

Memoria de la Unidad Científico Tecnológica: Laboratorios de Investigación 2018



ibs.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

INDICE

1. ÁREAS CIENTÍFICO TÉCNICAS: SOLICITUDES DE RECURSOS/CARTERAS DE SERVICIO/FACTURACIÓN	5
1.1 SOLICITUDES DE RECURSO	5
1.2 CARTERAS DE SERVICIO/FACTURACIÓN	6
2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APOYADOS POR LA UNIDAD.....	9
3. INSTITUCIÓN/UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA/DEPARTAMENTO UNIVERSITARIO/GRUPOS IBS.GRANADA DE LOS INVESTIGADORES PRINCIPALES DE LOS PROYECTOS.....	10
4. PERSONAL INVESTIGADOR Y EN PRÁCTICAS.....	13
5. OBJETIVOS DEL PERSONAL TÉCNICO DE INFRAESTRUCTURA.....	14
5.1 OBJETIVO 1: CONCURRIR A CONVOCATORIAS DE PERSONAL TÉCNICO DE INFRAESTRUCTURAS.....	14
5.2. OBJETIVO 2: REALIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE CARTERAS DE SERVICIO	15
5.3. OBJETIVO 3: CONCURRIR A CONVOCATORIAS DE EQUIPAMIENTO.....	17
5.4. OBJETIVO 4: FORMACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO.....	18

La Unidad Científico Tecnológica: Laboratorios de Investigación de la Plataforma Científico Tecnológica del ibs.GRANADA se encuentra ubicada parte en el **Hospital Universitario San Cecilio (HUSC)** y parte en el **Edificio Licinio de la Fuente (Hospital Universitario Virgen de las Nieves, HUVN)**, estando ambas bajo una única coordinación.

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 tecnológicos y de personal técnico que están al servicio de las actividades docentes e investigadoras del ámbito biomédico.

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 16602:2014) de la Unidad de Gestión y Apoyo a la I+D+i de los Hospitales Universitarios de Granada desde 2015 hasta el 2018.



La Unidad Científico-Técnica, se ha organizado en el año 2018 en 8 áreas funcionales experimentales que se encuentran al servicio de la Investigación Clínica y Básica, todas bajo la dirección de una coordinadora (**Coordinación: Dra. Paloma Muñoz de Rueda**):

1. **Área de 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/Sara Moreno San Juan)**
5. **Área de Citometría (Dr. José Antonio Muñoz Gámez/Sara Moreno San Juan)**
6. **Área de Irradiación Experimental (Dr. José Antonio Muñoz Gámez/José Manuel Molina Molina)**
7. **Área General y Soporte (Ana María Comino Pardo)**
8. **Área de Secuenciación Masiva (Dr. Ángel Carazo Gallego)**

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

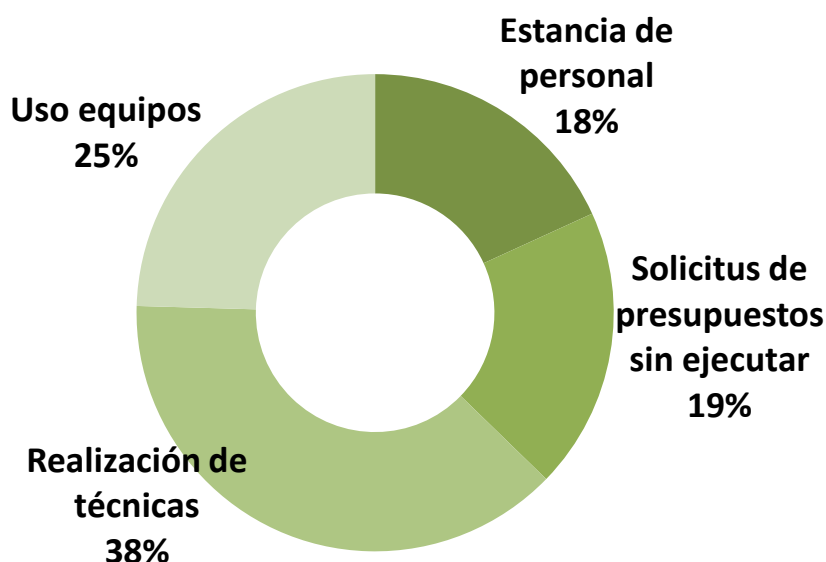
1. **Áreas Científico Técnicas: Solicitudes de Recurso/Cartera de Servicios/Facturación**
2. **Proyectos Investigación apoyados por la Unidad**
3. **Institución/Unidad de Gestión Clínica/Departamento Universitario/Grupos ibs.GRANADA de los Investigadores Principales**
4. **Personal Investigador**
5. **Objetivos Personal Técnico de Infraestructura**
 - 5.1. **Realización de nuevas Carteras de Servicio**
 - 5.2. **Equipamiento**
 - 5.3. **Formación**

1. Áreas Científico Técnicas: Solicitudes de Recursos/Carteras de Servicio/Facturación

1.1 Solicitudes de Recurso

Durante el año 2018, se han realizado 110 Solicitudes de Recursos, destinadas a: **Realización de técnicas por el personal técnico (42, 38%), Uso de equipos (27, 25%) y Estancias de personal (20, 18%)** ya sea en prácticas o visitantes pre y posdoctorales. Otra modalidad ha sido para la **Solicitud de Presupuestos (31)**, teniendo **21 (19%)** que no se han llevado a cabo, principalmente debido a que son presupuestos que se solicitan para ser incorporados en las distintas convocatorias de financiación para proyectos y que finalmente no han sido concedidos o han sido concedidos pero no se han comenzado.

SOLICITUDES DE RECURSO



1.2 Carteras de Servicio/Facturación

Dentro de la Cartera de Servicios que tenemos en la unidad está la **1- Realización de Técnicas** que son llevadas a cabo por el personal técnico de la Unidad, y **2- el Uso de equipos**, bien en autoservicio o con asesoramiento del personal técnico en caso de que el equipo necesite de formación necesaria. En la **Tabla 1** se exponen un resumen del uso y facturación de las mismas por área de especialización.

TABLA 1: Realización de Técnicas y Uso de Equipos por Áreas Científico Técnicas y Facturación de las mismas

Área Experimental Licinio de la Fuente	Nº Solicitudes	Facturación	Gastos*	Ganancias
1. Realización de Técnicas:		21.719,39		
LIC_01 - Micrométodo de Experimentación Animal y Humana	20	21381,89		
LIC_02 - Aislamiento de componentes sanguíneos	2	337,5		
2. Uso de equipos	7	963,00		
TOTAL:	29	22.682,39	14.022,85	8.659,54€

*Gastos por compra Kits y/o material fungible

Área de Citometría	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos*	Ganancias
1. Realización de Técnicas:		7.321,75		
CF_01 - Cuantificación de citoquinas, proteínas de señalización celular, proteínas solubles e inmunoglobulinas mediante inmunoensayo multiparamétrico por citometría de flujo. Método CBA.	1	201,25		
CF_02 - Inmunofenotipificación de linfomas y leucemias en animales de experimentación por citometría de flujo	7	5.800,00		
CF_05 - Caracterización de poblaciones y subpoblaciones linfocitarias mediante citometría de flujo	3	1.320,5		
2. Uso de equipos	8	536,8		
TOTAL:	19	7.858,55	3.608,73	4.249,82€

*Gastos por compra Kits y/o material fungible

Área de Cultivos Celulares	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos	Ganancias
1. Realización de Técnicas:		3.410,00		
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	7	1.705,00		
CC_02 - Test E-Screen: Determinación "in vitro" de la actividad hormonal de carácter estrogénica y/o anti-estrogénica mediante técnicas de proliferación celular	7	1.705,00		
2. Uso de equipos	0	0		0
TOTAL:	10	3.410,00	0	3.410,00€

*Gastos por compra Kits y/o material fungible

Área de Proteómica	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos*	Ganancias
1. Realización de Técnicas:		3810,14		
PC 01 - Cuantificación multiplex de hasta 100 proteínas por muestra en placa ELISA de 96 muestras mediante tecnología Xmap-Luminex	2	3810,14		
2. Uso de equipos	3	242,5		
TOTAL:	5	4.052,64	3.410 €	642,64€

*Gastos por compra Kits y/o material fungible

Área de Secuenciación Masiva	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos*	Ganancias
2. Uso de equipos	1	7.452,6		
TOTAL:	1	7.452,6	6.812,05	640.55€

*Gastos por compra Kits y/o material fungible

Área de Irradiación	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos	Ganancias
2. Uso de equipos	2	325		
TOTAL:	2	325	0	325€

Área de Genómica	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos	Ganancias
2. Uso de equipos	3	202,5		
TOTAL:	3	202,5	0	202,5€

Área de Microscopia	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos	Ganancias
2. Uso de equipos	2	156		
TOTAL:	2	156	0	156€

El Total de las ganancias obtenidas en este año 2018 han sido de **18.286,05 €**.

2. Proyectos de Investigación apoyados por la Unidad

Se han apoyado un total de 29 *Proyectos de Investigación* (27 con financiación competitiva), 4 *OPIS no pertenecientes al ibs.GRANADA*, y 3 *Empresas privadas*. En la **Tabla 2** se detalla la entidad financiadora de los 29 Proyectos de Investigación, en comparativa con los años 2016 y 2017, así como las OPIs y empresas con las que hemos trabajado. Destacar que en el año 2018 hemos aumentado el número de trabajos realizados para OPIs no pertenecientes al ibs.GRANADA y el número de proyectos de Convocatorias Nacionales y Europeas, disminuyendo los proyectos con Financiación Propia y Autonómica.

Tabla 2. Proyectos de Investigación/Agencia Financiadora/Otras OPIs/Empresas Privadas			
Proyectos Investigación/Agencia Financiadora	Nº de Proyectos 2016 n =31 (25 con financiación competitiva)	Nº de Proyectos 2017 n=31 (27 con financiación competitiva)	Nº de Proyectos 2018 n=29 (27 con financiación competitiva)
FIS	9 (28%)	12 (33%)	16 (55%)
Financiación Propia	6 (19%)	4 (11%)	2 (7%)
Fundación Progreso y Salud	4 (12%)	4 (11%)	0
CEI BioTic	3 (9%)	2 (5,5%)	0
Junta Andalucía_Proyectos Excelencia	3 (9%)	2 (5,5%)	1 (3,5%)
Junta Andalucía_Cons de Salud y Bienestar Social	2 (6%)	3 (8%)	4 (14%)
MICIN_RETOS	0	0	1 (3,5%)
MICIN_CDTI_PROGRAMA FEDER-ININTERCONECTA	0	0	1 (3,5%)
MINECO_FEDER	1 (3%)	2 (5,5%)	3 (10%)
EECC	2 (6%)	1 (3%)	0
Soc. And. de Endocrinología y Nutrición (SAEDYN)	1 (3%)	0	0
Fundación Artritis Reumatoide	0 (0%)	1 (3%)	0
EUROPEO	0	0	1 (3,5%)
OPIs no pertenecientes al ibs.GRANADA	2016 n=0	2017 n=1	2018 n=4
		- Universidad Córdoba	- Universidad de Córdoba - Fundación Medina Miguel - Universidad Miguel Hernández de Elche - IPB-CSIC
Empresas Privadas	2016 n=0	2017 n=4	2018 n=3
			- Centro Veterinario Atypia - Clínica Dental_BioBite - GenActive Clinic & Research

Tenemos que destacar, que a través del Centro Veterinario Atypia, llevamos a cabo 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), recibiendo muestras de toda España (**Tabla 8**).

3. Institución/Unidad de Gestión Clínica/Departamento Universitario/Grupos ibs.GRANADA de los Investigadores Principales de los proyectos

En la **Tabla 3** se detalla la Institución o Empresa a la que pertenecen los investigadores atendidos por la Unidad y el número de proyectos apoyados por institución.

Tabla 3. Número de Investigadores atendidos y Proyectos apoyados por Institución o Empresa		
	Número de Investigadores	Número de Proyectos de Investigación
Hospital Universitario San Cecilio	11	13
Hospital Universitario Virgen de las Nieves	4	4
Universidad de Granada	19	12
Fundación MEDINA	1	Realización de técnicas
Universidad Miguel Hernández de Elche	1	Realización de técnica
Universidad de Córdoba	1	Realización de técnica
IPB-CSIC	1	Realización de técnica
Centro Veterinario Atypia	42 centros nacionales	Realización de técnica
Clinica Dental_BioBite	1 centro	Realización de técnica
GenActive Clinic & Research	1 centro	Uso de equipo

El hecho de que el número de investigadores atendidos de la Universidad de Granada sea mayor que número de proyectos apoyados, se debe a que de las 21 Solicitudes de Presupuestos solicitadas que no se han llevado a cabo, 7 han sido solicitadas por personal de dicha universidad, habiendo recibido asesoramiento, pero no habiendo realizado ninguna técnica.

En la **Tabla 4** aparece la distribución por Unidades de Gestión Clínica y/o Departamentos, de los investigadores apoyados por la unidad.

Tabla 4. Unidades de Gestión Clínica y/o Departamentos, de los investigadores apoyados por la unidad.			
Unidades Gestión Clínica Hospitales		Departamentos UGR	
	Nº Proyectos n=17		Nº Proyectos n=12
❖ Análisis Clínicos	1	❖ Educación Física y Deportiva	1
❖ Oncología Médica	3	❖ Estomatología	1
❖ Endocrinología y Nutrición	2	❖ Fisiología	1
❖ Ap. Digestivo	5	❖ BQ y Biología Molecular	1
❖ Medicina Interna	1	❖ Farmacología	2
❖ Pediatría	2	❖ Radiología y Medicina Física	2
❖ Radiología y Medicina Física	2	❖ Anatomía y Embriología Humana	1
❖ Cardiología	1	❖ Medicina Preventiva y Salud Pública	2
		❖ Microbiología	1

En total se han apoyado a 13 Grupos del ibs.GRANADA en el año 2018 teniendo en cuenta a los Investigadores Principales de los Proyectos de Investigación y son los siguientes (Tabla 5):

Tabla 5. Grupos ibs.GRANADA apoyados en la Unidad en 2018		
	Nº Proyectos por: Grupo	Área
ÁREA A: CANCER		10
A-01 TECNOLOGÍAS APLICADAS A ONCOLOGÍA Y TERAPIA GÉNICA	1	
A-08 RESPUESTA INMUNE Y CÁNCER. MECANISMOS DE ESCAPE A LA RESPUESTA INMONOLÓGICA	1	
A-15 ONCOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA	8	
ÁREA B: ENFERMEDADES SISTÉMICAS, CARDIOVASCULARES Y NEUROLÓGICAS		6
B-06 FARMACOLOGÍA CARDIOVASCULAR	1	
B-12 LUPUS	1	
B-16 TERAPIAS AVANZADAS: DIFERENCIACIÓN, REGENERACIÓN Y CÁNCER	2	
B-17 CARDIOLOGÍA	1	
B-24 FISIOPATOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DE LA DISFUNCIÓN RENAL	1	
ÁREA C: ENFERMEDADES HEPÁTICAS, DIGESTIVAS E INFECCIOSAS		9
C-01 MICROBIOLOGÍA, INMUNOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES BUCODENTALES	1	
C-11 ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES HEPÁTICAS Y CÁNCER COLORECTAL	7	
C-14 INMUNOMODULACIÓN INTESTINAL	1	
ÁREA D: ENFERMEDADES ENDOCRINAS Y METABÓLICAS		3
D-08 METABOLISMO MINERAL ÓSEO. BIOMARCADORES	2	
DE-12 BIOTEJSALUD	1	

4. Personal Investigador y en prácticas

De los 29 Proyectos de Investigación 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 o como visitantes en estancias cortas de 1 semana.

En el 2018, en la Unidad se han ubicado 6 Grupos de Investigación:

1. **Grupo IBS-A15 ONCOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA.** *CIBERESP; CTS-206* (Ubicado en la Unidad del Hospital Universitario San Cecilio)
2. **Grupo IBS-B03 FACTORES PRONÓSTICOS CLÍNICOS E INMUNOLÓGICOS DE LAS ENFERMEDADES REUMÁTICAS.** *CTS-565* (Ubicado en la Unidad Experimental Licinio de la Fuente HUVN)
3. **Grupo IBS-B16 TERAPIAS AVANZADAS: DIFERENCIACIÓN, REGENERACIÓN Y CÁNCER.** *CTS-963* (Ubicado en la Unidad Experimental Licinio de la Fuente HUVN)
4. **Grupo IBS-C10 ENDOSCOPIA DIGESTIVA** (Ubicado en la Unidad Experimental Licinio de la Fuente HUVN)
5. **Grupo IBS-C11 ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES HEPÁTICAS Y CÁNCER COLORECTAL.** *CIBEREHD. CTS-227* (Ubicado en la Unidad del Hospital Universitario San Cecilio)
6. **Grupo IBS-D08 METABOLISMO MINERAL ÓSEO. BIOMARCADORES.** *CIBERFES. CTS-633* (Ubicado en la Unidad del Hospital Universitario San Cecilio)

Durante el 2018 dentro de la Unidad se han realizado estancias de entre 1-6 meses de promedio de **alumnos de TFM**, se han comenzado **contratos predoctorales y postdoctorales**, y hemos recibido a **investigadores de Proyectos Europeos**. En la Tabla 6 se resumen.

Tabla 6. Personal que ha entrado a trabajar/prácticas en la Unidad a lo largo del año 2018

Estancias de 1 a 6 meses: - TFM - TFG	16	- 7 TFM tutorizados por personal técnico de la unidad: "M U Genética y Evolución" " M U Biomedicina Regenerativa" - 5 Área de Proteómica: S. Morales - 1 Área de Secuenciación Masiva: A. Carazo - 1 Área de Citometría de Flujo: JA. Muñoz - 4 TFM del "Máster Internacional de Oncología Traslacional" tutorizados por: Dra. MI Nuñez - 4 TFM en prácticas tutorizados por investigadores (HUSC) - 1 TFG Laboratorio Licino (HUVN)
Estancia para 4 años: - Contrato Predoctoral	6	Asociados a Proyectos de Investigación: - 2 HUSC - 4 HUVN
Estancia para 3 años: - Contrato Posdoctoral	1	Asociados a Proyectos de Investigación (HUSC)
Estancias 1 semana: - Personal doctor	3	Asociados a un Proyecto Europeo (Universidad de Panamá) (HUSC)

5. Objetivos del Personal Técnico de Infraestructura

5.1 Objetivo 1: Concurrir a Convocatorias de Personal Técnico de Infraestructuras

En el año 2018 la Unidad ha contado con 7 *técnicos de apoyo*:

1.	Área de Proteómica (Dra. Sonia Morales Santana)
2.	Área de Química Analítica y Cromatografía (sin técnico asignado en 2018; concedido para 2019)
3.	Área de Cultivos Celulares (Dr. José Manuel Molina Molina)
4.	Área de Microscopía (Dr. José Antonio Muñoz Gámez/Sara Moreno San Juan)
5.	Área de Citometría (Dr. José Antonio Muñoz Gámez/Sara Moreno San Juan)
6.	Área de Irradiación Experimental (Dr. José Antonio Muñoz Gámez/José Manuel Molina Molina)
7.	Área General y Soporte (Ana María Comino Pardo)
8.	Área de Secuenciación Masiva (Dr. Ángel Carazo Gallego)
	Coordinación (Dra. Paloma Muñoz de Rueda)

Con fecha 30 de junio de 2018 el técnico de Microscopía y Citometría dejó su puesto, siendo sustituido en octubre por Sara Moreno San Juan.

En Convocatoria 2018-MINECO "**Ayudas para Personal Técnico de Apoyo Investigación**", fueron solicitados dos técnicos, uno para el Área de Cromatografía y otro para el Área General y de Soporte, siendo concedido el Técnico de Cromatografía, el cual se ha incorporado al área en Febrero de 2019.

5.2. Objetivo 2: Realización y Ejecución de Carteras de Servicio

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, 2017 y 2018 han sido las siguientes (**Tabla 7**):

Tabla 7. Carteras de Servicios creadas en 2016, 2017 y 2018 por las distintas Áreas			
	2016	2017	2018
Área de Cultivos Celulares	CC_01.		CC_03.
	CC_02.		CC_04.
Área de Citometría	CF_01.	CF_03.	CF_05.
	CF_02.	CF_04.	
Área de Laboratorio General y de Soporte (Edf. Licinio de la Fuente)	LIC_01.		LIC_02.
Área de Proteóminca		PC_01.	
Área de Secuenciación Masiva_Genómica	NO EXISTÍA		
Área Microscopía		CF_04.	

CF_04. Cartera de Servicio que combina técnicas de citometría de flujo y de microscopía

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)

CC_03. MELN reporter gene assay: cuantificación de la actividad estrogénica y/o anti-estrogénica en células de cáncer de mama mediante técnicas "in vitro" de expresión génica.

CC_04. Actividad androgénica en células de cáncer de mama MCF-7 AR1 mediante técnicas "in vitro" de proliferación celular.

CF_01. 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)

CF_02. Inmunofenotipificación de linfomas y leucemias en animales de experimentación por citometría de flujo (PDF 702.41KB 05-04-2017)

CF_03. Caracterización y aislamiento de Cancer Stem Cells por citometría de flujo

CF_04. Determinación cualitativa y cuantitativa de daños en el ADN mediante citometría de flujo y microscopía confocal

CF_05. Caracterización de poblaciones y subpoblaciones linfocitarias mediante citometría de flujo

LIC_01. Micrométodo de experimentación animal y humana (PDF 393.79KB 05-04-2017)

LIC_02. Aislamiento de componentes sanguíneos

PC_01. Cuantificación multiplex de hasta 100 proteínas por muestra en placa ELISA de 96 muestras mediante tecnología Xmap-Luminex

En cuanto a la ejecución de las mismas viene resumido en la **Tabla 1.**

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. En la Tabla 8 se exponen los usuarios externos de esta cartera de servicio.

Tabla 8: Usuarios externos de la Cartera de Servicio CF_02 durante 2018	
ANDALUCÍA: 32 Muestras	COMUNIDAD DE MADRID: 30 muestras
<ul style="list-style-type: none"> - Almería: 3 muestras - Almuñecar: 2 muestras - Armilla: 4 muestras - Cádiz: 3 muestras - CV Guadimar (San Lúcar La Mayor): 3 muestras - Córdoba (Facultad de Veterinaria): 2 muestras - Granada: 8 muestras - Jaén: 2 muestras - Málaga: 2 muestras - Mijas: 2 muestras - Utrera: 1 muestra 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcalá de Henares: 1 muestra - Alcobendas: 1 muestra - CV Gattos (Madrid): 1 muestra - CV Mediterránea (Madrid): 9 muestras - CV Oncovet (Madrid): 1 muestra - Fuenlabrada: 1 muestra - Leganés: 1 muestra - Madrid: 8 muestras - Navacerrada: 1 muestra - Móstoles: 2 muestras - Torreldones: 1 muestra - Universidad Complutense: 3 muestras
ASTURIAS: 2 muestras	COMUNIDAD VALENCIANA: 1 muestra
<ul style="list-style-type: none"> - Gijón: 2 muestras 	<ul style="list-style-type: none"> - Torreveja: 1 muestra
ARAGÓN: 9 muestras	EXTREMADURA: 1 muestra
<ul style="list-style-type: none"> - CV EMVET (Zaragoza): 1 muestra - Hospital Universitario de Zaragoza: 8 muestras 	<ul style="list-style-type: none"> - Badajoz: 1 muestra
CANTABRIA: 1 muestra	GALICIA: 9 muestras
<ul style="list-style-type: none"> - Solares: 1 muestra 	<ul style="list-style-type: none"> - La Coruña: 4 muestras - Lugo: 2 muestras - Sada: 2 muestras - Vigo: 1 muestra

CASTILLA LA MANCHA: 4 muestras	LA RIOJA: 7 muestras
- Talavera de la Reina: 2 muestras - Toledo: 2 muestras	- Alfaro: 1 muestra - Logroño: 3 muestras - Nájera: 2 muestras - Villamedina: 1 muestra
CASTILLA Y LEÓN: 1 muestra	REGIÓN DE MURCIA: 1 muestra
- Ávila: 1 muestra	- Murcia: 1 muestra
	REINO UNIDO: 2 muestras

CV: Centro de veterinaria

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.

5.3. Objetivo 3: Concurrir a Convocatorias de Equipamiento

En cuanto a las convocatorias de ayudas para infraestructuras competitivas a las que hemos concurrido, destacar la participación en la Convocatoria 2018 **“Ayudas para la adquisición de Equipamiento Científico-Técnico del Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico (Plan Estatal I+D+I 2017-2020)”**. A través de la Unidad de Laboratorios del ibs.GRANADA, de las 3 solicitudes enviadas, nos han sido concedidas 2, que se detallan en la tabla 9:

Tabla 9. Infraestructuras concedidas en Convocatoria 2018-MINECO

	IP	Concesión
1. Equipo para el análisis de interacción entre biomoléculas mediante tecnología de resonancia de plasmón de superficie con validación de ensayos. EQC2018-005311-P	- Sonia Morales Santana - Responsable del Área/ECAI de Proteómica del ibs.Granada	312.269,85 €
2. Actualización y mejora de la Plataforma Científico-Tecnológica: Laboratorios de Investigación y Animalario del Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA) EQC2018-005296-P	- Paloma Muñoz de Rueda - Coordinadora de la Unidad de Laboratorios de Investigación del ibs.Granada	202.935,96 €

5.4. Objetivo 4: Formación del personal técnico

Otro de los Objetivos a cumplir es la formación del personal técnico de la Unidad, tanto como discentes como docentes.

En la Tabla 10 aparecen los cursos/jornadas/seminarios/conferencias en los que los técnicos han actuado como docentes:

Tabla 10. Actividad docente de los técnicos					
Tipo	Título del evento formativo	Institución Organizadora	Lugar de celebración	Nombre del técnico	ECAI
Curso	1 st Granada Workshop: Effect biomarkers & establishing exposure and health relationships.	Universidad de Granada	CIBM	José Manuel Molina Molina	Cultivos Celulares
Curso	Master: Avances en Radiología Diagnóstica y Terapéutica y Medicina Física.	Universidad de Granada	Facultad de Medicina	José Manuel Molina Molina	Cultivos Celulares
Conferencia	Bioética de la Investigación con Muestras Biológicas Humanas	ATENEO de Granada	Biblioteca de Andalucía	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Curso	Introducción a la metodología de la investigación (ed.1)	Formación Continuada	HUSC, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación

Hay que considerar como actividad docente por parte de los técnicos la tutorización de TFM's, la cual aparece reflejada en la **Tabla 6**.

La actividad discente de los técnicos, incluida asistencia a Jornadas, Seminarios, Conferencias, etc, aparece en la siguiente tabla (**Tabla 11**).

Tabla 11. Actividad discente de los técnicos de apoyo						
Tipo de Formación	Título del evento formativo	Institución Organizadora	Lugar de celebración	Nombre del técnico	ECAI	Número de horas
Curso	Citogenética y Citometría de Flujo en la Caracterización de Células Multipotentes (hMSCs) y Células Pluripotentes (hESCs e iPSCs)	BBSPA	CIBM	Sara Moreno San Juan	Citometría de Flujo	28
Curso	Curso Superior Universitario en Gestión y Auditoría de la Calidad (ISO 9001:2015-ISO 19011)	INESEM BUSSINE SCHOOLO	Online	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación	200
Seminario	Farmacogenética: hacia la medicina personalizada	ibs.GRANADA (HUSC)	HUSC	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación	1
Seminario	Riesgos y medidas preventivas en el puesto de investigación biomédica	Quirónprevención. FIBAO	HUVN	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación	2
Curso	Riesgos y medidas preventivas en el puesto de investigación biomédica	Quirónprevención. FIBAO	HUVN	José Manuel Molina Molina	Cultivos Celulares	2
Curso	1 st Granada Workshop: Effect biomarkers & establishing exposure and health relationships.	Universidad de Granada	CIBM	José Manuel Molina Molina	Cultivos Celulares	16
Curso	Curso online de formación VAUGHAN CLASSROOM	VAUGHAN CLASSROOM CORPORATE. FIBAO	Online	Ana María Comino Pardo	General y Soporte	156
Jornadas	2nd Spanish-Portuguese Meeting for advanced optical microscopy	REMOA y PPBI	Parque de las Ciencias de Granada	Sara Moreno San Juan	Microscopía	24
Jornadas	VI Jornadas de medicina genómica y oncología de GENYO 2018	GENYO	Genyo	Sonia Morales Santana	Proteómica	24
Curso	XII Jornadas de Salud pública: Sistemas de salud bajo presión.	EASP	EASP	Sonia Morales Santana	Proteómica	15
Curso	Bioinformática en secuenciación.	THERMOFISHER-IBS.GRANADA	HUSC	Sonia Morales Santana	Proteómica	24
Jornadas	Jornadas andaluzas salud investiga.	EASP	EASP	Sonia Morales Santana	Proteómica	8
Otros	Sesiones científicas de la reunión de controversias en endocrinología y nutrición.	SEEN	Granada	Sonia Morales Santana	Proteómica	17
Conferencia	Driving innovation: Leveraging animal models for cancer research. Interrogation of three-dimensional cell models. Raise standa	THERMOFISHER-GENYO	Genyo	Sonia Morales Santana	Proteómica	3
Seminario	Activate Science: CRISPR/Casp9 Genome editing. Western blotting-troubleshooting y normalización.	Thermofisher Scientific. CABD	CABD, Sevilla	Sonia Morales Santana	Proteómica	4
Estancia Formativa	Técnicas emergentes en proteómica aplicadas a la investigación clínica	CABD-CONSEJERÍA DE SALUD	CABD, Sevilla	Sonia Morales Santana	Proteómica	480