

Memoria de las Plataformas Científico Tecnológicas: Laboratorios de Investigación 2019



ibs.GRANADA
H. U. Clínico San Cecilio

Elaborado por:
Paloma Muñoz de Rueda
Coordinadora Plataformas: Laboratorios de Investigación
Ibs.GRANADA
Hospital Universitario Clínico San Cecilio

INDICE

1. PLATAFORMAS 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.....	8
3. INSTITUCIÓN/UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA/DEPARTAMENTO UNIVERSITARIO/GRUPOS IBS.GRANADA DE LOS INVESTIGADORES PRINCIPALES DE LOS PROYECTOS.....	8
4. PERSONAL INVESTIGADOR Y EN PRÁCTICAS.....	10
5. OBJETIVOS DEL PERSONAL TÉCNICO DE INFRAESTRUCTURA.....	11
5.1 OBJETIVO 1: CONCURRIR A CONVOCATORIAS DE PERSONAL TÉCNICO DE INFRAESTRUCTURAS.....	11
5.2. OBJETIVO 2: REALIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE CARTERAS DE SERVICIO	12
5.3. OBJETIVO 3: CONCURRIR A CONVOCATORIAS DE EQUIPAMIENTO.....	13
5.4. OBJETIVO 4: FORMACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO.....	14

El Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA) cuenta con un total de 14 Plataformas Científico Tecnológicas, de las cuales, 6 son Laboratorios de Investigación que se encuentran ubicados en el **Antiguo Hospital Universitario San Cecilio (HUSC)** estando todas bajo una única coordinación. Estas Plataformas son: Genómica, Proteómica, Citometría, Cultivos Celulares, Microscopía e Imagen Celular y Cromatografía.

El Régimen de Funcionamiento de estas Plataformas 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 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 2019.



Las Plataformas de los Laboratorios de Investigación, se han organizado en el año 2019 en 6 Plataformas funcionales experimentales que se encuentran al servicio de la Investigación Clínica y Básica, cada una de ellas con un responsable especialista en el área, todas bajo una misma coordinación (**Coordinación: Dra. Paloma Muñoz de Rueda**):

1. **Plataforma de Proteómica (Responsable: Dra. Sonia Morales Santana)**
2. **Plataforma de Cromatografía (Responsable: Ángela Jiménez Padial; FP2)**
3. **Plataforma de Cultivos Celulares (Responsable: Dr. José Manuel Molina Molina)**
4. **Plataforma de Microscopía e Imagen Celular (Responsable: Sara Moreno San Juan; Licenciada Biología)**
5. **Plataforma de Citometría (Responsable: Sara Moreno San Juan; Licenciada Biología)**
6. **Plataforma de Genómica (Responsable: Dr. Ángel Carazo Gallego)**

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

1. **Plataformas Científico Técnicas: Solicitudes de Recurso/Cartera de Servicios/Facturación**
2. **Proyectos Investigación apoyados por las Plataformas**
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. Plataformas Científico Técnicas: Solicitudes de Recursos/Carteras de Servicio/Facturación

1.1 Solicitudes de Recurso

Durante el año 2019, se han realizado 101 Solicitudes de Recursos, destinadas a: **Realización de técnicas por el personal técnico (24, 24%), Uso de equipos (47, 46%) y Estancias de personal (21, 21%)** ya sea en prácticas o visitantes pre y posdoctorales. Otra modalidad ha sido para la **Solicitud de Presupuestos** que no se han llevado a cabo **(9, 9%)**, 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.

1.2 Carteras de Servicio/Facturación

Dentro de la Cartera de Servicios que tenemos en las Plataformas está la **1- Realización de Técnicas** que son llevadas a cabo por el personal técnico de cada Plataforma, 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 Plataforma de especialización.

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

Plataforma de Citometría	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos*	Ganancias
1. Realización de Técnicas:	13	7.769,5 €		
CF_02 - Inmunofenotipificación de linfomas y leucemias en animales de experimentación por citometría de flujo	12	7.699 €		
CF_05 - Caracterización de poblaciones y subpoblaciones linfocitarias mediante citometría de flujo	1	70,50 €		
2. Uso de equipos	12	3.271,32 €		
TOTAL:	26	11.040,82 €	4.444,89€	6.595,93€

*Gastos por compra Kits y/o material fungible

Plataforma de Cultivos Celulares	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos**	Ganancias
1. Realización de Técnicas:*	5	2.099,02 €		
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	3	1.299,02 €		
CC_02 - Test E-Screen: Determinación "in vitro" de la actividad hormonal de carácter estrogénica y/o anti-estrogénica mediante técnicas de proliferación celular				

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				
CC_05- Obtención de suero libre de esteroides mediante tratamiento con carbón-dextrano.	2	800,00 €		
2. Uso de equipos	12	2.137,50 €		
TOTAL:	17	4.236,52 €	409.48 €	3.827,04 €

*En tres solicitudes de recursos se han realizado varias Técnicas distintas.

**Gastos por compra Kits y/o material fungible.

Plataforma de Proteómica	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos*	Ganancias
1. Realización de Técnicas:	1	2.412,90 €		
PC 01 - Cuantificación multiplex de hasta 100 proteínas por muestra en placa ELISA de 96 muestras mediante tecnología Xmap-Luminex	1	2.412,90 €		
2. Uso de equipos	15	760		
TOTAL:	16	3.172,90 €	2.683,10€	489,80 €

*Gastos por compra Kits y/o material fungible

Plataforma de Genómica	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos*	Ganancias
1. Realización de Técnicas:	0	0 €		
2. Uso de equipos	6	395,00 €		
TOTAL:	6	395,00 €		395,00 €

*Gastos por compra Kits y/o material fungible

Plataforma de Cromatografía	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos	Ganancias
1. Realización de Técnicas:	4	2.350,00 €		
CR_01-		2.350,00 €		
2. Uso de equipos	2	730,00 €		
TOTAL:	6	3.080,00	0	3.080,00€

Plataforma de Microscopia	Número de Solicitudes	Facturación	Gastos	Ganancias
1. Realización de Técnicas:	0	0 €		
2. Uso de equipos	0			
TOTAL:	0	0 €	0	0 €

*El Microscopio Confocal de esta Plataforma no se está usando por obsolescencia.

El Total de las ganancias obtenidas en este año 2019 han sido de **14.600,76 €**.

2. Proyectos de Investigación apoyados por la Unidad

Se han apoyado un total de 14 *Proyectos de Investigación* todos con financiación competitiva, 3 *OPIS no pertenecientes al ibs.GRANADA*, y 3 *Empresas privadas*. En la **Tabla 2** se detalla la entidad financiadora de los 14 *Proyectos de Investigación*, así como las *OPIs* y empresas con las que hemos trabajado.

Tabla 2. Proyectos de Investigación/Agencia Financiadora/Otras OPis/Empresas Privadas	
Proyectos Investigación/Agencia Financiadora	Nº de Proyectos 2019 n=14
FIS	11 (78%)
Junta Andalucía	1 (7%)
EUROPEO	1 (7%)
FIBAO	1 (7%)
OPIs no pertenecientes al ibs.GRANADA	2019 n=3
	- Universidad de Córdoba - Universidad Miguel Hernandez de Elche - IBIS
Empresas Privadas	2019 n=3
	- Clínica Veterinaria Atypia - GenActive Clinic & Research - Onkologikoa

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.

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 las Plataformas 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 Clínico San Cecilio	10	9
Universidad de Granada	9	5
Universidad Miguel Hernández de Elche	2	Realización de técnica
Universidad de Córdoba	1	Realización de técnica
IBIS	1	Realización de técnica
Centro Veterinario Atypia	50 centros nacionales	Realización de técnica
GenActive Clinic & Research	1 centro	Uso de equipo

Hay que comentar, que los investigadores de la Universidad de Granada, en su totalidad colaboran con Investigadores Clínicos de los Hospitales.

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 Investigadores n=10		Nº Investigadores n=9	
❖ Radiodiagnóstico	1	❖ Anatomía y Embriología Humana	1
❖ Oncología Médica	1	❖ Estomatología	1
❖ Endocrinología y Nutrición	2	❖ Radiología y Medicina Física	3
❖ Ap. Digestivo	2	❖ BQ y Biología Molecular	1
❖ Servicios no asistenciales: Investigación	4	❖ Farmacología	2
		❖ Enfermería	1
		❖ 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 2019		
	Investigadores	Área
ÁREA A: CANCER		6
A-15 ONCOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA	6	
ÁREA C: ENFERMEDADES HEPÁTICAS, DIGESTIVAS E INFECCIOSAS		4
C-01 MICROBIOLOGÍA, INMUNOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES BUCODENTALES	1	
C-11 ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES HEPÁTICAS Y CÁNCER COLORECTAL	2	
C-14 INMUNOMODULACIÓN INTESTINAL	1	
ÁREA D: ENFERMEDADES ENDOCRINAS Y METABÓLICAS		4
D-08 METABOLISMO MINERAL ÓSEO. BIOMARCADORES	2	
D-14	1	
DE-12 BIOTEJSALUD	1	
ÁREA TEC: TERAPIAS AVANZADAS Y TECNOLOGIAS BIOMÉDICAS		2
TEC-03 INGENIERÍA TISULAR	1	
TEC-16 TERAPIAS AVANZADAS: DIFERENCIACIÓN, REGENERACIÓN Y CÁNCER	1	

4. Personal Investigador y en prácticas

De los 14 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 2019, en la Unidad de los Laboratorios de Investigación se han ubicado 3 Grupos de Investigación:

1. **Grupo IBS-A15 ONCOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA.** *CIBERESP; CTS-206*
2. **Grupo IBS-C11 ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES HEPÁTICAS Y CÁNCER COLORECTAL.** *CIBEREHD. CTS-227*
3. **Grupo IBS-D08 METABOLISMO MINERAL ÓSEO. BIOMARCADORES.** *CIBERFES. CTS-633*

Durante el 2019 dentro de los laboratorios 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 2019

Estancias de 1 a 6 meses: - TFM	12	- 3 TFM tutorizados por personal técnico de la unidad: "M U Genética y Evolución" " M U Biomedicina Regenerativa" - 3 Plataforma de Proteómica: S. Morales - 4 TFM del "Máster Internacional de Oncología Traslacional" tutorizados por: Dra. MI Nuñez - 5 TFM en prácticas tutorizados por investigadores (HUSC) - 2 Dra. Beatriz Gcia Fontana - 2 Dra. Josefa León - 1 Dr. Fernando Vela
Estancia para 4 años: - Contrato Predoctoral	2	Asociados a Proyectos de Investigación: - 2 HUSC
Estancia para 3 años: - Contrato Posdoctoral	1	Asociados a Proyectos de Investigación (HUSC)

5. Objetivos del Personal Técnico de Infraestructura

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

En el año 2019 las Plataformas han contado con *6 técnicos de apoyo*:

1.	Plataforma de Proteómica (Responsable: Dra. Sonia Morales Santana)
2.	Plataforma de Química Analítica y Cromatografía (Responsable: Ángela Jiménez Padial. Incorporada en Marzo 2019)
3.	Plataforma de Cultivos Celulares (Responsable: Dr. José Manuel Molina Molina)
4.	Plataforma de Microscopía (Responsable: Sara Moreno San Juan)
5.	Plataforma de Citometría (Responsable: Sara Moreno San Juan)
6.	Plataforma de Genómica: (Responsable: Dr. Ángel Carazo Gallego)
	Coordinación (Dra. Paloma Muñoz de Rueda)

En el año 2019, desde la Dirección del ibs.GRANADA, se ha decidido no concurrir a ninguna convocatoria de RRHH.

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

Entre los objetivos de las Plataformas está la creación de nuevas **Carteras de Servicio**. 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 Plataformas				
	2016	2017	2018	2019
Plataforma de Cultivos Celulares	CC_01.		CC_03.	CC_05.
	CC_02.		CC_04.	
Plataforma de Citometría	CF_01.	CF_03.	CF_05.	CF_06.
	CF_02.	CF_04.		
Plataforma de Proteómica		PC_01.		PC_02.
Plataforma de Secuenciación Masiva_Genómica	NO EXISTE			
Plataforma de Microscopía		CF_04.		
Plataforma de Cromatografía	NO EXISTE			CR_01.

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

CF_01 - Cuantificación de citoquinas, proteínas de señalización celular, proteínas solubles e inmunoglobulinas mediante inmunoensayo multiparamétrico por citometría de flujo. Método CBA_2016

CF_02 - Inmunofenotipificación de linfomas y leucemias en animales de experimentación por citometría de flujo_2016

CF_03 - Caracterización y aislamiento de Cancer Stem Cells por citometría de flujo_2017

CF_04 - Determinación cualitativa y cuantitativa de daños en el ADN mediante citometría de flujo y microscopía confocal_2017

CF_05 - Caracterización de poblaciones y subpoblaciones linfocitarias mediante citometría de flujo_2018

CF_06 - Estudios de apoptosis celular por citometría de flujo (AnexinaV)_2019

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_2016

CC_02 - Test E-Screen: Determinación “in vitro” de la actividad hormonal de carácter estrogénica y/o anti-estrogénica mediante técnicas de proliferación celular_2016

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_2018

CC_04 - Actividad androgénica en células de cáncer de mama MCF-7 AR1 mediante técnicas "in vitro" de proliferación celular_2018

CC_05 - Obtención de suero libre de esteroides mediante tratamiento con carbón-dextrano_2019

CR_01 - Determinación de contaminantes orgánicos en muestras biológicas, textiles y plásticos_2019

PC_01 - Cuantificación multiplex de hasta 100 proteínas por muestra en placa ELISA de 96 muestras mediante tecnología Xmap-Luminex_2017

PC_02 - Normalización de proteínas mediante stain free y técnica multiplex en western blotting_2019

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 2019 **“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 Plataforma de Laboratorios, de las 3 solicitudes enviadas, nos han sido concedidas 2, que se detallan en la Tabla 8:

Tabla 8. Infraestructuras concedidas en Convocatoria 2019-MINECO

	IP	Concesión
1. Adquisición de un Microscopio Confocal para la Plataforma de Soporte de Microscopía del Hospital Universitario San Cecilio de Granada. EQC2019-006667-P	- Paloma Muñoz de Rueda - Coordinadora de la Unidad de Laboratorios de Investigación del ibs.Granada	215.429,54 €

En Diciembre de 2019 hemos concurrido a la Convocatoria 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). (Código Procedimiento: 11742). 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. ENTIDADES PÚBLICAS**, de la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresa y Universidad de la Junta de Andalucía, con el Proyecto Titulado "Adecuación de los laboratorios y espacios técnicos de las Plataformas Científico Tecnológicas del Instituto de Investigaciones Biosanitarias de Granada (ibs.GRANADA) en el Parque Tecnológico de la Salud de Granada", solicitando una subvención de 1.399.123,42 €, el cual ha sido liderado por la Coordinadora de las Plataformas de Laboratorio.

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 9 aparecen los cursos/jornadas/seminarios/conferencias en los que los técnicos han actuado como docentes:

Tabla 9. Actividad docente de los técnicos					
Tipo	Título del evento formativo	Institución Organizadora	Lugar de celebración	Nombre del técnico	ECAI
Curso	Formación para el uso en autoservicio del equipo FACS Aria III de la Plataforma Científico Tecnológica de Citometría de Flujo	Plataforma Científico Tecnológica de Citometría de Flujo del ibs.GRANADA y HUSC	ibs.GRANADA	Sara Moreno San Juan	Citometría de Flujo
Curso	II Curso de Fundamentos de Investigación en Ciencias de la Salud. Principios Básicos y Teóricos	ibs.GRANADA	HUSC, Granada	Sara Moreno San Juan	Citometría de Flujo
Curso	II Curso de Fundamentos de Investigación en Ciencias de la Salud. Principios Básicos y Teóricos	ibs.GRANADA	HUSC, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Curso	Introducción a la metodología de la investigación (ed.2)	Formación continuada HUSC	HUSC, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Seminario	No estamos solos en investigación: Plataformas de Soporte del ibs.GRANADA	ibs.GRANADA	HUSC, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Seminario	No estamos solos en investigación: Plataformas de Soporte del ibs.GRANADA	ibs.GRANADA	HUVN, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Congreso	Plataformas de Soporte Científico-Técnicas del ibs.GRANADA	I Congreso de investigadores del PTS	Facultad de Medicina, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Otros	XIX Semana de la ciencia	Junta de	HUSC, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación

	en Andalucía	Andalucía.			
Jornadas	Disruptores Endocrinos en el envasado/preparación de los alimentos	UGR, ibs.Granada	CPIFP Hurtado de Mendoza. Escuela de Hostelería de Granada	José Manuel Molina Molina	Cultivos Celulares
Jornadas	Elige lo que comes y evita la exposición a contaminantes endocrinos	Centro de enseñanza del profesorado de Granada (CEP)	Centro de enseñanza del profesorado de Granada (CEP)	Jose Manuel Molina Molina	Cultivos Celulares
Curso	II Curso de Fundamentos de Investigación en Ciencias de la Salud: Principios Básicos y Teóricos: Disruptores endocrinos: Bioma	ibs.Granada	HUSC, Granada	Jose Manuel Molina Molina	Cultivos Celulares
Otros	XIX Semana de la ciencia en Andalucía	Junta de Andalucía.	HUSC, Granada	Jose Manuel Molina Molina	Cultivos Celulares
Curso	II Curso de Fundamentos de Investigación en Ciencias de la Salud. Principios Básicos y Teóricos	ibs.GRANADA	HUSC, Granada	Sara Moreno San Juan	Microscopía
Otros	XIX Semana de la ciencia en Andalucía	Junta de Andalucía.	HUSC, Granada	Sara Moreno San Juan	Microscopía
Curso	II Curso de Fundamentos de Investigación en Ciencias de la Salud. Principios Básicos y Teóricos	IBS.Granada.	HUSC, Granada	Sonia Morales Santana	Proteómica
Curso	Introducción a la metodología de la investigación. Búsquedas bibliográficas	Formación continuada HUSC	HUSC, Granada	Sonia Morales Santana	Proteómica
Otros	XIX Semana de la ciencia en Andalucía	Junta de Andalucía.	HUSC, Granada	Sonia Morales Santanana	Proteómica

Hay que considerar como actividad docente por parte de los técnicos la tutorización de TFM, 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 10).

Tabla 10. Actividad discente de los técnicos					
Tipo	Título del evento formativo	Institución Organizadora	Lugar de celebración	Nombre del técnico	ECAI
Jornadas	Jornada sobre avances en la investigación en cáncer: una visión integrada y multidisciplinar	ibs.GRANADA	HUVN, Granada	Sara Moreno San Juan	Citometría de Flujo
Curso	Introducción a la innovación	ITEMAS, ISCIII	on-line	Sara Moreno San Juan	Citometría de Flujo
Jornadas	I simposio de medicina de precisión	ibs.GRANADA/HUSC	HUSC, Granada	Sara Moreno San Juan	Citometría de Flujo
Jornadas	Jornada de avances en investigación en Salud Pública	ibs.GRANADA	HUVN, Granada	Sara Moreno San Juan	Citometría de Flujo
Curso	Storytelling como recurso para la innovación	ITEMAS	Online	Sara Moreno San Juan	Citometría de Flujo
Curso	Formación teórica y práctica para el correcto funcionamiento de CoolLED pe300lite	Leica/Dicsa	HUSC, Granada	Sara Moreno San Juan	Citometría de Flujo
Curso	Convertir la comunicación	IAVANTE	on-line	Sara Moreno San Juan	Microscopía

	científica en cultura ciudadana				
Seminario	Aplicaciones en investigación con secuenciación masiva en Ion Torrent	ibs.GRANADA	HUSC, Granada	Sara Moreno San Juan	Microscopía
Curso	Especialización en Genética Médica y Genómica	Medigene Press	On line	Sara Moreno San Juan	Microscopía
Curso	La integración de la igualdad entre mujeres y hombres en las empresas	Fundación mujeres	online	Sara Moreno San Juan	Microscopía
Otros	I workshop on advanced microscopy imaging and image analysis	Sociedades Españolas y Portuguesas de Microscopía	Granada-Parque de las Ciencias	Sara Moreno San Juan	Microscopía
Congreso	Joint meeting of the Spanish and Portuguese Societies of microscopy. Microscopy at the frontiers of science	Sociedades Españolas y Portuguesas de Microscopía	Granada-Parque de las Ciencias	Sara Moreno San Juan	Microscopía
Curso	Microsoft excel 2010 AVANZADO Código AF Grupo 05/01	FIBAO	Madrid-Teleformación	Sara Moreno San Juan	Microscopía
Congreso	I Congreso de Investigadores del PTS	Parque Tecnológico de la Salud	Facultad de Medicina, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Jornadas	Jornadas sobre el avance en la investigación en Cáncer: una visión integrada y multidisciplinar	ibs.GRANADA	HUVN, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Seminario	Aplicaciones en Investigación con Secuenciación Masiva en Ion Torrent	ibs.GRANADA	HUSC, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Curso	Fundamentos del Plan de Marketing en Internet	Euroinnova Formación S.L	Teleformación	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Curso	Convertir la comunicación científica en cultura ciudadana	IAVANTE	Online	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Curso	ADGG062PO – administración de un portal de trabajo en grupo	Euroinnova Formación S.L Fundación Estatal Para la Formación en el Empleo	Teleformación	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Curso	Investigación e innovación responsables (RRI)	ITEMAS ISCIII	Online	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Jornadas	Jornada sobre avances en investigación en salud pública.	ibs.GRANADA	HUVN, Granada	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Curso	Microsoft excel 2010 AVANZADO Código AF Grupo 05/01	FIBAO	Madrid-Teleformación	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
	Actualización en materia de Protección de Datos: Reglamento UE Nº 2016/679 y Ley Orgánica 3/2018 e Investigación sanitaria	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios	Madrid, Teleformación	Paloma Muñoz de Rueda	Coordinación
Jornadas	Avances en la investigación en Cáncer; una visión integrada y multidisciplinar.	ibs.Granada	HUVN, Granada	Jose Manuel Molina Molina	Cultivos Celulares
Seminario	Pluripotent Genome Editing and Organoid	STEMCELL Technologies	GENYO	Jose Manuel Molina Molina	Cultivos Celulares
Jornadas	Avances en investigación en Salud Pública	ibs.Granada	HUVN, Granada	Jose Manue Molina Molina	Cultivos Celulares

Jornadas	Jornadas sobre avances en investigación en salud pública.	IBS.Granada.	HUVN, Granada	Sonia Morales Santana	Proteómica
Jornadas	VII Jornadas de medicina genómica y oncología	GENYO	GENYO, Granada	Sonia Morales Santana	Proteómica
Jornadas	Jornada sobre avances en la investigación en cáncer: una visión integrada y multidisciplinar.	IBS.Granada.	HUVN, Granada	Sonia Morales Santana	Proteómica
Seminario	Seminario aplicaciones en investigación con secuenciación masiva en Ion Torrent.	IBS.Granada.	HUSC, Granada	Sonia Morales Santana	Proteómica
Otros	Workshop on advanced microscopy imaging and image analysis. Microscopy at the frontiers of science.	Spanish and Portuguese microscopy societies	Granada-Parque de las Ciencias	Sonia Morales Santana	Proteómica
Congreso	Congress of microscopy at the frontiers of science. Joint meeting of the Spanish and Portuguese microscopy societies.	Spanish and Portuguese microscopy societies	Granada-Parque de las Ciencias	Sonia Morales Santana	Proteómica
Jornadas	I Symposium de Medicina de Precisión.	IBS.Granada.	HUVN, Granada	Sonia Morales Santana	Proteómica