



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO
BIKAINASUN
CAMPUSA
CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL

MEMORIA 2018

SGIker, Servicios
Generales de
Investigación

www.ehu.eus/sgiker

Vicerrectorado de Investigación

Servicios Generales de Investigación – SGIker

Campus de Bizkaia
Edificio Rectorado, planta 2ª
Barrio Sarriena s/n
48940, Leioa, Bizkaia
Tfno. 94 601 50 50
Web www.ehu.es/sgiker

Agradecimientos:

Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Programas de Ayudas FEDER y Fondo Social Europeo.

Gobierno Vasco. Departamento de Educación. Viceconsejería de Universidades e Investigación.



Los Servicios Generales de Investigación, SGIker, siguen inmersos en un programa de calidad que contempla la certificación de diferentes unidades de apoyo a la investigación bajo criterios de la norma UNE-EN ISO 9001, la acreditación de ensayos bajo la norma de referencia UNE-EN ISO/IEC 17025 y la implantación de las cartas de servicio.



* Imagen de portada: Iker de la Pinta Aresti, UPV/EHU.

Título de la imagen: *Caenorhabditis elegans bajo el foco*.

La imagen participó en la 8ª edición del Concurso de Fotografía Científica de los SGIker (edición 2018).

Contenido

1. Introducción	4
2. Estructura organizativa	5
3. Actividades realizadas en el marco del Plan Estratégico 2015-2018	7
4. Los SGIker en cifras.....	23
4.1. Grupos de investigación y entidades externas	23
4.2. Servicios realizados.....	27
4.3. Indicadores científicos.....	27
4.3.1. Publicaciones científicas con apoyo de los SGIker.....	27
4.3.2. Publicaciones científicas citadas en patentes y con apoyo de los SGIker	31
4.3.3. Tesis doctorales realizadas con apoyo de los SGIker	33
4.3.4. Proyectos de investigación con apoyo de los SGIker.....	34
4.3.5. Presencia de los SGIker en congresos, foros y seminarios.....	35
4.4. Internacionalización	37
4.5. Oferta formativa de los SGIker.....	40
4.6. Participación en la evaluación de la investigación.....	48
4.7. Recursos humanos, tecnológicos y modelo de gestión	49
4.8. Presencia en los medios de comunicación	52
4.9. Satisfacción del personal investigador	55
4.9.1. Resultados de la encuesta de satisfacción.....	55
4.9.2. Seguimiento de la satisfacción de la formación impartida	59
4.10. Resultados económicos	62
5. Tarifas para el curso académico 2019-2020.....	64
5.1. Introducción	64
5.2. Tarifas de carácter general	65
5.3. Materiales y Superficies	66
5.4. Biomedicina y Biotecnología	81
5.5. Medio Ambiente	103
5.6. Apoyo Tecnológico.....	106
5.7. Servicios Comunes	117

1. Introducción

La Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), como la fuente principal de generación de conocimiento en la Comunidad Autónoma del País Vasco y en su entorno, ha realizado importantes inversiones en infraestructura científico-tecnológica y ha impulsado la estabilidad de un personal técnico propio en los Servicios Generales de Investigación, SGIker. De este modo, la UPV/EHU pretende favorecer, ahora y en el futuro, la actividad investigadora de la comunidad científica universitaria y del entorno socioeconómico del País Vasco trabajando de forma alineada a los programas Horizonte 2020 y, ahora también, a los programas europeos 2030.

De este modo, los Servicios Generales de Investigación, SGIker, integrados en el Vicerrectorado de Investigación de la UPV/EHU, tienen una fuerte vocación de apoyo a la I+D+i. Esta estructura combina personal técnico altamente cualificado, e infraestructuras científico-tecnológicas singulares.

Sus objetivos son proveer a la comunidad científico-tecnológica de recursos, tales como la realización de ensayos, el desarrollo de nuevas metodologías, el asesoramiento y la formación, entre otros, necesarios para superar los retos que la Sociedad demanda.

Entre sus prioridades están la de favorecer el establecimiento de canales globales de generación de conocimiento, así como el de potenciar la combinación de tecnologías para que el personal investigador y tecnólogo aborde retos multidisciplinares, consolidando su papel como agente que contribuye al desarrollo socioeconómico.

Dentro de nuestros valores estratégicos cabe destacar:

- ✓ Alto grado de capacitación de su personal (grado de doctor) y la formación continua del mismo.
- ✓ Eficacia y calidad en los análisis realizados.
- ✓ Generación de conocimiento y formación de alta cualificación en su especialidad.
- ✓ Dinamización y socialización del conocimiento científico.
- ✓ Igualdad, mérito y competitividad.
- ✓ Internacionalización.
- ✓ Eficiencia en el uso de los recursos y la tecnología.
- ✓ Excelencia en la gestión y en la innovación social.
- ✓ Transparencia en los procedimientos de gestión

2. Estructura organizativa

Los SGIker cuentan con infraestructura y personal altamente cualificado repartido en Unidades y/o Servicios que, a su vez, se encuentran presentes en los tres Campus de la UPV/EHU, en los tres Territorios Históricos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Estas Unidades y su infraestructura científico-tecnológica se gestionan por personal propio incluido en el organigrama funcional de los SGIker (Figura 1, tabla 1). En total, una plantilla técnica de 46 personas, de las cuales 37 tienen el grado de doctor o doctora.

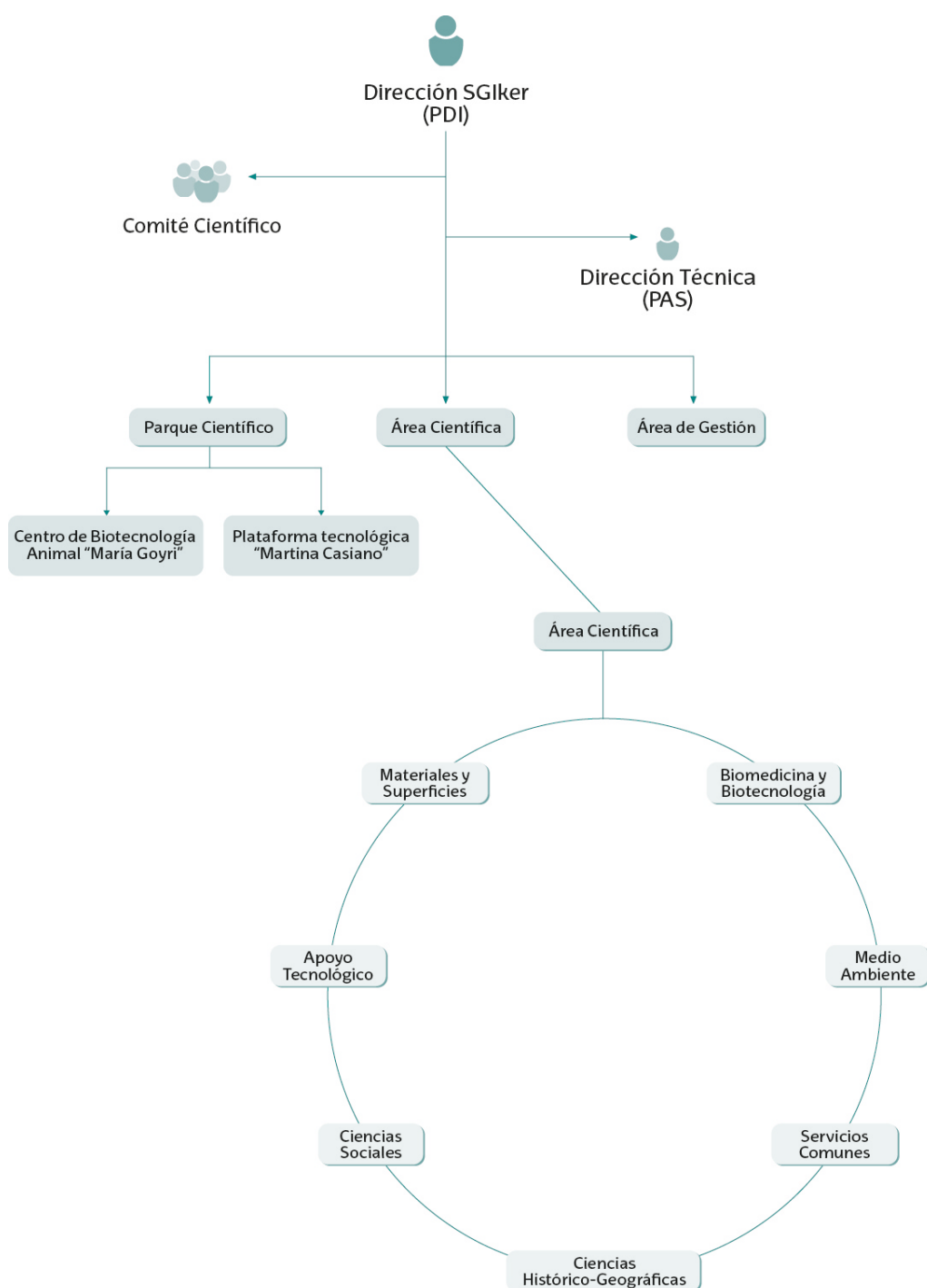


Figura 1. Organigrama funcional de los SGIker.

Área Científica

ÁREA	UNIDAD / SERVICIO
Apoyo Tecnológico	Servicio Central de Análisis (en Araba y Bizkaia)
	Laboratorio Singular de Multiespectroscopías Acopladas (Raman-LASPEA)
Materiales y Superficies	Geocronología y Geoquímica Isotópica
	Laboratorio de Facilidad Láser
	Macroconducta-Mesoestructura-Nanotecnología
	Medidas Magnéticas (en Bizkaia y Gipuzkoa)
	Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales
	Microscopía: Caracterización de Polímeros
	Rayos X: Unidad de Gipuzkoa; Moléculas y Materiales; Rocas y Minerales; XPS
Biomedicina y Biotecnología	Resonancia Magnética Nuclear (en los 3 Campus)
	Animalarios (en los 3 Campus)
	Genómica: Banco de ADN; Expresión Génica; Secuenciación y Genotipado; Proteómica
	Laboratorio de Contención Biológica de Nivel 3
	Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina
Medio Ambiente	Radioisótopos
	Unidad de Entomología Forense
	Fitotrones e Invernadero
Ciencias Histórico-Geográficas	Cartografía y Sistemas de Información Geográfica
Ciencias Sociales	Unidad de Cienciometría
Servicios Comunes	Informática Aplicada a la Investigación (Cálculo Científico)
	Unidad de Calidad

Tabla 1. Área Científica y Unidades de los SGIker.

Los servicios ofertados por las Unidades del Área Científica se adscriben a campos muy diversos como Biomedicina y Biotecnología, Medio Ambiente, Ciencia de Materiales, Ciencias Sociales, Ciencias Histórico-Geográficas, Apoyo Tecnológico y Servicios Comunes.

3. Actividades realizadas en el marco del Plan Estratégico 2015-2018

OE.1.- Generación de metodologías innovadoras

L1.1. Unidades de los SGIker en el Parque Científico (Plataforma Tecnológica, Martina Casiano y Centro de Biotecnología Animal, María Goyri)

La puesta en funcionamiento de las nuevas instalaciones iniciada por los SGIker en 2016, se ha fortalecido con la incorporación de nuevo equipamiento durante el 2017, y continúa su afianzamiento durante el 2018, con la puesta en servicio de gran equipamiento y de pequeño equipamiento destinado al uso común. Es destacable el traslado al Centro de Biotecnología Animal "María Goyri" de las unidades SGIker de Genómica: Expresión Génica y Secuenciación y Genotipado, ofreciendo la totalidad de sus servicios desde la nueva ubicación.

A continuación, detallamos el equipamiento instalado en cada uno de los edificios del Parque Científico a lo largo del año 2018.

Plataforma Tecnológica "Martina Casiano"

- Sistema de Espectrometría de Masas en Tandem, acoplado a un Sistema de Cromatografía Líquida de alta resolución y sensibilidad, con fines lipídicos y metabolómicos.
- Espectrofotómetro UV-vis-NIR, con diferentes accesorios y software.
- Digestor para microondas.
- Balanza.
- Estufa.

Centro de Biotecnología Animal "María Goyri"

- Sistema de cargado y amplificación de ADN y RNA en chips nanofluídicos para genotipado de SNPs, expresión génica y generación automática de librerías NGS.
- Analizador automático de ácidos nucleicos (ADN y ARN) no marcados.
- PCR a tiempo real, con bloques intercambiables de 96 y 384 pocillos.
- Concentrador centrífugo con vacío (Speed-Vac).
- Sistema de Microscopía Confocal Espectral de alta sensibilidad, súper-resolución y célula viva.
- Incubadora de cultivos celulares con control de temperatura, humedad y CO₂.
- Termobloque seco para calentamiento de tubos.

Animalario "Rita Levi"

Con el objetivo de proceder, en breve, a la apertura de la nueva instalación, los SGIker, siguen dotando de equipamiento al animalario "Rita Levi", adquiriendo durante este ejercicio el material necesario para la puesta en funcionamiento de un quirófano:

- Microscopio.
- Estereotáxico para ratón con base en U.
- Aspirador de fluidos portátil.
- Equipo de anestesia de isofluorano.
- Trepanador.
- Kit de instrumental de cirugía para ratón.
- Microinyector.
- Manta calefactora.
- Esterilizador de bolas.
- Frigorífico combi no frost.

L1.2. Actualizaciones en el equipamiento

El compromiso adquirido por los SGIker de proporcionar equipamiento científico-tecnológico de altas prestaciones al personal investigador y tecnólogo para el desarrollo de su actividad, ha llevado a la adquisición y renovación del equipamiento en diferentes servicios durante el año 2018. Se detalla, a continuación, el equipamiento incorporado:

El **Servicio Central de Análisis de Álava** ha iniciado el procedimiento de adquisición de un Analizador de Masas con Triple Cuadrupolo (ICP-QQQ), que permitirá desarrollar aplicaciones analíticas de alta resolución y de eliminación de interferencias. También, ha procedido a renovar el Cromatógrafo de Líquidos con detector de Espectrometría de Masas con analizador de Trampa Iónica, adquirido en el año 2004, mediante la adquisición de una bomba cuaternaria de HPLC y un automuestreador de viales, incluyendo la actualización del software. Esta actuación se ha completado con la compra de dos equipos informáticos para control del software del sistema HPLC-DAD-IT y del MassHunter.

El **Servicio General de Rayos X: Moléculas y Materiales**, ve incrementado su patrimonio con la adjudicación de un Difractómetro de muestra policristalina configuración SAXS y Reflectometría, que posibilitará la caracterización de materiales funcionalizados, permitiendo el estudio de materiales composite o multicapas. El análisis de este tipo de materiales facilitará su posterior adaptación a las necesidades industriales, acercando la investigación a las aplicaciones finales de los materiales.

En su afán por ofrecer un apoyo adecuado a la investigación, y mejorar su oferta, este servicio ha considerado necesaria la actualización del Difractómetro de Rayos X de muestra policristalina Bruker D8 Advance, sustituyendo el sistema generador de Rayos X, la plataforma porta-muestras y el detector. A ello, se suma la adquisición de equipamiento informático para el control del software. De este modo, se obtendrá una configuración óptima para la realización de medidas de difracción de Alta Resolución.

Los **Servicios de Genómica, Expresión Génica y Secuenciación y Genotipado**, incorporan en sus instalaciones una Plataforma de Next-Gen Sequencing (NGS) de alto rendimiento, que posibilita la implicación, de forma activa, en todos los pasos de la experimentación basada en la tecnología NGS, a la vez que satisface la demanda de un servicio, en constante aumento, por parte del personal investigador. La adquisición de este equipamiento, conlleva la compra de un Sistema de Alimentación Ininterrumpida y tres equipos informáticos para el tratamiento de datos.

El **Servicio Central de Análisis de Bizkaia (SCAB)** ha añadido a su equipamiento la compra de un equipo de plasma acoplado inductivamente y con detector de espectrometría de masas (ICP-MS), que permitirá implementar aplicaciones analíticas en las que se requiere un alto nivel de robustez y sensibilidad, además de ampliar el alcance de la acreditación bajo norma de calidad ISO 17025, disponible en la actualidad.

El SCAB suma, además, a su equipamiento un Analizador Elemental Orgánico, que permite la medida de Carbono C, Hidrógeno H, Nitrógeno N, Azufre S y Oxígeno O, con inyector automático y sistema de control automatizado, como complemento a un analizador, del mismo tipo, adquirido por el servicio en el año 2011, ante la existencia de una demanda creciente de análisis de CHNSO en muestras sólidas y semisólidas (bajo norma ISO 17025). La adquisición de este nuevo equipo pretende contribuir a que los criterios de validación actuales sean mejorados, ofreciendo respuesta a las solicitudes con altos criterios de calidad.

El **Servicio de Proteómica**, ha gestionado la adquisición de un Concentrador Centrífugo de Vacío, que se utilizará para procesos de preparado de todo tipo de muestras biológicas. Se encuentra instalado en un laboratorio de preparativa de la Unidad de Genómica-Protéomica del Centro de Biotecnología Animal "María Goyri", dando servicio al resto de unidades SGIker, así como a todo el personal investigador y tecnólogo que lo solicite.

El **Servicio General de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina**, ha adquirido pequeño equipamiento, que le permitirá mejorar las prestaciones del gran equipamiento actualmente disponible. Incorpora una incubadora de cultivos celulares con control de temperatura, humedad y CO₂, una platina manual y un adaptador de salida de cámara digital para un microscopio Olympus, un sistema de iluminación LED para microscopio fluorescencia Cool Le pE300, una cámara digital en color Zeiss Asiocam 305C y sistema LED Colibrí 5, y un equipo informático.

Además, se ha adquirido el siguiente pequeño equipamiento: un frigorífico bajo mesa, una silla y dos taburetes de laboratorio para el Animalario de Álava; un combi y un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) para el Banco de ADN; un microscopio de mesa para el servicio de Microscopía de Polímeros; una amoladora para el Servicio de Geocronología y Geoquímica Isotópica; cuatro minicentrífugas, un vacusip, y accesorios para la estufa/incubadora Hybex de Scigene destinados al Servicio de Genómica; un termobloque seco para calentamiento de tubos para el Servicio de Proteómica; una balanza y una estufa para el Servicio Central de Análisis de Bizkaia y, por último, se han sustituido dos equipos de climatización, uno perteneciente al Servicio de Resonancia Magnética Nuclear de Gipuzkoa y, el otro, perteneciente al laboratorio de espectrometría de masas del Servicio Central de Análisis de Bizkaia.

En relación a la financiación para la adquisición de equipamiento durante el año 2018, se recoge en el siguiente cuadro-resumen la procedencia de los fondos utilizados (tabla 2).

Unidad /Servicio	Equipamiento	Contrato programa	Fondos propios	Total
Servicio Central de Análisis de Álava	Analizador de masas con triple cuadrupolo		245.000,00€	245.000,00€
	Comatógrafo de líquidos	21.454,45€		21.454,45€
	2 Equipos informáticos	1.669,00€		1.669,00€
Microscopía: Caracterización de Polímeros	Microscopio de sobremesa	14.551,64€		14.551,64€
Rayos X: Moléculas y Materiales	Difractómetro de muestra policristalina configuración SAXS y Reflectometría	180.000,00€		180.000,00€
	Actualización Difractómetro Bruker D8		46.996,22€	46.996,22€
	Equipo informático	850,00€		850,00€
Servicio de Genómica	Plataforma de secuenciación NGS	289.178,93 €		289.178,93 €
	Sistema de alimentación ininterrumpida	1.215,00€		1.215,00€
	3 Equipos informáticos para el tratamiento de datos de la plataforma de secuenciación	20.841,00€		20.841,00€
Animalario de Bizkaia (Edificio Rita Levi)	Microscopio con cámara	9.573,87€		9.573,87€
	Balanza	579,97€		579,97€
	Aspirador de fluidos portátil	743,15€		743,15€
	Equipo de anestesia de isoflurano	4.710,00€		4.710,00€
	Trepanador	893,00€		893,00€
	Estereotáxico con base en U	3.596,35€		3.596,35€
	Kit de instrumental quirúrgico	800,00€		800,00€
	Microinyector	2.895,90€		2.895,90€
	Manta calefactora	1.847,50€		1.847,50€
	Esterilizador de bolas	524,00€		524,00€
	Frigorífico Combi no frost	577,50€		577,50€
Servicio Central de Análisis de Bizkaia	Equipo de plasma acoplado inductivamente con detector de espectrometría de masas		114.700,00€	114.700,00€
	Analizador Elemental Orgánico	38.500,00€		38.500,00€
	Digestor de muestras por microondas	12.995,00€		12.995,00€
	Adecuación de la instalación eléctrica del local 1B9 de la Plataforma Tecnológica "Martina Casiano"	2.928,18€		2.928,18€
Servicio de Proteómica	Concentrador centrífugo de vacío	19.213,00€	19.389,00€	38.602,00€
Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina	Incubador de cultivos celulares	3.340,00€		3.340,00€
	Platina manual y adaptado de cámara para microscopio Olympus	1.452,00€		1.452,00€
	Sistema de Iluminación LED para microscopio fluorescencia	3.590,43€		3.590,43€
	Cámara digital en color Zeiss Asiocam y sistema LED Colibrí 5	6.813,00€		6.813,00€
	Equipo informático		983,00€	983,00€
Equipamiento de uso común	Pequeño equipamiento	10.666,78€	6.988,48€	17.655,26€
TOTAL		655.999,65€	434.056,70€	1.090.056,35€

Tabla 2. Procedencia de la financiación e inversión.

El total de inversión en equipamiento de los SGIker durante el año 2018 supera el millón de euros, siendo, el gran equipamiento, el protagonista de las inversiones realizadas con un 90,72%, tal y como corresponde a un servicio general, cuyo objetivo principal consiste en dar respuesta a las demandas de la comunidad científica y tecnológica, en cualquiera de las áreas de investigación (tabla 3).

Total inversión en 2018	Gran equipamiento	Pequeño equipamiento
1.090.056,35€	988.983,24€	101.073,11€

Tabla 3. Distribución de la inversión según el tipo de equipamiento.

Durante el año 2018, los Servicios Generales de Investigación, SGIker, de la UPV/EHU, han concurrido en la convocatoria para la concesión de ayudas para la adquisición de parte de este equipamiento científico-técnico, correspondientes al subprograma estatal de infraestructuras de investigación y equipamiento científico-técnico (Plan estatal I+D+i, 2017-2020) del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (Ayudas FEDER), y en la convocatoria de ayudas para la financiación, adquisición y renovación de infraestructura científica y de fondos bibliográficos de la UPV/EHU, obteniendo una evaluación favorable en cuatro solicitudes FEDER, y en la totalidad (dos) de las correspondientes a la convocatoria de infraestructura de la UPV/EHU 2018.

El éxito obtenido por las solicitudes de los SGIker en ambas convocatorias, ha supuesto la posibilidad de adquirir y renovar gran equipamiento con una cofinanciación del 50%. Sin embargo, la financiación del equipamiento científico de altas prestaciones de los Servicios Generales de Investigación se ha obtenido, en su mayor parte, de fondos procedentes del Contrato-Programa y Fondos Propios, ya que la cofinanciación obtenida a través de la convocatoria del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, se hará efectiva durante el año 2019, plazo que se establece en la propia convocatoria para la compra e instalación del equipamiento solicitado.

A continuación, detallamos los equipos que se adquirirán a través de cada una de las convocatorias.

Convocatoria del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, FEDER 2018.

Las solicitudes se encuentran en línea con el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Euskadi 2020 (PCTI 2020), que define 3 prioridades en la especialización inteligente: (1) Fabricación avanzada, (2) Energía y (3) Bociencias. Se indican a continuación los equipos con su valoración económica (IVA no incluido).

- ✓ Sistema de Ablación Láser para el Servicio de Geocronología y Geoquímica Isotópica: Supone la sustitución de un equipo existente en el servicio, adquirido en 2004 (Fabricación avanzada). Valor de la licitación: 198.000,00€.
- ✓ Microscopio Electrónico de Transmisión (TEM) para el Servicio de Caracterización de Polímeros, renovándose así el TEM disponible en el servicio, adquirido en 2007 (Transversal a todas las áreas). Valor de la licitación: 826.000,00€.
- ✓ Ampliación del entorno ARINA para el Servicio de Informática aplicado a la investigación. Se potencia la capacidad de cálculo para el Clúster de Cálculo Científico (Transversal a todas las áreas). Valor de la licitación: 375.000,00€.
- ✓ Equipamiento destinado a la estabulación de ratón en condiciones específicas libre de patógenos (SPF) en el animalario "Rita Levi", consistente en: unidades de ventilación

(motores), racks ventilados con jaulas ventiladas individualmente o miniaisladores, y sus correspondientes biberones, cabinas de flujo laminar para cambio de animales, y un dispensador de lecho de viruta limpia para el llenado de jaulas ventiladas (Biociencias). Valor de la licitación: 800.000,00€.

Convocatoria de ayudas para la financiación, adquisición y renovación de infraestructura científica y de fondos bibliográficos de la UPV/EHU 2018.

- ✓ Analizador Elemental Orgánico (AEO), que permite la medida de CHNSO en muestras sólidas, semisólidas y líquidas, destinado al Servicio Central de Análisis de Bizkaia, con un valor de 38.500,00€.
- ✓ Concentrador Centrífugo con vacío (SPEED-VAC), de gran utilidad en los procesos de preparación de muestras, de uso común para todos los Servicios SGIker ubicados en el Centro de Biotecnología Animal "María Goyri", así como para todo el personal investigador y tecnólogo que lo solicite, con un valor de 38.602,00€.

L1.3. Formación del personal en técnicas y/o metodologías destacables

Durante el año 2018, se ha llevado a cabo la oferta y desarrollo de 20 cursos de formación en los que han participado 171 personas (102 mujeres y 69 hombres).

16 Unidades de los SGIker han prestado apoyo humano y técnico, con un total de 43 actividades de carácter formativo e investigador en 15 másteres de la UPV/EHU. Entre estos másteres, se recogen un título propio, 4 másteres interuniversitarios nacionales y un máster interuniversitario internacional.

Para el año 2019, se han ofertado 23 nuevos cursos entre los que se destaca un nuevo curso de Difracción de Rayos X (Hard/Soft Materials), así como la oferta de Talleres de iniciación a la actividad investigadora para estudiantes de máster de doctorado, repartidos en los 3 territorios históricos: Araba, Bizkaia y Gipuzkoa.

El personal del Servicio Central de Análisis de Bizkaia ha codirigido el trabajo de tesis de máster de Maria del Carmen Costas Couso con título "Viabilidad de un laboratorio de microsíntesis y caracterización de TATP (explosivo casero) para la creación de cebos en el adiestramiento de perros policía". Esta tesis ha sido valorada muy positivamente por el tribunal obteniendo la calificación de sobresaliente (9.5). Además, este trabajo ha servido para responder a una demanda de la Unidad Canina de la Ertzaintza ante los problemas surgidos para el adiestramiento de perros policía en el caso de explosivos caseros.

L1.4. Realización de servicios multidisciplinares e integración de técnicas analíticas

Se ha atendido a un total de 246 investigadores e investigadoras principales (157 hombres y 89 mujeres) de la UPV/EHU y a 220 empresas y particulares (agentes externos).

Se ha realizado 2093 servicios internos y 862 externos (Total: 2955 servicios).

Del total de los servicios realizados a entidades externas a la UPV/EHU, el 47,6% (380 servicios) se han realizado directamente a 36 entidades pertenecientes a la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, RVCTI. En concreto, en la anualidad 2018, los SGIker han dado soporte científico-tecnológico a los siguientes agentes de esta Red (tabla 4):

1. Achucarro, Basque Center for Neuroscience Fundazioa
2. Arcelormittal Innovacion Investigación e Inversión
3. Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias, CIC bioGUNE
4. Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Biomateriales, CIC biomaGUNE
5. Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Nanociencias, CIC nanoGUNE
6. Asociación de Investigación MPC-Materials Physics Center
7. BC3 Basque Centre for Climate Change - Klima Aldaketa Ikergai
8. BCAM - Basque Centre for Applied Mathematics
9. BCMaterials-Basque Center for Materials, Application and Nanostructures
10. Biopraxis Research AIE
11. BTI Biotechnology Institute I+D
12. Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas (CEIT)
13. Centro de Investigación Cooperativa de Energías Alternativas, CIC energiGUNE
14. Donostia International Physic Center
15. Euskampus Fundazioa
16. Fundación Azti
17. Fundacion Biofisica Bizkaia/Biofisika Bizkaia Fundazioa
18. Fundación Cidetec
19. Fundación Euskoiker
20. Fundación Gaiker
21. Fundacion Ikerbasque - Ikerbasque Fundazioa
22. Fundación Inatec
23. Fundación Matia
24. Fundación Tecnalía Research & Innovation
25. Fundación Vasca de Innovación e Investigaciones Sanitarias (BIOEF)
26. IK4 Azterlan
27. IK4 Lortek
28. IK4 Tekniker
29. Instituto de Investigacion Sanitaria Biocruces Bizkaia
30. Instituto de Investigación Sanitaria Biodonostia
31. Maier S. Coop
32. Neiker Tecnalía
33. Ormazabal Corporate Technology AIE
34. Polymat-Basque Center for Macromolecular Design and Engineering
35. Sidenor Investigacion y Desarrollo
36. Tecnalía Corporación Tecnológica

Tabla 4. Agentes de la RVCTI apoyados por los SGIker durante el año 2018.

Adicionalmente, los SGIker han prestado apoyo a 8 entidades extranjeras (2 de las cuales son Universidades). De todas ellas, en el ámbito de los países extracomunitarios, se ha prestado servicio a tres entidades, una en Suiza, otra en Rusia y, una más, en Ecuador, la cual es una Universidad.

Se ha prestado apoyo a 353 proyectos de investigación, de los cuales 12 son de carácter internacional, 106 de carácter nacional, 192 de carácter regional y 43 de financiación privada.

Se han firmado contratos y convenios de colaboración con agentes:

- ✓ Colaboración con la Policía Científica de la Ertzaintza para asesoría, realización de análisis y formación.
- ✓ Colaboración con el Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco en estudios e informes sobre muestras de sustancias adictivas no legales.
- ✓ Convenio con el Centro de Láseres Pulsados Ultracortos de Salamanca (en colaboración con la Organización Europea para la Investigación Nuclear, CERN, Suiza) para el uso continuado del laboratorio de Facilidad Láser.
- ✓ Firma y renovación de 4 contratos de acceso restringido para el uso de las infraestructuras de los SGlker con otras 4 entidades del entorno socio-económico.

Adicionalmente, existen otros 10 convenios de carácter general entre entidades externas y la UPV/EHU en los que los Servicios Generales de Investigación, SGlker, se encuentran directamente involucrados al poner sus recursos humanos e infraestructura a disposición de estas entidades en condiciones ventajosas.

L1.5. Sistematización y gestión del conocimiento innovador

- ✓ 30 personas externas a la Universidad (15 mujeres y 15 hombres) han participado en 10 cursos de formación ofertados por los SGlker. De estas personas, una de ellas es extranjera y procedente del CERN, Suiza.
- ✓ 36 estudiantes universitarios de la UPV/EHU (24 mujeres y 12 hombres) han participado en 11 cursos de formación ofertados por los SGlker.
- ✓ 56 personas con perfil de Personal Investigador en Formación (35 mujeres y 21 hombres) han participado en 16 cursos ofertados.

OE.2.- Integración de diferentes estándares de calidad

L2.1. Ampliación del número de Unidades certificadas según la norma ISO 9001

Se ha realizado la reevaluación positiva de la certificación de calidad, otorgada por AENOR, según la norma ISO 9001:2015, en las siguientes Unidades:

- Animalario de Álava
- Animalario de Bizkaia
- Laboratorio Singular de Raman-LASPEA
- Servicio de Caracterización de Polímeros, Microscopía
- Servicio Central de Análisis de Álava
- Servicio Central de Análisis de Bizkaia
- Unidad de RMN de Bizkaia
- Unidad de RMN de Gipuzkoa
- Servicio de Rayos X: Moléculas y Materiales
- Servicio de Rayos X: Unidad XPS
- Cursos de formación continua de los SGIker

Adicionalmente, en el año 2018 se han incluido 2 nuevos servicios al alcance del certificado. Estos servicios son:

- Servicio de Macroconducta-Mesoestructura-Nanotecnología
- Servicio de Fitotrón e Invernadero

Continuando con el proceso de implantación de la calidad en otras unidades, se están realizando las tareas para incluir al Servicio de Banco de ADN en el alcance de la certificación.

L2.2. Ampliación del número de ensayos acreditados según la norma ISO 17025

Reevaluación positiva de la acreditación de técnicas de análisis en la norma ISO 17025, en el Servicio Central de Análisis de Bizkaia de los SGIker. Adicionalmente, en este Servicio se ha incluido al alcance de la acreditación, la técnica de ICP-AES.

Además, se ha revalidado la acreditación en este referencial de técnicas de análisis de parentesco biológico en el Servicio de Secuenciación y Genotipado (pruebas de paternidad).

Finalmente, se continua con las actividades para la integración de nuevas técnicas y equipos bajo el alcance de la norma ISO 17025 como es el análisis de carbono orgánico total en muestras acuosas con la técnica TOC.

L2.3. Elaboración de Carta de Servicios

Durante el año 2018 se ha certificado una nueva Carta de Servicios en los SGIker, implantada en el Servicio de Rayos X: Unidad de XPS. La evaluación se ha realizado por auditores de Q-epea y, tras la redacción del informe favorable, el certificado ha sido emitido por esta misma entidad.

Adicionalmente, se ha aprobado la Carta de Servicios del Servicio de Microscopía: Caracterización de Polímeros; y del Servicio Central de Análisis de Bizkaia.

Actualmente, ya en febrero de 2019, se ha aprobado la última Carta de Servicios implantada en el Servicio de Fitotrón e Invernadero.

Por último, desde el año 2018, el personal de la Unidad de Calidad e Innovación de los SGIker, forma parte del equipo de evaluadores de cartas de servicio de Q-epea, requisito que debe cumplirse para poder beneficiarse de estas evaluaciones y certificaciones.

L2.4. Desarrollo de un "Enterprise Resource Planning" (ERP) para facilitar y estandarizar la gestión administrativa de todas las Unidades

Se ha finalizado el desarrollo de los módulos del personal investigador, de personal técnico y de personal administrador de la plataforma. Actualmente se están realizando pruebas piloto de funcionamiento en beta y pruebas de funcionamiento real en el Servicio de Rayos X: Unidad de XPS. Estas pruebas sirven para realizar los ajustes finales de la herramienta antes de su lanzamiento definitivo.

De forma paralela, se han iniciado los trabajos para el desarrollo de la misma herramienta para entidades y personas externas a la UPV/EHU y así poder realizar la gestión de todas las solicitudes recibidas.

OE.3.- Aumento de las redes de colaboración

L3.1. Potenciar las actividades de formación específica mediante estancias

Personal técnico

Estancia de la Dra. Irantzu Bernales de la Unidad de Expresión Génica, en el European Molecular Biology Laboratory, EMBL, en Heidelberg, Alemania, del 20 al 23 de marzo de 2018, con el fin de formarse en la preparación de librerías de RNA-seq para análisis de expresión génica por secuenciación masiva con equipos Illumina, usando un nuevo protocolo o sistema para aplicaciones con baja cantidad de muestra (low input applications).

Se ha llevado a cabo la estancia de D^a Beatriz Puente Berdasco, técnico de los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo, para su formación en técnicas de análisis de isótopos de Sr mediante espectrometría de masas de alta resolución y multicolección con fuente de plasma (MC-ICP-MS). La duración de la estancia ha sido del 15 al 19 de octubre de 2018.

Actividades hacia la sociedad

Durante el primer trimestre de 2018, se han acogido a 3 alumnos y 4 alumnas de los módulos formativos de grado superior para que realicen las prácticas destinadas a completar su formación en centros de trabajo (3 meses de estancia). Los centros de referencia de este alumnado, con los que se han firmado los convenios correspondientes, son el I.F.P. Elorrieta Erreka Mari de Bilbao y el I.F.P. San José de Calasanz de Santurtzi. Las estancias se realizaron entre los meses de marzo y mayo de 2018.

Enmarcado en un conjunto de actividades dirigidas a generar vocación científica entre jóvenes estudiantes de la ESO, la Unidad de Cienciometría de los Servicios Generales de Investigación, SGIker, de la UPV/EHU, ha impartido el taller ¿Cómo buscar información de calidad? a un total de 37 jóvenes (20 mujeres y 17 hombres) de 4º curso de la ESO del Colegio La Salle, en la Escuela de Ingeniería de la UPV/EHU en Bilbao.

6 niños y 4 niñas de 7 años del Colegio Artaza-Pinueta de Leioa han participado en los tres talleres organizados el pasado día 11 de diciembre en la Facultad de Ciencia y Tecnología (Campus de Bizkaia), en colaboración con el Departamento Udalezkuntza del Ayuntamiento de Leioa. Los talleres se enmarcan en el Programa Eskola SGIker implantado en el curso 2018-2019, al objeto de acercar y así despertar el interés de los más pequeños y pequeñas hacia la actividad científica. Estos talleres se han desarrollado en los Servicios de Resonancia Magnética Nuclear, Rayos X Moléculas y Materiales, Central de Análisis de Bizkaia y Fitotrón e Invernadero.

OE.4.- Mejorar los canales de comunicación científica. Potenciación de la marca SGIker

L4.1. Participación en congresos con aportaciones científicas y realización de Workshops orientados a personal investigador interno y externo

Participación del personal técnico de los SGIker en la IV Jornada del Servicio General de Apoyo a la Investigación (SAI) organizada por la Universidad de Zaragoza y titulada "Calidad, una vía para avanzar". El Coordinador de los SGIker, Iñaki Echeverría, presentó la ponencia, "Estrategia de los SGIker, indicadores más relevantes". El encuentro se celebró el día 1 de marzo de 2018 en Zaragoza.

Invitación y participación en la Reunión sobre Neumología Infantil Osakidetza-Meumotxiki, celebrada en el Colegio de Médicos de Bilbao el 5 de marzo de 2018, con la comunicación, por parte del Dr. Ricardo Andrade, de las aplicaciones de la microscopía electrónica de transmisión en el diagnóstico de la enfermedad, ventajas y limitaciones, y presentar el historial de casos analizados en el Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina.

Bianualmente se celebran las Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencia y Tecnología (Leioa) donde se producen encuentros entre la actividad investigadora y el entorno socioeconómico y las empresas. Aprovechando esta reunión, los SGIker realizaron la presentación de su actividad mediante la comunicación "Advanced research facilities of the UPV/EHU", el día 14 de marzo de 2018.

El Dr. Ricardo Andrade, técnico del Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina, fue invitado a participar en la Jornada "Applications of electron Microscopy: Knowledge and facilities in the Basque Country", celebrada en Donostia-San Sebastián, el 15 de marzo de 2018. El trabajo presentado tenía por título: "101 Images from the daily life of a microscopy facility technician".

El Dr. Luís Bartolomé Moro, técnico del Servicio Central de Análisis de Bizkaia, coordinó los actos de celebración de las jornadas del Festival Pint of Science llevadas a cabo en Bilbao, en diferentes locales y bares patrocinadores, y que han tenido lugar del 14 al 16 de mayo de 2018. El festival Pint of Science tiene como objetivo ofrecer charlas de interés, divertidas e importantes, sobre las últimas investigaciones científicas, en un formato accesible al público.

Dña. Yolanda Etxebarria Larraz y la Dra. Fátima Pastor Ruiz, técnicas de Infraestructura y Cienciometría de los Servicios Generales de Investigación (SGIker), han asistido al XV Foro FECIES, del 10 al 12 de mayo de 2018, organizado por la Universidad de Granada y la Asociación Española de Psicología Conductual, y celebrado en el Palacio de la Magdalena en Santander, con la participación de representantes de organismos oficiales de evaluación de la investigación, así como de miembros de universidades nacionales e internacionales. En esta participación, se han presentado los trabajos titulados "Principales Aplicaciones Móviles para la Investigación" y "The doctoral theses supported by the SGIker Platforms of the University of the Basque Country are aligned with the Horizon 2020 Program".

El Dr. Aitor Larrañaga Varga, técnico del Servicio de Rayos X, ha participado en la 8th Baikal International Conference: "Magnetic materials, new technologies", celebrada en Irkutsk, Rusia, del 24 al 28 de agosto de 2018, con la presentación del trabajo "X Ray Diffraction for Materials Research".

El Dr. Luís Bartolomé Moro, técnico del Servicio Central de Análisis de Bizkaia, ha asistido del 24 al 26 de octubre al X Congreso de la Sociedad de Peritos de Documentoscopia y ha participado, activamente, con la presentación del trabajo "El método DANTINK y otros avances".

El técnico de RMN de Sólidos, doctor Iñaki Santos, fue invitado a participar activamente en el IV Simposio de Resonancia Magnética Nuclear del Postgrado en Química en la Universidad Autónoma Metropolitana de Iztapalapa en Guadalajara, Jalisco, México, del 5 al 9 de noviembre de 2018. Los títulos de los trabajos presentados fueron: "Aplicaciones de RMN en estado sólido al estudio de polimorfos en productos farmacéuticos", "Aplicaciones de la espectroscopia RMN en alimentos: Manzanas y sidras del País Vasco" y una sesión práctica de RMN de sólidos.

L4.2. Desarrollo de planes de difusión dirigida puntualmente para potenciar las Unidades de los SGIker

El Servicio de Cálculo Científico ha organizado el XVII meeting of Information Technology Managers of the Basque Science, Technology and Innovation Network. En el encuentro, celebrado el 23 de febrero de 2018 en el Campus de Bizkaia de la UPV/EHU, ha participado personal investigador de diferentes centros de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología (8 hombres y una mujer): BCAM, CFM, CIC BiomaGUNE, CIC BioGUNE, BCBL - Basque Center on Cognition, Brain and Language, DIPC - Donostia International Physics Center, I2BASQUE, CIDETEC, Achucarro - Basque Center for Neuroscience, BCMaterials - Basque Center for Materials, Applications & Nanostructures y los Servicios Generales de Investigación de la UPV/EHU, SGIker.

El 15 de mayo de 2018 se ha celebrado la jornada en que el alumnado acogido en el marco del convenio de Formación en Centros de Trabajo para alumnado de Formación Profesional, presenta sus actividades y desempeños al resto del alumnado, profesorado y personal tutor. En la jornada han participado 24 personas (15 hombres y 9 mujeres).

La Unidad de Facilidad Láser ha organizado un encuentro divulgativo titulado: "Celebrando el Día Internacional de la Luz", llevado a cabo en la Facultad de Ciencia y Tecnología (Leioa), el 16 de mayo de 2018 y en el que se han tratado las aplicaciones y el trabajo con pulsos láser ultracortos y se ha realizado una visita guiada al laboratorio de la Unidad.

Celebración del VIII Concurso de Fotografía Científica de los SGIker. Eduardo Anitua y Cristian Mendes han sido los ganadores del VIII Concurso de Fotografía Científica de los SGIker. La entrega de premios ha tenido lugar el día 23 de julio de 2018, en la Sala de Juntas de la Biblioteca Central del Campus de Bizkaia (área Leioa), bajo la presidencia del Vicerrector de Investigación de la UPV/EHU, Profesor José Luis Martín, la directora de los SGIker, Profesora Maribel Arriortua, y el Catedrático de la Facultad de Medicina y Odontología, Profesor Juan Miguel Aréchaga.

Los SGIker han organizado un curso relativo a los nuevos requisitos de la norma ISO 17025 en relación a la acreditación de ensayos en laboratorios. El curso se ha celebrado el 10 de diciembre de 2018 con una participación de 13 personas (10 hombres y 3 mujeres) y se encuentra dentro del marco de las actividades del grupo de trabajo de los laboratorios de la UPV/EHU, acreditados en esta norma de calidad.

L4.3. Potenciar el reconocimiento expreso del apoyo de los SGIker en la producción científica (aportaciones, propiedad intelectual...)

En el año 2018, se publicaron 387 artículos científicos con mención directa a los SGIker, con un total acumulado, desde el año 2004, de 3.328 publicaciones.

Los SGIker han monitorizado la calidad del apoyo dado a los grupos de investigación. Uno de los objetivos es priorizar las necesidades de infraestructura y personal, entre otros. El resultado es que el 70,4% de las publicaciones apoyadas por el personal y la tecnología de los SGIker se encuentra en el cuartil Q1 del ranking de revistas y el 21,9% en el cuartil Q2. De forma global, se ha conseguido una media por encima del 92% de las publicaciones en los cuartiles Q1 + Q2. Con respecto a deciles, el 41% de las publicaciones se encuentran en el primer decil de su área (D1).

En relación al número de tesis doctorales, en el año 2018 se defendieron 100 tesis realizadas con el apoyo de los SGIker. De ellas, 69 fueron de carácter internacional.

L4.4. Aparición en medios de comunicación

Publicación de 32 noticias, en prensa escrita, relacionadas con las actividades y los análisis realizados en los SGIker. Además, se han retransmitido en radio un reportaje y dos noticias en televisión. Finalmente, se han recogido también tres noticias publicadas en Internet.

L4.5. Jornadas para la presentación de nuevo equipamiento

El Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en biomedicina ha organizado dos jornadas, los días 27 y 28 de noviembre de 2018, para la presentación de las nuevas instalaciones de microscopía en el Centro de Tecnología Animal María Goyri y dar a conocer los nuevos equipos de microscopía confocal disponibles en este centro. En estas jornadas han participado un total de 59 personas (20 investigadores y 39 investigadoras) de diferentes departamentos de la UPV/EHU y de otras entidades y centros de investigación.

L4.6. Actualización de la oferta formativa, tanto en áreas de la ciencia menos explotadas como en áreas de la ciencia que estén en crecimiento

Organización y/o impartición de talleres y jornadas de apoyo a la investigación:

- ✓ Los SGIker han impartido sesiones de talleres de "iniciación a la investigación" dentro de diferentes actividades de formación:
 - Sesión de cienciometría en el Master Universitario de Cuaternario, Cambios Ambientales y Huella Humana, celebrado el 22 de enero de 2018 en la Facultad de Ciencia y Tecnología, con la participación de 4 personas (2 hombres y 2 mujeres).

- Taller iniciación a la investigación solicitado por la Escuela de Doctorado e impartido los días 6 y 8 de marzo de 2018 en la Escuela de Ingeniería de Bilbao, con la participación de 24 personas (9 hombres y 15 mujeres).
- Sesiones de cienciometría dentro del Programa IRAKER (2ª edición), solicitado por el Servicio de Asesoramiento Educativo (SAE-HELAZ), celebradas el 9 de marzo y el 26 de abril de 2018 en el aula de Informática del SAE en la Biblioteca Central de Leioa, con una participación de 20 personas (8 hombres y 12 mujeres).
- Sesión indicadores de calidad para acreditaciones y sexenios en Bellas Artes, celebrado el 13 de abril de 2018 en la Facultad de Económicas de la UPV/EHU en Elcano, con la participación de 8 personas (2 hombres y 6 mujeres).
- Taller iniciación a la investigación dentro del Máster de Ingeniería Marina e Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo, celebrado el 8 de octubre de 2018 en la Escuela de Náutica de Portugalete, con la participación de 13 personas (3 mujeres y 10 hombres).
- Estrategias y recursos de información para la Investigación en Economía y Empresa, dentro del Máster en Dirección Empresarial desde la Innovación y la Internacionalización de la UPV/EHU y el Programa de Doctorado de Dirección Empresarial, Conocimiento e Innovación de la UPV/EHU, celebrado los días 17 y 24 de octubre de 2018 en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, con una participación de 14 personas (7 hombres y 7 mujeres).
- Taller iniciación a la investigación dentro del Máster de Análisis Forense, celebrado el 8 de noviembre de 2018 en la Facultad de Ciencia y Tecnología, con la participación de 20 personas, (3 hombres y 17 mujeres).
- Sesión sobre estructuración del trabajo científico, dentro del Programa Interuniversitario de Doctorado en Ingeniería Náutica, Marina y Radioelectrónica Naval, celebrado el 9 de noviembre de 2018 en la Escuela de Náutica de Portugalete, con una participación de 8 personas (4 hombres y 4 mujeres).

OE.5. - Aumento de las competencias del personal de los SGIker

L5.1. Mantenimiento del plan anual de formación

El personal de los SGIker ha participado en un total de 36 actividades formativas durante el año 2018. Esta actividad se traduce en 58 participaciones en cursos de formación.

L5.2. Formación continua del personal técnico

El personal de los SGIker ha recibido un total de 821 horas de formación, lo que supone una media de 15,5 horas de formación por persona adscrita a los SGIker y un 0,97 % de la jornada laboral.

L5.3. Procesos de formación interna

4 personas adscritas a los SGIker han participado como alumnado en 3 actividades de formación organizadas e impartidas por personal propio de los SGIker.

4. Los SGIker en cifras

4.1. Grupos de investigación y entidades externas

Personal investigador de la UPV/EHU

El número de investigadoras e investigadores principales (IPs) de la UPV/EHU que han hecho uso de las Unidades de los SGIker se ha mantenido a lo largo del año 2018. Como se puede observar en la figura 2, este número ha alcanzado el valor total de 246 personas, en el que el porcentaje de hombres investigadores ha aumentado un 1,36%, mientras que se ha producido una disminución del 2,43% entre las mujeres.

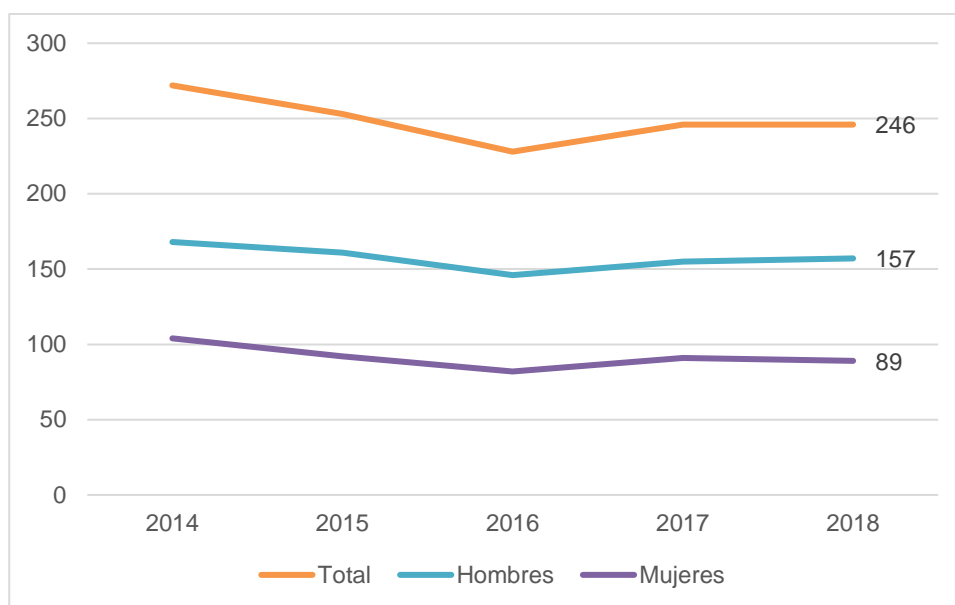


Figura 2. Número de Investigadores e Investigadoras Principales (IPs) internos en el periodo 2014-2018.

Adicionalmente, se incluye la distribución del personal investigador en el año 2018 por género (figura 3).

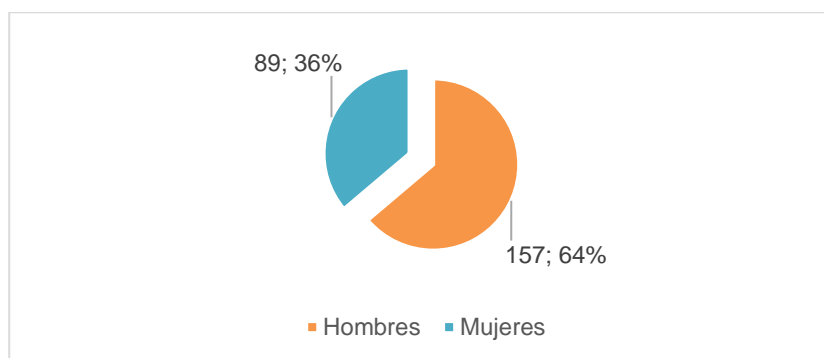


Figura 3. Relación de género del personal investigador institucional del año 2018.

Entidades externas y particulares

En lo concerniente a la demanda de trabajos desde el exterior de la UPV/EHU, destacamos que durante el ejercicio 2018, los SGIker han realizado un total de 862 servicios demandados por 220 entidades externas y particulares diferentes (tabla 5). Con respecto a una primera clasificación, se informa que 151 se corresponden con empresas (90 entidades privadas y 61 entidades públicas), con un total de 789 servicios prestados; y 69 son particulares, con 73 servicios prestados (figura 4).

USUARIOS Y USUARIAS PARTICULARES Y ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS	ENTIDADES	SERVICIOS
Entidades privadas	90	388
Entidades públicas	61	401
Particulares	69	73
Total	220	862

Tabla 5. Usuarios y usuarias y servicios externos prestados.

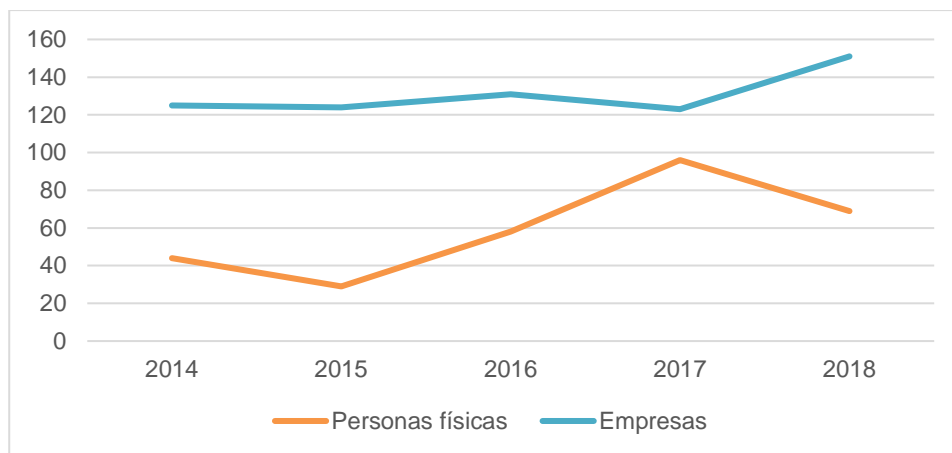


Figura 4. Evolución del personal solicitante externo (empresas y particulares) en el periodo 2014-2018.

En la figura 5, se muestra la relación entre el número de solicitantes internos y externos, y en la figura 6, se presenta la distribución de las entidades y servicios prestados por las diferentes áreas de los SGIker.

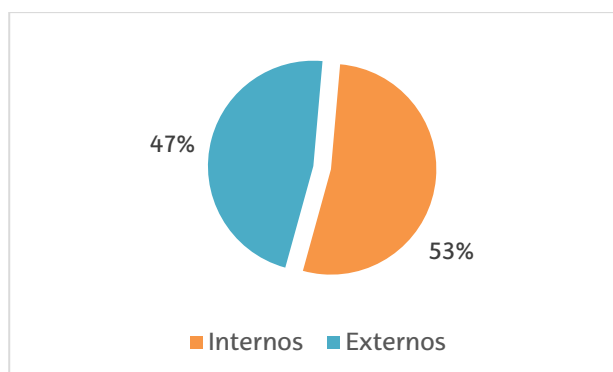


Figura 5. Proporción entre el número de solicitantes internos y externos.

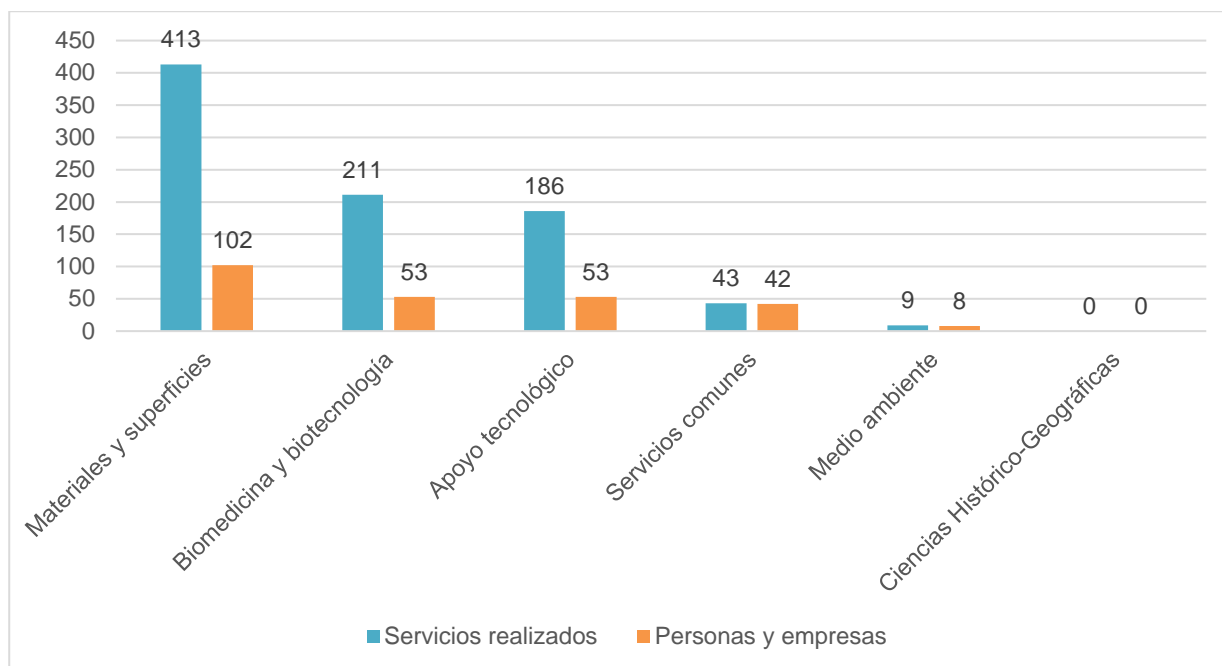


Figura 6. Distribución por las áreas de los SGIker de los servicios prestados y de las entidades y personas físicas.

Por otro lado, en la tabla 6, se indica el origen geográfico de únicamente las entidades o empresas y el número de Universidades solicitantes de servicios.

PROCEDENCIA	ENTIDADES (SERVICIOS PRESTADOS)	UNIVERSIDADES (SERVICIOS PRESTADOS)
De la CAPV	76 (593)	- (-)
RVCTI	36 (380)	- (-)
Del resto de España	67 (169)	22 (56)
Universidades del G9	6 (24)	6 (24)
Del resto del mundo	8 (27)	3 (3)
Francia	2 (8)	1 (1)
Reino Unido	1 (1)	1 (1)
Ecuador	1 (1)	1 (1)
Italia	1 (14)	- (-)
Alemania	1 (1)	- (-)
Rusia	1 (1)	- (-)
Suiza	1 (1)	- (-)
Total	151 (789)	25 (59)

Tabla 6. Procedencia de las entidades externas (excluidos los particulares) con indicación del número de Universidades.

Finalmente, en la tabla 7 se indica la tipología de las entidades externas. Se debe tener en cuenta que algunas entidades se encuentran en más de una clasificación.

TIPOLOGÍA	ENTIDADES (SERVICIOS PRESTADOS)
Universidades	25 (59)
Entidades de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología	36 (380)
Organismos públicos de investigación	3 (30)
Fundaciones	41 (18)
Sociedades limitadas	34 (138)
Sociedades anónimas	25 (91)
Administraciones públicas	16 (87)
Cooperativas	6 (43)
Otros	4 (6)

Tabla 7. Tipología de las entidades externas solicitantes de diferentes servicios.

4.2. Servicios realizados

A lo largo del año 2018 se ha realizado un total de 2955 servicios, de los cuales 2.093 son servicios a personal investigador de la UPV/EHU y 862 son servicios a entidades y personas externas (facturas emitidas). En la figura 7 se puede observar su evolución desde el año 2014.

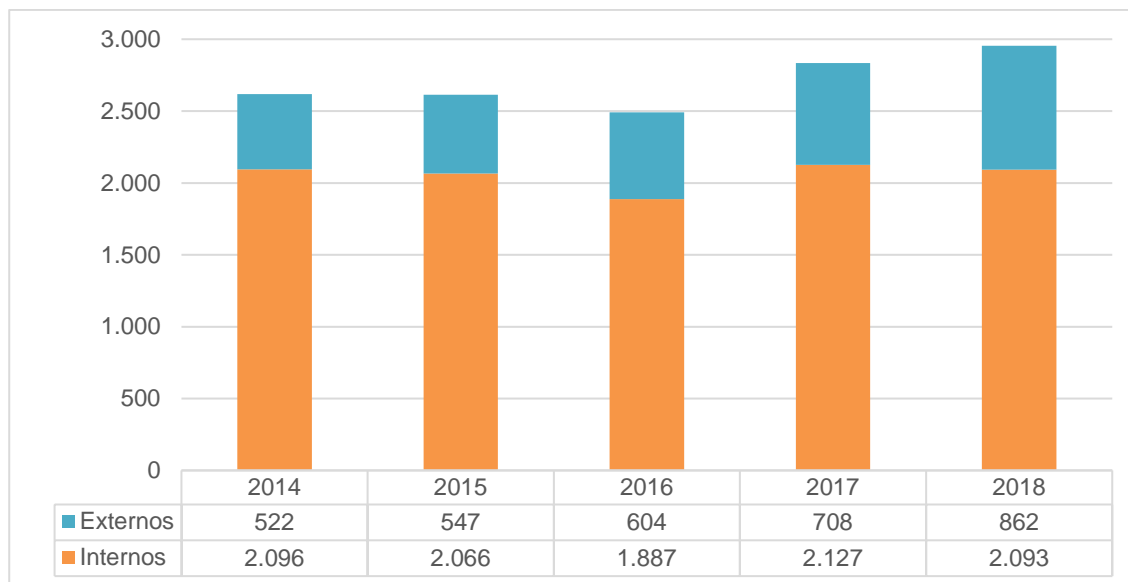


Figura 7. Evolución del número de servicios prestados.

Como dato de interés adicional, los SGIker han realizado en el periodo 2004-2018 más de 29.000 servicios a la comunidad investigadora. Además, se puede observar que, en cumplimiento del Reglamento aprobado para los SGIker, el número de servicios realizados para personal externo no supera el límite del 30%.

4.3. Indicadores científicos

Los SGIker prestan un apoyo fundamental a la investigación que se desarrolla tanto fuera como dentro de la principal institución académica del País Vasco. De este modo, las publicaciones científicas, las tesis doctorales, las tesis de máster y los proyectos de investigación, junto con los congresos, foros y seminarios en los que ha participado el personal técnico de las Unidades, conforman un conjunto de indicadores de especial relevancia para medir el papel de los SGIker en cada ejercicio.

4.3.1. Publicaciones científicas con apoyo de los SGIker

Debemos resaltar el crecimiento experimentado en el número de publicaciones que se han realizado con el apoyo de las diferentes Unidades de los SGIker durante los últimos cuatro años, con un incremento del 20% del volumen de la producción científica en el periodo 2015-2018, respecto al periodo 2012-2014. Respecto a la calidad de las publicaciones, hay que señalar también que las 387 publicaciones apoyadas durante el ejercicio 2018, mantienen un alto porcentaje de *papers*

publicados en revistas de gran impacto, pertenecientes al primer y segundo cuartil, e incluso se debe indicar que un 41% del primer cuartil, se sitúan en el primer decil de su área (Tabla 8, figura 8).

	Q1	Q2	Q1+Q2	D1
2013	68,0	25,7	93,7	Dato no disponible
2014	69,7	24,8	94,5	Dato no disponible
2015	73,4	23,1	96,5	Dato no disponible
2016	74,1	20,0	94,3	Dato no disponible
2017	68,4	22,1	90,5	42,0
2018	70,4	21,9	92,3	41,0

Tabla 8. Porcentaje de publicaciones según cuartiles.

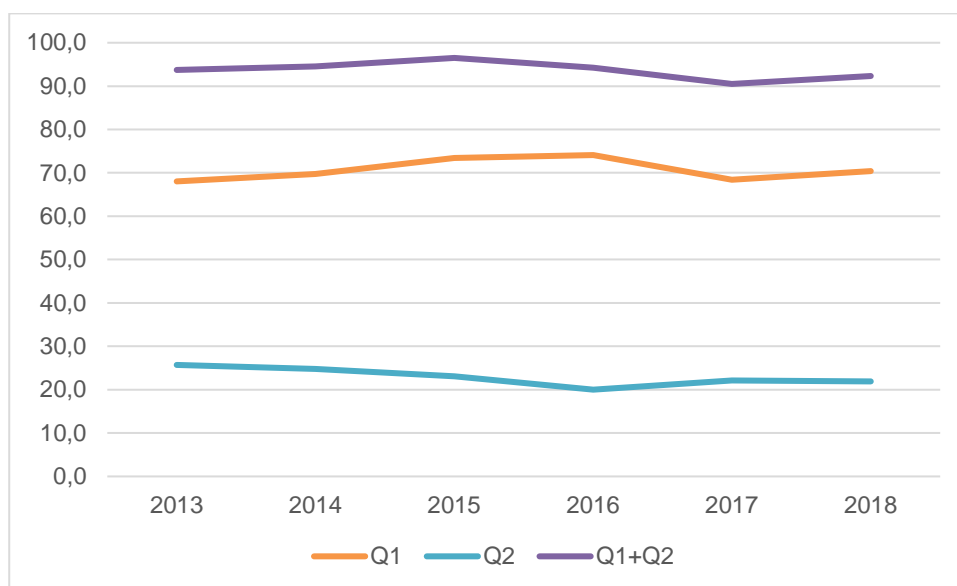


Figura 8. Porcentaje de publicaciones con apoyo de los SGIker en revistas de impacto Q1 y Q2.

Esta línea de actuación resulta de gran relevancia, ya que consolida el importante papel que desempeñan las Unidades de los SGIker en el apoyo a la generación de conocimiento científico-tecnológico de alto valor añadido.

De acuerdo a la información extraída de nuestra base de datos de producción científica, procedente de la Web of Science (WOS) de Thomson Reuters, de Scopus de Elsevier, de Google Scholar y de las memorias científicas de cada Servicio, los SGIker han contribuido en un total de 3.328 artículos científicos desde el año 2004.

A continuación, en la figura 9, se representa el número de publicaciones científicas con contribución de los SGIker durante los últimos años.

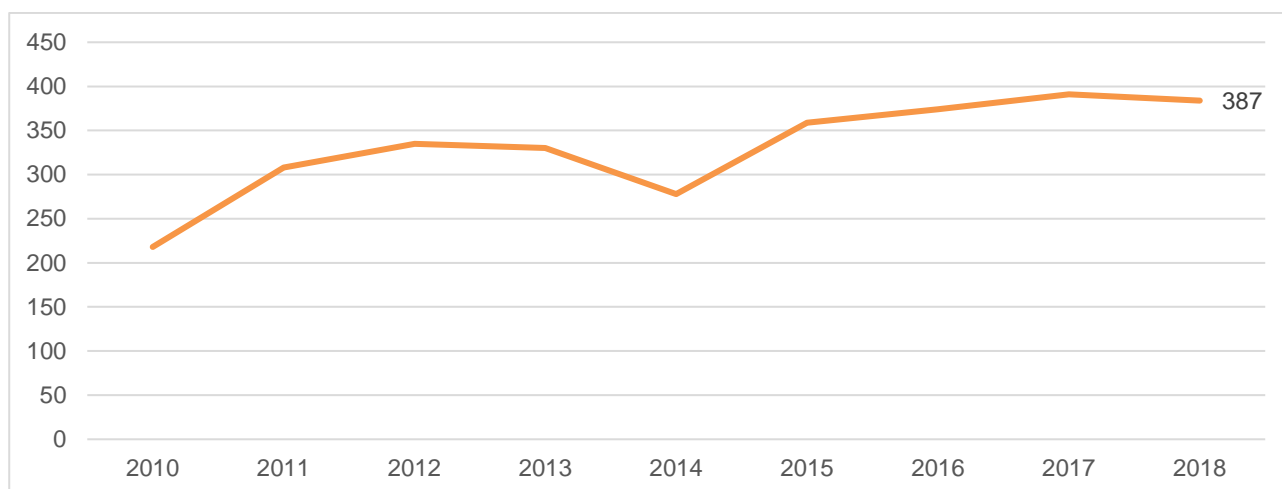


Figura 9. Publicaciones con contribución de los SGIker en el periodo 2010-2018.

*El número de publicaciones correspondientes al año 2018 es provisional por la constante incorporación de nuevos registros de ese periodo en las bases de datos (actualizado en junio de 2019).

De acuerdo con la última actualización del Researcher ID (disponible hasta abril de 2019), los SGIker cuentan con reconocimiento en un total de 3.328 publicaciones en revistas con factor de impacto, recogidas en el *Journal Citation Reports* (JCR), en el periodo 2004-2018. De este conjunto, a día de hoy, la WOS proporciona información de citación bibliométrica de 1.825 artículos que han dado lugar a 38.804 citas, con una media de 21,27 citas por artículo y un factor de impacto *h* de 70. Tales indicadores han experimentado un importante aumento respecto a los datos recogidos en el año 2017, con un total de 31.510 citas, una media de 17,27 citas por artículo y un factor de impacto *h* de 66 (figura 10).

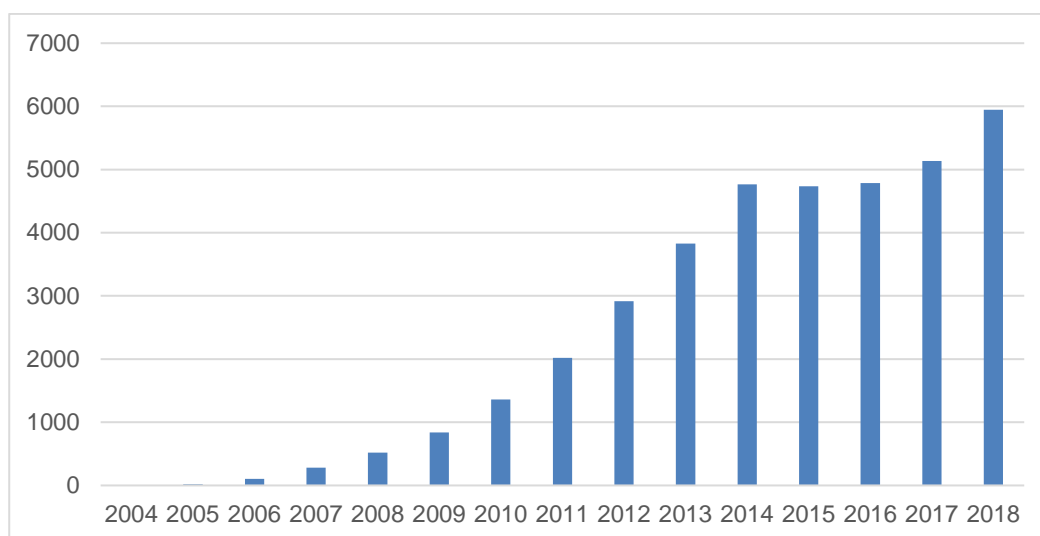


Figura 10. Evolución de la citación de las contribuciones con apoyo de los SGIker en el periodo 2004-2018.

Un ejemplo de los indicadores bibliométricos a los que se hace referencia, se muestra en la figura 11, donde se informa de las aportaciones realizadas con apoyo de los SGIker, distribuidos por áreas temáticas.

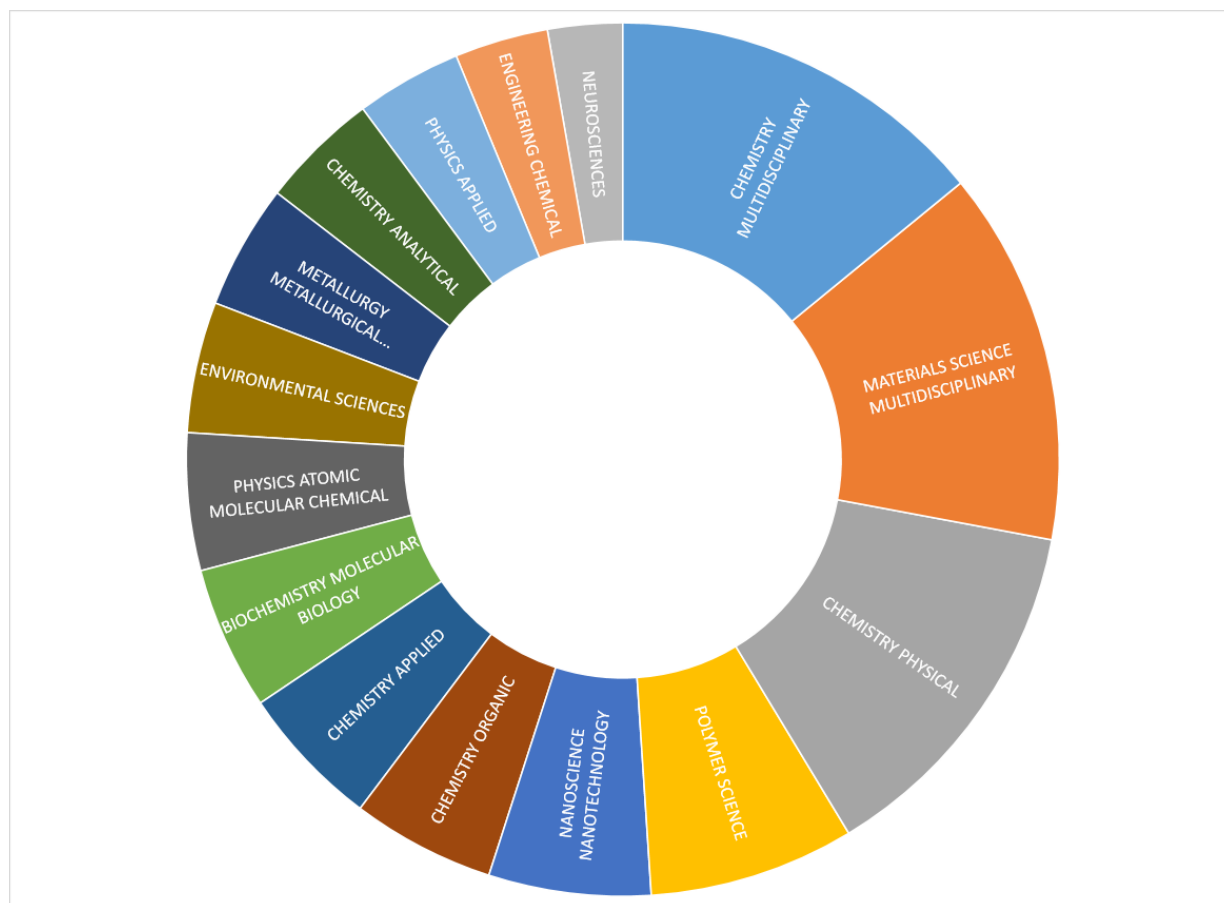


Figura 11. Distribución de la producción en la WOS con apoyo de los SGIker por áreas temáticas con mayor número de artículos.

El análisis de los conceptos clave recogidos en la producción científica, generada con la colaboración de las Unidades de los SGIker, revela su alineación con las áreas de Manufactura Avanzada, Energía y Sostenibilidad, y Biociencias y Salud; consideradas, todas ellas, líneas estratégicas en el Programa Europeo Horizonte 2020, en el más reciente 2030, y en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2020.

Con esta actuación, además, se ofrece a la comunidad científica y académica una visión transparente y de conjunto de los resultados de calidad, generados con el apoyo de unos servicios atendidos por un personal altamente cualificado y con una infraestructura competitiva.

4.3.2. Publicaciones científicas citadas en patentes y con apoyo de los SGIker

La publicación de artículos en revistas de impacto y las patentes son dos de los principales indicadores utilizados para medir la actividad investigadora y de transferencia de conocimiento. No obstante, ambos indicadores suelen ser considerados como elementos independientes, cuando es notable la importante vinculación existente entre la investigación desarrollada en el seno de las instituciones académicas de carácter superior y las patentes como medio principal para proteger la innovación.

Bajo esta perspectiva, incorporamos un análisis de las patentes que citan las publicaciones generadas con el apoyo de los SGIker. Utilizando la herramienta PatCite de la base de datos Lens (www.lens.org), desarrollada por las universidades australianas de Cambia y Queensland, obtenemos un conjunto de, hasta la fecha, 243 patentes, que se corresponden con 182 familias y contienen 113 referencias bibliográficas de trabajos realizados en las distintas Unidades y Servicios Generales de Investigación de la UPV/EHU.

Un análisis interanual advierte que cada vez es mayor el número de patentes que citan las publicaciones, tal y como se exhibe en la figura 12:

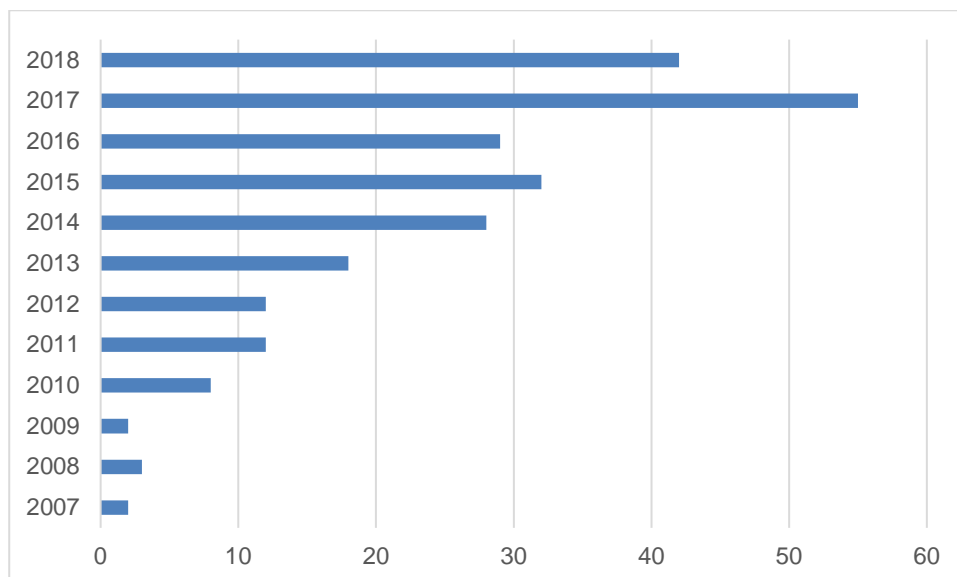


Figura 12. Evolución temporal del número de patentes que citan las publicaciones con apoyo de los SGIker

En estas patentes, la UPV/EHU es la propietaria mayoritaria de forma única, o con otras entidades físicas o jurídicas. Sin embargo, también figuran empresas privadas, entidades y universidades de investigación nacionales y extranjeras, entre las que sobresalen la compañía farmacéutica belga filial de la corporación norteamericana Johnson & Johnson, Janssen Pharmaceutica, y la entidad Academia Sínica, que es la Academia Nacional de la República de China, con 15 y 11 patentes respectivamente, de las 243 indicadas.

Hay que destacar también que el 42% de las patentes con citación de artículos SGIker se trata de patentes concedidas.

Respecto a su temática, ésta se relaciona fundamentalmente con la Química y la Metalúrgica, seguida de las Necesidades Humanas en relación con la Medicina y la Veterinaria. En la figura 13 se puede observar un análisis por áreas temáticas.

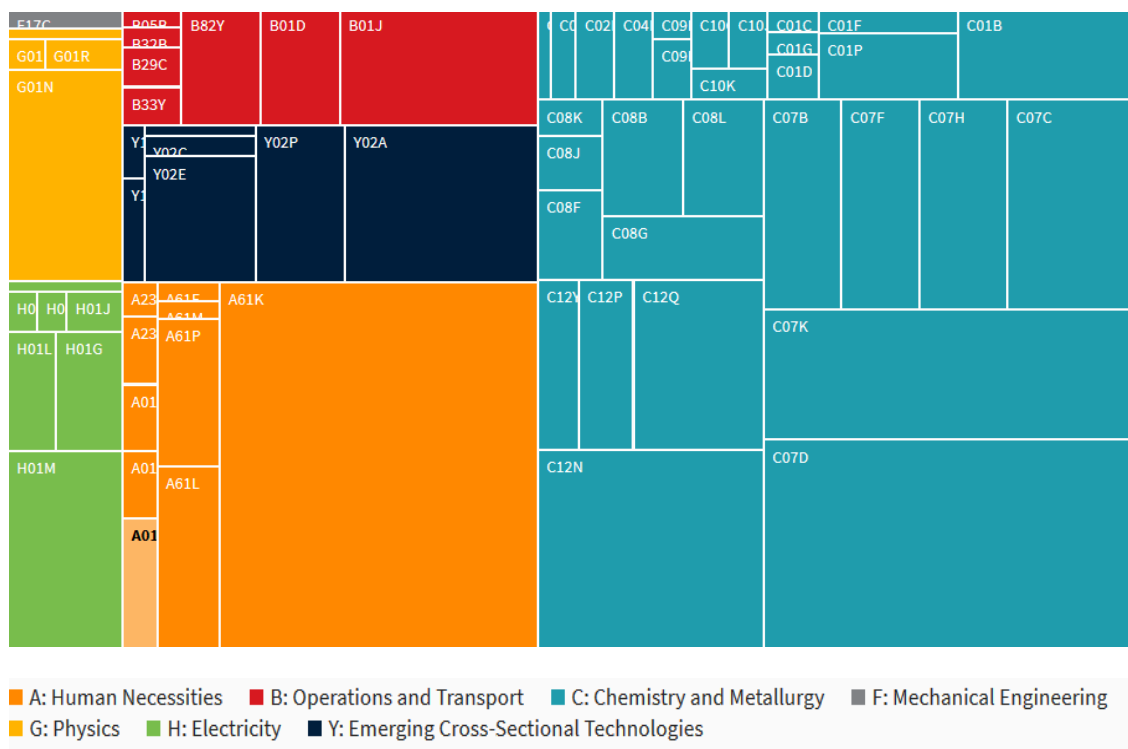


Figura 13. Áreas temáticas de las publicaciones citadas en las patentes (2007-2018).

El artículo con una mayor citación entre las patentes es: "P2X7 receptor blockade prevents ATP excitotoxicity in neurons and reduces brain damage after ischemia", de los investigadores Arbeloa, J., Pérez-Samartín, A. L., Gottlieb, M., & Matute, C. y publicado en la revista *Neurobiology of Disease*, 45(3), 954–961, en el año 2012.

De este modo se analiza la cada vez más estrecha relación entre la literatura científica y las patentes que la citan como una forma de poner en evidencia el papel relevante de la investigación que se desarrolla en la UPV/EHU con apoyo de los SGIker, en su ineludible misión de transferencia de la I+D+i al tejido productivo.

Finalmente, cabe destacar que el Laboratorio de Facilidad Láser de los SGIker ha realizado la solicitud de una patente española con número de registro 201830207: "**Dispositivo y método para la caracterización de pulsos ultracortos**", basada en una técnica desarrollada en la propia Unidad y en la que la UPV/EHU tiene una contribución del 80%.

4.3.3. Tesis doctorales realizadas con apoyo de los SGIker

El establecimiento de los indicadores y los criterios de calidad, exigidos en las convocatorias públicas para la financiación de equipos y personal técnico, nos obliga a realizar el seguimiento de las tesis doctorales realizadas en la UPV/EHU que hacen uso de los recursos adscritos a las Unidades de los SGIker.

Esta actividad ha dado como resultado la identificación de 100 tesis doctorales defendidas en el año 2018 en la UPV/EHU, a excepción de una de ellas, defendida en la Universidad de Lisboa (figura 14).

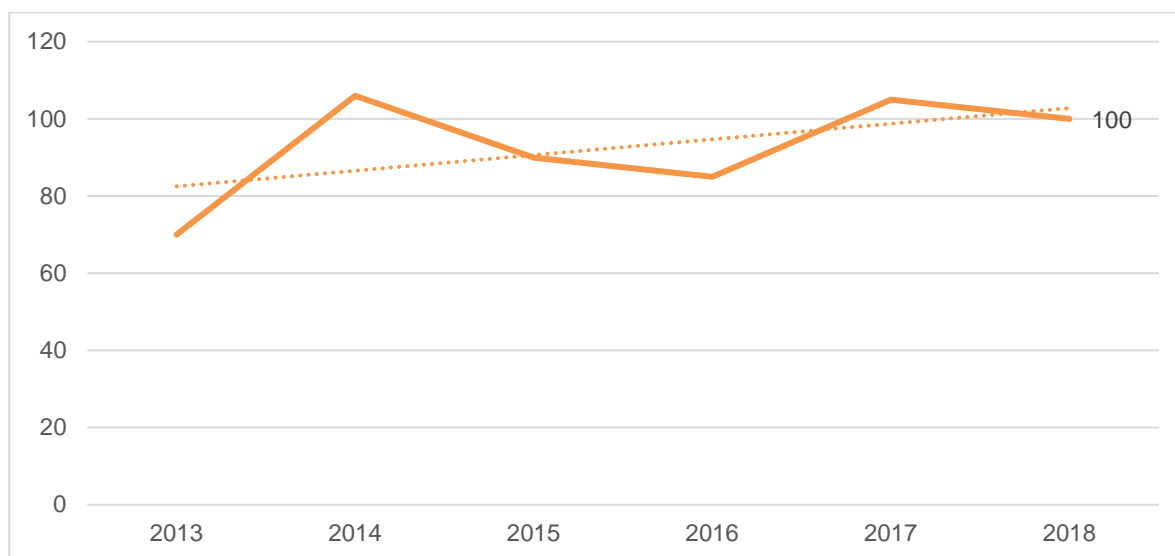


Figura 14. Distribución de las Tesis Doctorales apoyadas en el periodo 2013-2018 y estimación de su tendencia.

Esta cifra, si bien es ligeramente inferior a la del pasado año 2017 (105), refleja un mayor porcentaje de las tesis apoyadas por los SGIker en el conjunto de las tesis doctorales de la UPV/EHU, pasando de representar el 16,8% en 2017, al 29,9% del total de las tesis doctorales de la UPV/EHU en 2018 (figura 15).

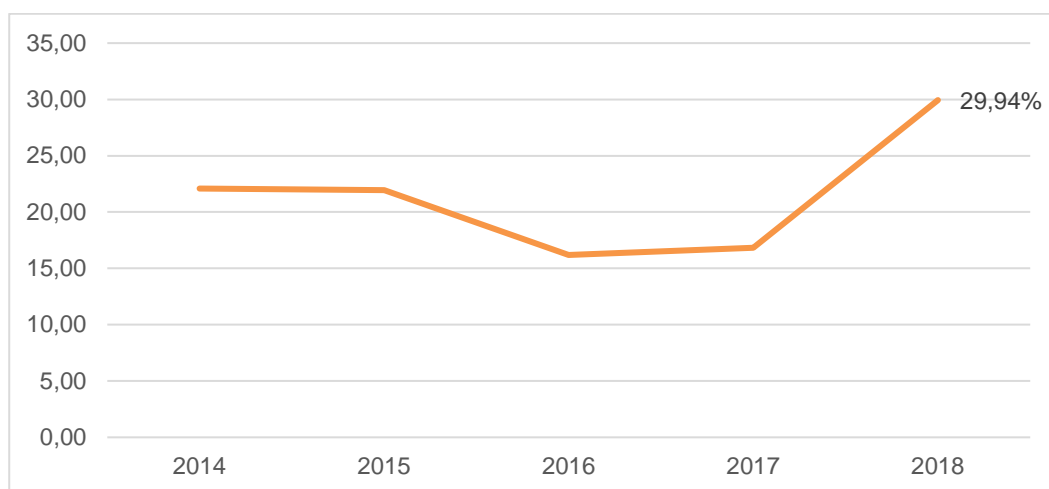


Figura 15. Porcentaje de tesis doctorales apoyadas por SGIker con respecto al total de las defendidas en la UPV/EHU.

Hay que indicar, además, que en este año 2018, un 69,0% de las tesis doctorales realizadas en los SGIker, son de carácter internacional, frente al 47,6% del total de las tesis leídas en la UPV/EHU en el 2018. De las 100, una se ha defendido en la Universidad de Lisboa y, dos, se han realizado en régimen de cotutela con las Universidades de Burdeos y la Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul de Brasil.

Atendiendo a los campos científicos a los que pertenecen (figura 16), se constata que el mayor número de tesis realizadas en el año 2018 corresponde al área de las Ciencia Experimentales (57%), seguido de Ingeniería y Arquitectura (30%), Ciencias de la Salud (12%) y por último Ciencias Sociales y Jurídicas (1%).

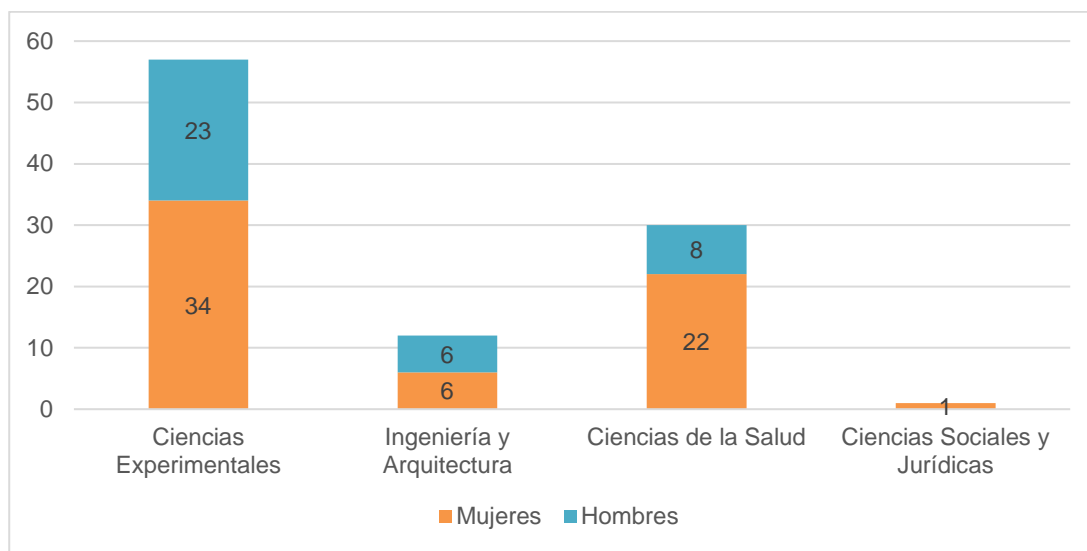


Figura 16. Distribución de las tesis doctorales apoyadas por los SGIker según áreas del conocimiento y género.

Es importante también destacar que 25 de las tesis doctorales apoyadas por los SGIker, han sido dirigidas por personal investigador de la UPV/EHU en colaboración con personal ajeno a la UPV/EHU y, una más, por personal completamente ajeno, en el caso de la tesis dirigida por dos investigadores de la Universidad de Lisboa.

En 12 de las tesis defendidas en colaboración, han participado 10 Agentes de la red Vasca de Ciencia y Tecnología e Innovación, de los que 5 se tratan de Centros de Investigación Básica y de Excelencia, 2 Centros de Investigación Cooperativa (CIC), 2 Centros Tecnológicos Multifocalizados y, uno, es un Instituto de Investigación Sanitaria (IIS).

4.3.4. Proyectos de investigación con apoyo de los SGIker

Durante el año 2018, los 246 Investigadores e Investigadoras Principales que han trabajado con los SGIker han liderado un total de 353 proyectos de investigación, de los cuales, 310 se clasifican como proyectos de financiación pública de carácter regional (192), nacional (106) e internacional (12) (tabla 9). El resto, son 43 proyectos de financiación privada, correspondientes a 35 contratos con empresas, 4 convocatorias de entidades privadas y 4 convenios (tabla 10).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON FINANCIACIÓN PÚBLICA	2014	2015	2016	2017	2018
Internacionales	11	10	15	17	12
Nacionales	97	100	112	108	106
Regionales	266	210	159	190	192
Total	374	320	286	315	310

Tabla 9. Proyectos de investigación con financiación pública.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON FINANCIACIÓN PRIVADA	2014	2015	2016	2017	2018
Contratos con empresas	27	30	38	30	35
Convocatorias de entidades privadas	4	0	2	2	4
Convenios	2	3	3	1	4
Total	33	33	43	33	43

Tabla 10. Proyectos de investigación con financiación privada.

El número de proyectos de investigación acumulados y concedidos a la UPV/EHU, por diferentes organismos, en los que ha colaborado las Unidades de los SGIker asciende a 735, lo que indica que existe un número elevado de ocasiones en los que un mismo proyecto ha sido apoyado por diferentes Servicios. De este modo, queda patente la interrelación entre Unidades de los SGIker y el carácter multidisciplinar de la investigación que se apoya.

4.3.5. Presencia de los SGIker en congresos, foros y seminarios

Durante el ejercicio 2018, el personal asesor científico y el personal técnico han participado, de forma activa, en congresos, jornadas, seminarios y workshops.

A continuación, se enumeran por orden cronológico las 10 participaciones:

- ✓ (1) Estrategia de los SGIker, indicadores más relevantes. *IV Jornada del Servicio General de apoyo a la Investigación (SAI) – Calidad, una vía para avanzar*. Zaragoza, el 1 de marzo de 2018.
- ✓ (2) Aplicaciones de la microscopía electrónica de transmisión en el diagnóstico de la enfermedad: ventajas y limitaciones. El historial de casos analizados en el Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina. *Reunión sobre Neumología Infantil, Osakidetza-Meumotxiki*. Bilbao, el 5 de marzo de 2018.
- ✓ (3) Advanced research facilities of the UPV/EHU. *Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencia y Tecnología*. Leioa, Bizkaia, el 14 de marzo de 2018.

- ✓ (4) 101 Images from the daily life of a microscopy facility technician. ***Applications of electron Microscopy: Knowledge and facilities in the Basque Country***. Donostia-San Sebastián, el 15 de marzo de 2018.
- ✓ (5) Principales Aplicaciones Móviles para la Investigación. ***XV Foro Internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la producción científica***. Santander, del 10 al 12 de mayo de 2018.
- ✓ (6) The doctoral theses supported by the SGIker Platforms of the University of the Basque Country are aligned with the Horizon 2020 Program. ***XV Foro Internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la producción científica***. Santander, del 10 al 12 de mayo de 2018.
- ✓ (7) X Ray Diffraction for Materials Research. ***8th Baikal International Conference "Magnetic materials, new technologies"***. Irkutsk, Rusia, del 24 al 28 de agosto de 2018.
- ✓ (8) El método DANTINK y otros avances. ***X Congreso de la Sociedad de Peritos de Documentoscopia***. Salamanca, del 24 al 26 de octubre de 2018.
- ✓ (9) Aplicaciones de RMN en estado sólido al estudio de polimorfos en productos farmacéuticos. ***IV Simposio de Resonancia Magnética Nuclear del Postgrado en Química***. Guadalajara, Jalisco, México, del 5 al 9 de noviembre de 2018.
- ✓ (10) Aplicaciones de la espectroscopía RMN en alimentos: Manzanas y sidras del País Vasco. ***IV Simposio de Resonancia Magnética Nuclear del Postgrado en Química***. Guadalajara, Jalisco, México, del 5 al 9 de noviembre de 2018.

4.4. Internacionalización

Existen diferentes indicadores que se tienen en cuenta como reflejo de la internacionalización de la actividad de los SGIker. Entre estos indicadores, se muestra el número de entidades extranjeras contratantes con respecto al número de entidades nacionales (figuras 17 y 18, tabla 11).

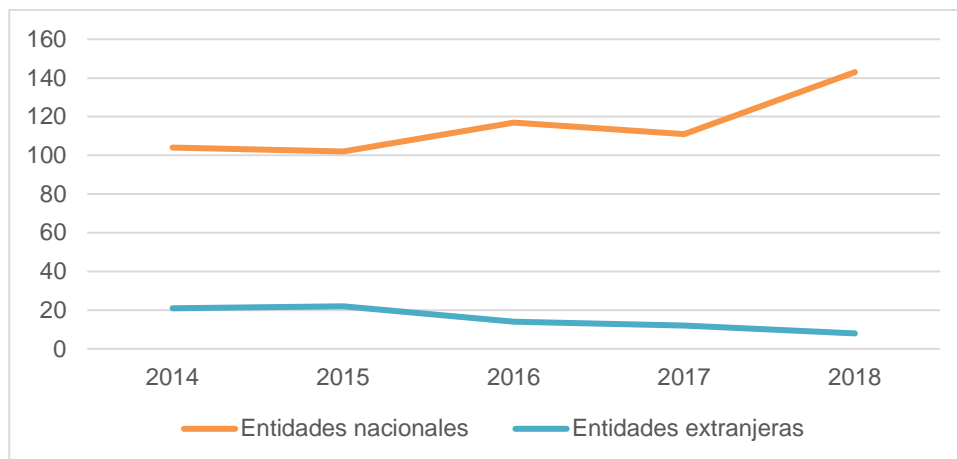


Figura 17. Evolución de las entidades nacionales y extranjeras contratantes.

PROCEDENCIA	ENTIDADES (SERVICIOS)	UNIVERSIDADES (SERVICIOS)
Francia	2 (8)	1 (1)
Reino Unido	1 (1)	1 (1)
Ecuador	1 (1)	1 (1)
Italia	1 (14)	- (-)
Alemania	1 (1)	- (-)
Rusia	1 (1)	- (-)
Suiza	1 (1)	- (-)
Total	8 (27)	3 (3)

Tabla 11. Países de procedencia de las entidades externas con indicación de las que son Universidades (Servicios).

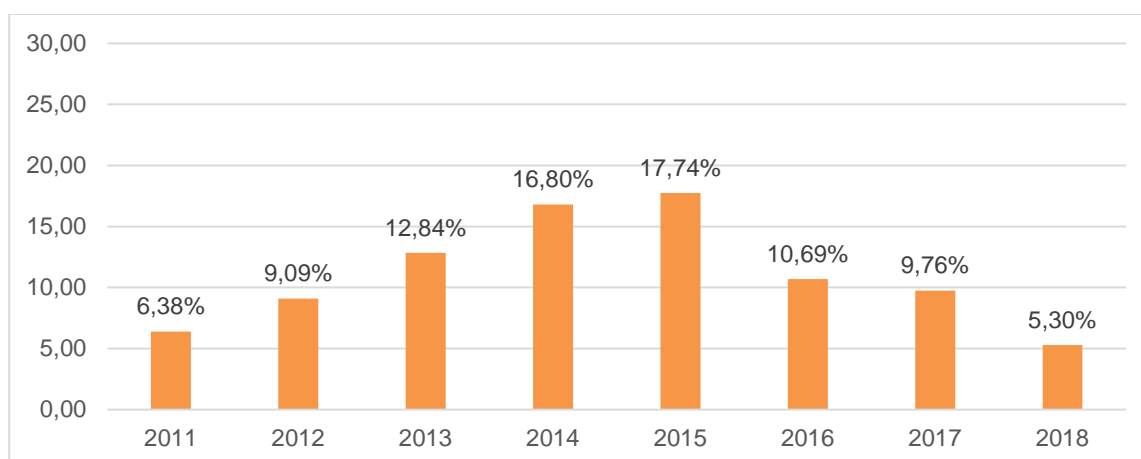


Figura 18. Evolución del porcentaje de entidades extranjeras frente al total de contratantes externos.

En el conjunto de las publicaciones realizadas en el año 2018 con el apoyo de las Unidades y Servicios SGIker, un 53% se han llevado en colaboración con entidades de investigación de otros países, principalmente con Francia, Rusia y Estados Unidos, pero también con Inglaterra, Italia y Alemania, como se refleja en el siguiente gráfico, de acuerdo a las entidades de afiliación de los distintos coautores (figura 19).

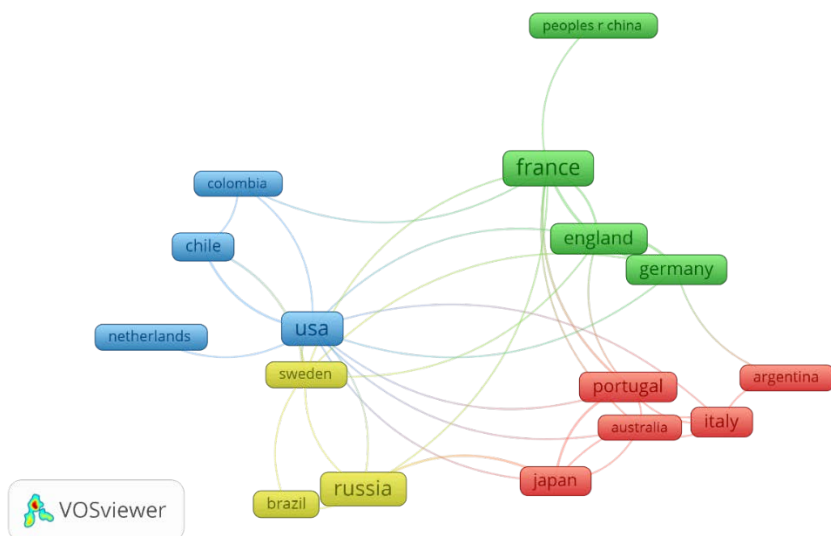


Figura 19. Países de filiación de los autores de la producción científica con apoyo de los SGIker.

Respecto a las tesis doctorales defendidas en la UPV/EHU en el año 2018, con la colaboración de los SGIker, un 69% se trata de tesis internacionales, con un claro predominio de Estados Unidos, Alemania y Reino Unido como principales destinos de las estancias de investigación del personal investigador que hace uso de las Unidades y Servicios SGIker (figura 20).

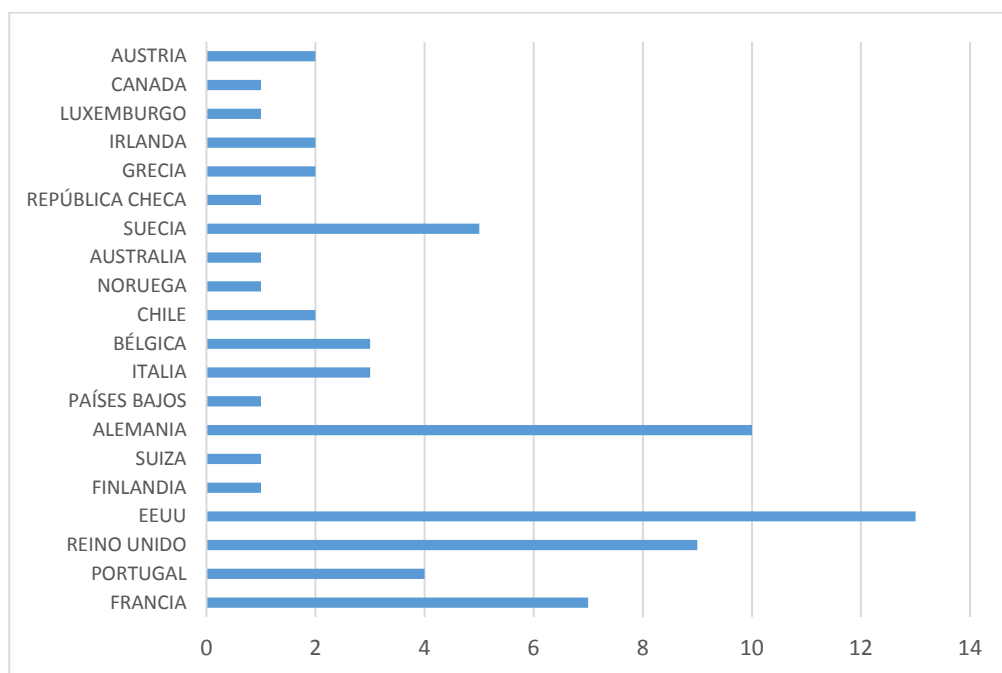


Figura 20. Países de estancia de investigación del personal predoctoral usuario de los SGIker.

Finalmente, se realiza una comparación del % de tesis internacionales apoyadas por las Unidades de los SGIker con respecto al % de tesis internacionales de la UPV/EHU (figura 21).

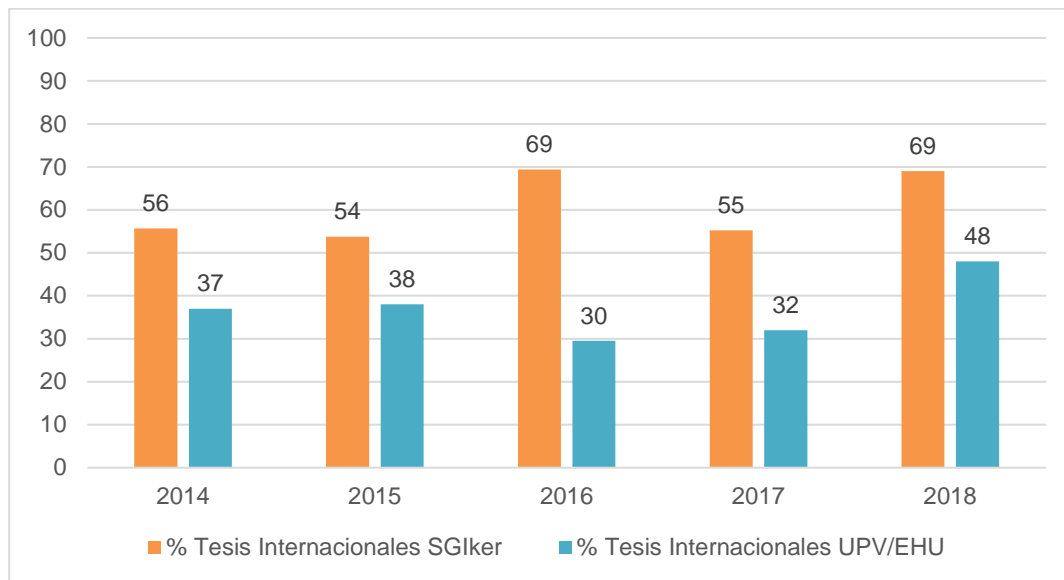


Figura 21. Comparativa del porcentaje de tesis internacionales apoyadas por los SGIker y por la UPV/EHU.

4.5. Oferta formativa de los SGIker

Actividades de formación y divulgación con jóvenes y estudiantes

Durante el año 2018, por noveno año consecutivo, los SGIker han acogido a 4 alumnas y 3 alumnos (7 en total) de los módulos formativos de grado superior para que realicen las prácticas destinadas a completar su formación en centros de trabajo (3 meses de estancia). Los centros de referencia de este alumnado, con los que se han firmado los convenios correspondientes, son el I.F.P. Superior Elorrieta Erreka Mari y el I.F.P. San José de Calasanz, en el Programa de Formación en Centros de Trabajo (FCT). Dentro de esta actividad cabe destacar que uno de los técnicos SGIker que ha actuado como tutor fue propuesto como candidato a "mejor instructor del programa".

Al final de su estancia, el alumnado presentó las memorias de prácticas al profesorado y a los tutores dentro del Programa, a través de una jornada celebrada el 15 de mayo de 2018, en la UPV/EHU.

Otras modalidades de divulgación y formación son las actividades organizadas para futuros jóvenes investigadores (generación de vocación investigadora en jóvenes estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria). Concretamente, han participado 37 alumnos y alumnas del Colegio La Salle de Bilbao en tres actividades realizadas en enero de 2018.

Adicionalmente, 10 niños y niñas de 7 años procedentes del Colegio Artaza-Pinueta de Leioa han participado en tres talleres organizados el día 11 de diciembre por Unidades de los SGIker ubicadas en la Facultad de Ciencia y Tecnología. Estos talleres se han desarrollado bajo el programa *Eskola-SGIker* en los Servicios de Resonancia Magnética Nuclear, Rayos X Moléculas y Materiales, Central de Análisis de Bizkaia y Fitotrón e Invernadero.

Finalmente, el técnico Dr. Luís Bartolomé Moro, del Servicio Central de Análisis de Bizkaia, ha codirigido el trabajo de tesis de máster realizado por Dña. María del Carmen Costas Couso y titulado "Viabilidad de un laboratorio de microsíntesis y caracterización de TATP (explosivo casero) para la creación de cebos en el adiestramiento de perros policía".

Oferta formativa en tecnologías para la investigación

En relación con la principal oferta formativa de los SGIker, se debe indicar que ésta se encuentra certificada bajo la norma UNE-EN ISO 9001:2015 de todo el proceso de diseño, oferta, impartición y evaluación de los cursos de formación continua, que se desarrollan en todas las áreas de actividad de los SGIker. Con relación a los cursos impartidos, se han llevado a cabo 20 acciones formativas (tabla 12) de las cuales 16 pertenecen a la oferta anual y, 4 más, a cursos bajo demanda.

OFERTA Y DEMANDA DE CURSOS	2014	2015	2016	2017	2018
Total cursos impartidos	18	16	25	17	20
Cursos de la oferta	16	16	20	15	16
Cursos a la carta	2	0	5	2	4
Cursos ofertados no impartidos	8 (30,7%)	7 (29,2%)	8 (24,2%)	7 (29,2%)	4 (16,7%)

Tabla 12. Indicadores principales de la oferta formativa.

La duración total de la formación impartida en el año 2018 ascendió a 393 horas (figura 22), con una media de 19,65 horas/ curso (20,29 horas/ curso en 2017).

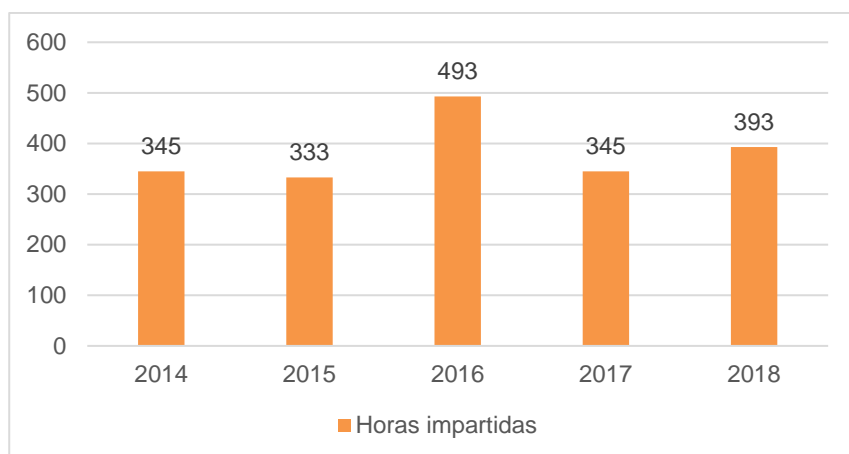


Figura 22. Evolución de las horas de formación impartidas en el periodo 2014-2018.

Durante el año 2018 se han formado, en los SGiker, 171 personas entre profesorado, personal investigador sénior, personal investigador junior, estudiantes y personal investigador predoctoral, y personal trabajador de empresas. Estos datos se muestran en la tabla 13.

PARTICIPANTES	2014	2015	2016	2017	2018
Número total de participantes	154	134	289	195	171
Participantes en cursos de la oferta	146	134	167	139	127
Participantes en cursos a la carta	8	0	122	56	44

Tabla 13. Número de participantes en la oferta formativa de los SGiker.

El descenso en el número participantes en cursos a la carta se debe a que, durante el año 2016, la Unidad de Cienciometría impartió un curso bajo demanda para el SAE-HELAZ de la UPV/EHU en el que participaron un total de 85 profesores e investigadores; de ahí el elevado número de participantes de cursos a la carta durante ese año 2016, en relación a los del año 2017 y 2018.

La oferta formativa para el año 2019 se encuentra disponible en el siguiente enlace web:

<http://www.ehu.eus/es/web/sgiker/prestakuntza/prestakuntza-eskaintza>

En las figuras 23 y 24, se muestra una comparativa del número de actividades formativas ofertadas en el año 2018 respecto a las de años anteriores, así como el número de horas ofertadas.

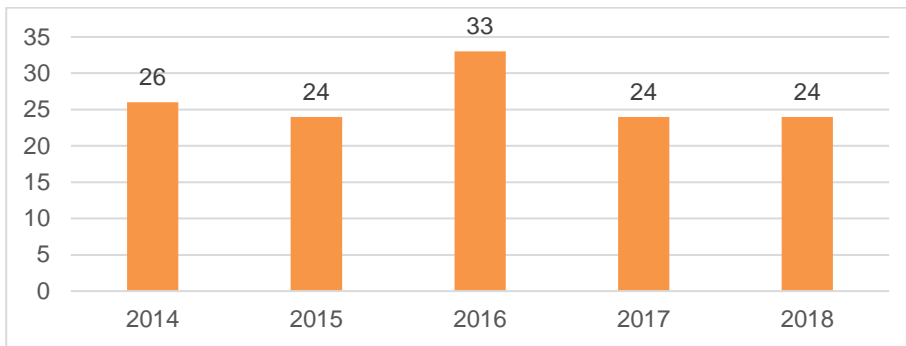


Figura 23. Oferta formativa en el periodo 2014-2018.

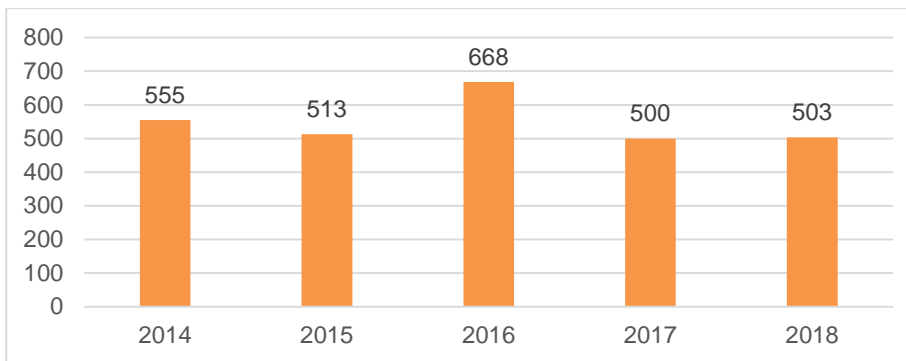


Figura 24. Comparativa de horas ofertadas en el periodo 2014 – 2018.

En la tabla 14 se muestra una relación de los 20 cursos impartidos por las diferentes Unidades.

SERVICIO SGIker	TÍTULO DEL CURSO
Laboratorio Singular de Facilidad Laser	Pulsos láser ultracortos: generación, manipulación y aplicaciones <i>(Impartido en inglés)</i>
Macroconducta-Mesoestructura-Nanotecnología	Microscopía de fuerza atómica: modos de operación, técnicas avanzadas y aplicaciones
Servicio de Rayos X	Difracción de Rayos X: Parte común
Servicio de Rayos X	Difracción de Rayos X: Especialidad 1. Muestra policristalina
Servicio de Rayos X	Difracción de Rayos X: Especialidad 2. Análisis de monocristales
Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales	Fundamentos de microscopía electrónica de transmisión en ciencia de los materiales
Genómica: Unidad de Proteómica	Aplicaciones de la Proteómica: identificación, cuantificación y modificaciones postraduccionales
Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina	Fundamentos y aplicaciones de la microscopía confocal, la microscopía electrónica y la citometría de flujo en biomedicina
Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina	Curso práctico de imagen digital en microscopía en biomedicina
Servicio de Fitotrón e Invernadero	Técnicas analíticas aplicadas a análisis de muestras medioambientales
Laboratorio de Multiespectroscopías Acopladas (Raman-LASPEA)	Fundamentos y aplicaciones de la espectroscopía Raman
Servicio Central de Análisis de Bizkaia	Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y ultrarrápida (UHPLC) acoplada a la espectrometría de masas en tandem (operación y aplicación en QQQ e iniciación en Q-TOF)
Servicio Central de Análisis de Bizkaia	Cromatografía de gases con detección de masas, curso teórico y aplicaciones prácticas
Servicio Central de Análisis de Bizkaia	Tratamiento estadístico multivariante de gran cantidad de datos
Servicio Central de Análisis de Álava	Cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de masas, aplicación práctica <i>(Curso bajo demanda)</i>
Servicio Central de Análisis de Álava	Introducción a la cromatografía líquida acoplada a la espectrometría de masas (LC-MS), aplicaciones en analizadores de triple cuadrupolo (QQQ) y tiempo de vuelo (TOF) <i>(Curso bajo demanda)</i>
Unidad de Cienciometría	Cómo gestionar tu carrera investigadora
Unidad de Cienciometría	Estrategias y recursos de información para la investigación en Economía y Empresa
Unidad de Cienciometría	Talleres de iniciación a la actividad investigadora <i>(Curso bajo demanda)</i>
Informática Aplicada a la Investigación	Meeting of Information Technology Managers of the Basque Science, Technology and Innovation Network

Tabla 14. Relación de cursos impartidos durante el año 2018.

Másteres y programas de doctorado

En el año 2018, entre las actividades de difusión del conocimiento, 16 Unidades de los SGIker han prestado apoyo humano y técnico, con un total de 43 participaciones de carácter formativo e investigador (247 horas), en 15 másteres de la UPV/EHU, entre los que se encuentran un título propio, 4 másteres interuniversitarios nacionales y un máster interuniversitario internacional, el Máster Universitario en Ingeniería Biomédica (tabla 15 y figura 25). El número de participantes en estas actividades asciende a 386 (249 mujeres y 137 hombres).

	TÍTULO	ÁREA	TIPO
1	Máster en Análisis Forense	Calidad de Vida y Salud	Universitario
2	Máster en Biología Molecular y Biomedicina	Biomedicina	Interuniversitario nacional
3	Máster en Calidad y Seguridad Alimentaria	Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Universitario
4	Máster en Contaminación y Toxicología Ambientales	Medio Ambiente	Universitario
5	Máster en Cuaternario: Cambios Ambientales y Huella Humana	Medio Ambiente	Universitario
6	Máster en Dirección Empresarial desde la Innovación y la Internacionalización	Empresa y Economía	Universitario
7	Máster en Enología Innovadora	Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Universitario
8	Máster en Ingeniería Biomédica	Biomedicina	Interuniversitario internacional
9	Máster en Ingeniería en Materiales Renovables	Ingeniería y Tecnología	Universitario
10	Máster en Investigación Biomédica	Biomedicina	Universitario
11	Máster en Náutica y Transporte Marítimo	Ingeniería y Tecnología	Universitario
12	Máster en Nuevos Materiales	Física, Química y Materiales	Interuniversitario nacional
13	Máster en Oncología Básica y Clínica	Biomedicina	Título propio
14	Máster en Química Sintética e Industrial	Física, Química y Materiales	Interuniversitario nacional
15	Máster en Química Teórica y Modelización Computacional	Física, Química y Materiales	Interuniversitario nacional

Tabla 15. Relación de Másteres en los que han participado los SGIker en el año 2018.

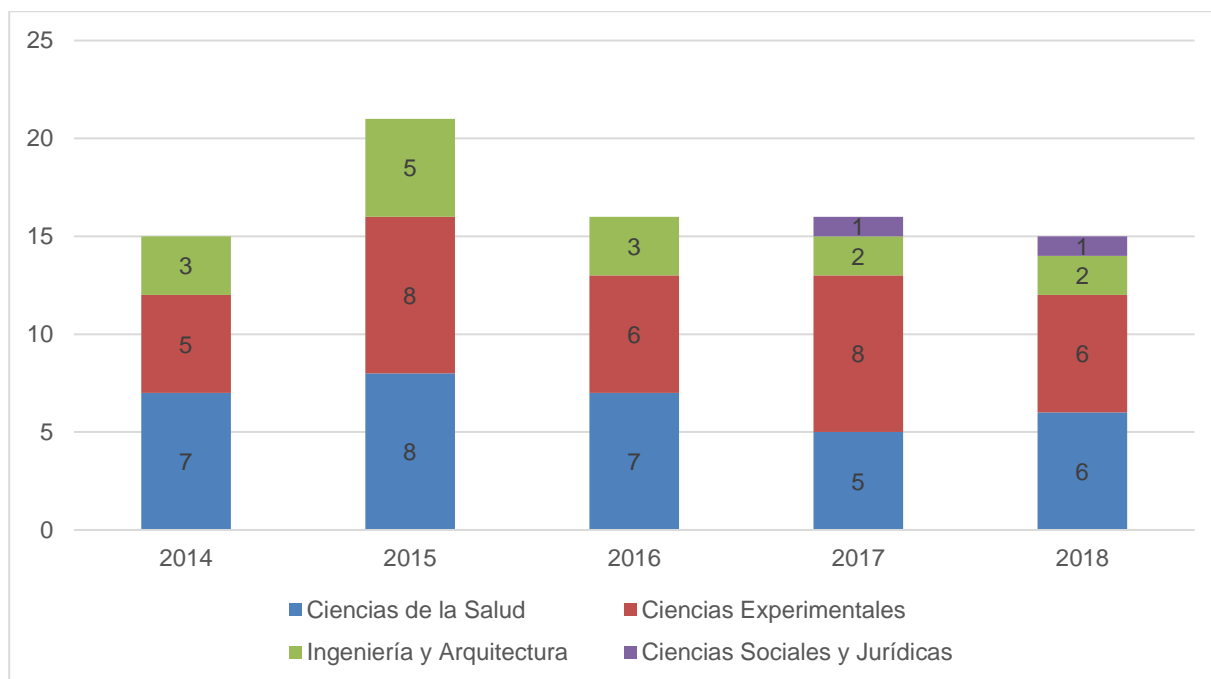


Figura 25. Distribución interanual de los másteres por áreas del conocimiento.

Visitas divulgativas a las Unidades de los SGIker

La visibilidad de la acción social de la UPV/EHU es uno de los objetivos estratégicos y, alineado con este resultado, los SGIker reciben cada año la visita de personal directivo y personal vinculado al sector empresarial y de profesorado con su alumnado: estudiantes, jóvenes adolescentes y personal investigador en general.

En el año 2018, los SGIker han acogido un total de 49 visitas. Como fruto de las mismas, 509 (245 mujeres (48.1%), 241 hombres (47.3%) y 23 personas que se han identificado como de sexo neutro (4.6%)) personas de diversos perfiles relacionados con el ámbito de la investigación han conocido, de primera mano, nuestras instalaciones, el equipamiento, y la alta competencia técnica de nuestro personal. De estas 509 personas, 362 (178 mujeres, 161 hombres y 23 neutros) son personas vinculadas a la UPV/EHU y 147 (67 mujeres y 80 hombres) pertenecientes a entidades externas.

Los siguientes gráficos reflejan la evolución en estos dos últimos años del número de visitantes y de su perfil profesional (figuras 26 y 27).

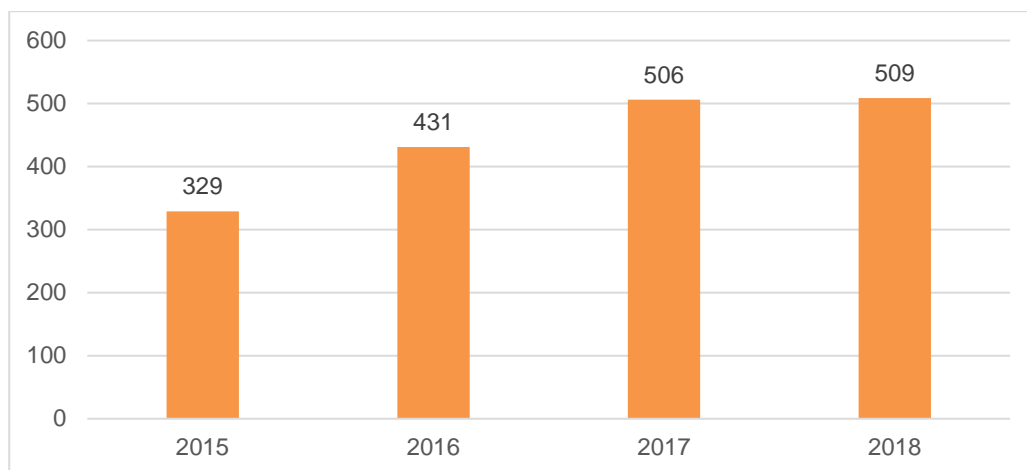


Figura 26. Evolución interanual del número de visitantes.

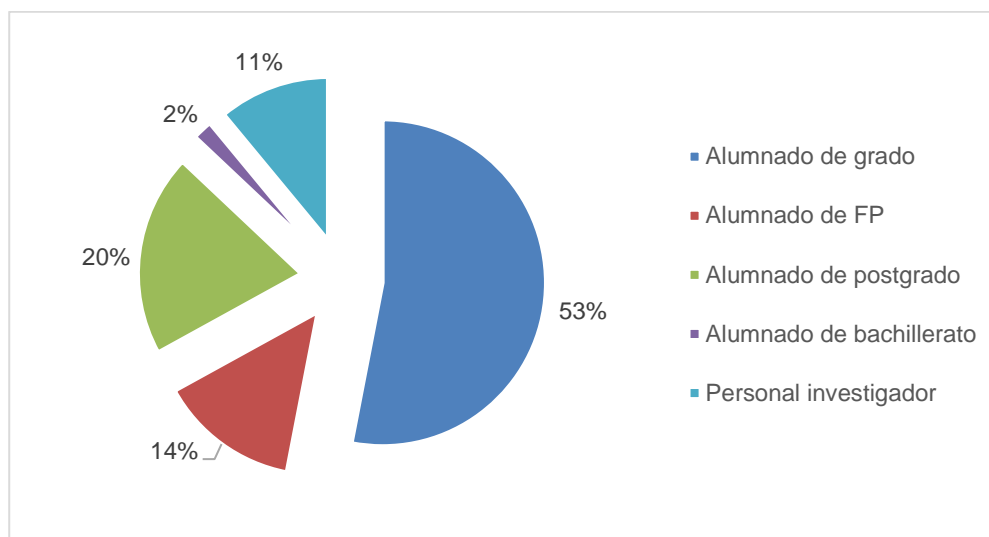


Figura 27. Perfil profesional del visitante durante el año 2018.

Con este tipo de interacción, acercamos prioritariamente el mundo de la investigación al alumnado impulsando la captación de talento, complementamos el conocimiento adquirido en las aulas y damos a conocer las posibilidades que ofrecen los servicios al entorno socio-económico y al personal investigador y tecnólogo, en general.

Queremos destacar a continuación algunas de estas visitas:

- Visita del personal técnico de la empresa Novatia al Servicio Central de Análisis de Bizkaia.
- Personal técnico de Nasertic visita el Servicio de Cálculo Científico.
- Visita del personal de la entidad Maier Sociedad Cooperativa al Servicio de Raman-LASPEA.
- Visita de un investigador senior del centro de investigación ETH Zurich a los Servicios ubicados en la Facultad de Ciencia y Tecnología.
- Personal técnico de la empresa Totem Labs Analytics visita el SCA de Álava.

- Visita de jóvenes procedentes de estudios de Formación Profesional y educación secundaria de los centros San José de Calasanz al Servicio Central de Análisis de Bizkaia y al Servicio de Secuenciación y Genotipado, del colegio La Salle al Servicio de RMN de Gipuzkoa y alumnado del CIFP Repelega al Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina.

4.6. Participación en la evaluación de la investigación

Durante el año 2018, la Unidad de Cienciometría de los SGIker, ha colaborado en la evaluación científica en diversas convocatorias de ayudas a la investigación como, por ejemplo:

- (1) Convocatorias de ayudas para la contratación de doctores recientes hasta su integración en programas de formación postdoctoral en la UPV/EHU.
- (2) Convocatoria de especialización del personal investigador doctor en la UPV/EHU.

La primera de las actividades ha versado sobre la evaluación de perfiles y currículos en dos convocatorias anuales. En la primera convocatoria de 2018, la Unidad de Cienciometría ha examinado la producción científica de 27 personas solicitantes de las Ayudas para la Contratación de Doctores recientes (16 mujeres y 11 hombres). En la segunda convocatoria, la Unidad de Cienciometría ha analizado la producción científica de 29 personas solicitantes (20 mujeres y 9 hombres).

Respecto a la convocatoria de Especialización de doctores de la UPV/EHU, en el año 2018 se ha evaluado la producción mínima requerida de un total de 98 solicitantes (51 mujeres y 47 hombres) previamente a ser enviada a evaluación a la subdivisión de Coordinación y Evaluación (extinta ANEP) de la Agencia Estatal de Investigación (AEI).

4.7. Recursos humanos, tecnológicos y modelo de gestión

4.7.1. Personal

En la figura 28 se puede ver la distribución actual del personal contratado (53 personas, una de ellas adscrita a la Facultad de Psicología de Donostia).

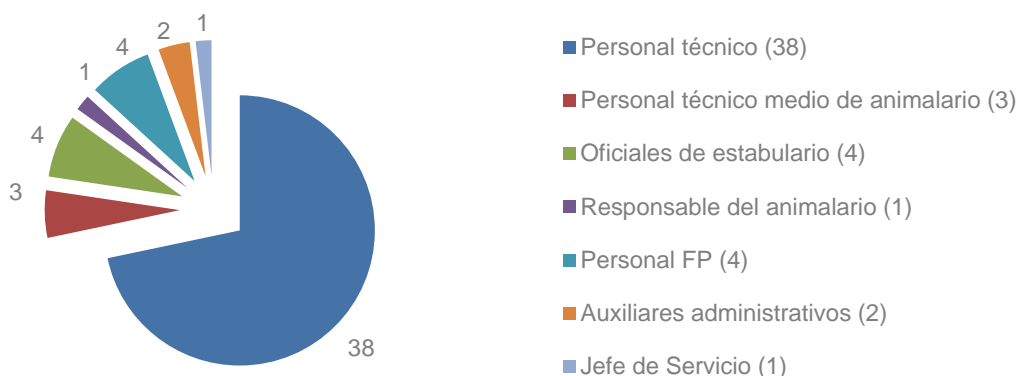


Figura 28. Distribución del personal en el año 2018.

Para una correcta gestión de la estructura de personal, se tiene en consideración otros indicadores como la relación existente entre el número de hombres y mujeres, el personal Doctor y no Doctor, el personal ocupando puestos de trabajo de la Relación de Puestos de Trabajo (RPT) de la UPV/EHU y la relación de personal contratado como Personal de Administración y Servicios (PAS) y como Personal Docente e Investigador (PDI) (figura 29).



Figura 29. Indicadores de gestión de los recursos humanos.

4.7.2. Formación del personal

El compromiso que se mantiene con la cualificación y con la inversión en recursos humanos ha permitido mantener el porcentaje de personal de los SGIker formado con respecto a años anteriores.

Como consecuencia de esta política, cabe destacar que la ratio de formación del personal alcanza el 60% a través de un total de 36 actividades formativas (58 participaciones), de las cuales 9 se han organizado de forma grupal. El número de horas dedicadas a la formación, su porcentaje con respecto al número de horas de trabajo y su comportamiento interanual se muestra en la figura 30.

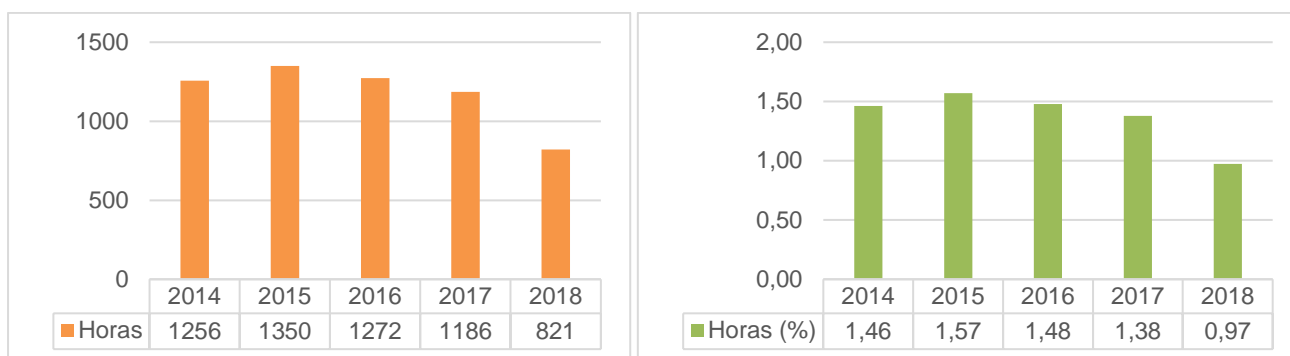


Figura 30. Horas de formación recibidas por el personal en el periodo 2014-2018.

4.7.3. Equipamiento científico – tecnológico

A continuación, se detalla el equipamiento científico de altas prestaciones de los Servicios Generales de Investigación, SGIker, obtenido mediante la participación en convocatorias ya especificadas en esta memoria, así como el financiado con fondos propios:

1. Adquisición de un Analizador de Masas con Triple Cuadrupolo (ICP-QQQ), destinado al Servicio Central de Análisis de Álava.
2. Renovación de un Cromatógrafo de Líquidos con detector de Espectrometría de Masas con Trampa Iónica, correspondiente al Servicio Central de Análisis de Álava.
3. Incorporación de un Microscopio Electrónico de Transmisión (TEM), destinado al Servicio de Microscopía: Caracterización de Polímeros.
4. Compra de un Sistema de Ablación Láser, destinado al Servicio de Geocronología y Geoquímica Isotópica.
5. Inclusión de un Difractómetro de muestra policristalina configuración SAXS y Reflectometría, destinado al Servicio de RX: Moléculas y Materiales.
6. Actualización del Difractómetro Bruker D8 Advance, ubicado en el Servicio de Rayos X: Moléculas y Materiales.
7. Adquisición de una Plataforma de Secuenciación NGS, destinada a los Servicios de Genómica: Expresión Génica y Secuenciación y Genotipado.
8. Ampliación del entorno ARINA, para el Servicio de Informática Aplicada a la Investigación.
9. Equipamiento destinado a la estabulación de ratón en condiciones específicas libre de patógenos (SPF) en el animalario "Rita Levi".
10. Incorporación de material necesario para la puesta en funcionamiento de un quirófano destinado al Animalario "Rita Levi".
11. Inclusión de un nuevo Analizador Elemental Orgánico (AEO), instalado en el Servicio Central de Análisis de Bizkaia.

12. Adquisición de un Equipo de Plasma acoplado inductivamente con detector de Espectrometría de Masas (ICP-MS), destinado al Servicio Central de Análisis de Bizkaia.
13. Compra de un Concentrador Centrífugo con Vacío, destinado a los Servicios de Genómica-Proteómica.
14. Compra de un Microscopio de mesa para preparación de muestras, instalado en el Servicio de Microscopía: Caracterización de Polímeros.
15. Incorporación de un Microondas para la digestión de muestras, instalado en el Servicio Central de Análisis de Bizkaia.
16. Adquisición de pequeño material necesario para el funcionamiento de los laboratorios, destinados a diferentes servicios: Frigoríficos, Congelador -20°C, Amoladora, Minicentrífugas, Vacusip, Estufa, Balanza, Climatizadoras...
17. Adecuación de la instalación eléctrica del local 1B9 de la Plataforma Tecnológica "Martina Casiano", para su adaptación a las especificaciones técnicas del ICP-MS, destinado al Servicio Central de Análisis de Bizkaia.

4.7.4. Gestión avanzada

Los SGIker, en un proceso de constante mejora de los servicios ofertados, se encuentran inmersos en un programa de calidad de sus Unidades. Actualmente disponen de 13 Servicios certificados en la norma de referencia UNE-EN ISO 9001:2015, 8 técnicas acreditadas en la norma de referencia ISO 17025:2015 y 4 Cartas de Servicio, 2 certificadas por Q-epea.

En la figura 31 se muestra la evolución de estas certificaciones y acreditaciones durante los últimos 5 años.

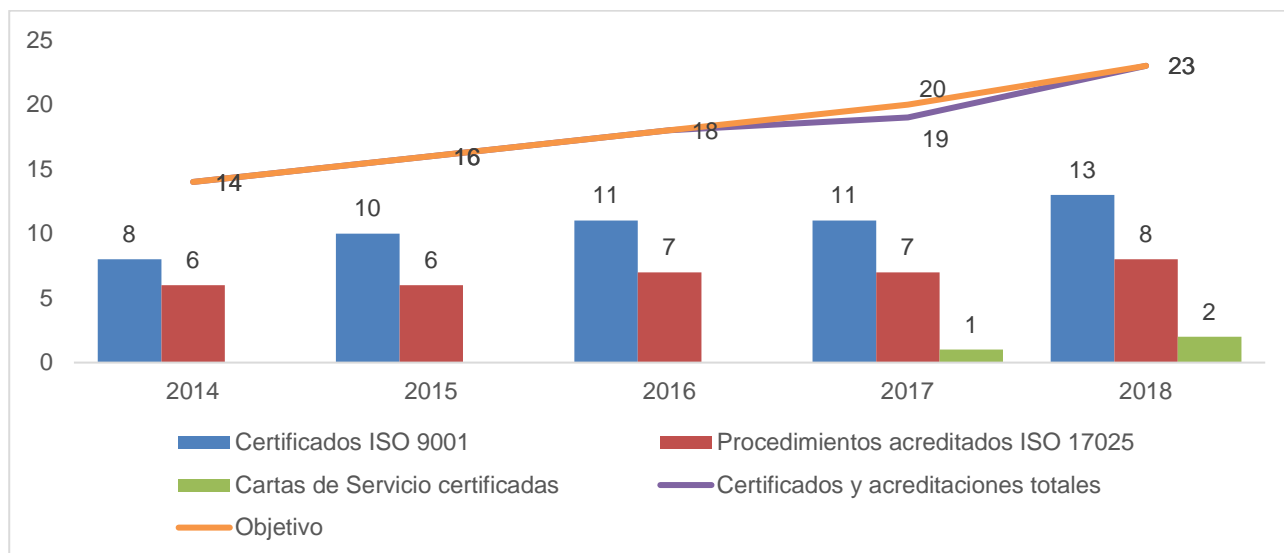


Figura 31. Evolución de los reconocimientos logrados en la gestión avanzada en el periodo 2014-2018.

4.8. Presencia en los medios de comunicación

En el año 2018, los SGIker han aparecido en 38 noticias, de las cuales 32 noticias son de prensa escrita, 1 de radio, 2 de televisión y 3 de Internet.

Prensa

(1) Desvelado el origen del misterioso tesoro de El Carambolo. **National Geographic**, el 10 de abril de 2018.

(2) Origin of Mysterious 2,700-Year-Old Gold Treasure Revealed. **PressFrom**, el 10 de abril de 2018.

(3) Origins of Gold Spill the Secret of a Lost Culture. Does the Treasure of El Carambolo Lead to Atlantis? **Ancient Origins - Reconstructing the story of humanity's past**, el 10 de abril de 2018.

(4) Origin of ancient gold treasure revealed. **Swagefast - Leading supplier of fasteners and fastening systems**, el 10 de abril de 2018.

(5) Chemical Analysis Ends Debate on the Origins Of Legendary 2,700-Year-Old Gold Treasure. **IFLSscience**, el 10 de abril de 2018.

(6) Descubren cuál es el origen de este fabuloso tesoro sevillano. **Quo**, el 11 de abril de 2018.

(7) Chemical Analysis Ends Debate on the Origins Of Legendary 2,700-Year-Old Gold Treasure. **The Science Channel**, el 11 de abril de 2018.

(8) Un nuevo análisis revela el origen del legendario tesoro de El Carambolo. **Terrae Antiquae - Red social de Arqueólogos e Historiadores**, el 12 de abril de 2018.

(9) Origin of ancient gold treasure revealed. **IBJA - India Bullion and Jewellers Association Ltd.**, el 12 de abril de 2018.

(10) Origin of ancient gold treasure revealed. **World Engineering Forum**, el 12 de abril de 2018.

(11) Le trésor qui ne venait pas de l'Atlantide **L'Express**, el 12 de abril de 2018.

(12) El oro utilizado en las joyas del Tesoro del Carambolo pudo ser de origen fenicio. **Oroinformación - Actualidad contrastada del mercado de metales preciosos**, el 13 de abril de 2018.

(13) Una investigación arroja nuevas luces sobre el Tesoro del Carambolo. **Goldandtime| Diario online de Información Joyera y Relojera**, el 13 de abril de 2018.

(14) The origin of the treasure from Carambolo. **Earth Chronicles News**, el 13 de abril de 2018.

(15) Le trésor qui ne venait pas de l'Atlantide. **Opinion libre**, el 13 de abril de 2018.

(16) New Analysis Finally Answers Origin of 2,700-Year-Old Gold Treasure. **RealClearLife**, el 13 de abril de 2018.

(17) Un estudio sitúa el origen del tesoro del Carambolo en Tartessos y la Atlántida. **Huelva, buenas noticias**, el 13 de abril de 2018.

(18) Investigadores de la UPV/EHU hallan una explicación a los complejos síntomas del Síndrome de Angelman. **Campus**, el 16 de abril de 2018.

(19) Investigadores vascos identifican las causas del síndrome de Angelman. **Deia**, el 16 de abril de 2018.

(20) Investigadores vascos identifican las causas del síndrome de Angelman. **ABC**, el 16 de abril de 2018.

(21) Un grupo de Geología de la UPV/EHU ayuda a desvelar el misterio del Tesoro de El Carambolo. **Campus**, el 24 de abril de 2018.

(22) Investigadores de la UPV ayudan a determinar el origen del oro del tesoro del Carambolo. **El correo**, el 25 de abril de 2018.

(23) Detectan un "nexo directo" entre el "origen" del tesoro del Carambolo y la metalurgia prehistórica de Valencina. **Europa Press**, el 25 de abril de 2018.

(24) Detectan un "nexo directo" entre el "origen" del tesoro del Carambolo y la metalurgia prehistórica de Valencina. **La Vanguardia | Andalucía**, el 25 de abril de 2018.

(25) El tesoro del Carambolo pudo forjarse en la prehistoria de Valencina. **El Correo de Andalucía**, el 25 de abril de 2018.

(26) Le trésor de Carambolo a enfin livré son secret. **L'édition du soir**, el 26 de abril de 2018.

(27) Detectan un "nexo directo" entre el "origen" del tesoro del Carambolo y la metalurgia prehistórica de Valencina. **Ecos de Arqueología y Prehistoria - Eventos, noticias y actividades sugeridas desde el Área de Prehistoria de la Universidad de Alcalá**, el 26 de abril de 2018.

(28) Geologists help in fixing the thriller of a gold treasure (News). **PressCute**, el 26 de abril de 2018.

(29) Origins of the Carambolo Treasure. **New Historian**, el 30 de abril de 2018.

(30) The gold of the Carambolo Treasure: New data on its origin by elemental (LA-ICP-MS) and lead isotope (MC-ICP-MS) analysis. **ARCAS - Australasian Research Cluster for Archaeological Science**, el 30 de abril de 2018.

(31) Investigadores de la UPV ayudan a determinar el origen del oro del tesoro del Carambolo. **El diario vasco**, el 7 de mayo de 2018.

(32) La arqueología actual no se entendería sin una visión interdisciplinar. **El Mundo especial**, el 20 de noviembre de 2018.

Radio

(33) Tras la huella del oro del Carambolo. **La mecánica del caracol**, el 2 de mayo de 2018.

Televisión

(34) La Guardia Civil se incauta de 30 kilos de Khat en Hondarribía. *EITB*, el 16 de enero de 2018.

(35) La UPV/EHU quiere ser un referente internacional y, para ello, la clave es seguir investigando. *EITB*, el 28 de septiembre de 2018.

Internet

(36) Sorry, Atlantis Believers! *Buy, Sell, and Research Contemporary Art Online: artnet*, el 12 de abril de 2018.

(37) Origin of ancient gold treasure revealed. 2018; Available at: <http://www.mining.com/origin-ancient-gold-treasure-revealed/>.

(38) Origin of ancient gold treasure revealed. *RS Resources*, el 12 de abril de 2018.

Agradecemos la labor del Gabinete de Prensa de la UPV/EHU en la difusión de las actividades de los SGIker.

4.9. Satisfacción del personal investigador

4.9.1. Resultados de la encuesta de satisfacción

En el periodo 2014-2018, la valoración global de los servicios ofrecidos por las unidades SGIker presenta el comportamiento reflejado en las figuras 32-38, siendo este año 2018 cuando se alcanza la valoración máxima. El estudio se realiza con una posible valoración de 0 a 5 puntos.

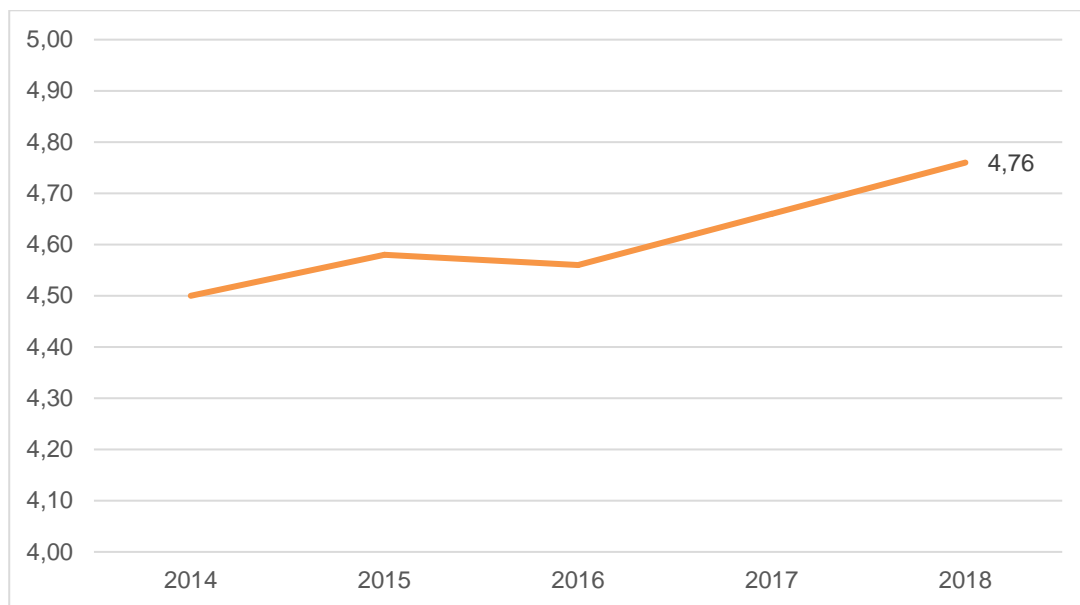


Figura 32. Tendencia interanual de la valoración media obtenida en la encuesta de satisfacción.

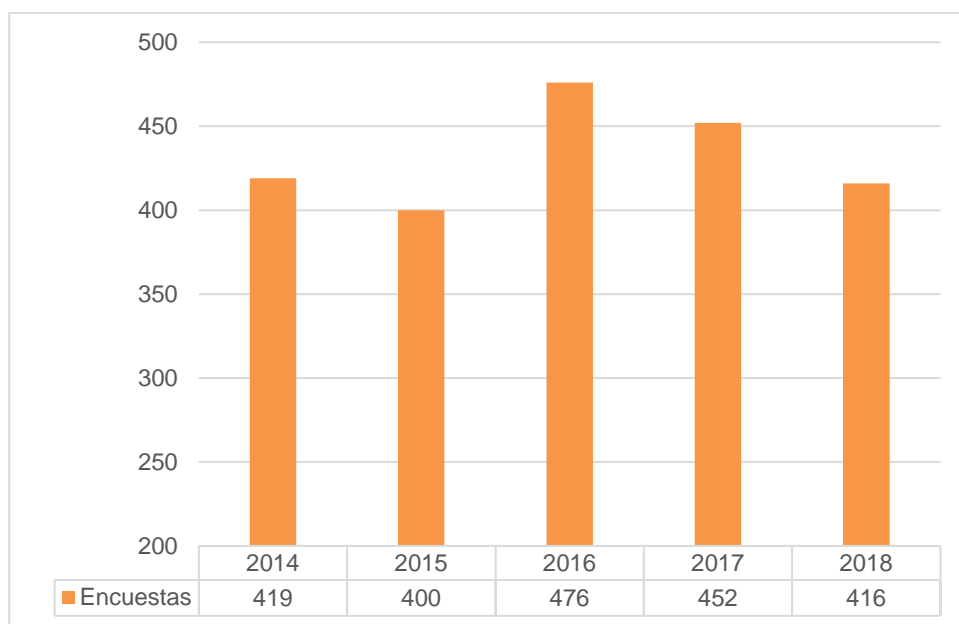


Figura 33. Comparativa del número de encuestas recibidas en los 5 últimos años.

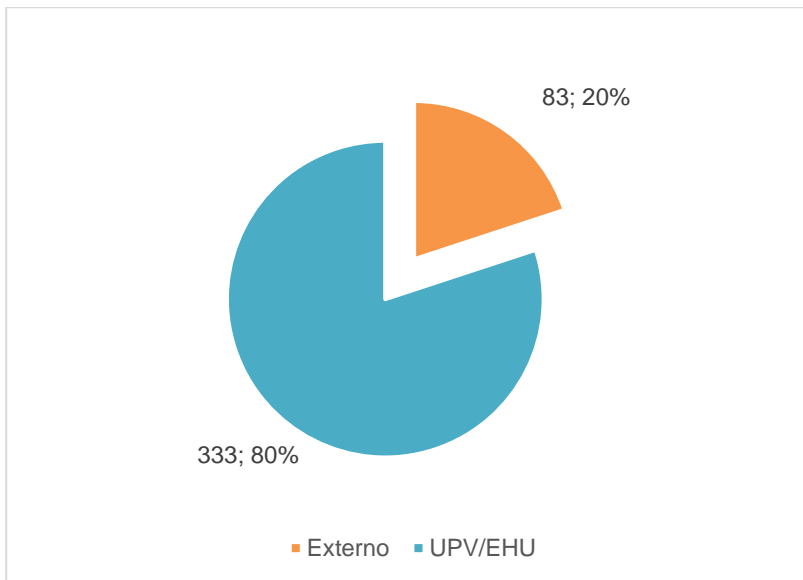


Figura 34. Número de respuestas obtenidas de personas externas y de personas pertenecientes a la institución.

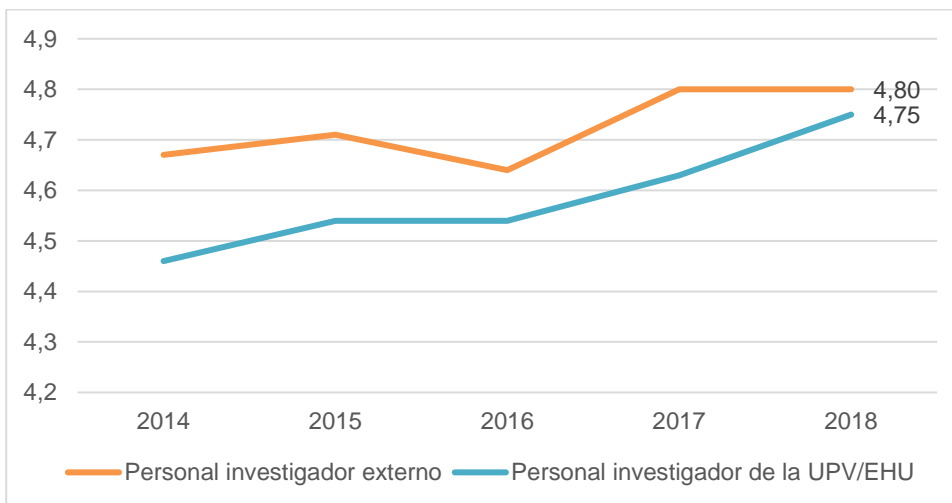


Figura 35. Evolución de la satisfacción del usuario y usuaria externo y del usuario y usuaria institucional.

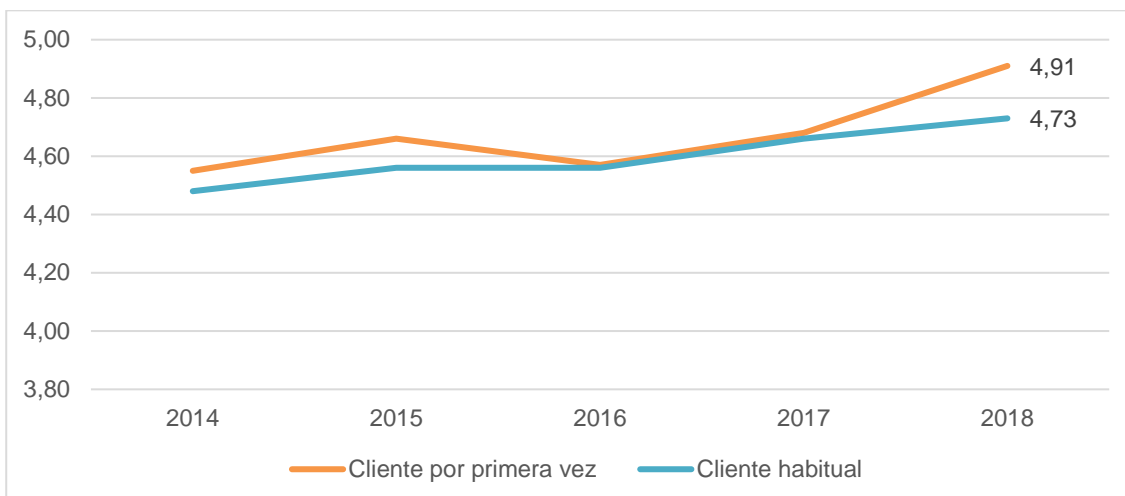


Figura 36. Evolución de la imagen generada en los nuevos usuarios y usuarias frente al personal fidelizado.

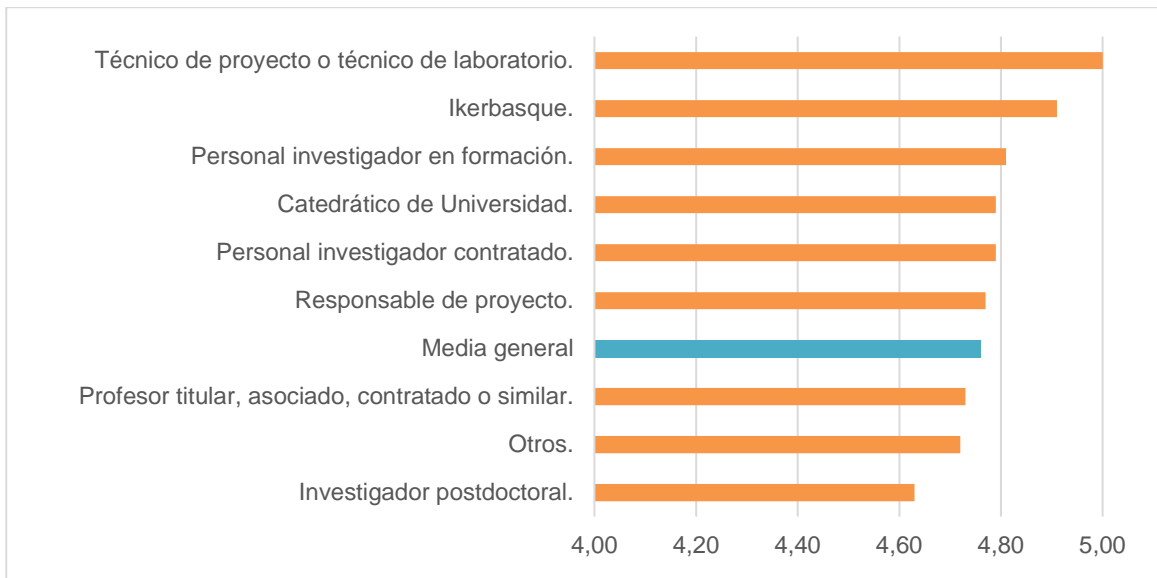


Figura 37.- Resultados de la encuesta según la relación de los usuarios y usuarias con las actividades de investigación.

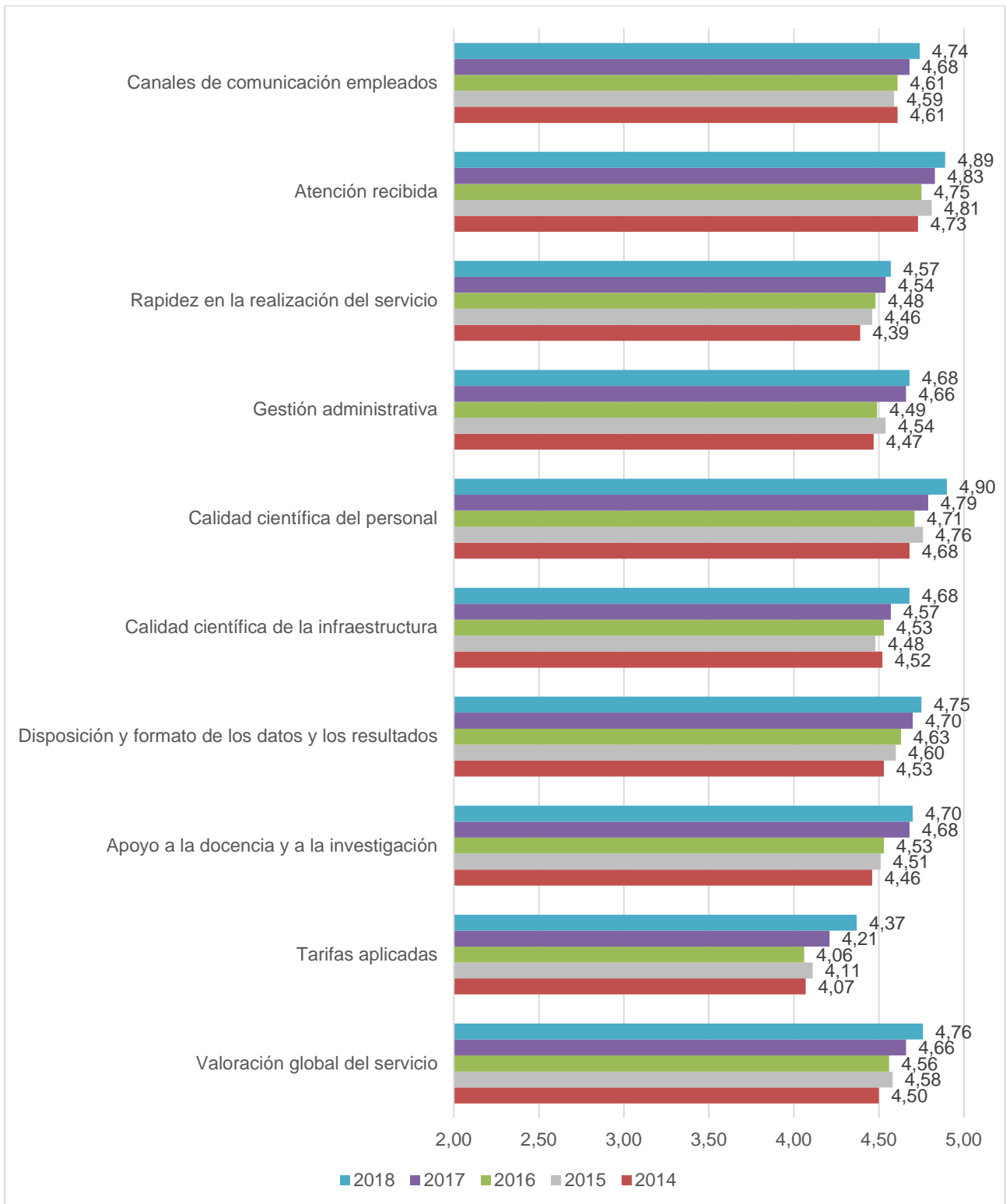


Figura 38. Evolución de la valoración media obtenida en cada campo encuestado.

4.9.2. Seguimiento de la satisfacción de la formación impartida

Los 20 cursos de formación impartidos en el año 2018 se han evaluado por los y las participantes a través de las encuestas de satisfacción diseñadas para la evaluación de los mismos. Los elementos encuestados a los que da respuesta el alumnado y su valoración media se presentan en la tabla 16. Se han completado un total de 114 respuestas, lo que supone un 67% del total de los y las participantes. Más de un 50% en el número de encuestas recibidas con respecto al número de participantes se considera una población de análisis suficiente para que los resultados sean concluyentes.

Los resultados se valoran de 0 a 5 puntos, excepto el apartado 8, *Duración*, que se valora de la siguiente forma: 1, curso muy corto; 2, curso de duración correcta; 3, curso muy largo.

ELEMENTOS ENCUESTADOS		2014	2015	2016	2017	2018
1. PROFESORADO	Capacitación profesional y metodología utilizada.	4,7	4,8	4,7	4,8	4,7
2. UTILIDAD	Las posibilidades de aplicación en el puesto de trabajo, ayudándole a mejorar su eficacia.	4,2	4,4	4,2	4,5	4,4
3. DOCUMENTACIÓN	Rigor de contenidos, fácil comprensión, presentación.	4,2	4,4	4,2	4,4	4,3
4. EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO	Estado del equipo, condiciones de uso, limpieza del laboratorio.	4,5	4,5	4,6	4,6	4,7
5. MEDIOS TÉCNICOS	Medios audiovisuales, estado de las instalaciones, comodidad de la sala...	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3
6. CUMPLIMIENTO PROGRAMA	Hasta qué nivel se ha cubierto el objetivo del programa.	4,4	4,7	4,6	4,7	4,6
7. ORGANIZACIÓN	Atención al alumnado, divulgación, horarios, gestión administrativa, etc.	4,6	4,8	4,5	4,6	4,6
8. DURACIÓN	Adecuación del tiempo asignado para alcanzar el objetivo.	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8
9. VALORACIÓN GLOBAL	Valoración global del curso / jornada.	4,5	4,6	4,5	4,6	4,5

Tabla 16. Valoración media otorgada por el alumnado de la acción formativa.

El nivel de referencia o alarma de la encuesta de satisfacción se encuentra en la obtención de 4 puntos sobre 5 (excepto en la pregunta 8. Duración, tal y como se ha comentado anteriormente). Todos los puntos encuestados se encuentran por encima de este nivel de alarma.

En relación al resultado de la encuesta, se han mejorado los resultados en 2 de los apartados encuestados: Equipamiento científico y medios técnicos. Éste es un resultado que se planteó como objetivo de mejora. El apartado organización se ha mantenido en el mismo nivel y el resto de los apartados se han reducido en 0,1 puntos. Con este resultado se puede concluir que se cuenta con

adecuados niveles de satisfacción mantenidos en el tiempo. Además, si se realiza un análisis retrospectivo a 5 años, se puede observar que todos los apartados se mantienen o mejoran sus resultados.

En la encuesta de satisfacción de la formación, realizada después de cada curso, existe un apartado relacionado con los aspectos positivos y las sugerencias de mejora. Los resultados a estas preguntas se han resumido en la figura 39.

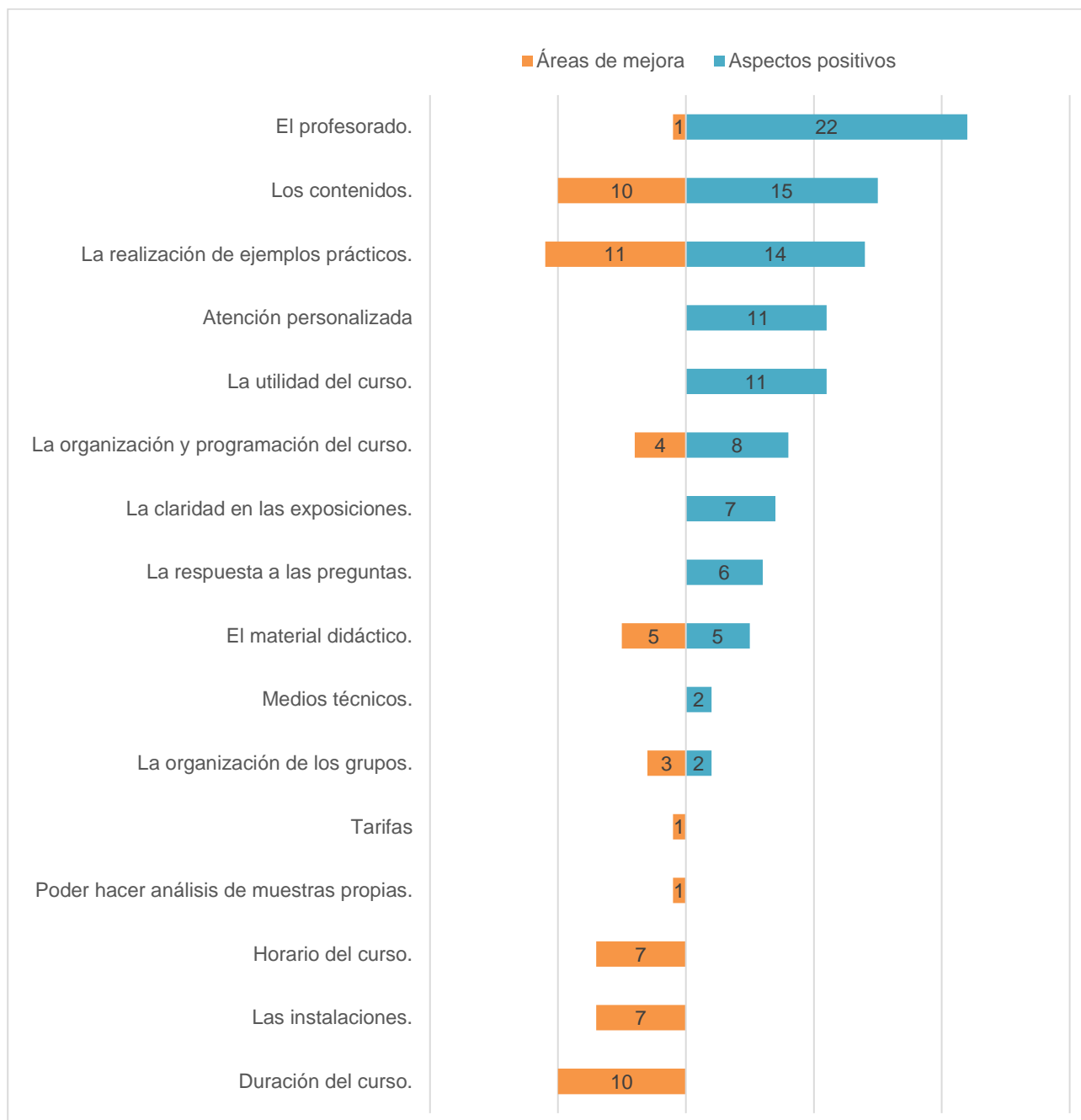


Figura 39. Relación de aspectos positivos y de sugerencias realizadas a los cursos impartidos.

Un análisis de las áreas de mejora identificadas durante la encuesta de satisfacción de los cursos de formación nos indica que las razones para mejorar en los contenidos, los ejemplos prácticos, los horarios del curso, las instalaciones y en la duración del curso han sido muy variadas y se han

producido en diferentes cursos. Sin embargo, podemos agrupar algunas de ellas y obtener algunas conclusiones:

- ✓ Necesidad de mejora de los contenidos: la mayoría de los casos se han identificado en los cursos y seminarios impartidos por la Unidad de Cienciometría y hacen referencia a que algunos alumnos y alumnas han participado en el curso general "Cómo gestionar tu carrera investigadora" y en el curso sobre "Talleres de Iniciación a la Actividad Investigadora", solicitado por la Escuela de Doctorado. En este caso, es lógico pensar que algunos contenidos se han repetido en ambos cursos y sus participantes así lo han indicado como punto de mejora.
- ✓ Mejora de los ejemplos prácticos: Han sido varios los cursos en los que se indica el interés del alumnado por recibir un mayor número de horas prácticas. Paradójicamente, en algunas encuestas se identifica como punto fuerte las prácticas realizadas y, en la misma encuesta, se solicita aumentar el número y duración de estas prácticas. No obstante, en los cursos en los que más se ha solicitado la oferta de una mayor carga lectiva, en forma de ejercicios prácticos, ha sido en el curso de "Difracción de Rayos X, muestra policristalina" y "Difracción de Rayos X, análisis de monocristales".
- ✓ Mejora del material didáctico: En este punto se hace referencia a las opciones de mejora en la documentación que se entrega al alumnado solicitando más vídeos explicativos o fotocopias en color.
- ✓ Mejora en el horario del curso: Esta mejora se ha demandado en el curso "Difracción de Rayos X: parte común", donde, de forma contradictoria, algunos alumnos y alumnas provenientes de otros Campus solicitaban que el curso se impartiese en horario de mañana y de tarde para realizar menos traslados de un Campus a otro y, otra parte del alumnado, solicita que, debido a la densidad de la materia impartida, el curso se espaciara en el tiempo o se redujeran el número de horas lectivas diarias.
- ✓ Necesidad de mejora de las instalaciones: Algunos cursos se imparten con la necesidad de trabajar con el ordenador portátil del propio alumnado. En este caso, se ha encontrado con la casuística de que se ha impartido un curso en un aula en la que el número de conexiones a la red eléctrica era muy reducido. Por otro lado, los laboratorios en los que trabaja el personal técnico de los SGIker no tienen por objeto la formación de personal investigador, por lo que la realización de prácticas en ellos suele ser complicada en relación al espacio disponible.
- ✓ Duración del curso inadecuada: En la encuesta de satisfacción realizada al finalizar el curso se pregunta si la duración del curso ha sido adecuada o no. Este indicador siempre tiene una tendencia a la baja y es habitual en cursos que han dado muy buenos resultados encontrarse con sugerencias para alargar la duración del curso. Estadísticamente se ha comprobado que cuando el alumnado no está conforme con el curso recibido, la tendencia es indicar que el curso ha sido demasiado largo o que los contenidos de interés se podrían haber impartido invirtiendo menos tiempo.

4.10. Resultados económicos

En relación a los resultados obtenidos hasta el año 2018 con respecto a los del periodo anterior, los ingresos por facturación externa han aumentado un 19,2% mientras que, la facturación interna, ha disminuido en un 20,5 %. La combinación de ambos resultados proporciona una disminución de los ingresos con respecto a 2017 de un 7,2% aproximadamente (figura 40).

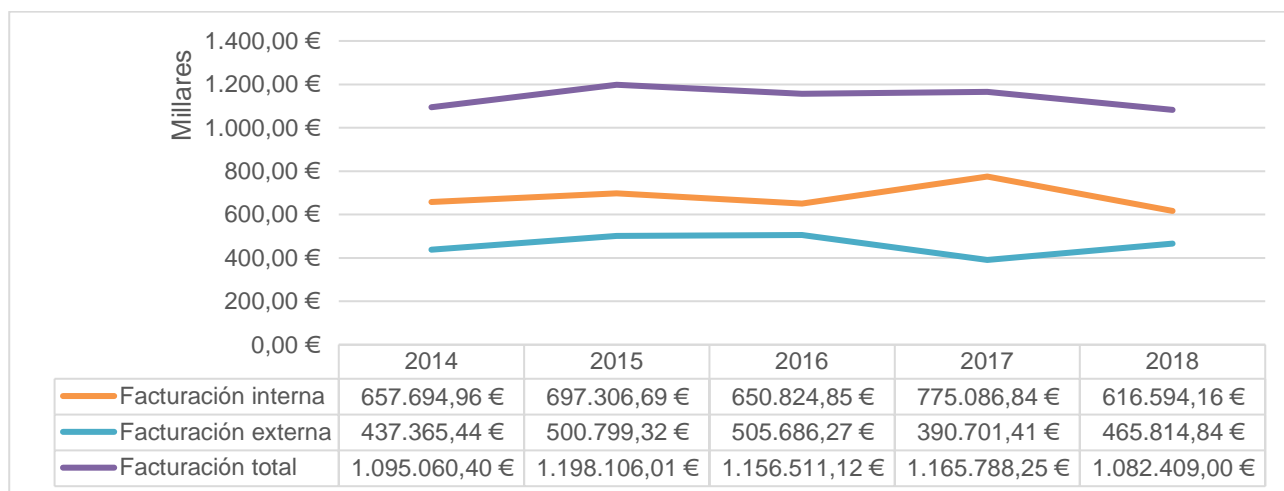


Figura 40. Datos de facturación interna, externa y total correspondiente al periodo 2014-2018.

En la tabla 17 se indican los gastos de funcionamiento general del año 2018, para la renovación del equipamiento científico, la contratación de personal técnico de apoyo y el mantenimiento y funcionamiento de la infraestructura.

GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	EUROS
Infraestructuras y equipamiento científico	1.630.967,72 €
Instalaciones	3.670,68 €
Licencias y software	15.842,80 €
Contratos de personal asumidos por los SGIker (12)	602.775,13 €
Reparaciones y mantenimientos	199.209,33 €
Materiales fungibles	240.067,49 €
Gases y otros combustibles	55.853,23 €
Otros suministros	31.336,60 €
Trabajos externos y dictámenes	16.674,65 €
Viajes y dietas	4.431,46 €
Inscripción en cursos	5.485,26 €
Tasas, impuestos y primas de seguro	481,80 €
Otros gastos diversos	17,00 €
Gasto total ejecutado en 2018	2.803.142,47 €

Tabla 17. Indicación de los gastos de funcionamiento general.

Las tarifas internas están calculadas para cubrir los gastos directos por ejecución del servicio, por lo que no presentan ningún beneficio económico para los SGIker. Las externas, sin embargo, contemplan los costes reales de los análisis. El montante económico se ha destinado a la adquisición de material fungible, de pequeño equipamiento, a las reparaciones y al mantenimiento de los equipos y, finalmente, al pago de varios contratos del personal técnico de las Unidades.

5. Tarifas para el curso académico 2019-2020

5.1. Introducción

Las tarifas que se presentan son orientativas y no incluyen el IVA.

El cálculo de la tarifa que se aplica al personal investigador interno (UPV/EHU) y a las entidades y personal externo se calcula teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Las tarifas se han calculado teniendo en consideración gastos directos de consumibles y fungibles, gastos soportados por averías y mantenimiento, costes de amortización de equipamientos y costes de personal. Las tarifas aplicadas se han calculado en euros (€).
- De forma general, se aplican los siguientes tipos de tarifas.
 - La tarifa A se aplica al personal investigador interno (UPV/EHU). Esta tarifa se calcula teniendo en cuenta los gastos de funcionamiento directo, como es el material fungible para realizar el trabajo, los gastos de mantenimiento y reparaciones de los equipos prorrateados al número de horas de uso y los gastos adicionales de personal y otro equipamiento necesario para mantener el servicio disponible.
 - La tarifa B se aplica a los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) reconocidos legalmente y a las universidades públicas del estado. Esta tarifa incluye, además de la tarifa A, el coste de todo el personal técnico para realizar el servicio y la amortización de los equipos e infraestructura utilizada.
 - La tarifa C se aplica al resto de empresas y personal externo, público y privado, calculando su valor como la tarifa B multiplicada por un factor de incremento (generalmente el 50% de rendimiento). Esta última tarifa se incorpora al mercado de forma equilibrada con el fin de dar cumplimiento a la normativa europea de Encuadramiento Comunitario sobre Ayudas de Estado de Investigación y Desarrollo (96/C 45/06) y evitar que las ayudas otorgadas por los Estados miembros o mediante fondos estatales, bajo cualquier forma, falseen o puedan falsear la competencia, favoreciendo determinadas empresas o producciones.
 - Además de estas tarifas, se aplica una tarifa ventajosa a los servicios contratados entre las Universidades del Grupo G9. La tarifa G9 se calcula como la tarifa B o tarifa OPI menos un descuento (actualmente del 10%) aprobado por el propio Grupo G9 de Universidades.
- Teniendo en cuenta esta política en el cálculo de las tarifas, las tarifas A y B no suponen beneficio alguno para la UPV/EHU.
- Se establece el periodo de amortización de los equipos, tal y como se recoge en la normativa y se aplica en la UPV/EHU.
- Se recomienda la solicitud de presupuestos para conocer exactamente el coste del servicio.
- Si los resultados obtenidos de los análisis se publican en revistas, congresos, charlas, etc., ha de aparecer una reseña expresa a la Unidad de los SGIker (UPV/EHU) donde se realizaron los mismos en la sección de agradecimientos. Los y las contratantes deben proporcionar una copia del artículo, abstract o capítulo del libro al personal técnico del Servicio.
- Se presupuestará, en cada, caso el coste de los traslados y dietas del personal técnico si tiene que desplazarse a las instalaciones del usuario o usuaria.

5.2. Tarifas de carácter general

Apoyo técnico

Apoyo técnico	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Informe de resultados ¹	Hora	30,00	65,00	110,00
Hora extra del personal técnico	Hora	30,00	65,00	110,00
Diseño, validación y cesión de métodos y procesos ²	Unidad	Consultar con el personal técnico.		

Cursos de formación

Modalidad del curso	Tipo	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Curso teórico-práctico	A	125,00	250,00	400,00
Curso teórico-práctico en tecnologías avanzadas	B	200,00	350,00	500,00
Curso práctico de tipo tecnológico	C	300,00	500,00	700,00
Cursos de formación a la carta	D	Consultar con el personal técnico		

¹ Los informes de resultados, así como las búsquedas bibliográficas y la utilización de bases de datos, se tarificarán en función del tiempo invertido en la realización de los mismos.

² Según tarifas externas vigentes aplicables y desglosadas por equipamiento, personal y fungible.

5.3. Materiales y Superficies

5.3.1. Caracterización de Polímeros

Procesamiento de muestras ³	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Rejilla con Formvar® ⁴	Rejilla	0,55	1,00	1,50
Preparación de dispersiones para MET	Rejilla	1,50	9,30	14,00
Preparación de dispersiones para MET	Rejilla de C	4,00	20,90	31,40
Teñido negativo (PTA, PTA-UAc)	1-4 muestras	6,00	25,00	37,50
Teñido positivo (OsO ₄)	Proceso	35,00	45,00	67,00
Teñido positivo (RuO ₄)	Proceso	59,50	79,35	119,00
Otros teñidos y tratamientos ⁵	Proceso	Consultar con el personal técnico		
Encapsulado	Muestra	3,00	15,00	22,50
Ultramicrotomía	Muestra	35,00	80,00	120,00
Crioultramicrotomía	Muestra	67,00	109,25	164,00

Microscopía Electrónica de Trasmisión (TEM)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Microscopio Tecnai G2 20 Twin	Hora	20,00	117,00	175,50

Microscopía Electrónica de Transmisión a baja temperatura (CRIOTEM)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Preparación de muestra y medida en un Microscopio Tecnai G2 20 Twin	Muestra	160,00	380,00	570,00

³ Precios establecidos para materiales estándar. En el caso de materiales fuera de estas características, el precio podrá ser modificado.

⁴ Incluida en otras tarifas.

⁵ Consultar con el personal técnico del Servicio.

5.3.2. Laboratorio de Facilidad Láser

Uso del haz del Láser	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Servicio de haz < 1/2 w	Hora	14,37	54,79	82,16
Servicio de haz entre 1/2 W y 1 W	Hora	20,12	76,71	115,06
Servicio de haz > 1 w	Hora	28,74	109,58	164,37

Uso de dispositivos adicionales	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa OPI ⁶	Tarifa externa	Tarifa externa ⁷
Osciloscopio y sistemas de detección	Hora	0,39	3,11	1,55	4,66	2,33
Línea de retraso Newport	Hora	0,74	5,88	2,94	8,82	4,41
Línea de retraso APE	Hora	1,26	10,08	5,04	15,12	7,56
Generador de armónicos	Hora	1,89	15,12	7,56	22,68	11,34
Espectrómetro de masas	Hora	5,25	42,00	21,00	63,00	31,50
OPA (UV-IR)	Hora	9,45	75,60	37,80	113,40	56,70
OPA (UV-visible)	Hora	9,45	75,60	37,80	113,40	56,70
Fluorescence up conversion	Hora	10,50	84,00	42,00	126,00	63,00
Monocromador	Hora	7,33	58,60	29,30	87,90	43,95
Láser colorante	Hora	16,70	133,60	66,80	200,40	100,20
Espectrómetro de microondas	Hora	5,38	43,05	21,53	64,58	32,29
Criostato de Helio líquido	Hora	2,78	22,22	11,11	33,33	16,66
Espectrómetro VMI	Hora	10,29	82,34	41,17	123,51	61,76
Osciloscopio digital 2GHz	Hora	1,89	15,12	7,56	22,68	11,34

⁶ Tarifas que se aplican cuando el equipo auxiliar es propiedad del solicitante externo a la UPV/EHU.

⁷ Tarifas que se aplican cuando el equipo auxiliar es propiedad del solicitante externo a la UPV/EHU.

Mecanizado	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Micromecanizado Láser	Hora	4,00	5,20	7,85
Configuración del sistema	Servicio	30,00	110,00	110,00
Servicio de haz	Hora	Según tarifa vigente		

Medida de propiedades ópticas no lineales	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Z-scan	Hora	2,80	3,85	5,75
Servicio de haz	Hora	Según tarifa vigente		

5.3.3. Geocronología y Geoquímica Isotópica

Elementos analizados	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Mayores o trazas (REE, HFSE, etc.)	ICP-MS	Muestra	35,00	50,00	75,00
Sm-Nd (composición y concentración)	ID-TIMS	Muestra	120,00	170,00	255,00
Sr/Sr en silicatos	MC-ICP-MS	Muestra	85,00	120,00	180,00
Sr/Sr en carbonatos	MC-ICP-MS	Muestra	80,00	108,00	162,00
Sr/Sr en aguas	MC-ICP-MS	Muestra	70,00	96,00	144,00
Pb/Pb en silicatos	MC-ICP-MS	Muestra	85,00	120,00	180,00
Pb/Pb en minerales y restos arqueológicos ('bronces')	MC-ICP-MS	Muestra	80,00	108,00	162,00
Pb/Pb en galenas	MC-ICP-MS	Muestra	70,00	96,00	144,00
Aniones (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻) o Cationes (Li ⁺ , Na ⁺ , NH ₄ ⁺ , K ⁺ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺)	IC	Muestra	9,00	12,00	18,00
Análisis elemental o isotópico mediante ablación láser e ICP-MS	LA-ICP-MS	1 hora	75,00	105,00	157,50

Precios orientativos para muestras de roca en polvo, montajes en probetas, aguas filtradas, etc.

El estudio de casos especiales conlleva una tarifa a convenir que se establecerá bajo un presupuesto estimativo. Los precios pueden variar en función de los elementos requeridos, el número y el tipo de muestras.

5.3.4. Macroconducta - Mesoestructura - Nanotecnología

Análisis	Unidades	Tarifa de autoservicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Microscopia de Fuerza Atómica (AFM)	Hora	12,00	25,00	120,00	180,00
Microscopía Óptica (OM)	Hora	5,00	15,00	40,00	60,00
Análisis DMA (Dinámico, mecánico, térmico)	Hora	16,00	32,00	80,00	120,00
Espectroscopía Dieléctrica (DRS)	Hora	15,25	30,50	75,00	112,50
Conducta Reológica	Hora	4,50	9,00	62,50	93,75
Dilatometría-Conductividad Térmica de polímeros en fundido (PVT TC)	Hora	6,50	13,00	70,00	105,00
Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC)	Hora	7,00	14,00	56,00	84,00
Espectroscopia UV-VIS-NIR	Hora	3,25	6,50	50,00	75,00
Conducta mecánica (Tracción, flexión, compresión)	Hora	3,75	7,50	48,00	72,00

Preparación de muestras	Unidades	Tarifa de autoservicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Encapsulado muestras para DSC (cápsulas estándar)	Muestra	3,00	6,00	8,00	10,00
Encapsulado muestras para DSC (cápsulas media-presión)	Muestra	25,00	30,00	40,00	50,00
Ultramicrotomía (Leica Ultracut R)	Muestra	6,50	35,00	80,00	120,00
Ultrasonicación (Vibracell 750)	Hora	5,30	10,60	46,00	70,00
Corte, pulido, procesado	Muestra	2,00	10,00	40,00	60,00

Únicamente el personal autorizado podrá hacer uso de la modalidad autoservicio.

El Servicio tiene acceso y experiencia en determinados equipos de caracterización de polímeros que no están incluidos en la lista de tarifas, análisis FTIR, TGA y GPC, entre otros. Para solicitar este tipo de ensayos ponerse en contacto con el personal del Servicio.

5.3.5. Medidas Magnéticas

Tipo de experimentos	Unidades	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
<i>Ciclo de histéresis hasta 7T (SQUID, MPMS3). Con recuperador de helio</i>	Ciclo	15,00	60,00	100,00
<i>Ciclo de histéresis hasta 9T (PPMS/VSM) Con recuperador de helio⁸</i>	Ciclo	15,00	60,00	100,00
<i>Ciclo de histéresis hasta 7 T (VSM-CFMS) Sistema seco de enfriamiento</i>	Ciclo	15,00	45,00	75,00
<i>Ciclo de histéresis hasta 14 T (VSM-CFMS)</i>	Ciclo	25,00	75,00	125,00
<i>Ciclo de histéresis a RT hasta 1.3 T (VSM + electroimán)</i>	Ciclo	10,00	30,00	50,00
<i>Ciclo de histéresis entre 100-1000K hasta 1.3 T (VSM + electroimán)</i>	Ciclo	15,00	50,00	85,00
<i>Imanación o susceptibilidad en temperatura (2-400 K) (SQUID, MPMS3). Con recuperador de helio</i>	Medida	20,00	60,00	100,00
<i>Susceptibilidad AC en temperatura (2-400K) (SQUID, MPMS3). Con recuperador de helio</i>	Medida	100,00	300,00	500,00
<i>Imanación o susceptibilidad en temperatura (2-400 K) (PPMS/VSM/AC) Con recuperador de helio⁸</i>	Medida	20,00	60,00	100,00
<i>Imanación en temperatura (2-325 K) (VSM-CFMS)</i>	Medida	15,00	45,00	75,00
<i>Imanación en temperatura (100-1000 K) (VSM + electroimán)</i>	Medida	20,00	60,00	100,00
<i>Imanación en temperatura (300-1000 K) (PPMS/VSM + Oven)⁸</i>	Medida	20,00	60,00	100,00

⁸ Servicio ofertado en la Unidad de Gipuzkoa.

Tipo de experimentos	Unidades	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
<i>Magnetorresistencia hasta 7 T (CFMS)</i>	Medida	20,00	60,00	100,00
<i>Magnetorresistencia hasta 14 T (CFMS)</i>	Medida	30,00	90,00	150,00
<i>Resistividad en temperatura (2-325 K) (CFMS)</i>	Medida	15,00	45,00	75,00
<i>Resistividad en temperatura (2-400 K) (PPMS) Con recuperado de helio⁹</i>	Medida	20,00	60,00	100,00
<i>Magnetorresistencia hasta 1.3 T (75-400 K)</i>	Medida	15,00	45,00	75,00
<i>Imanación superficial a RT (MOKE)</i>	Medida	10,00	30,00	50,00
<i>Ciclo de histéresis Helmholtz</i>	Ciclo	10,00	50,00	85,00
<i>Resonancia de Espín a temperatura ambiente (Banda Q, L ó S)</i>	Medida	20,00	60,00	100,00
<i>Resonancia de Espín a temperatura ambiente (Banda X)</i>	Medida	10,00	30,00	50,00
<i>Resonancia de Espín (4 K-300 K, Banda Q, 20 espectros)</i>	Medida	150,00	450,00	750,00
<i>Resonancia de Espín (4 K-300 K, Banda X, L,S, 20 espectros)</i>	Medida	100,00	300,00	500,00

Si las medidas solicitadas para una muestra en concreto implican un tiempo de uso superior a las 24 horas, se aplicará un descuento del 30 % siempre que los experimentos se puedan acomodar en fin de semana o días festivos.

⁹ Servicio ofertado en la Unidad de Gipuzkoa.

5.3.6. Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales

Observación, análisis e imagen	Unidad	UPV/EHU autoservicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
MEB JEOL JSM 6400- Imagen y análisis cualitativo	Hora	10,00	20,00	65,00	100,00
MEB JEOL JSM 6400 – Microanálisis cuantitativo	Hora	15,00	25,00	80,00	120,00
MEB FEG JEOL 7000F	Hora	12,00	25,00	80,00	120,00
MET PHILIPS CM200	Hora	10,00	20,00	100,00	150,00

Procesamiento de muestras	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Rejilla de Cu	Rejilla	0,25	0,38	0,55
Rejilla de Cu con C	Rejilla	2,70	4,05	6,10
Rejilla de Ni con C	Rejilla	3,00	4,50	6,75
Rejilla de Mo con C	Rejilla	12,00	18,00	27,00
Preparación de rejillas para MET	Muestra	1,00	3,00	4,50
Metalizaciones Grafito (Normal)	Proceso	6,00	32,00	48,00
Metalizaciones Grafito (Máxima calidad)	Proceso	10,00	50,00	68,48
Metalizaciones AU	Proceso	10,00	32,00	48,00
Corte con sierra de diamante	Hora	5,00	20,00	30,00
Encapsulado	Muestra	3,00	15,00	22,50
KIT Cross S. (Dimpler + Bombardeo iónico)	Hora	10,00	40,00	60,00
Lijado - Pulido	Hora	30,00	60,00	90,00
Pulido electrolítico	Hora	15,00	40,00	60,00

Las tarifas de metalización hacen referencia al conjunto de muestras preparadas al mismo tiempo.

Equipamiento TITAN cubed y HELIOS 650

Observación, análisis e imagen	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
TITAN cubed	Jornada	312,00	1.030,00	1.550,00
TITAN cubed	Hora	52,00	172,00	258,00
HELIOS 650	Jornada	150,00	600,00	900,00
HELIOS 650	Hora	25,00	100,00	150,00

Procesamiento de muestras para el equipamiento TITAN y HELIOS	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Rejilla de Cu con C	Rejilla	2,70	4,05	6,10
Rejilla de Ni con C	Rejilla	3,00	4,50	6,75
Rejilla de Mo con C	Rejilla	12,00	18,00	27,00
Otras rejillas	Rejilla	Consultar con el personal técnico		
Preparación de rejillas para MET	Muestra	1,00	3,00	4,50
Seta, Porta	Porta	2,10 €	3,15 €	4,75 €
Caja con membrana para rejilla	Caja	2,00 €	3,00 €	4,50 €
Corte con sierra de diamante	Hora	5,00	20,00	30,00
Encapsulado	Muestra	3,00	15,00	22,50
KIT Cross S. (Dimpler + Bombardeo iónico)	Hora	10,00	40,00	60,00
Lijado - Pulido	Hora	30,00	60,00	90,00
Pulido electrolítico	Hora	15,00	40,00	60,00

5.3.7. Rayos X

5.3.7.1. Unidad de Moléculas y Materiales y Unidad de Rocas y Minerales

Toma de datos en muestra policristalina	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Difractograma estándar para identificación	Muestra	5,00	30,00	45,00
Difractograma para afinamientos de perfil	Muestra	30,00	100,00	200,00
Difracción con haz monocromático $K\alpha_1$	Muestra	60,00	150,00	400,00
Difracción en cuna de Euler	Muestra	60,00	150,00	400,00
Difracción en cámaras de temperatura	Muestra	50,00	120,00	350,00

Medida y tratamiento de datos de DRX	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Identificación de fases	Muestra	20,00	55,00	80,00
Cálculo de parámetros estructurales	Muestra	40,00	100,00	150,00
Cálculo del tamaño de dominio coherente de difracción	Muestra	25,00	65,00	100,00
Análisis de textura, diagramas de polos (Multex)	Muestra	100,00	250,00	600,00
Análisis de Stress (Leptos)	Muestra	100,00	250,00	600,00
Estudio termodifractométrico	Muestra	70,00	200,00	500,00
Análisis de muestras desde bajos ángulos	Muestra	60,00	170,00	250,00
Análisis de mineralogía de arcillas mediante agregados orientados	Muestra	40,00	90,00	130,00
Análisis cuantitativo de muestras multifásicas por DRX	Muestra	Desde 100,00	Desde 270,00	Desde 400,00
Otros tipos de toma de datos y/o trabajos	Muestra	Consultar con el personal técnico		

Difracción de monocristal	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Montaje de muestra y caracterización preliminar	Muestra	11,00	21,00	31,50
Indexación de las caras del cristal	Muestra	30,00	50,00	75,00
Toma de datos (90K<500K) para resolución estructural (hasta 8 horas)	Muestra	88,00	128,00	192,00
Toma de datos (90K<500K) para resolución estructural (desde 8 horas)	Muestra	220,00	320,00	480,00
Toma de datos para resolución estructural a T<90K Helijet (Consumo de He no incluido)	Muestra	+300,00	+300,00	+300,00
Toma de datos para resolución estructural T>500K Hotjet	Muestra	+30,00	+30,00	+30,00
Resolución de estructuras (CIF)	Muestra	90,00	300,00	450,00
+ Tabla resumen con los datos cristalográficos de interés	Muestra	+ 30,00	+ 110,00	+ 110,00
+ Diagrama ORTEP de alta resolución de la unidad asimétrica de la estructura	Muestra	+ 30,00	+ 110,00	+ 110,00
+ Tabla de distancias y ángulos de la molécula	Muestra	+ 30,00	+ 110,00	+ 110,00
+ Imágenes de las vistas del empaquetamiento cristalino a lo largo de los ejes cristalográficos	Muestra	+ 30,00	+ 110,00	+ 110,00
Otros tipos de toma de datos y/o trabajos	Muestra	Consultar con el personal técnico		

Otros equipos	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Tamaño de partícula por dispersión Láser	Hora	30,00	55,00	80,00
Estudios petrográficos	Muestra	Consultar con el personal técnico		
Análisis químico semicuantitativo EDXRF	Hora	15,0	30,00	45,00
Análisis químico de elementos mayores de muestras geológicas mediante WDXRF	Muestra	30,00	60,00	90,00
Análisis químico por ME	Hora	25,00	65,00	100,00
Otros trabajos	Muestra	Consultar con el personal técnico		

El Servicio de Rayos X se reserva el derecho de decidir el equipo a utilizar para realizar los análisis solicitados.

5.3.7.2. Unidad de Espectroscopía Fotoeléctrica de Rayos X (XPS)

Servicio	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Preparativa de muestra	Muestra	2,65	13,99	20,98
Reacción en celda de alta presión y temperatura (HPC)	Hora	11,12	24,44	36,67
Análisis de XPS, profundidad y resolución angular ¹⁰	Hora	30,85	124,36	186,54
Espectroscopía Auger	Hora	Consultar con el personal técnico		
Tratamiento de datos: Análisis semicuantitativo en XPS	Análisis	11,34	11,34	17,01
Tratamiento de datos: Análisis detallado e interpretación de picos máximos en XPS	Análisis	25,52	25,52	38,28

¹⁰ Incluye análisis cualitativo.

5.3.8. Resonancia Magnética Nuclear (RMN)

Autoservicio

Usuarios y usuarias: profesores o investigadores de la UPV/EHU.

Fungible (tubos, disolventes): no incluido.

Asistencia técnica (experimentos específicos, envío mediante soporte digital, ...): incluido.

Interpretación de resultados: no incluido.

Requisito de acceso: superación de una prueba de conocimiento establecida por el Servicio de RMN.

Facturación: en función del tiempo de uso. Para el personal investigador de la UPV/EHU, pago mensual a través de las Orgánicas a las Unidades de RMN mediante facturación interna.

Autoservicio. Equipo (Localización)	Unidad	Tarifa diurna	Tarifa nocturna / fin de semana
Varian 300 MHz (Vitoria)	Hora	4,76	1,56
Bruker 400 MHz (Vitoria)	Hora	5,12	1,67
Bruker 300 MHz (Leioa)	Hora	4,76	1,56
Bruker 300 MHz (San Sebastián)	Hora	4,76	1,56
Bruker 400 MHz (San Sebastián)	Hora	5,12	1,67
Bruker 500 MHz (San Sebastián)	Hora	6,52	2,13

El tiempo de uso se calculará de forma individualizada para cada persona autorizada, contando el intervalo que media entre el momento de acceso a su cuenta y el cierre de la misma en el ordenador de cada equipo. Por lo tanto, los tiempos facturados incluirán los ajustes previos (shimming, etc.) y los procesados de los experimentos realizados (y no únicamente el tiempo de registro).

Los equipos ubicados en los servicios de RMN de San Sebastián y de Leioa cuentan con muestreadores automáticos. En el resto de emplazamientos, el muestreo y los ajustes previos son manuales.

La tarifa diurna se refiere a la realización de experimentos entre las 9:00 y las 19:00 horas del mismo día. La tarifa nocturna se refiere a la realización de los experimentos entre las 19:00 horas y las 9:00 horas del día siguiente y, en el fin de semana, se inicia a las 19:00 horas del viernes y finaliza a las 9:00 horas del lunes siguiente.

Servicio ordinario asistido por el técnico

Usuarios y usuarias: personal docente e investigador de la UPV/EHU y agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, empresas, organismos oficiales, otras universidades, etc.

Fungible (tubos, disolventes): no incluido.

Asistencia técnica (experimentos específicos, envío mediante soporte digital...): incluido.

Interpretación de resultados y elaboración de informes: no incluido.

Facturación: en función del tiempo de uso. Para el personal investigador de la UPV/EHU, pago mensual a través de las Orgánicas a las Unidades de RMN mediante facturación interna. Para el personal externo, facturación puntual en función del tiempo de uso y en fracciones de 30 minutos, previo presupuesto.

Tarifa diurna. Equipo (Localización)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Bruker 300 MHz (Leioa)	Hora	10,56	58,68	88,02
Bruker 500 MHz (Leioa)	Hora	12,23	60,35	90,52
Bruker 300 MHz (San Sebastián)	Hora	10,56	58,68	88,02
Bruker 400 MHz (San Sebastián)	Hora	10,91	60,35	90,52
Bruker 500 MHz (San Sebastián)	Hora	12,23	60,35	90,52
Bruker 400 MHz(Sólidos) (San Sebastián)	Hora	21,16	71,96	107,95

Tarifa nocturna / fin de semana. Equipo (Localización)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Bruker 300 MHz (Leioa)	Hora	3,46	19,20	28,81
Bruker 500 MHz (Leioa)	Hora	4,00	19,75	29,62
Bruker 300 MHz (San Sebastián)	Hora	3,46	19,20	28,81
Bruker 400 MHz (San Sebastián)	Hora	3,57	19,75	29,62
Bruker 500 MHz (San Sebastián)	Hora	4,00	19,75	29,62
Bruker 400 MHz(Sólidos) (San Sebastián)	Hora	6,92	23,55	35,33

Preparación de muestras	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
En cloroformo deuterado	Muestra	1,48	2,75	4,13
En dimetilsulfóxido deuterado	Muestra	2,16	3,43	5,15
En metanol deuterado	Muestra	2,91	4,18	6,27
Preparación de muestra para RMN sólidos	Hora	14,91	27,64	41,45
En otros disolventes deuterados	Muestra		Consultar	

Es responsabilidad del personal investigador preparar correctamente las muestras. El tiempo consumido en muestras inapropiadas será computado igualmente, aunque no conduzcan a un registro válido.

La tarifa diurna se refiere a la realización de experimentos entre las 9:00 y las 19:00 horas del mismo día. La tarifa nocturna se refiere a la realización de los experimentos entre las 19:00 horas y las 9:00 horas del día siguiente y, en el fin de semana, se inicia a las 19:00 horas del viernes y finaliza a las 9:00 horas del lunes siguiente.

5.4. Biomedicina y Biotecnología

5.4.1. Animalarios

El personal investigador debe hacer frente a los gastos de alimentación, cuidado y limpieza de los animales estabulados, así como de los materiales, equipos e instalaciones que sean precisos para desarrollar el proyecto de investigación, en relación con el número de animales utilizados por día. Si se necesitan otras cepas, se consultará con el Servicio del Animalario.

5.4.1.1. Animalario de Álava

Mantenimiento de animales	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Rata	Animal y día	0,25	0,75	1,10
Ratón	Animal y día	0,15	0,45	0,70
Conejo	Animal y día	0,70	2,10	3,15

Servicio de eutanasia mediante cámara de CO ₂	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Rata	Animal	0,90	2,50	4,05
Ratón	Animal	0,60	1,80	2,70
Conejo	Animal	4,00	8,00	12,00

Instalaciones	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Laboratorio	½ Hora	---	6,00	9,00
Equipo de anestesia	½ Hora	5,50	15,00	22,50
Quirófano (Incluye uso del equipo de estereotaxis y la lupa quirúrgica)	½ Hora	1,50	18,00	27,00

Otros servicios varios	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Gestión colonia	Hora	30,00	110,00	110,00
Obtención de muestras	Camada	6,00	22,00	22,00
Toma de muestras con uso de anestesia	Animal	5,50	22,00	22,00

5.4.1.2. Animalario de Bizkaia

Animales de producción propia

Rata Sprague-Dawley	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Hembra con camada	Animal	17,00	25,50	38,25
Hembra gestante	Animal	17,00	25,50	38,25
Animal hasta destete (<21 días)	Animal	1,90	2,90	4,35
Animal hasta dos meses	Animal	5,00	7,50	11,25
Animal hasta cuatro meses	Animal	7,20	10,80	16,20
Cada semana posterior	Animal	0,60	1,00	1,50

Ratón	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Hembra con camada	Animal	11,00	16,50	24,75
Hembra gestante	Animal	11,00	16,50	24,75
Animal hasta destete (<21 días)	Animal	0,90	1,40	2,10
Animal hasta dos meses	Animal	2,00	3,00	4,50
Animal hasta cuatro meses	Animal	2,80	4,20	6,30
Cada semana posterior	Animal	0,20	0,30	0,45

Mantenimiento de animales y uso de instalaciones

Mantenimiento de animales	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Rata	Animal y día	0,25	0,75	1,10
Ratón	Animal y día	0,15	0,45	0,70
Conejo	Animal y día	0,70	2,10	3,15
Ratón en aislamiento	Animal y día	0,40	1,20	1,80
Ratón bajo barrera	Animal y día	0,35	1,05	1,60

Servicio de eutanasia	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Rata	Animal	0,90	2,50	4,05
Ratón	Animal	0,60	1,80	2,70
Conejo	Animal	4,00	8,00	12,00

Instalaciones	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Laboratorio	½ Hora	---	6,00	9,00
Cabina de flujo laminar en el laboratorio	½ Hora	2,00	8,00	12,00
Equipo de anestesia	½ Hora	5,50	15,00	22,50
Quirófano y puesto (Incluye uso del equipo de estereotaxis y la lupa quirúrgica)	½ Hora	1,50	18,00	27,00
Sala de comportamiento	½ Hora	0,50	6,00	9,00

Otros servicios varios	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Viruta	Saco	10,90	No disponible	No disponible
Pienso	Saco	30,00	No disponible	No disponible
Hydrogel, nestlets y otros elementos para transporte	Unidad	3,00	5,50	8,25
Gestión colonia	Hora	30,00	110,00	110,00
Obtención de muestras	Camada	6,00	22,00	22,00
Toma de muestras con uso de anestesia	Animal	5,50	12,00	18,00
Gestión lote externo	Hora	30,00	110,00	110,00

5.4.1.3. Animalario de Gipuzkoa

Mantenimiento de animales	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Rata	Animal y día	0,25	0,75	1,10
Ratón	Animal y día	0,15	0,45	0,70

Servicio de eutanasia mediante cámara de CO ₂	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Rata	Animal	0,90	2,50	4,05
Ratón	Animal	0,60	1,80	2,70

5.4.2. Genómica y Proteómica

5.4.2.1. Banco de ADN

Preservación de muestras	Unidad	Auto-servicio (sin fungible) ¹¹	Auto-servicio ¹²	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Preservación de muestras (-20°C)	Caja/semana	N.A. ¹³		0,05	0,10	0,12
Preservación de muestras (-80°C)	Caja/semana			0,10	0,20	0,24
Preservación de muestras (-152°C)	Caja/semana			0,25	0,50	0,60
Preservación de muestras (Nitrógeno líquido)	Vial/semana			0,02	0,03	0,04
Aislamiento PBMCs. Gradiente Ficoll	Muestra	15,00	20,00	30,00	50,00	60,00

Extracción	Unidad	Auto-servicio (sin fungible)	Auto-servicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Precipitación salina	Extracción	N.A.	N.A.	5,00	7,00	8,40
Orgánica	Extracción	N.A.	N.A.	25,00	40,00	48,00
Automatizada (Automate Express)	Extracción	5,00	5,50	15,00	25,00	30,00

Para extracciones con Kit comercial (columna) y otras extracciones solicitar presupuesto.

Cuantificación y normalización	Unidad	Auto-servicio (sin fungible)	Auto-servicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Fluorimetría DTX880	Medida	0,50	0,80	1,20	1,50	1,80
Espectrofotometría DTX880	Medida	0,05	0,30	0,50	0,80	0,96
Fluorimetría ND3300	Medida	0,22	1,00	1,50	1,80	2,16
Espectrofotometría ND1000	Medida	N.A.	0,10	0,75	0,75	0,90
Bionalyzer-ADN	Chip	60,00	65,00	70,00	80,00	96,00
Bionalyzer-RNA	Chip	35,00	40,00	50,00	60,00	72,00
Normalización robotizada	Muestra	0,15	0,20	0,50	0,75	0,90
Modificación ADN. Bisulfito sódico	Muestra	5,00	5,50	6,50	7,50	9,00
Modificación ADN. Bisulfito sódico	Placa	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00

Para cuantificaciones con Quantifiler, solicitar presupuesto.

¹¹ En esta tarifa parte del fungible es proporcionado por el personal investigador solicitante (consultar con el Servicio).

¹² En esta tarifa todo el fungible es proporcionado por el Banco de ADN, UPV/EHU.

¹³ No aplicable.

Proceso y Técnica	Unidad	Auto-servicio (sin fungible)	Auto-servicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
PCR (*) convencional	Reacción	0,30	1,00	1,50	2,25	2,70
Electroforesis. Agar 100 ml 1,5%	Gel	2,50	2,80	3,00	3,50	4,20
Electroforesis. Agar 50 ml 1,5%	Gel	1,25	1,40	2,00	2,50	3,00
Electroforesis. Agar 30 ml 1,5%	Gel	1,00	1,20	1,50	2,00	2,40
Secuenciación Sanger ¹⁴	Secuencia	5,50	6,00	7,00	10,00	12,00
Secuenciación Sanger Migración	Secuencia	1,50	2,00	3,50	5,00	6,00
SNaPSHOT ¹⁵ Fragmento	Fragmento	6,00	6,50	7,00	10,00	12,00
SNaPSHOT Migración ¹⁶	Fragmento	1,50	2,00	3,50	5,00	6,00
Análisis fragmentos Fragmento	Fragmento	2,50	3,00	4,00	6,00	7,20
Análisis fragmentos Migración	Fragmento	1,50	2,00	3,00	4,50	5,40
Pirosecuenciación Migración	Muestra	1,20	1,80	2,00	3,00	3,60

Para PCR a tiempo real solicitar presupuesto. Es posible utilizar los equipos en régimen de autoservicio. Consultar con el personal técnico y solicitar presupuesto.

Pruebas de parentesco	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Test de filiación con carácter informativo [humanos]	Por trío o pareja	129,59	149,75	179,70
Test de filiación con carácter informativo [humanos]	Individuo adicional	79,90	90,11	108,13
Test de filiación con validez legal [humanos]	Por trío o pareja	138,35	168,48	202,18
Test de filiación con validez legal [humanos]	Individuo adicional	88,67	98,87	118,65
Perfil Genético (STRs), líneas celulares o individuos humanos, muestra inicial	Individuo	95,00	100,00	120,00
Genotipado mitocondrial (HVR-I, HVR-II) humano	Individuo	120,00	180,00	216,00
Análisis mitocondrial para filogenias (animal)	Individuo	30,00	45,00	54,00
Perfil genético (STRs) canino	Individuo	13,82	19,04	22,85
Análisis de enfermedades de interés, canino	Individuo	25,00	29,00	34,80

¹⁴ La tarifa no incluye los primers.

¹⁵ La tarifa no incluyen los primers marcados.

¹⁶ Migración: El personal investigador envía la muestra (producto de reacción de secuenciación) lista para migrar.

5.4.2.2. Expresión Génica

Extracción de RNA

Nº	Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
EXGE01001	Muestras FFPE con sistema Covaris	Extracción	28,78	32,86	39,43

Para extracciones de RNA total y extracciones de miRNAs consultar la tarifa con la Unidad.

Cuantificación y análisis de calidad de RNA

Nº	Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
EXGE02001	Cuantificación de RNA por Nanodrop	Muestra	0,75	0,75	0,90
EXGE02002	Cuantificación de RNA por fluorimetría (QuBit)	Muestra	1,60	1,60	1,92
EXGE02003	Bioanalyzer, RNA Nano chip hasta 12 muestras	Chip	39,14	39,84	47,81
EXGE02004	Bioanalyzer RNA Pico chip hasta 11 muestras	Chip	41,30	42,00	50,40
EXGE02005	Bioanalyzer small RNA chip hasta 11 muestras	Chip	51,63	52,33	62,80
EXGE02006	LabChip GX 24 muestras (standard o pico)	Migración	91,35	92,61	111,13
EXGE02007	LabChip GX 36 muestras (standard o pico)	Migración	103,82	105,50	126,60
EXGE02008	LabChip GX 48 muestras (standard o pico)	Migración	123,19	125,30	150,36
EXGE02009	LabChip GX 72 muestras (standard o pico)	Migración	199,12	202,09	242,51
EXGE02010	LabChip GX 96 muestras (standard o pico)	Migración	230,96	234,78	281,73
EXGE02011	LabChip GX 192 muestras (standard)	Migración	359,90	367,14	440,57

RT-qPCR estándar¹⁷

Nº	Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
EXGE03001	Tratamiento Dnasa	Muestra	4,34	4,34	5,21
EXGE03002	Síntesis de cDNA estándar 10 ul	Muestra	4,04	4,30	5,15
EXGE03003	Síntesis de cDNA estándar 20 ul	Muestra	6,53	6,79	8,15
EXGE03004	qPCR - placa 384 (SYBR Green, incluye MasterMix)	Placa	182,76	184,47	221,36
EXGE03005	qPCR - placa 96 (SYBR Green, incluye MasterMix)	Placa	61,87	62,79	75,35
EXGE03006	qPCR - placa 384 (sondas, incluye MasterMix)	Placa	182,76	183,44	220,13
EXGE03007	qPCR - placa 96 (sondas, incluye MasterMix)	Placa	61,87	62,24	74,69
EXGE03008	Uso qPCR Applied Biosystems 7900 HT (bloques 96 Fast, 384 o TLDA) (El personal investigador debe aportar todo el material)	Hora	1,51	7,84	9,41

microRNA RT-qPCR¹⁸

Nº	Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
EXGE04001	microRNAs síntesis cDNA	Muestra	12,73	13,22	15,86
EXGE04002	miRNAs qPCR placa 96	Placa	137,77	138,51	166,21
EXGE04003	miRNAs qPCR placa 384	Placa	486,37	487,74	585,29

¹⁷ Las tarifas de RT-qPCR estándar no incluyen primers ni sondas.

¹⁸ Las tarifas de microRNA RT-qPCR no incluyen primers ni sondas.

RT-qPCR Fluidigm BioMark HD¹⁹

Nº	Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
EXGE05001	Síntesis cDNA con kit RT de Fluidigm para plataforma BioMark HD	Reacción	3,30	3,62	4,34
EXGE05002	Síntesis de cDNA estándar 10 ul	Muestra	4,04	4,30	5,15
EXGE05003	Síntesis de cDNA estándar 20 ul	Muestra	6,53	6,79	8,15
EXGE05004	Preamplificación de cDNA para plataforma BioMark HD, sondas	Reacción	1,98	2,61	3,14
EXGE05005	Preamplificación de cDNA + Exo I para plataforma BioMark HD, EvaGreen	Reacción	2,50	3,48	4,18
EXGE05006	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondas, chip 48,48	Chip	365,27	382,81	459,38
EXGE05007	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondas, chip 96,96	Chip	1.021,19	1.055,18	1.266,21
EXGE05008	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondas, chip 192.24	Chip	626,07	656,76	788,12
EXGE05009	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondas, chip FlexSix (Partición 12x12)	Partición	67,39	84,93	101,92
EXGE05010	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, chip 48,48	Chip	385,92	404,56	485,47
EXGE05011	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, chip 96,96	Chip	1.046,89	1.083,07	1.299,69
EXGE05012	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, chip 192.24	Chip	653,46	689,64	827,56
EXGE05013	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, chip FlexSix (Partición 12x12)	Partición	71,18	99,69	119,62

Para qPCR BioMark HD Fluidigm, miRNAs, consultar la tarifa con la Unidad.

Uso de la plataforma de microarrays Agilent

Nº	Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
EXGE06001	Uso Microarrays: Escaneado	Hora	0,69	6,83	8,20
EXGE06002	Uso Microarrays: Hibridación y Escaneado	Hora	0,69	7,06	8,47

¹⁹ Las tarifas de RT-qPCR Fluidigm BioMark HD no incluyen primers ni sondas.

Preparación de librerías

Nº	Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
EXGE07001	mRNA-seq Library preparation (stranded)	Muestra	109,11	110,97	133,17
EXGE07002	total RNA-seq Library preparation rRNA depletion included (mammalian) (stranded)	Muestra	163,61	165,47	198,57
EXGE07003	total RNA-seq Library preparation without rRNA depletion reagents (stranded)	Muestra	106,31	108,17	129,81
EXGE07004	Ultra low input total RNA-seq library prep (stranded)	Muestra	171,21	173,78	208,54
EXGE07005	Ultra low input mRNA-seq 3' DE library prep (without strand info)	Muestra	168,03	169,52	203,42
EXGE07006	Small RNA-seq	Muestra	132,06	135,29	162,35

Para otras librerías consultar la tarifa con la Unidad.

Secuenciación NGS

Nº	Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
EXGE08001	Sequencing run NextSeq High Output v2.5, 1x50 / 400 M reads	Run	1.500,04	1.528,95	1.834,74
EXGE08002	Sequencing run NextSeq High Output v2.5, 1x75 / 400 M reads	Run	1.500,04	1.555,30	1.866,36
EXGE08003	Sequencing run NextSeq High Output v2.5, 2x75 / 400 M reads	Run	2.836,04	2.922,05	3.506,46
EXGE08004	Sequencing run NextSeq Mid Output v2.5, 2x75 / 130 M reads	Run	1.105,04	1.177,87	1.413,44
EXGE08005	Sequencing run NextSeq Mid Output v2.5, 1x50 / 130 M reads	Run	1.105,04	1.133,95	1.360,74
EXGE08006	Sequencing run MiSeq v2, 1x50 / 15 M reads	Run	852,99	861,48	1.033,78
EXGE08007	Sequencing run MiSeq v3, 1x50 / 25 M reads	Run	933,04	948,48	1.138,18
EXGE08008	Análisis de datos NGS	Muestra	10,35	10,87	13,04

Para análisis con otros formatos consultar la tarifa con la Unidad.

5.4.2.3. Proteómica

Extracción, precipitación y cuantificación de proteínas	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Extracción de proteínas	Muestra	10,00	15,00	25,00
Precipitación de proteínas	Muestra	10,00	15,00	25,00
Cuantificación de proteínas (BCA)	Muestra	10,00	15,00	25,00
Concentración Speedvac	Hora	2,65	7,62	11,43

SDS-PAGE	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SDS-PAGE – minigel	Muestra	23,00	35,00	58,00
SDS-PAGE – minigel	Muestra	15,00	23,00	38,00
Gel Staining - coomassie	Muestra	8,00	12,00	20,00

Fraccionamiento, digestión, enriquecimiento fosfopeptídico, desalación y concentración de proteínas	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Fraccionamiento de proteínas	Muestra	Consultar al personal técnico del Servicio		
Digestión de proteínas (manual en gel)	Muestra	10,00	15,00	25,00
Digestión de proteínas (estándar en solución)	Muestra	15,00	23,00	38,00
Digestión de proteínas (FASP, desglicosilación, enzimas alternativas)	Muestra	20,00	30,00	50,00
Enriquecimiento fosfopeptídico (TiO ₂)	Muestra	35,00	53,00	88,00
Desalinación y/o concentración por fase reversa	Muestra	10,00	15,00	25,00

Análisis de datos	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Análisis de datos MS en rutina	Hora	20,00	30,00	50,00
Trabajo extra del técnico	Hora	30,00	110,00	110,00

Análisis del peso molecular de péptidos y proteínas	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
---	--------	----------------	------------	----------------

Análisis del peso molecular por ESI (baja resolución)	Muestra	50,00	75,00	125,00
<hr/>				
Identificación de proteínas	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Identificación de proteínas por LC-MS/MS (gradientes cortos, <60 min.) – SYNAPT HDMS	Muestra	75,00	113,00	188,00
Identificación de proteínas por LC-MS/MS (gradientes cortos, <60 min.) – Q Exactive	Muestra	103,00	155,00	258,00
Identificación de proteínas por LC-MS/MS (gradientes cortos, <60 min.) – Q Exactive HF-X	Muestra	145,00	218,00	363,00
Identificación de proteínas por LC-MS/MS (gradientes medios, 60-180 min.) – SYNAPT HDMS	Muestra	102,00	153,00	255,00
Identificación de proteínas por LC-MS/MS (gradientes medios, 60-180 min.) – Q Exactive	Muestra	138,00	207,00	345,00
Identificación de proteínas por LC-MS/MS (gradientes medios, 60-180 min.) – Q Exactive HF-X	Muestra	192,00	288,00	480,00
Identificación de proteínas por LC-MS/MS (gradientes largos, >180 min.) – SYNAPT HDMS	Muestra	144,00	216,00	360,00
Identificación de proteínas por LC-MS/MS (gradientes largos, >180 min.) – Q Exactive	Muestra	191,00	287,00	478,00
Identificación de proteínas por LC-MS/MS (gradientes largos, >180 min.) – Q Exactive HF-X	Muestra	262,00	393,00	655,00

Cuantificación de proteínas	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Cuantificación de proteínas por LC-MSMS (label-free, gradientes medios, 60-180 min.) – SYNAPT HDMS	Muestra	162,00	243,00	405,00
Cuantificación de proteínas por LC-MSMS (label-free, gradientes medios, 60-180 min.) – Q Exactive	Muestra	198,00	297,00	495,00
Cuantificación de proteínas por LC-MSMS (label-free, gradientes medios, 60-180 min.) – Q Exactive HF-X	Muestra	252,00	378,00	630,00
Cuantificación de proteínas por LC-MSMS (label-free, gradientes largos, >180 min.) – SYNAPT HDMS	Muestra	184,00	276,00	460,00
Cuantificación de proteínas por LC-MSMS (label-free, gradientes largos, >180 min.) – Q Exactive	Muestra	231,00	347,00	460,00
Cuantificación de proteínas por LC-MSMS (label-free, gradientes largos, >180 min.) – Q Exactive HF-X	Muestra	302,00	453,00	755,00
Cuantificación de proteínas por LC-MSMS (PRM, gradientes medios, 60-180 min.) – Q Exactive	Muestra	Consultar al personal técnico del Servicio		
Cuantificación de proteínas por LC-MSMS (PRM, gradientes medios, 60-180 min.) – Q Exactive HF-X	Muestra	Consultar al personal técnico del Servicio		
Caracterización de proteínas	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Caracterización de proteínas a pequeña escala (PTM) - Q Exactive	Muestra	188,00	283,00	471,00
Caracterización de proteínas a pequeña escala (PTM) - Q Exactive HF-X	Muestra	230,00	346,00	576,00
Caracterización de proteínas a gran escala (PTM) - Q Exactive	Muestra	253,00	380,00	633,00
Caracterización de proteínas a gran escala (PTM) - Q Exactive HF-X	Muestra	307,00	461,00	768,00

5.4.2.4. Secuenciación y Genotipado

Extracción de ADN

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE01001	EXTRACCIÓN DE ADN (kit QIAamp o DNAeasy de QIAGEN)	Extracción	7,50	11,25	13,50
SEGE01002	EXTRACCIÓN DE ADN en placa (kit Nucleospin de Macherey-Nagel)	Extracción	6,00	9,00	10,80
SEGE01003	EXTRACCIÓN DE ADN mediante Chelex	Extracción	2,25	3,00	3,60
SEGE01004	EXTRACCIÓN DE ADN de muestras parafinadas (kit truXTRAC FFPE DNA-COVARIS)	Extracción	17,00	20,00	24,00
SEGE01005	REPARACIÓN ADN (NEBNext FFPE DNA repair)	Extracción	8,00	10,00	12,00
SEGE01006	EXTRACCIÓN DE ADN en muestras de AGUA (PowerWater_MoBio)	Extracción	13,00	19,50	23,40
SEGE01007	EXTRACCIÓN DE ADN en muestras de HECES o TIERRAS (Power Fecal-Soil Qiagen)	Extracción	9,00	13,50	16,20
SEGE01008	EXTRACCIÓN KINGFISHER	Muestra	3,24	4,07	4,89
SEGE01009	EXTRACCIÓN KINGFISHER con homogeneización previa	Muestra	5,53	8,10	9,72
SEGE01010	Sólo homogeneización (Precelys)	Muestra	2,29	4,03	4,84

Cuantificación y análisis de calidad de ADN

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE02001	ESPECTROFOTOMETRÍA (NANODROP)	Muestra	0,75	0,75	0,90
SEGE02002	FLUORIMETRÍA análisis individual (QuBIT)	Muestra	1,60	1,60	1,92
SEGE02003	NORMALIZACIÓN	Muestra	0,50	0,75	0,90

Análisis de calidad y cuantificación de ADN por Labchip (Perkin Elmer)

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE 03001	LABCHIP GX DNA5K (para 192 muestras)	Migración	218,45	295,12	354,15
SEGE 03002	LABCHIP GX DNA5K (para 96 muestras)	Migración	129,93	173,59	208,31
SEGE 03003	LABCHIP GX DNA5K (para 48 muestras)	Migración	69,35	96,51	115,81
SEGE 03004	LABCHIP GX DNA5K (para 36 muestras)	Migración	58,16	81,20	97,44
SEGE 03005	LABCHIP GX DNA5K (para 24 muestras)	Migración	46,98	65,89	79,07
SEGE 03006	LABCHIP GX DNA5K (para 12 muestras)	Migración	35,91	50,70	60,84
SEGE 03007	LABCHIP GX DNA 1K (para 192 muestras)	Migración	181,97	261,49	313,78
SEGE 03008	LABCHIP GX DNA 1K (para 96 muestras)	Migración	110,73	155,82	186,98
SEGE 03009	LABCHIP GX DNA 1K (para 48 muestras)	Migración	60,23	88,10	105,72
SEGE 03010	LABCHIP GX DNA 1K (para 36 muestras)	Migración	51,32	74,89	89,87
SEGE 03011	LABCHIP GX DNA 1K (para 24 muestras)	Migración	42,66	61,93	74,31
SEGE 03012	LABCHIP GX DNA 1K (para 12 muestras)	Migración	33,87	48,84	58,60
SEGE 03013	LABCHIP GX DNA HS (para 96 muestras)	Migración	125,13	170,22	204,26
SEGE 03014	LABCHIP GX DNA HS (para 48 muestras)	Migración	74,15	102,02	122,43
SEGE 03015	LABCHIP GX DNA HS (para 36 muestras)	Migración	69,32	92,89	111,47
SEGE 03016	LABCHIP GX DNA HS (para 24 muestras)	Migración	71,70	90,97	109,16
SEGE 03017	LABCHIP GX DNA HS (para 12 muestras)	Migración	63,03	78,00	93,60
SEGE 03018	LABCHIP GX DNAgenomic (para 48 muestras)	Migración	115,91	143,78	172,54
SEGE 03019	LABCHIP GX DNAgenomic (para 36 muestras)	Migración	98,48	122,05	146,46
SEGE 03020	LABCHIP GX DNAgenomic (para 24 muestras)	Migración	80,82	100,09	120,10
SEGE 03021	LABCHIP GX DNAgenomic (para 12 muestras)	Migración	63,27	78,24	93,88
SEGE 03022	LABCHIP GX NGS3K (para 192 muestras)	Migración	226,13	305,65	366,77
SEGE 03023	LABCHIP GX NGS3K (para 96 muestras)	Migración	143,98	190,50	228,60
SEGE 03024	LABCHIP GX NGS3K (para 48 muestras)	Migración	73,67	101,54	121,85
SEGE 03025	LABCHIP GX NGS3K (para 24 muestras)	Migración	52,26	71,53	85,83
SEGE 03026	LABCHIP GX NGS3K (para 12 muestras)	Migración	38,91	53,88	64,65

Amplificaciones²⁰

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE04001	PCR	Muestra	1,50	2,25	2,70
SEGE04002	Purificación de Alto Rendimiento (apto para NGS): CLEANNA	Muestra	1,00	1,50	1,80
SEGE04003	Whole Genome Amplification (WGA) - Kit GenomiPhi	Muestra	4,50	6,75	8,10

²⁰ Las tarifas de amplificaciones no incluyen primers y sondas.

Secuenciación SANGER

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE05001	Purificación de PCR + Cuantificación	Muestra	1,60	2,26	2,71
SEGE05002	Secuenciación	Muestra	7,00	10,00	12,00
SEGE05003	Purificación de reacción BigDye + migración	Muestra	5,00	7,50	9,00
SEGE05004	Sólo migrar	Muestra	3,50	5,00	6,00

Secuenciación masiva (NGS) MiSeq de Illumina

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE06001	RUN kit v3 PE: 2 x 75bp (150 ciclos) / 25 M reads	Run	933,04	1.008,57	1.210,29
SEGE06002	RUN kit v3 PE: 2 x 300bp (600 ciclos) / 25 M reads	Run	1.551,04	1.686,04	2.023,24
SEGE06003	RUN kit v2 PE: 2 x 150bp (300 ciclos) / 15M reads	Run	1.072,04	1.152,67	1.383,20
SEGE06004	RUN kit v2 PE: 2 x 250bp (500 ciclos) / 15M reads	Run	1.198,04	1.304,15	1.564,98
SEGE06005	RUN Micro kit PE: 2 x 150bp (300 ciclos) / 4M reads	Run	474,04	546,17	655,41
SEGE06006	RUN nano kit PE: 2 x 250bp (500 ciclos) / 1M reads	Run	386,04	473,46	568,16
SEGE06007	RUN nano kit PE: 2 x 150bp (300 ciclos)/ 1M reads	Run	329,04	397,78	477,33

Secuenciación masiva (NGS) MiSeq (Sólo carrera) de Illumina

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE07001	RUN kit v3 PE: 2 x 75bp (150 ciclos) / 25 M reads	Run	35,06	110,58	132,70
SEGE07002	RUN kit v3 PE: 2 x 300bp (600 ciclos) / 25 M reads	Run	35,06	170,05	204,06
SEGE07003	RUN kit v2 PE: 2 x 150bp (300 ciclos) / 15M reads	Run	35,06	115,68	138,82
SEGE07004	RUN kit v2 PE: 2 x 250bp (500 ciclos) / 15M reads	Run	35,06	141,16	169,40
SEGE07005	RUN Micro kit PE: 2 x 150bp (300 ciclos) / 4M reads	Run	35,06	107,19	128,62
SEGE07006	RUN nano kit PE: 2 x 250bp (500 ciclos) / 1M reads	Run	35,06	122,48	146,97
SEGE07007	RUN nano kit PE: 2 x 150bp (300 ciclos)/ 1M reads	Run	35,06	103,79	124,55

Secuenciación masiva (NGS) NextSeq de Illumina

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE08001	High Output Kit v2.5 (75 Cycles) / 400 M reads	Run	1.500,04	1.588,21	1.905,85
SEGE08002	High Output Kit v2.5 (150 Cycles) / 400 M reads	Run	2.836,04	2.954,95	3.545,94
SEGE08003	High Output Kit v2.5 (300 Cycles) / 400 M reads	Run	4.518,04	4.685,27	5.622,32
SEGE08004	Mid Output Kit v2.5 (150 Cycles) / 130 M reads	Run	1.105,04	1.210,78	1.452,93
SEGE08005	Mid Output Kit v2.5 (300 Cycles) / 130 M reads	Run	1.755,04	1.909,09	2.290,91

Secuenciación masiva (NGS) NextSeq (Sólo carrera) de Illumina

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE09001	High Output Kit v2.5 (75 Cycles) / 400 M reads	Run	35,06	123,22	147,86
SEGE09002	High Output Kit v2.5 (150 Cycles) / 400 M reads	Run	35,06	153,96	184,76
SEGE09003	High Output Kit v2.5 (300 Cycles) / 400 M reads	Run	35,06	202,28	242,73
SEGE09004	Mid Output Kit v2.5 (150 Cycles) / 130 M reads	Run	35,06	140,79	168,95
SEGE09005	Mid Output Kit v2.5 (300 Cycles) / 130 M reads	Run	35,06	189,10	226,92

Electroforesis de fragmentos (STRs, Indels...)

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE10001	Electroforesis capilar de fragmentos de ADN (ABI PRISM), remitiendo amplificado	Muestra	4,00	6,00	7,20
SEGE10002	Electroforesis capilar de fragmentos de ADN (ABI PRISM), sólo migrar	Muestra	3,00	4,50	5,40

Genotipado (SNPs, Indels...)²¹

²¹ Las tarifas de genotipado SNPs e Indels no incluyen primers y sondas.

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE11001	Genotipado TaqMan rt-PCR	Muestra	1,50	2,00	2,40
SEGE11002	SNaPShot, remitiendo amplificado	Muestra	7,00	10,00	12,00
SEGE11003	SNaPShot, sólo migrar	Muestra	3,50	5,00	6,00

Trabajos de genotipado HRM (high-resolution melting): Consultar la tarifa con la Unidad.

Genotipado Biomark HD FLUIDIGM (sondas TaqMan o SNPtipe + nanofluidica) ²²

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE12001	48.48	Chip	364,14	462,66	555,19
SEGE12002	96.96JUNO	Chip	659,25	811,04	973,25
SEGE12003	Flex Six 12.72 Primer uso	Chip	347,98	437,72	525,26
SEGE12004	Flex Six 12.72 Para cada uso sucesivo (máx. 6)	Chip	75,78	165,52	198,62
SEGE12005	SNP Sonda EXTRASMALL	Chip	24,84	27,49	32,99
SEGE12006	STA (por muestra)	Muestra	0,71	1,21	1,45

²² Las tarifas de Fluidigm BioMark HD no incluyen primers y sondas.

Test de genealogías y genética forense

Código	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE13001	Test de Paternidad / Maternidad con carácter informativo (trío o pareja) ²³	Test	129,59	149,75	179,70
SEGE13002	Muestra adicional al test de Paternidad / Maternidad con carácter informativo	Muestra	26,18	29,50	35,40
SEGE13003	Test de Paternidad / Maternidad con carácter informativo (hijo/hija adicional)	Test	79,90	90,11	108,13
SEGE13004	Test de Paternidad / Maternidad con validez legal (trío o pareja) ²⁴	Test	138,35	168,48	202,18
SEGE13005	Muestra adicional al test de Paternidad / Maternidad con validez legal	Muestra	26,18	29,50	35,40
SEGE13006	Test de Paternidad / Maternidad con validez legal (hijo/hija adicional)	Test	88,67	98,87	118,65
SEGE13007	Perfil Genético (STRs), líneas celulares o individuos humanos, muestra inicial	Muestra	95,00	100,00	120,00
SEGE13008	Perfil Genético (STRs), por cada muestra adicional	Muestra	20,00	25,00	30,00
SEGE13009	Genotipado mitocondrial (HVR-I, HVR-II) humano	Muestra	120,00	180,00	216,00
SEGE13010	Perfil genético (STRs) / Test genealogías, en animales, de 1 a 12 muestras ²⁵	Muestra	13,82	19,04	22,85
SEGE13011	Perfil genético (STRs) / Test genealogías, en animales, de 13 a 94 muestras	Muestra	12,51	17,73	21,28
SEGE13012	Perfil genético (STRs) / Test genealogías, en animales, más de 94 muestras	Muestra	11,89	17,12	20,54
SEGE13013	Perfil genético + screening de enfermedades y caracteres de interés en BOVINO (263 SNPs_NGS), 96 muestras	Muestra	25,00	29,00	34,80
SEGE13014	Perfil genético para filogenias (liebres, termitas..).	Muestra	33,96	43,33	52,00

Test de Hermandad / otras relaciones de parentesco: Consultar la tarifa con la Unidad

²³ Se entiende por trío, madre-padre-hijo/hija; y por pareja, madre-hijo/hija o padre-hijo/hija.

²⁴ Para la ratificación judicial de informes y testimonios como perito se añadirán los gastos de desplazamiento y otras dietas.

²⁵ Canino, bovino, equino y ovino.

Generación de librerías NGS de Illumina

Nº	Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SEGE14001	Metagenómica – metabarcoding. Un amplicón	Muestra	14,50	22,00	26,40
SEGE14002	Metagenómica – metabarcoding. Dos amplicones con único indexado por muestra	Muestra	17,00	25,00	30,00
SEGE14003	Metagenómica – metabarcoding 16S (protocolo de Earth Microbiome Project-EMP) datos brutos	Muestra	9,00	13,00	16,00
SEGE14004	Metagenómica – metabarcoding 16S (protocolo EMP + blocking primers) datos brutos	Muestra	11,00	16,00	19,00
SEGE14005	Nextera XT (amplicones, genomas pequeños, plásmidos..)	Muestra	48,00	60,00	72,00
SEGE14006	Nextera DNA FLEX (desde amplicones a genoma humano, shotgun metagenómica,...)	Muestra	54,00	64,00	76,80
SEGE14007	TruSeq PCR Free (genomas, shotgun metagenómica,...)	Muestra	70,00	87,00	104,00
SEGE14008	Truseq EXOME	Muestra	183,00	212,00	254,00
SEGE14009	TruSeq Bovine Parentage Sequencing Panel - 96 muestras (263 SNPs for Parentage Assessment + Genetic Disorders/Diseases + Economically Valuable Traits) + Secuenciación MiSeq + informe final	Proyecto	1902,00	2359,00	2830,00

Para Targeted Resequencing (panel cáncer, autismo, exoma clínico..), genomas pequeños/reducidos, whole genome sequencing y otras librerías consultar la tarifa con la Unidad.

5.4.3. Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina

Observación, análisis e imagen	Unidad	Tarifa UPV/EHU autoservicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Microscopio Electrónico de Trasmisión	Hora	10,00	20,00	95,00	145,00
Microscopio Electrónico de Barrido	Hora	10,00	20,00	80,00	120,00
Microscopio Confocal / Apotome	Hora	10,00	20,00	80,00	120,00
Citómetro de Flujo	Hora	10,00	20,00	50,00	75,00
Microscopio de Fluorescencia	Hora	5,00	15,00	40,00	60,00
Microscopio Óptico	Hora	5,00	15,00	40,00	60,00
Microscopio Estereoscópico	Hora	3,00	15,00	40,00	60,00
Sistema de Documentación de Geles	Hora	3,00	15,00	40,00	60,00
Vibratomo	Hora	3,00	15,00	40,00	60,00
Criostato	Hora	3,00	15,00	40,00	60,00
Ultramicrotomo	Muestra	6,50	35,00	80,00	120,00

Procesamiento de muestras	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Tinción negativa (con rejilla de carbono)	Proceso	10,00	30,00	45,00
Recubrimiento metálico	Proceso	10,00	32,00	48,00
Desecado al punto crítico	Proceso	20,00	40,00	60,00
Procesamiento de muestras para SEM	Muestra	Consultar con el personal técnico		
Procesamiento de muestras para TEM	Muestra	Consultar con el personal técnico		
Centrifugado (no incluye los tubos)	Uso	3,00	9,00	13,50
Ultracentrifugado (no incluye los tubos)	Uso	5,00	13,00	19,50

Apoyo técnico	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Cursos de cualificación para autoservicio (10 horas de duración)	Participante	75,00 €	Consultar con el personal técnico	

Para utilizar los equipos sin asistencia técnica, será necesario haber realizado un curso de cualificación. El personal del servicio valorará si los y las participantes que hayan realizado los cursos de formación poseen un nivel adecuado para el uso correcto de los mismos.

5.4.4. Radioisótopos

Servicios realizados	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Contador centelleo líquido beta	Hora	5,00	30,00	45,00
Contador centelleo sólido gamma	Hora	5,00	30,00	45,00
Preparación de muestras	Hora	5,00	30,00	60,00
Dosimetría	Año	54,00	---	---
Material fungible	Material	Según coste	Según coste	Según coste
Medidas de radiación e informe ²⁶	Informe	0,00	90,00	210,00

Uso de las instalaciones	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Estudio de procedimientos, evaluación de la cualificación y supervisión	Solicitud	60,00	210,00	210,00
Uso de la instalación	Hora	6,00	36,00	54,00

5.4.5. Laboratorios de Contención Biológica

Alquiler de espacios

Reserva de espacios	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Laboratorio de Contención Biológica de Nivel 2	Día	50,00	150,00	225,00
Laboratorio de Contención Biológica de Nivel 3 (4 puestos)	Día y puesto	100,00	300,00	450,00

²⁶ Se aplicarán gastos de desplazamiento y dietas.

5.5. Medio Ambiente

5.5.1. Fitotrón e Invernadero

Cultivo de especies vegetales

Reserva de espacios	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Reserva de espacio en el fitotrón	m ² y semana	23,00	99,00	148,50
Reserva de espacio en uso exclusivo del fitotrón	semana	115,00	495,00	742,50
Reserva de espacio en el invernadero	m ² y semana	6,40	33,00	49,50

Preparación del cultivo	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa	
Lavado del sustrato	Litro	0,80	3,00	4,50	
Sustratos	Perlita	Litro	0,20	0,75	1,10
	Vermiculita	Litro	0,20	0,75	1,10
	Turba	Litro	0,14	0,50	0,75
	Otros	Litro	Consultar al personal técnico		
Etiquetas	m ²	1,50	5,50	8,25	

Mantenimiento del cultivo	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Agua desionizada	Litro	0,40	0,40	0,60
Solución nutritiva	Litro	Consultar al personal técnico		
Alquiler de contenedores	Unidad	Consultar al personal técnico		
Uso bidones soluciones	Bidón y semana	0,40	0,40	0,60
Abono carbónico	Botella	Según consumo de botella		

Análisis por Cromatografía Iónica

El trabajo a realizar se presupuestará siempre con antelación una vez concretado con el personal técnico la solicitud de análisis. La realización de un informe detallado donde se incluyan curvas de calibración y cromatogramas de las muestras, así como otros detalles a convenir, se facturarán independientemente.

Desde el Servicio no se oferta la preparación del extracto de material a analizar. En caso de requerir los servicios del personal técnico, éstos se facturarán a razón de la tarifa de hora extra indicada. A este precio habrá que añadir los costes de material y productos utilizados.

Determinación de aniones inorgánicos: fluoruro, cloruro, bromuro, nitrato, sulfato, fosfato, nitrito, bromato, arseniato, sulfito...	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Calibrado y lanzamiento del experimento	Calibrado	133,00	263,50	395,20
Calibrado por analito (fluoruro, cloruro, bromuro, nitrato, sulfato, fosfato, nitrito)	Analito	Incluido	Incluido	Incluido
Calibrado para otros analitos	Analito	Consultar al personal técnico		
Análisis de muestras (no incluye diluciones)	Análisis	8,10	14,00	21,00

Determinación de aniones orgánicos: acetato, glicolato, quinato, piruvato, malato, citrato, succinato, oxalato, glutarato, glu , malonato, maleato, fumarato, tartrato, lactato, oxalacetato, fosfoenolpiruvato, 3PGA, isocitrato...	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Calibrado y lanzamiento del experimento	Calibrado	138,30	280,40	420,55
Calibrado por analito (acetato, glicolato, quinato, piruvato, malato, citrato, succinato, oxalato, glutarato, glu , malonato, maleato, fumarato, tartrato, lactato)	Analito	0,35	10,35	15,50
Calibrado para otros analitos (oxalacetato, fosfoenolpiruvato, 3PGA, isocitrato...)	Analito	Consultar al personal técnico		
Análisis de muestras (no incluye diluciones)	Análisis	8,55	15,15	22,75

Determinación de cationes inorgánicos: litio, sodio, amonio, potasio, magnesio, calcio	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Calibrado y lanzamiento del experimento	Calibrado	74,40	164,20	246,25
Calibrado por analito	Analito	1,00	8,50	12,75
Análisis de muestras (no incluye diluciones)	Análisis	4,30	8,10	12,15

Determinación carbohidratos: Maltosa, glucosa, sacarosa, fructosa, xilosa, arabinosa, galactosa, manosa, lactosa...	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Calibrado y lanzamiento del experimento	Calibrado	63,50	183,20	275,00
Calibrado por analito (Maltosa, glucosa, sacarosa, fructosa, xilosa, arabinosa, galactosa, lactosa)	Analito	0,30	10,30	15,50
Calibrado para otros analitos (manosa...)	Analito	Consultar al personal técnico		
Análisis de muestras (no incluye diluciones)	Análisis	3,90	9,10	13,60
Carbohidratos fosforilados	Análisis	Consultar al personal técnico		

Otros servicios ²⁷	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Filtrado de muestras 0,2 µm	Muestra	1,50	3,00	4,50
Filtrado de muestras 0,4 µm	Muestra	1,70	3,20	4,80
Otros analitos	Analito	Consultar al personal técnico		
Desarrollo de métodos nuevos	Método	Consultar al personal técnico		
Preparación de extractos vegetales	Extracto	Consultar al personal técnico		

²⁷ En cualquier trabajo solicitado se facturará un mínimo de una hora extra del personal técnico por actividades de gestión del servicio.

5.6. Apoyo Tecnológico

5.6.1. Laboratorio Singular de Multiespectroscopías Acopladas (LASPEA)

Uso del Raman	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa UPV/EHU nocturna	Tarifa OPI	Tarifa externa
Muestra sólida o líquida sin inmersión	1 ^{er} espectro	27,00	---	105,00	158,00
Muestra sólida o líquida sin inmersión	Espectro adicional	+ 5,00	---	+ 10,00	+ 15,00
Muestras acuosas (objetivo de inmersión)	Muestra	+ 5,00	---	+ 10,00	+ 15,00
Macromuestras (sondas externas u objetivo extensible)	Muestra	+ 4,00	---	+ 8,00	+ 12,00
Plataforma de temperatura Linkam TS-1500 (consultar gases)	Muestra	+ 8,00	---	+ 16,00	+ 24,00
Alquiler de equipo (previo entrenamiento)	Hora	27,00	---	---	---
Imagen Raman (Streamline) (h= número de horas)	Hora	27,00	30,00 + 8·h	105,00	158,00

Uso del infrarrojo	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa UPV/EHU nocturna	Tarifa OPI	Tarifa externa
Muestra sólida (transmitancia)	Muestra	10,00	---	20,00	30,00
Accesorios FTIR (ATR y reflectancia)	Muestra	+ 5,00	---	+ 10,00	+ 15,00
Alquiler equipo (previo entrenamiento)	Muestra	5,00	---	---	---
Imagen FTIR (h= número de horas)	Hora	30,00	30,00 + 8·h	125,00	185,00

Uso del SEM	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Observación y toma de fotografías	Hora	30,00	115,00	170,00
Empleo SEM (para SCA o EDX)	Hora	15,00	65,00	100,00
Microanálisis cualitativo (EDX)	Hora	+ 4,00	+ 8,00	+ 12,00
Microanálisis cuantitativo (EDX)	Hora	+ 8,00	+ 16,00	+ 24,00
Espectro Raman (SCA)	1 ^{er} espectro	+ 18,00	+ 36,00	+ 54,00
Espectro Raman (SCA)	Espectro adicional	+ 5,00	+ 10,00	+ 15,00
Preparación de muestra sólida: pastilla	Muestra	5,00	10,00	15,00
Preparación de muestra sólida: metalizado	Proceso	10,00	32,00	48,00

5.6.2. Servicio Central de Análisis

5.6.2.1. Unidad de Álava

Análisis específicos

- Todos los precios son estimativos y dependen, en gran medida, de la disponibilidad de un método oficial contrastado proporcionado por el o la solicitante.
- Sobre el precio del análisis se añadirá el valor del patrón de calibración, así como los fungibles específicos para el análisis contratado.
- Las tarifas se refieren a análisis hasta 5 analitos. Para más de 5 analitos, consultar precio.

Análisis de compuestos orgánicos por LC-QTOF (Agilent 6530 hybrid quadrupole-time of flight mass spectrometer)

<i>Fármacos, pesticidas, compuestos fenólicos, estudios metabólicos, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Masa exacta de compuestos puros de síntesis por ESI JetStream-QTOF ²⁸	Muestra	5,00	30,00	45,00
Masa exacta de compuestos desconocidos (precio por compuesto)	Compuesto	100,00	150,00	200,00
Non-target Screening de compuestos mayoritarios	Muestra	100,00	150,00	200,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-QTOF (hasta 5 analitos)	Muestra	85,00	108,00	160,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-QTOF en matrices biológicas (hasta 5 analitos)	Muestra	115,00	164,00	246,00

Análisis de compuestos orgánicos por LC-DAD-SQ (Agilent 6120 single quadrupole mass spectrometer)

<i>Isoflavonas, fitoesteroles, aminos biogénicas, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-DAD (hasta 5 analitos)	Muestra	25,00	30,00	60,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-DAD-SQ (hasta 5 analitos)	Muestra	85,00	108,00	160,00

²⁸ Si hay que modificar la configuración del sistema o los parámetros del método de medida, consultar precio.

Análisis de compuestos orgánicos por LC-QqQ (Agilent 6400 series triple quadrupole mass spectrometer)

<i>Plaguicidas, fármacos, polifenoles, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Target Screening de compuestos en matrices complejas (consultar métodos disponibles)	Muestra	115,00	165,00	220,00
Target Screening y cuantificación de compuestos en matrices complejas (hasta 5 analitos)	Muestra	200,00	270,00	380,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-QqQ (hasta 5 analitos)	Muestra	85,00	108,00	160,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-QqQ en matrices biológicas (hasta 5 analitos)	Muestra	115,00	164,00	246,00

Análisis de compuestos orgánicos por LC-ITMS (Agilent XCT Plus Ion Trap mass spectrometer)

<i>Aminas biogénicas, glucosinolatos, fármacos, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-ITMS (hasta 5 analitos)	Muestra	85,00	108,00	160,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-ITMS en matrices biológicas (hasta 5 analitos)	Muestra	115,00	164,00	246,00

Análisis de compuestos orgánicos por LC-RID (Agilent 1260 infinity Refraction Index Detector)

<i>Azúcares, sustancias orgánicas mayoritarias, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Estimación de pureza en materias primas	Muestra	15,00	28,00	42,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-RID (hasta 5 analitos)	Muestra	25,00	30,00	60,00

Análisis de compuestos orgánicos por LC-FD (Agilent 1100 series Fluorescence Detector)

<i>Aminoácidos, catecolaminas, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-FD (hasta 5 analitos)	Muestra	25,00	30,00	60,00

Análisis de compuestos orgánicos por GC-MS (*Agilent 5975 triple axis mass spectrometer*)

<i>Plaguicidas, fármacos, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Identificación cualitativa de sustancias orgánicas	Muestra	21,00	28,00	42,00
Target Screening de compuestos en matrices complejas (consultar métodos disponibles)	Muestra	100,00	150,00	200,00
Target Screening y cuantificación de compuestos en matrices complejas (hasta 5 analitos)	Muestra	180,00	250,00	350,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por GC-MS (hasta 5 analitos)	Muestra	80,00	100,00	150,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por GC-MS en matrices biológicas (hasta 5 analitos)	Muestra	115,00	164,00	246,00

Análisis de compuestos orgánicos por ATD-GC-MS (*Perkin-Elmer ATD TurboMatrix 650 coupled to Agilent GC/MS. 5973inert mass spectrometer*)

<i>VOCs, Tricloroanisolos, aromas, pesticidas, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Target Screening de compuestos en matrices complejas (consultar métodos disponibles)	Muestra	115,00	165,00	220,00
Target Screening y cuantificación de compuestos en matrices complejas (hasta 5 analitos)	Muestra	200,00	270,00	380,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por GC-MS (hasta 5 analitos)	Muestra	85,00	108,00	160,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por GC-MS en matrices biológicas (hasta 5 analitos)	Muestra	115,00	164,00	246,00

Análisis de compuestos orgánicos por GC-MS QqQ (Agilent GC/MS. 7000c triple quad mass spectrometer)

<i>VOCs, Tricloroanisoles, aromas, pesticidas, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa otros usuarios
<i>Target Screening</i> de compuestos en matrices complejas (consultar métodos disponibles)	Muestra	115,00	165,00	220,00
<i>Target Screening</i> y cuantificación de compuestos en matrices complejas (hasta 5 analitos)	Muestra	200,00	270,00	380,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por GC-MS (hasta 5 analitos)	Muestra	85,00	108,00	160,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por GC-MS en matrices biológicas (hasta 5 analitos)	Muestra	115,00	164,00	246,00

Análisis de compuestos orgánicos por Microscopía FTIR (Jasco 6300 Fourier Transform Infrared spectroscope)

<i>Polímeros, análisis de superficies, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Análisis por FTIR	Muestra	10,00	30,00	50,00
Mapeo por microscopía FTIR	Muestra	50,00	110,00	150,00

Análisis de compuestos orgánicos por espectroscopía UV (Shimadzu UV-1800 spectroscope)

<i>Polímeros, análisis de superficies, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Espectro UV de compuestos en disolución	Muestra	8,00	25,00	45,00

Análisis de compuestos inorgánicos por ICP-MS (Agilent 7500ce *Inductively coupled plasma mass spectrometer*)

<i>Metales en diferentes matrices</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Determinación de metales en aguas				
De 1 a 5 elementos	Muestra	15,00	35,00	50,00
De 6 a 15 elementos		25,00	50,00	75,00
Más de 15 elementos		35,00	75,00	115,00
Determinación de metales en matrices de carácter orgánico o inorgánico (digestión por microondas)				
	Muestra			
De 1 a 5 elementos		28,00	85,00	125,00
De 6 a 15 elementos		45,00	100,00	150,00
Más de 15 elementos		60,00	125,00	190,00
Medida directa en ICP-MS (muestras preparadas por el cliente y sin emisión de informe de resultados por parte del técnico SGIker)				
Tune y calibrado	Proceso	61,61	101,75	152,62
Análisis por muestra				
De 1 a 5 elementos	Muestra	2,89	5,10	7,65
De 6 a 15 elementos		3,26	5,79	8,69
Más de 15 elementos		3,64	6,48	9,72

Análisis de compuestos inorgánicos por LA-ICP-MS (New Wave UP-266 Laser Ablation coupled to Agilent 7500ce *Inductively coupled plasma mass spectrometer*)

<i>Metales en matrices sólidas</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Análisis de metales, cualitativo y/o semicuantitativo (5 máximo)	Muestra	100,00	(Consultar precio)	

Análisis de compuestos inorgánicos por HPLC-ICP-MS (HPLC 1100 series coupled to Agilent 7500ce *Inductively coupled plasma mass spectrometer*)

<i>Especiación</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Determinación de compuestos organometálicos (máx. 3 compuestos por elemento). Más de 3, consultar precio	Muestra	115,00	165,00	220,00

Tarifas para utilización de los equipos

- El tiempo de uso se calculará de forma individualizada para cada solicitante autorizado, incluyendo los ajustes previos y los procesados de las medidas realizadas.
- Quedan excluidas de esta modalidad todas las medidas que impliquen cambios en la configuración original del equipo.

	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
HPLC/MS (IT, SQ, QqQ, QTOF)	Hora	15,50	26,00	40,00
HPLC (DAD, RID, FD)	Hora	7,50	12,00	18,00
GC/MS	Hora	10,50	15,00	22,50
GC/MS con inyección mediante desorción térmica y enfoque criogénico	Hora	12,50	19,00	28,50
FTIR	Hora	5,00	7,00	10,00
Microscopía FTIR	Hora	20,00	45,00	60,00
UV	Hora	5,00	7,00	10,00
ICP/MS	Hora	26,00	45,00	67,50
LA-ICP/MS	Hora	35,00	60,00	100,00

Sistemas de tratamientos de muestras	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
SPE automatizada	Hora	2,00	3,00	4,50
SPME	Hora	4,00	5,00	7,50
Extracción/digestión asistida por MW	Hora	6,00	9,00	13,50
Liofilizador	Hora	2,00	3,00	4,50

5.6.2.2. Unidad de Bizkaia

Cromatografía líquida y espectrometría de masas	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
HPLC-MS/MS con asistencia técnica	Hora	9,41	27,68	41,53
Uso por tiempo del HPLC-MS/MS (sólo autorizados)	Hora	6,59	16,93	25,40
UHPLC-DAD-QTOF (análisis de productos naturales)	Hora	16,78	38,63	57,95
UHPLC QExactive HF-X (análisis de lipidómica y metabolómica)	Hora	19,09	42,43	63,64
<hr/>				
Espectrometría de masas con ionización por láser con MALDI-LTQ-Orbitrap	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Análisis de lípidos y otros analitos, nebulización	Hora	12,09	42,70	64,05
Uso por tiempo para el análisis de lípidos y otros analitos (sólo autorizados)	Hora	9,22	39,83	59,74
<hr/>				
Cromatografía de gases y espectrometría de masas (EI y CI)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
GC-MS Q-TOF inyección líquida	Hora	16,22	70,26	105,38
GC-MS Q-TOF inyección HS	Hora	17,61	71,65	107,47
GC-MS Q-TOF inyección por SPME	Hora	18,22	72,25	108,38
GC-MS Q-TOF inyección directa	Muestra	7,74	21,54	32,30
GC-MS EI con inyección líquida o HS	Hora	13,82	16,84	25,26
GC-MS EI con inyección por SPME	Hora	13,82	18,09	27,13
GC-MS EI con inyección por pirolisis	Hora	15,13	18,15	27,22
GC-MS Triple cuadrupolo QQQ	Hora	14,22	21,38	32,06

Liofilización de muestras	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Servicio de liofilización	Día	18,31	33,72	50,58

Análisis de metales en disolución por ICP-MS	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Tune y calibrado	Proceso	61,61	101,75	152,62
Análisis por muestra				
De 1 a 5 elementos	Muestra	2,89	5,10	7,65
De 6 a 15 elementos		3,26	5,79	8,69
Más de 15 elementos		3,64	6,48	9,72

Análisis de metales en disolución por ICP-AES	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Tune y calibrado	Proceso	38,79	95,15	142,72
Análisis por muestra				
De 1 a 5 elementos	Muestra	1,09	4,23	6,35
De 6 a 15 elementos		1,27	5,25	7,88
Más de 15 elementos		1,44	6,27	9,40

Análisis de aniones en disolución por electroforesis capilar (EC)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Calibrado (hasta 20 muestras)	Proceso	31,90	150,13	225,19
Análisis de aniones en aguas	Muestra	2,81	16,83	25,24

Análisis elemental	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
CHN en muestras orgánicas	Muestra	21,62	39,62	59,42
S en muestras orgánicas	Muestra	21,62	39,62	59,42
O en muestras orgánicas	Muestra	24,26	42,33	63,50

Análisis de refractancia difusa, transmitancia o absorbancia por UV-vis-NIR	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Análisis por UV-vis-NIR	Hora	10,16	52,21	78,31

Análisis de carbono orgánico total (TOC/NPOC) y nitrógeno total (TN)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Carbono orgánico total (TOC/NPOC)	Muestra	7,13	22,45	33,68
Nitrógeno total (TN)	Muestra	7,13	22,45	33,68

Digestión y extracción por microondas	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Digestión de inorgánicos (1-8 muestras)	Ciclo	27,37	74,26	111,39
Extracción de orgánicos en diferentes matrices (1-6 muestras)	Ciclo	46,32	58,29	87,44

Análisis estadístico de datos y uso de licencias	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Software para lipidómica - Autoservicio con análisis	Hora	Incluido	7,83	11,74
Software para lipidómica - Autoservicio sin análisis	Hora	3,08	7,83	11,74
Tratamiento y análisis de datos con software para lipidómica	Hora	34,70	39,44	59,17
Tratamiento y análisis de datos con SIMCA	Hora	36,47	36,47	54,70

Otros análisis y métodos preparativos	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Medidas de pH	Muestra	6,57	13,94	20,91
Medidas de conductividad	Muestra	6,50	13,93	20,90
Carbonato y Bicarbonato	Muestra	11,53	30,60	45,90
Extracciones	Hora	27,56	65,70	98,55
Filtrado de muestras	Muestra	4,31	7,49	11,24

5.7. Servicios Comunes

5.7.1. Informática Aplicada a la Investigación

Se factura el uso de los recursos computacionales por hora y por core (cpu simple).

Facturación del tiempo de cálculo (Por hora y por core)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Tiempo de cálculo	Hora y core	0,004	0,012	0,018

Facturación de datos almacenados:

1. Se establece una tarifa dependiente del tiempo de cálculo consumido al final del año.
2. Se aplicarán precios por gigabyte (Gb).
3. Se facturará por meses sobre la media de disco usado en cada mes.

Facturación de datos almacenados (Por GB extra almacenado cada mes)		Tarifa de almacenamiento	
Rango de uso de CPU (en días al año)		(€/Gb) al mes	
2500<	cpu		0,10
100<	cpu	<2500	0,50
1<	cpu	<100	1,00
0<	cpu	<1	1,50

5.7.2. Unidad de Calidad e Innovación

Las personas solicitantes del servicio deben hacer frente a los gastos de mantenimiento y calibración.

Préstamo de patrones calibrados frente a otros patrones internacionales	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Masas (de 1 mg. a 5000 g.)	Día	16,00	50,00	75,00
Termómetro de columna (0-100 °C)	Día	8,00	30,00	45,00

A las tarifas descritas se deben añadir los portes y embalajes necesarios, así como las dietas de desplazamiento del personal técnico.

El personal investigador que recibe los patrones se hará cargo de cualquier desperfecto, rotura o pérdida que en ellos se pudiera causar durante su custodia.

