológicos	Comité Ética Investigación Granada	Área Proteómica de Coordinación
Curso Superior Universitario en Gestión y Auditoría de la Calidad (ISO 9001:2015 - ISO 19011)Curso Acreditado por la Universidad Rey Juan Carlos	INESEM	Coordinación
XIV Foro de Seguridad y Protección de Datos de Salud	SEIS	Coordinación

Por último destacar, que en el año 2017 fueron concedidos dos técnicos para las siguientes áreas, a través de la **Convocatoria MINECO 2016**: 1.- Área de Secuenciación Masiva; 2.- Área de Cromatografía. Esta última fue finalmente abandonada por el técnico, por lo que dicha área sigue vacía.

En 2017 no han salido convocatorias de RRHH para plataformas.

