



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO
BIKAINASUN
CAMPUSA

CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL

MEMORIA 2017

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 y la acreditación de ensayos bajo la norma de referencia UNE-EN ISO/IEC 17025.



* Imagen de portada Jorge Navarro, UPV/EHU.

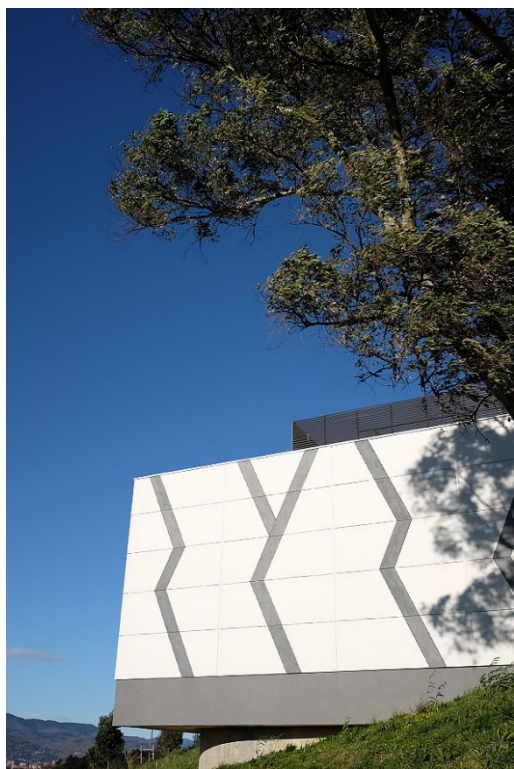
Contenido

1. Introducción	4
2. Estructura organizativa	6
3. Actividades realizadas en el marco del Plan Estratégico 2015-2018.....	8
4. Los SGIker en cifras.....	19
4.1. Grupos de investigación y entidades externas	19
4.2. Servicios realizados.....	23
4.3. Indicadores científicos.....	23
4.3.1. Publicaciones científicas con mención a los SGIker	23
4.3.2. Tesis Doctorales realizadas con apoyo de los SGIker	27
4.3.3. Proyectos de investigación con apoyo de los SGIker.....	28
4.3.4. Presencia de los SGIker en congresos, foros y seminarios.....	30
4.4. Internacionalización.....	31
4.5. Oferta formativa de los SGIker.....	34
4.6. Participación en la evaluación de la investigación.....	40
4.7. Recursos humanos y tecnológicos.....	41
4.8. Presencia en los medios de comunicación	43
4.9. Satisfacción del personal investigador	44
4.9.1. Resultados de la encuesta de satisfacción	44
4.9.2. Seguimiento de la satisfacción de la formación impartida	49
4.10. Resultados económicos	51
5. Plan de actividades para el año 2018.....	53
Anexo: Tarifas para el año 2018	55

1. Introducción

Un año más, los Servicios Generales de Investigación, SGIker, de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, UPV/EHU, presentan su memoria de actividades mostrando los resultados alcanzados en el año 2017 con el fin de abrir una ventana a la sociedad. Mediante este documento, los SGIker siguen con el compromiso de ser transparentes en su gestión y, además, informan de los avances y recursos globales que la UPV/EHU pone a disposición de la comunidad científica y de la sociedad en general.

Los SGIker disponen de un capital humano, en su mayoría doctores y doctoras, capacitado para el diseño de procedimientos de análisis sobre muestras complejas, en diversas áreas de la ciencia y de la tecnología, lo que se consigue interactuando con una infraestructura científica capaz de abarcar un amplio espectro de aplicaciones. Este resultado sólo es posible alcanzarlo con una correcta inversión en actualización y modernización de la infraestructura disponible, concentrada en los SGIker.



La dotación de nuevo equipamiento en la Plataforma Tecnológica Martina Casiano, en el Centro de Biotecnología Animal María Goyri y en el nuevo Animalario Rita Levi, aumenta el apoyo directo a la investigación frontera, estando más cerca del personal investigador y tecnólogo que solicita respuesta a los problemas que se les plantea dentro del transcurso de sus actividades. De esta manera, se proporciona un apoyo integral durante el transcurso del proyecto científico-tecnológico.

La adquisición y continua renovación del resto de las infraestructuras asignadas a los SGIker, permite potenciar la oferta de servicios. El resultado se refleja directamente en el número y la calidad de las publicaciones científicas indexadas en JCR en el primer cuartil o decil. Además, se constata el aumento de las tesis doctorales defendidas nacionales e internacionales, trabajos de máster, etc., con apoyo de los SGIker.

Por otro lado, los recursos invertidos nos permiten potenciar la cualificación del personal técnico, formando y revalidando sus competencias para seguir dando una respuesta adecuada a las solicitudes de apoyo a la investigación. Además, esta formación permite seguir profundizando en la difusión de la ciencia a través de diferentes medios como la organización y participación en eventos científicos, la colaboración con los medios de comunicación o la oferta de actividades formativas en tecnologías y procedimientos de investigación actuales y con prospección futura.

Así mismo, mantenemos en el punto de mira la eficiencia en la gestión y la organización de los recursos disponibles. La innovación en la gestión y en la relación con la comunidad científica en

general, y con el personal investigador en particular, se traduce en la obtención de certificados y acreditaciones de calidad necesarias bajo las normas de referencia ISO 9001 e ISO 17025, así como, recientemente, en la implantación de Cartas de Servicio y su certificación por agentes externos.

Finalmente, han sido muchos los cambios y logros alcanzados durante este año gracias al continuo esfuerzo del personal y del profesorado asesor científico, de personal de otros Departamentos de la Universidad, del Gobierno Vasco, de los Ministerios competentes en la materia y de la Unión Europea, a los cuales agradecemos la ayuda prestada. Mila esker.

Prof. Maribel Arriortua

Directora de los SGIker

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 son gestionadas por personal propio incluido en el organigrama funcional de los SGIker (Figura 1, tabla 1). En total, una plantilla técnica de 47 personas, de las cuales 41 tienen el grado de doctor o doctora.

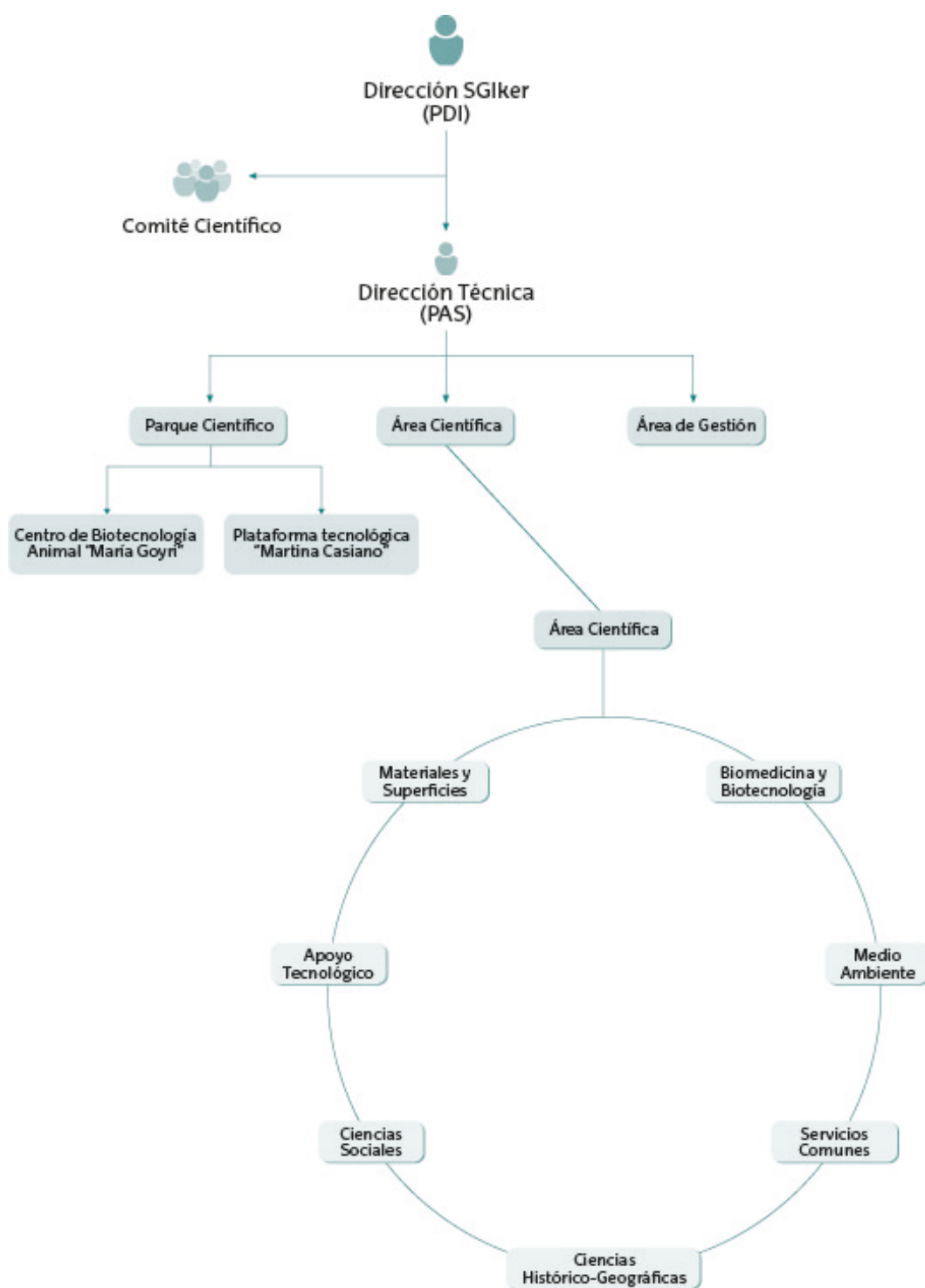


Figura 1. Organigrama funcional de los SGIker.

Área Científica

ÁREA	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, Ciencias de los 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, con la incorporación de nuevo equipamiento, continúa consolidándose durante el ejercicio 2017, con la instalación del gran equipamiento adquirido, así como de pequeño equipamiento de uso común.

Plataforma Tecnológica "Martina Casiano":

- Servicio de Fitotrón e Invernadero y Servicio Central de Análisis de Bizkaia: Cromatógrafo iónico con doble detector de conductividad y amperométrico.
- Servicio Central de Análisis: Sistema de cromatógrafo de gases acoplado a espectrómetro de masas GC/Q-TOF.
- Servicio Central de Análisis: Adquisición de pequeño equipamiento necesario para la puesta en marcha del laboratorio de preparativa, destacando, entre otros, un microondas para la digestión ácida de muestras y extracción de compuestos orgánicos, 4 frigoríficos, 2 congeladores, 2 equipos de agua de 50 L y una impresora multifunción.

Centro de Biotecnología Animal "María Goyri":

- Sistema de espectrometría de masas en tándem de alta resolución, acoplado a un sistema de cromatografía líquida con fines proteómicos.
- Pequeño equipamiento necesario, tanto para la unidad de genómica, como para el laboratorio de preparativa de uso común genómica-proteómica: un equipo de agua de 30 L., un termociclador, un sistema automático de electroforesis de DNA Pippin Prep y una impresora multifunción, entre otros.

L1.2. Actualizaciones en el equipamiento

Durante el presente ejercicio, el equipamiento científico de altas prestaciones de los Servicios Generales de Investigación se ha obtenido en su mayor parte con fondos procedentes del Contrato-Programa y con recursos propios. La ausencia, por parte del Ministerio de Economía y Competitividad, de la convocatoria de ayudas FEDER y de Acciones Complementarias, ha supuesto que los SGIker hayan tenido que concurrir, únicamente, a la Convocatoria de ayudas para la financiación de la adquisición y renovación de infraestructura científica y de fondos bibliográficos de la UPV/EHU, 2017.

Los SGIker, en la Convocatoria de ayudas para la financiación de la adquisición y renovación de infraestructura científica y de fondos bibliográficos de la UPV/EHU 2017, han obtenido la evaluación favorable para la adquisición de un Espectrofotómetro UV-vis-NIR, y de un equipo de PCR a tiempo real con bloques intercambiables de 96 y 384 pocillos. Se ha conseguido así, la adquisición de un nuevo equipo y la renovación de un equipo obsoleto, obteniendo una

financiación de 44.895,45€. La cofinanciación de los SGIker se realizó con cargo a fondos propios (57.948,55€).

El Servicio de Microscopía Analítica y Alta Resolución en Biomedicina, ha visto incrementado su equipamiento científico con la adquisición de un sistema de Microscopía Confocal Espectral de alta sensibilidad, súper-resolución y célula viva, por valor de 391.000€. La incorporación de este sistema permitirá actualizar el equipamiento de este tipo disponible, así como ampliar la oferta de servicios. La financiación se ha realizado con fondos procedentes de Contrato-Programa (258.000€) y fondos propios de los SGIker (133.000€).

El Servicio Central de Análisis de Bizkaia, se ha dotado de un sistema de Espectrometría de Masas en tándem, acoplado a un Sistema de Cromatografía Líquida de alta resolución y sensibilidad, con fines lipídicos y metabólicos. El valor de este sistema alcanza los 758.865€. Su adquisición proporcionará un conocimiento más amplio del lipidoma y metaboloma de la muestra, permitiendo el desarrollo de nuevas aplicaciones en el campo de la ciencia biomédica y en el de la ciencia de los alimentos, entre otros. Ha sido financiado con el Contrato-Programa (386.017,83€) y fondos propios de los SGIker (372.847,17€).

Este servicio también ha visto actualizado su equipamiento con la incorporación de un nuevo Espectrofotómetro UV-vis-NIR, con diferentes accesorios y software, con el objetivo de cubrir un amplio número de aplicaciones de espectroscopía molecular, dotando así al servicio de gran cobertura y versatilidad. Su importe asciende a 58.950€, recibiendo financiación a través de la Convocatoria de ayudas para la financiación de la adquisición y renovación de infraestructura científica y fondos bibliográficos de la UPV/EHU (23.995,45€), y fondos propios de los SGIker (34.954,55€).

El Servicio General de Microscopía Foelectrónica de Rayos X (XPS), consigue ampliar las prestaciones del Sistema de Espectroscopía Foelectrónica de Rayos X existente, con la incorporación de una Celda de Alta Presión (99.000€) y una Fuente de Rayos X con ánodo dual Al/Mg (34.000€), realizándose una inversión de 133.000€, procedente del Contrato-Programa (62.855,06€) y de fondos propios de los SGIker (70.144,94€).

El Servicio de Genómica: Expresión Génica, ha renovado el equipo de PCR a tiempo real, con la cofinanciación de la Convocatoria de ayudas para la financiación de la adquisición y renovación de infraestructura científica y fondos bibliográficos de la UPV/EHU (20.900€). Ésta se considera fundamental, ya que se trata de un equipo necesario para la prestación de servicios de análisis de expresión génica, genotipado y análisis de mutaciones, además de la puesta a punto de protocolos y cuantificación de muestras. Su importe asciende a 43.984€, habiéndose financiado el resto con fondos propios de los SGIker (22.994€).

También se ha renovado el Analizador Automático de Ácidos Nucleicos, lo que permitirá el análisis y cuantificación automatizado de un elevado número de muestras, a un coste mínimo por muestra. El coste del equipo es de 33.500€, habiéndose financiado en su totalidad con fondos del Contrato-Programa.

Además, se ha adquirido un Sistema Automático de Electroforesis preparativa de DNA Pippin Prep. Este equipo posibilita la secuenciación de librerías de small RNAseq (miRNAs, piRNAs, snoRNAs y otros RNAs de pequeño tamaño), permitiendo preparar librerías y secuenciarlas en el equipo MiSeq. Su importe es de 16.885€, habiéndose adquirido con fondos de Contrato-Programa en su totalidad.

El Servicio de Genómica: Secuenciación y Genotipado, ve aumentada su capacidad, y reduce considerablemente su tiempo de respuesta, con la incorporación de un sistema de cargado y amplificación de chips nanofluídicos, compatible con la actual plataforma de Fluidigm Biomark. Debido a su compatibilidad con los chips más novedosos, ofrece nuevos formatos de proyectos de expresión génica y genotipado de marcadores SNPs. Su valor asciende a 90.000€, habiéndose financiado en su totalidad con fondos correspondientes al Contrato-Programa.

El Banco de ADN de Álava, especializado en extracciones de ADN de muestras complicadas, enmarcadas en su mayoría en el ámbito forense, ha adquirido un equipo de extracción de ADN, que le permitirá mejorar el tiempo de respuesta y reducir el riesgo de contaminación cruzada entre muestras, fundamentalmente en las degradadas o con poco material genético. Su coste ha sido de 37.537€, financiado en su totalidad con fondos del Contrato-Programa.

Finalmente, los SGIker, en su objetivo de ofrecer un servicio de calidad, han incorporado pequeño equipamiento para la preparación de muestras, adquiriendo un microondas para la digestión ácida de muestras y extracción de compuestos orgánicos, con un coste de 17.962,17, un sistema de preparación de muestras por fusión para el Servicio de Geocronología y Geoquímica Isotópica, por valor de 17.700€, y un equipo para la preparación de muestras metálicas, destinado al Servicio de Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales, con un valor de 3.300€.

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

Durante el año 2017, se ha llevado a cabo la oferta y desarrollo de 17 cursos de formación en los que han participado 195 personas (118 mujeres y 77 hombres).

20 Unidades de los SGIker han prestado apoyo humano y técnico, con un total de 43 actuaciones de carácter formativo e investigador en 16 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 2018, se han ofertado 22 nuevos cursos entre los que se destaca un nuevo curso de Difracción de Rayos X dividido por especialidades y un nuevo curso de Técnicas Analíticas Aplicadas al Análisis de Muestras Medioambientales, junto con una nueva edición del curso de Microscopía Electrónica de Transmisión.

En el Servicio Central de Análisis de Bizkaia se ha generado una nueva metodología para la caracterización y estudio de datación mediante Py-GC/MS de pinturas acrílicas usadas en obras de arte moderno. Este trabajo ha sido realizado en paralelo a la dirección de un trabajo de tesis de máster.

El personal técnico del Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina ha colaborado con la asignatura "Introducción a la Investigación", perteneciente al segundo curso del Grado de Medicina, participando en las clases prácticas de la asignatura entre el 18 y el 21 de septiembre de 2017.

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

Se ha atendido a un total de 246 investigadores e investigadoras principales (155 hombres y 91 mujeres) de la UPV/EHU y a 219 empresas y particulares (agentes externos).

Se ha realizado un total de 2.127 servicios internos y 708 externos.

Adicionalmente, los SGIker han prestado apoyo a 12 entidades extranjeras (7 de las cuales son Universidades). De todas ellas, en el ámbito de los países extracomunitarios, se ha prestado servicio a tres entidades, una en Estados Unidos y dos en Suiza, de las cuales, una es una Universidad.

Se ha prestado apoyo a 348 proyectos de investigación, de los cuales 17 son de carácter europeo, 108 de carácter nacional, 190 de carácter regional y 33 de financiación privada.

Se han firmado contratos y convenios de colaboración con agentes fidelizados:

- ✓ 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 el 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 SGIker con otras 4 entidades del entorno socio-económico.
- ✓ En el Servicio Central de Análisis de Bizkaia se han realizado trabajos de colaboración entre la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, la Universidad de Valencia y el Grupo INQUIFOR de la Universidad de Alcalá. Además, se han iniciado relaciones para el análisis de muestras con el Centro Internacional Forense *Ecole des Sciences Criminales* de la Universidad de Laussane (Suiza).

L1.5. Sistematización y gestión del conocimiento innovador

35 personas externas a la Universidad (19 mujeres y 16 hombres) han participado en 11 cursos de formación ofertados por los SGIker.

46 estudiantes universitarios de la UPV/EHU (24 mujeres y 22 hombres) han participado en 10 cursos de formación ofertados por los SGIker.

58 personas con perfil de Personal Investigador en Formación (36 mujeres y 22 hombres) han participado en 17 cursos ofertados.

Los SGIker han impartido durante el mes de marzo de 2017 un curso teórico de formación especializada en bioseguridad y biocontención en el que han participado 20 personas (13 mujeres y 7 hombres) tanto del colectivo PDI como del PAS de la UPV/EHU, así como personal externo de otras entidades.

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 Unidades de:

- 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 2017 se han incluido 2 nuevos equipos de reciente adquisición dentro del alcance de la certificación, concretamente en el Servicio Central de Análisis de Bizkaia.

Continuando con el proceso de implantación de la calidad en otras unidades, se están realizando las tareas para incluir al Servicio de Macroconducta-Mesoestructura-Nanotecnología en el alcance de la certificación, así como al Servicio de Fitotrón e Invernadero para el análisis de muestras mediante cromatografía iónica.

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.

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 son los nuevos equipos de ICP-AES y análisis de carbono orgánico total en muestras acuosas con la técnica TOC.

L2.3. Integración de los aspectos de la norma ISO 16555-1 Exp. que se ajustan a los SGIker

En esta línea de acción está pendiente la definición de la responsabilidad de cada Dirección del Vicerrectorado de Investigación en relación a la gestión de los diferentes procesos de I+D+i,

recogidos en la norma ISO 16555-1 Exp. No obstante, los SGIker, realizan actividades planificadas, relacionadas con la innovación en técnicas analíticas y vigilancia tecnológica y en proyectos de divulgación de la ciencia en la sociedad.

L2.4. Elaboración de Carta de Servicios

Durante el año 2017 se ha certificado la primera Carta de Servicios de los SGIker, implantada en el Servicio de Raman-LASPEA. 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 de la Unidad de XPS del Servicio de Rayos X por la Secretaría General de la UPV/EHU.

Con el fin de seguir avanzando en estas actividades, se está llevando a cabo la implantación de dos nuevas Cartas de Servicio: Servicio Central de Análisis de Bizkaia y Servicio de Microscopía: Caracterización de Polímeros, en el Campus de Gipuzkoa.

L2.5. 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 usuario, de técnico y de administrador de la plataforma. Actualmente se están realizando los trabajos para la carga de información en sus correspondientes tablas y, en próximas fechas, se procederá a realizar las primeras pruebas antes de poner en marcha la herramienta en las unidades piloto.

OE.3.- Aumento de las redes de colaboración

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

Personal técnico

Estancia del técnico de RMN en estado sólido de los SGIker, Dr. Iñaki Santos, en Orleans, Francia, del 23 al 27 de enero en el **National Center for Scientific Research, CNRS**, con el fin de resolver secuencias para nuevos experimentos de núcleos cuadrupolares y correlaciones Si-Al.

Invitación de la marca comercial Zeiss al técnico de Microscopía de Alta Resolución en Biomedicina, Dr. Ricardo Andrade, para conocer las aplicaciones e infraestructura del **Microscopy Customer Center** en Alemania, los días 24 y 25 de abril de 2017.

Estancia de la Dra. Irantzu Bernales de la Unidad de Expresión Génica, en el European Molecular Biology Laboratory, EMBL, en Heidelberg, Alemania, del 19 al 23 de junio de 2017, con el fin de formarse en nuevas técnicas de análisis de transcripción y expresión génica mediante **High Throughput Sequencing**, incluido el análisis de datos.

Estancia del técnico de la Unidad de Proteómica, Dr. Kerman Aloria, en el Laboratorio de Ruedi Aebersold, en Suiza, del 26 al 30 de junio de 2017, con el objetivo de conocer los procedimientos y la puesta a punto del método DIA, disponible gracias al nuevo equipamiento instalado en el Centro de Biotecnología Animal "María Goyri".

Estancias y trabajo de personal investigador externo en el Laboratorio de Facilidad Láser de los SGIker, dentro del proyecto RD50 del CERN (Suiza). Han sido un total de 7 personas acogidas (2 mujeres y 5 hombres) entre el 1 de junio y el 31 de julio de 2017. Sus centros de referencia son el CERN/CSIC, Max Planck Institute for Physics en Munich, CSIC-IFCA, MPP Múnich, University of Liverpool y el ETH de Zúrich.

Actividades hacia la sociedad

Durante el primer trimestre de 2017, se ha acogido, durante 3 meses, a 2 mujeres y 3 hombres de Módulos Formativos de Grado Superior pertenecientes al I.F.P. Superior Elorrieta Erreka Mari y al I.F.P. San José de Calasanz, dentro del Programa de Formación en Centros de Trabajo (FCT). Por parte del alumnado acogido dentro del Programa, se ha realizado la presentación de las memorias fin de prácticas a través de una jornada divulgativa celebrada el 15 de mayo de 2017.

Realización de actividades para la generación de la vocación científica e investigadora en jóvenes estudiantes de la ESO. Concretamente, han participado 26 alumnos y alumnas del Colegio La Salle de Bilbao en las siguientes actividades:

- La Unidad de Cienciometría ha impartido el taller "¿Dónde puedo encontrar información de calidad sobre drogas, fármacos y adicciones?", el miércoles 11 de enero de 2017.
- "Caracterización de drogas y fármacos mediante Resonancia Magnética Nuclear (RMN)", en la Unidad de Resonancia Magnética Nuclear de Gizpuzkoa, el día 18 de enero de 2017.
- "¿Complementos vitamínicos estimulantes o drogas "alegales"?", desarrollada por los Servicios de Genómica y Central de Análisis de Bizkaia, el día 24 de enero de 2017.

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 Dr. Luís Bartolomé, técnico del Servicio Central de Análisis de Bizkaia, como invitado en el Pint of Science. En esta charla científica se expusieron las distintas metodologías que existen actualmente para la datación de documentos relativamente modernos destacando, de entre todas ellas, la metodología DATINK, desarrollada 100% en la UPV/EHU.

El coordinador de los Servicios Generales de Investigación, SGIker, de la Universidad del País Vasco, UPV/EHU y Presidente de la Asociación Española de Bioseguridad, AEBioS, D. Iñaki Echeverría, realizó la apertura del 20th Congreso Anual de la Asociación Europea de Bioseguridad, EBSA, celebrado los días 27 y 28 de abril en Madrid.

Participación de los Dres. Eduardo Ogando y José María Mercero, personal técnico del Servicio de Informática Aplicada a la Investigación, Cálculo Científico, en el curso "**Molecular approaches, methods and techniques in animal ecology**" de los Cursos de Verano de la UPV/EHU, colaborando en las actividades prácticas entre los días 28 y 30 de junio de 2017, con la participación de 17 personas (9 mujeres y 8 hombres).

Invitación del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud a Iñaki Echeverría como formador para la impartición de un curso de Bioseguridad y Biocontención en el Centro de Investigaciones Biomédicas de Aragón (CIBA), con la colaboración de AEBIOS, entre el 18 y el 22 de septiembre de 2017.

La Dra. Maite Álvarez, técnica del Banco de ADN de los SGIker, ha participado en el 4th International Conference on Environmental Specimen Banks, celebrado en Bilbao, entre el 2 y el 4 de octubre de 2017, presentando la charla inaugural con título "**Biobanks: our legacy**".

Invitación al Dr. Iñaki Santos como formador en el III Curso de Resonancia Magnética Nuclear en Estado Sólido, organizado por el ICV-CSIC, que se celebró en Madrid entre los días 23 y 25 de octubre de 2017.

Las Dras. Fátima Pastor y María José Rodríguez, de la Unidad de Cienciometría, asisten a la I Reunión de Servicios de Evaluación Científica en los Vicerrectorados de Investigación, celebrada en Granada los días 26 y 27 de octubre 2017.

Participación en 10 congresos y reuniones de carácter científico a través de posters y comunicaciones orales. Estas acciones se encuentran desglosadas en el apartado 4.3.4. "Presencia de los SGIker en Congresos, Foros y Seminarios".

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

Celebración del VII Concurso de Fotografía Científica de los SGIker y entrega de los premios el día 17 de febrero de 2017, en la Sala de Juntas de la Biblioteca Central del Campus de Bizkaia (área de

Leioa-Erandio), con la presidencia del Vicerrector de Investigación de la UPV/EHU, Profesor José Luis Martín, la Directora de los SGIker, Profesora Maribel Arriortua, y el Profesor Juan Miguel Aréchaga de la Facultad de Medicina y Enfermería.

El Servicio de Macroconducta-Mesoestructura-Nanotecnología ha organizado el seminario titulado "Últimos Avances en la Microscopía de Fuerza Atómica (AFM)", celebrado el día 20 de noviembre de 2017 y en el que ha colaborado la empresa Asylum Research (Oxford Instruments). En este seminario han participado 26 personas (19 mujeres y 7 hombres).

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

En el año 2017, se publicaron 387 artículos científicos con mención directa a los SGIker, con un total acumulado, desde el año 2004, de 2.948 artículos.

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 68,4% 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 22,1% en el cuartil Q2. De forma global, se ha conseguido una media por encima del 90% de las publicaciones en los cuartiles Q1 + Q2.

Con respecto al número de tesis doctorales, en el año 2017 se defendieron 105 tesis realizadas con el apoyo de los SGIker. De ellas, 58 fueron de carácter internacional.

L4.4. Aparición en medios de comunicación

Publicación de 4 noticias, en prensa escrita, relacionadas con las actividades y los análisis realizados en los SGIker. Además, se han retransmitido en radio 3 reportajes, uno de ellos en forma de colaboración con emisión semanal, y una noticia en televisión en relación a las pruebas de parentesco emitida en EITB. Finalmente, se ha recogido también una noticia publicada en Internet.

L4.5. Jornadas para la presentación de nuevo equipamiento

El Servicio de Macroconducta-Mesoestructura-Nanotecnología ha organizado la jornada titulada Bruker AFM Workshop – Nanomechanical, Nanoelectrical and FastScanning, celebrada el 28 de noviembre de 2017 y patrocinada por la empresa Bruker. En esta jornada, han participado 32 personas (22 mujeres y 10 hombres) y el objetivo era dar a conocer las actualizaciones del equipamiento disponible para el análisis mediante Microscopía de Fuerza Atómica, AFM.

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:

- ✓ Taller "Cómo gestionar tu carrera investigadora", impartido entre los días 12 y 21 de julio de 2017, en la Escuela Politécnica de Donostia-San Sebastián, Campus de Gipuzkoa, UPV/EHU, con la asistencia de 23 personas (17 mujeres y 6 hombres).
- ✓ Se ha impartido un taller de iniciación a la investigación al alumnado de la Escuela de Doctorado de la UPV/EHU los días 6 y 13 de febrero de 2017, con 28 participantes (17 mujeres y 11 hombres).
- ✓ Los SGiker han impartido cinco sesiones de talleres de "iniciación a la investigación" dentro de la formación en másteres de doctorado:
 - Máster de Cuaternario, Cambios Ambientales y Huella Humana, con 11 asistentes (6 mujeres y 5 hombres), el 1 de febrero de 2017.
 - Máster Universitario en Dirección Empresarial desde la Innovación y la Internacionalización, con 6 participantes, todos hombres, el 7 y 9 de marzo de 2017.
 - Máster Universitario en Dirección Empresarial desde la Innovación y la Internacionalización, en una nueva edición, el 21 y 23 de noviembre de 2017, con 29 personas (15 mujeres y 14 hombres).
 - Máster de Análisis Forense el 13 de noviembre de 2017, con la participación de 22 personas (18 mujeres y 4 hombres).
 - Máster de Ingeniería Marina e Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo el 27 de noviembre de 2017, con la participación de 10 personas (1 mujer y 9 hombres).
- ✓ Participación en el Programa Iraker, impulsado por el Vicerrectorado de Innovación Social y Acción Cultural, para el desarrollo de la competencia del profesorado. En esta actividad, celebrada el 27 de abril de 2017, participaron 18 personas con perfil PDI (11 mujeres y 7 hombres).

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 50 actividades formativas durante el año 2017. Esta actividad se traduce en 70 participaciones en cursos de formación.

L5.2. Formación continua del personal técnico

El personal de los SGIker ha recibido un total de 1.186 horas de formación, lo que supone una media de 22 horas de formación por persona adscrita a los SGIker y un 1,22 % de la jornada laboral.

L5.3. Procesos de formación interna

4 personas adscritas a los SGIker han participado como alumnado en 2 actividades de formación organizadas e impartidas por personal 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 (IP) de la UPV/EHU que han hecho uso de las Unidades de los SGIker ha aumentado a lo largo del año 2017. Como se puede observar en la figura 2, este número ha alcanzado el valor total de 246 personas, 18 más que en 2016. El mayor porcentaje de aumento se ha producido entre las mujeres investigadoras, 11%, frente al 6 % de aumento entre los hombres.

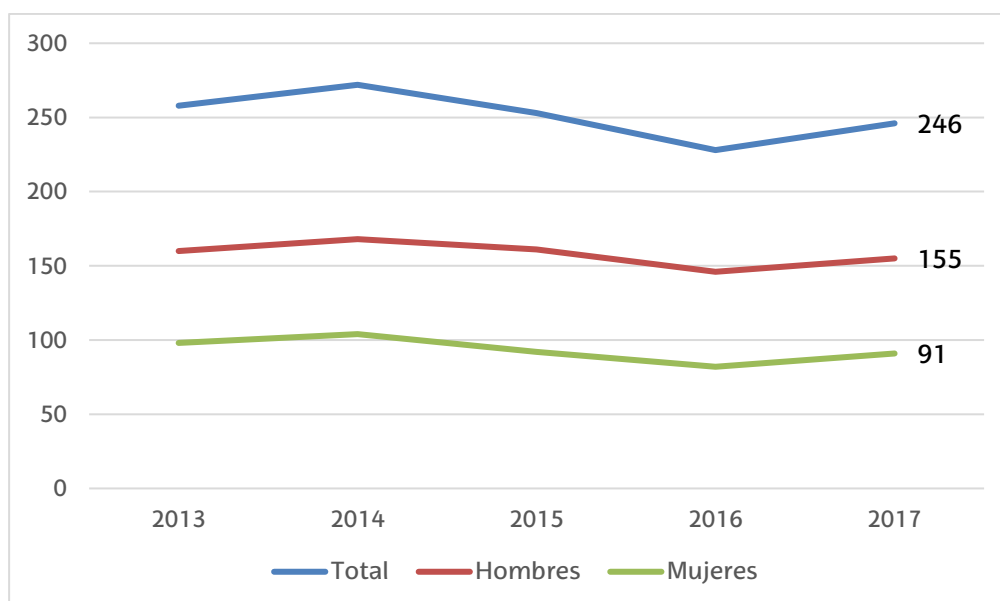


Figura 2. Número de Investigadores e Investigadoras Principales (IP) internos en el periodo 2013-2017.

Adicionalmente, se incluye la distribución del personal investigador en el año 2017 por género (figura 3).

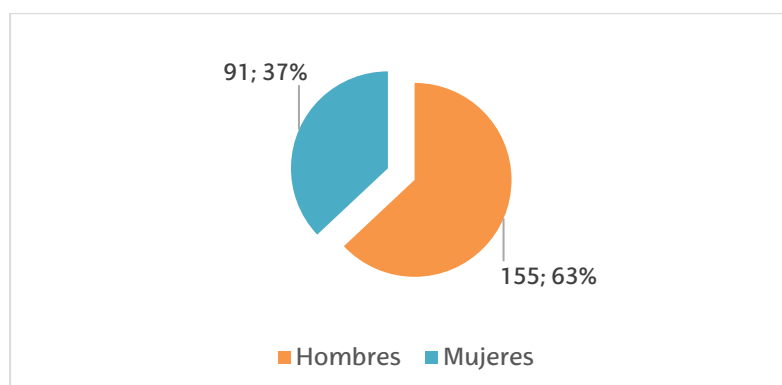


Figura 3. Relación de género del personal investigador institucional del año 2017.

Entidades externas y particulares

En lo concerniente a la demanda de trabajos desde el exterior de la UPV/EHU, destacamos que durante el ejercicio 2017, los SGIker han realizado un total de 708 servicios demandados por 219 entidades externas y particulares diferentes (tabla 2). Con respecto a una primera clasificación, se informa que 123 se corresponden con empresas, 587 servicios prestados; y 96 son particulares, 121 servicios prestados (figura 4).

USUARIOS Y USUARIAS PARTICULARES Y ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS	ENTIDADES	SERVICIOS
Entidades privadas	68	285
Entidades públicas	55	302
Particulares	96	121
Total	219	708

Tabla 2. Usuarios y usuarias y servicios externos prestados.

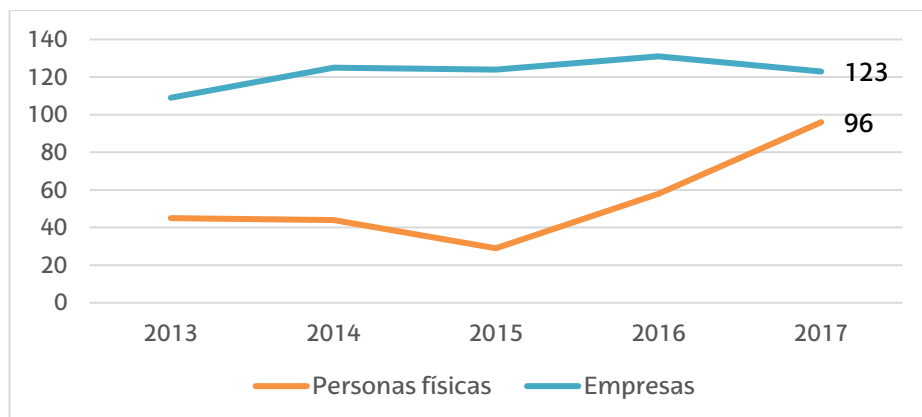


Figura 4. Evolución del personal solicitante externo (empresas y particulares) en el periodo 2013-2017.

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.

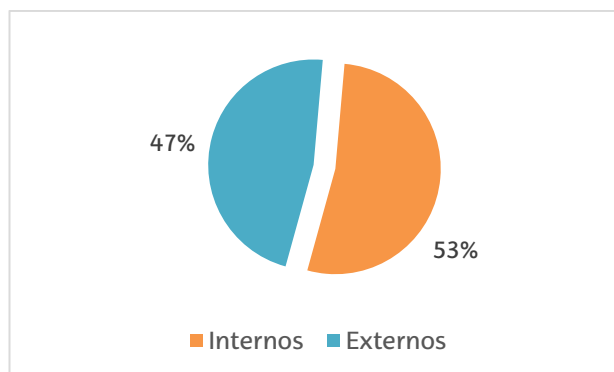


Figura 5. Proporción entre el número de solicitantes internos y externos.

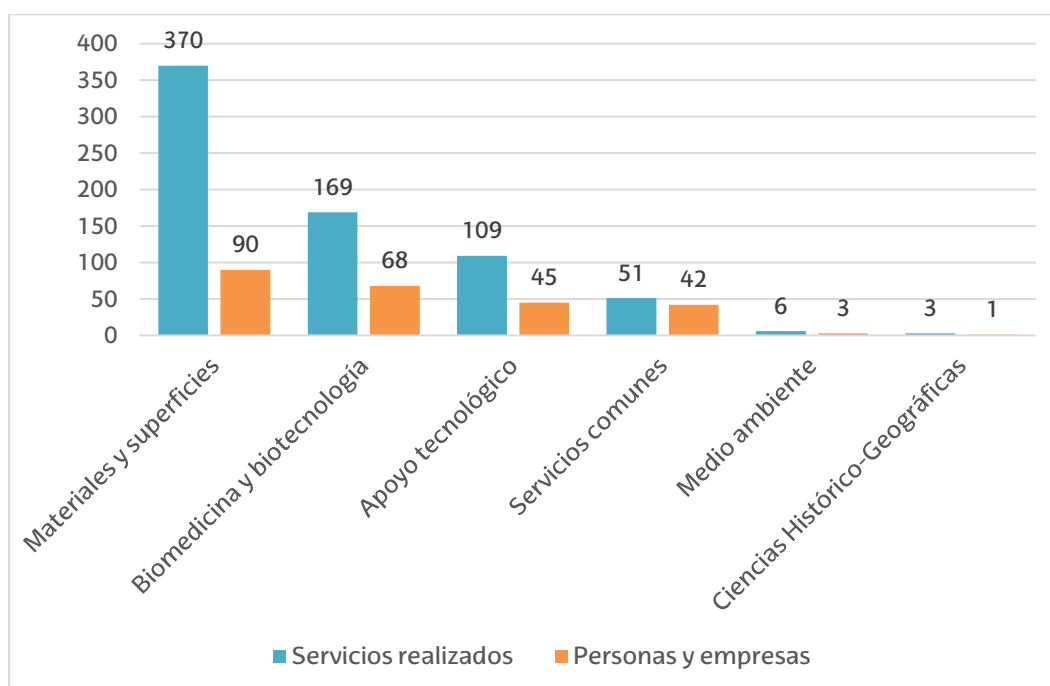


Figura 6. Distribución por las áreas de los SGiker de los servicios prestados y de las entidades y personas físicas.

Por otro lado, en la tabla 3, 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	67/443	-/-
Del resto de España	44/107	19/41
Reino Unido	4/5	4/5
Suiza	2/6	1/1
Portugal	2/4	2/4
Italia	1/13	-/-
Francia	1/7	-/-
Estados Unidos	1/1	-/-
Bélgica	1/1	-/-
Total	123/587	26/51

Tabla 3. Procedencia de las entidades externas (excluidos los particulares) con indicación del número de Universidades.

Finalmente, en la tabla 4 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
Universidades	26
Entidades de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología	24
Organismos públicos de investigación	3
Fundaciones	32
Sociedades limitadas	20
Sociedades anónimas	27
Administraciones públicas	14
Cooperativas	3
Otros	1

Tabla 4. Tipología de las entidades externas solicitantes de diferentes servicios.

4.2. Servicios realizados

A lo largo del año 2017 se ha realizado un total de 2.127 servicios a personal investigador de la UPV/EHU y 708 servicios a entidades y personas externas (facturas emitidas). En la figura 7 se puede observar su evolución desde el año 2013.

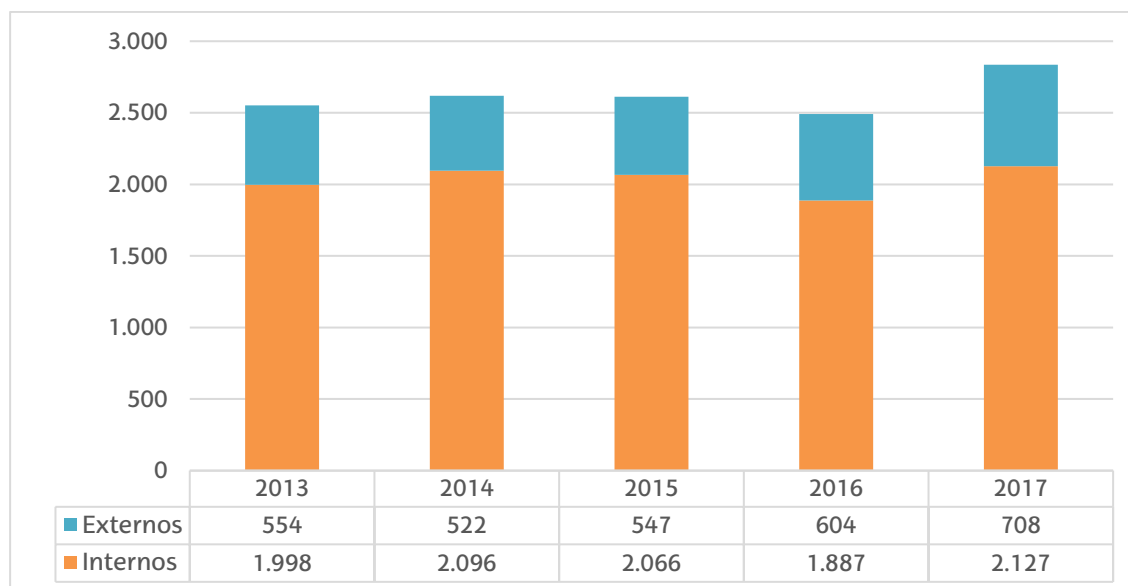


Figura 7. Evolución del número de servicios prestados.

Como dato de interés adicional, los SGiker han realizado en el periodo 2004-2017 un total de 26.186 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 mención a 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 15% del volumen de la producción científica en el periodo 2014-2017 respecto al periodo 2011-2013. Respecto a la calidad de las publicaciones, hay que señalar también que las 391

publicaciones apoyadas durante el ejercicio 2017, 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 42% del primer cuartil, se sitúan en el primer decil de su área (Tabla 5, 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	94,1	Dato no disponible
2017	68,4	22,1	90,5	42,0

Tabla 5. Porcentaje de publicaciones según cuartiles.

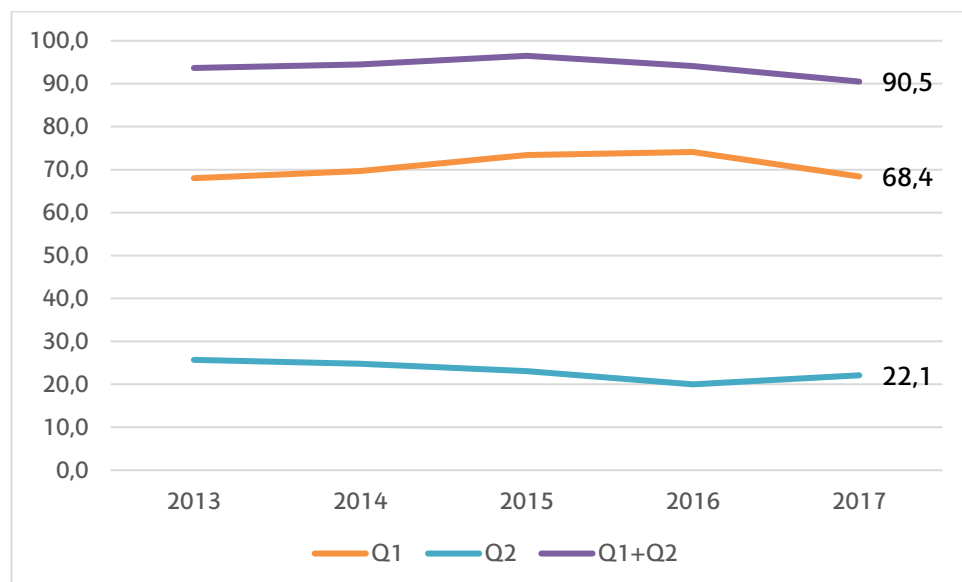


Figura 8. Porcentaje de publicaciones con apoyo de los SGIker en revistas de impacto Q1 y Q2.

En el conjunto de la producción científica generada con el apoyo de los SGIker durante el año 2017, se encuentran dos publicaciones que han alcanzado las categorías de muy citados (*highly cited paper*) en las áreas de Geociencias y Química al quedar incluidos entre el 1% de los mejores artículos en sus respectivos campos:

(1) Aramburu A, Luis Arsuaga J, Sala N. *The stratigraphy of the Sima de los Huesos (Atapuerca, Spain) and implications for the origin of the fossil hominin accumulation*. *Quaternary International* 2017 MAR 17; 433:5-21.

2) Smith NA, Zhang P, Greenough SE, Horbury MD, Clarkson GJ, McFeely D, Habtemariam, A, Salassa, L, Stavros, VG, Dowson, CG ; Sadler, PJe. *Combating AMR: photoactivatable*

ruthenium (II)-isoniazid complex exhibits rapid selective antimycobacterial activity.
Chemical Science 2017 JAN 1; 8(1):395-404.

Esta línea de actuación resulta de gran relevancia, ya que consolida el importante papel que desempeñan las Unidades de los SGIker en 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 2.948 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.

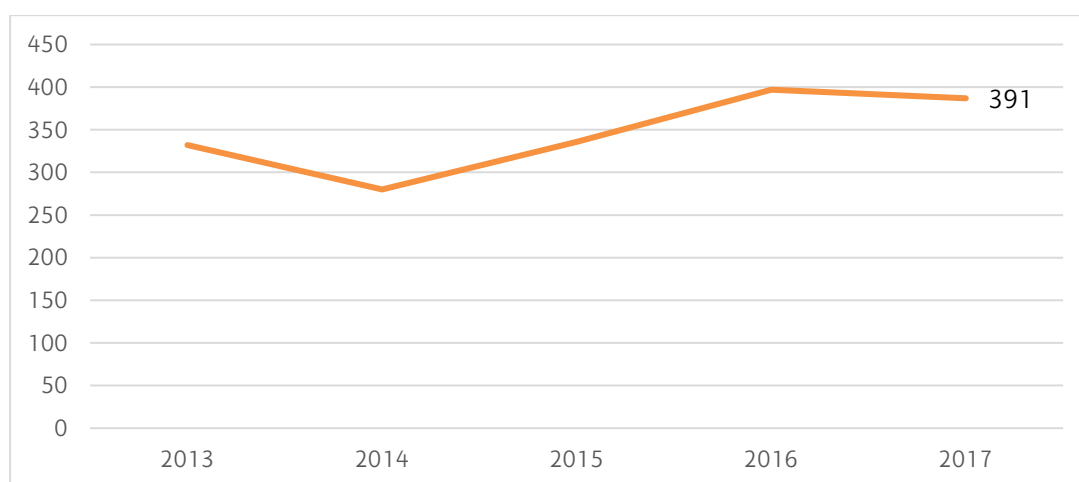


Figura 9. Publicaciones con contribución de los SGIker en el periodo 2013-2017.

*El número de publicaciones correspondientes al año 2017 es provisional por la constante incorporación de nuevos registros de ese periodo en las bases de datos (actualizado abril 2018).

De acuerdo con la última actualización del Researcher ID, los SGIker cuentan con reconocimiento en un total de 2.948 publicaciones en revistas con factor de impacto, recogidas en el *Journal Citation Reports* (JCR), en el periodo 2004-2017. De este conjunto, a día de hoy, la WOS proporciona información de citación bibliométrica de 1.825 artículos que han dado lugar a 31.510 citas, con una media de 17,27 citas por artículo y un factor de impacto *h* de 66. Tales indicadores han experimentado un importante aumento respecto a los datos recogidos en el año 2016, con un total de 25.303 citas, una media de 16,3 citas por artículo y un factor de impacto *h* de 59.

Un ejemplo de los indicadores bibliométricos a los que se hace referencia, se muestra en las figuras 10a y 10b, donde se informa de las aportaciones realizadas con apoyo de los SGIker, distribuidos por áreas temáticas.

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 como líneas

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.

Un enlace directo al Researcher ID puede encontrarse en la siguiente página web:

<http://www.researcherid.com/rid/A-5759-2012>.

4.3.2. 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 105 tesis doctorales realizadas en el año 2017, todas ellas defendidas en la UPV/EHU. Esta cifra refleja un crecimiento de un 19% en relación con el ejercicio anterior 2016, que llegaron a 85 (figura 11).

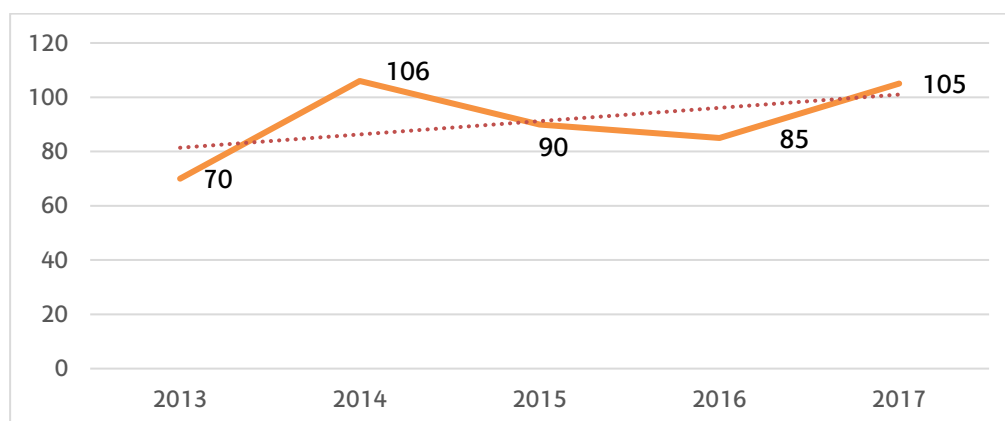


Figura 11. Distribución de las Tesis Doctorales apoyadas en los últimos 5 años y estimación de su tendencia.

Así, en su conjunto, el porcentaje de las tesis realizadas con apoyo de alguna de las Unidades de los SGIker, dentro del total de las leídas en la UPV/EHU, ha sido del 17% en el año 2017, prácticamente igual que en el año anterior. Ello se debe, por un lado, al crecimiento del número de Tesis defendidas en los campos de Ciencias Sociales y Jurídicas y de Arte y Humanidades y, por otro, a que durante este año se han defendido también tesis procedentes de programas anteriores que, por la nueva normativa tenían como límite de plazo el año 2017.

Hay que indicar, además, que en este año 2017, un 55,2% de las Tesis Doctorales realizadas en los SGIker, son de carácter internacional, frente al 32,15% del total de las Tesis leídas en la UPV/EHU en el 2017. De las 105, son siete las que se han realizado en régimen de cotutela.

Atendiendo a los campos científicos a los que pertenecen (figura 12), se constata que el mayor número de tesis realizadas en el año 2017 corresponde al área de las Ciencia Experimentales (66%),

seguido de Ingeniería y Arquitectura (18%), Ciencias de la Salud (15%) y por último Ciencias Sociales y Jurídicas (1%).

De las 105 tesis leídas en el año 2017 con apoyo de los servicios SGIker, 58 han sido defendidas por mujeres y 47 por hombres. Su distribución por área científica se encuentra recogida en la figura 12.

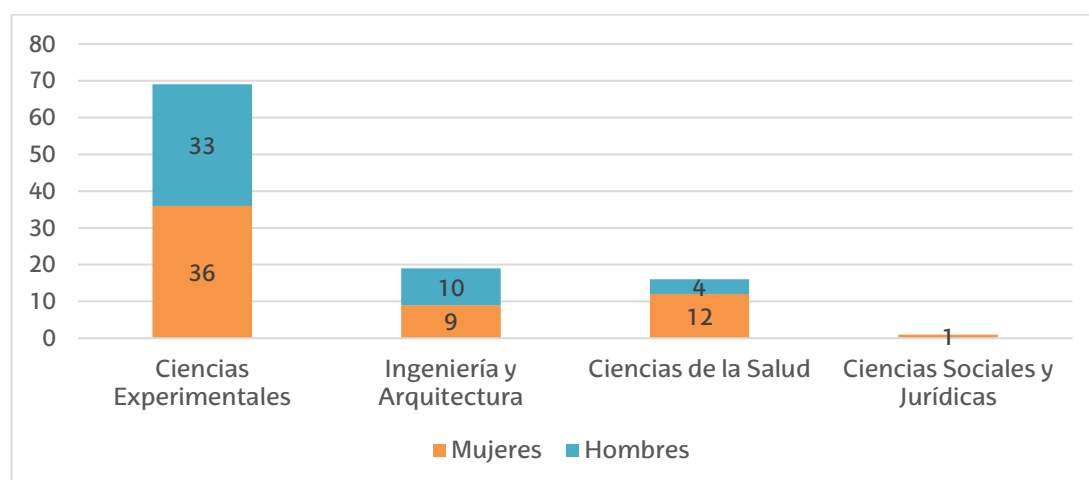


Figura 12. Distribución de las Tesis Doctorales apoyadas por los SGIker según áreas del conocimiento y género.

4.3.3. Proyectos de investigación con apoyo de los SGIker

Durante el año 2017, los 246 Investigadores e Investigadoras Principales que han trabajado con los SGIker han liderado un total de 348 proyectos de investigación, de los cuales, 315 se clasifican como proyectos de financiación pública de carácter regional (190), nacional (108) e internacional (17) (tabla 6). El resto, son 33 proyectos de financiación privada, correspondientes a 30 contratos con empresas, 2 convocatorias de entidades privadas y 1 convenio (tabla 7).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON FINANCIACIÓN PÚBLICA	2013	2014	2015	2016	2017
Internacionales	13	11	10	15	17
Nacionales	120	97	100	112	108
Regionales	263	266	210	159	190
Total	396	374	320	286	315

Tabla 6. Proyectos de investigación con financiación pública.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON FINANCIACIÓN PRIVADA	2013	2014	2015	2016	2017
Contratos con empresas	28	27	30	38	30
Convocatorias de entidades privadas	4	4	0	2	2
Acciones especiales	1	0	0	0	0
Convenios	0	2	3	3	1
Total	33	33	33	43	33

Tabla 7. Proyectos con financiación privada.

La figura 13 representa el número de proyectos de investigación concedidos a la UPV/EHU, por diferentes organismos, en los que ha colaborado cada una de las Unidades.

El número total de acciones en esta figura asciende a 742, lo que indica que existe un número elevado de ocasiones en los que diferentes Servicios han apoyado a un mismo proyecto. De este modo, queda patente la interrelación entre Unidades de los SGIker y el carácter multidisciplinar de la investigación que se realiza.

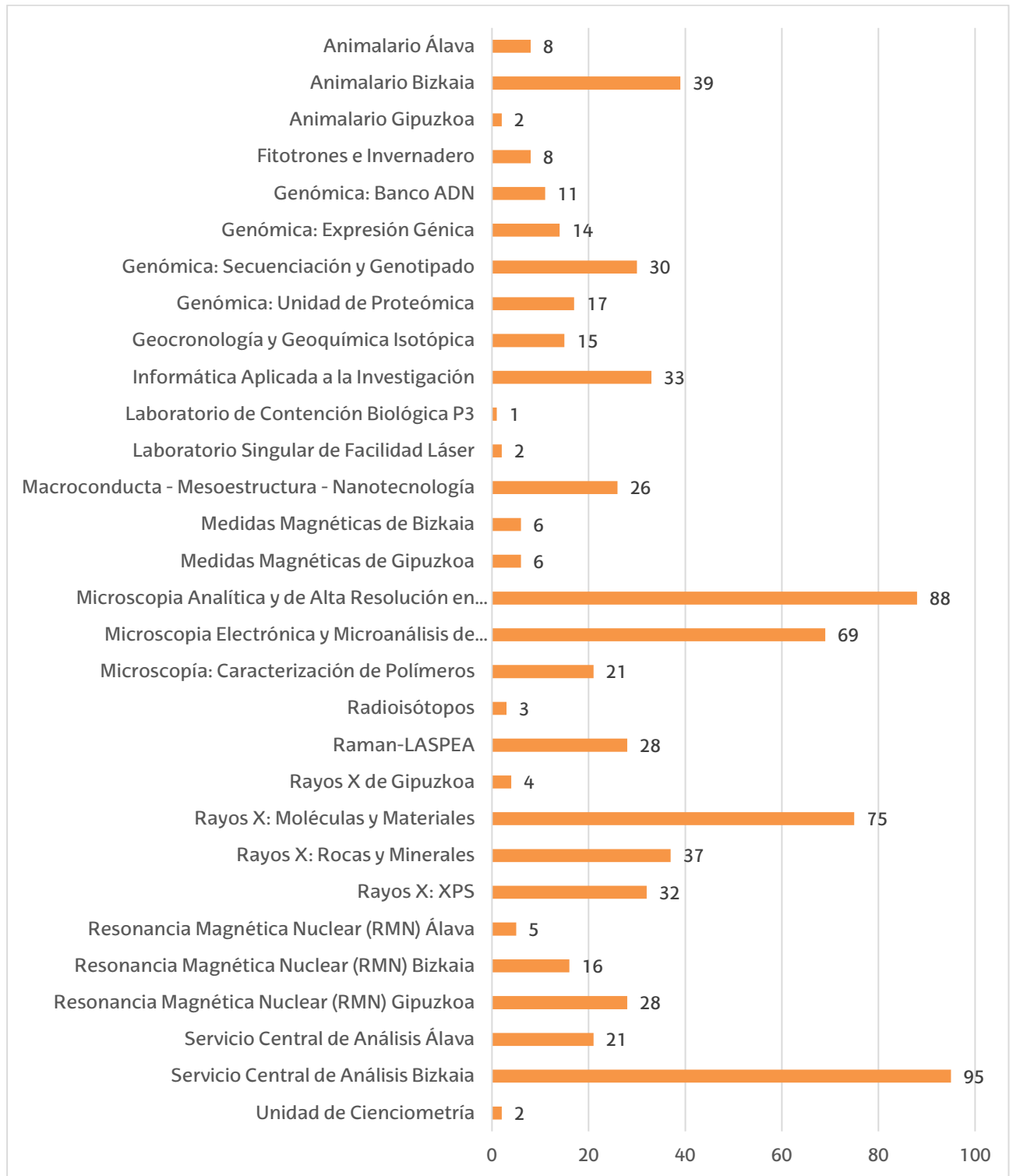


Figura 13. Número de proyectos de investigación en los que se ha prestado apoyo.

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

Durante el ejercicio 2017, personal asesor científico y personal técnico han participado, de forma activa, en congresos, jornadas, seminarios y workshops.

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

- ✓ (1) Apertura del congreso. **20th Annual meeting - EBSA conference**. Madrid, del 25 al 28 de abril de 2017.
- ✓ (2) Materials characterization by X-ray diffraction techniques. **XIX World Congress on Materials Science and Engineering**. Roma, del 12 al 14 de junio de 2017.
- ✓ (3) La Historia de Mussi, la importancia de ser un animal de laboratorio. **XIV Congreso de la SECAL 2017**. Las Palmas de Gran Canaria, del 13 al 16 de junio de 2017.
- ✓ (4) Estrategias para incrementar la citación de la producción científica. **XIV Foro Internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la producción científica**. Granada, del 22 al 24 de junio de 2017.
- ✓ (5) Evolución de las revistas españolas en JCR y en SJR (2006-2015). **XIV Foro Internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la producción científica**. Granada, del 22 al 24 de junio de 2017.
- ✓ (6) Nuevas tendencias en la datación de documentos. **XXXVI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química-RSEQ**. Sitges, del 25 al 29 de junio de 2017.
- ✓ (7) Scientific Computing Research at the IZO-SGI SGIker UPV/EHU. **THEOBIO17**. Donostia, del 26 al 30 de junio de 2017.
- ✓ (8) Biobanks: our legacy. **4th International Conference on Environmental Specimen Banks**. Bilbao, del 2 al 4 de octubre de 2017.
- ✓ (9) Implementation of new experiments in AV NEO. **Frontiers in Biomolecular NMR Conference**. Derio-Bizkaia, del 17 al 23 de noviembre de 2017.
- ✓ (10) Tracking electronic coupling in polyatomic molecules by sub-25 fs UV pulses. **USTS 2017**. Salamanca, del 22 al 24 de noviembre de 2017.

4.4. Internacionalización

Existen diferentes indicadores que se tienen en cuenta como reflejo de la internacionalización de la actividad de los SGIker. Estos indicadores muestran el número de entidades extranjeras contratantes con respecto al número de entidades nacionales, el porcentaje de tesis internacionales apoyadas por los SGIker frente al porcentaje total de tesis internacionales en toda la UPV/EHU y la colaboración internacional en la producción científica total apoyada.

Estos indicadores se recogen en las figuras 14-18 y en la tabla 8.

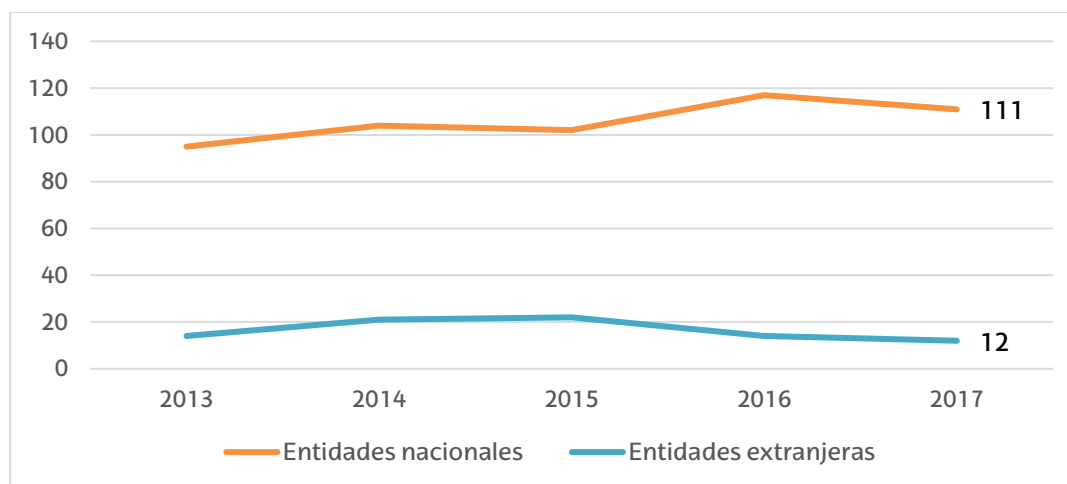


Figura 14. Evolución de las entidades nacionales y extranjeras contratantes.

PROCEDENCIA	ENTIDADES	UNIVERSIDADES
Reino Unido	4	4
Portugal	2	2
Suiza	2	1
Italia	1	-
Francia	1	-
Estados Unidos	1	-
Bélgica	1	-
Total	12	7

Tabla 8. Países de procedencia de las entidades externas con indicación de las que son Universidades.

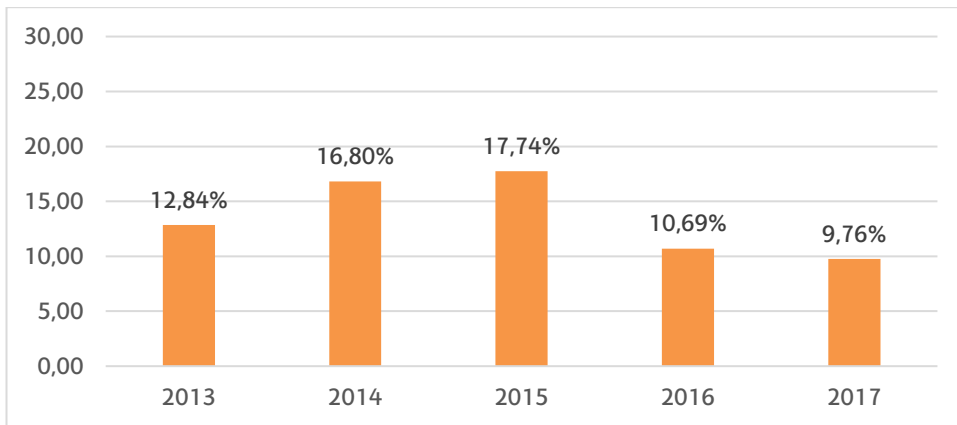


Figura 15. Evolución del porcentaje de entidades extranjeras frente al total de contratantes externos.

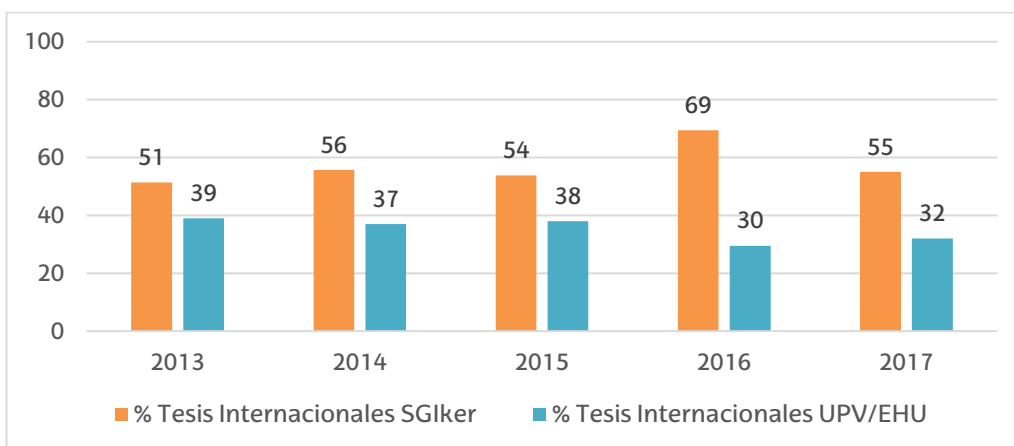


Figura 16. Comparativa del porcentaje de tesis internacionales apoyadas por los SGIker y por la UPV/EHU.

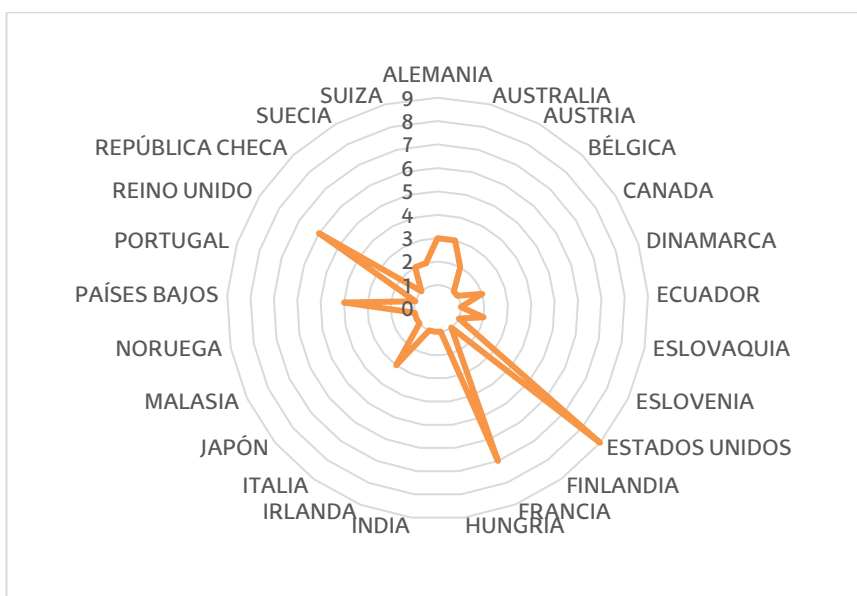


Figura 17. Distribución geográfica de las tesis internacionales apoyadas por los SGIker.

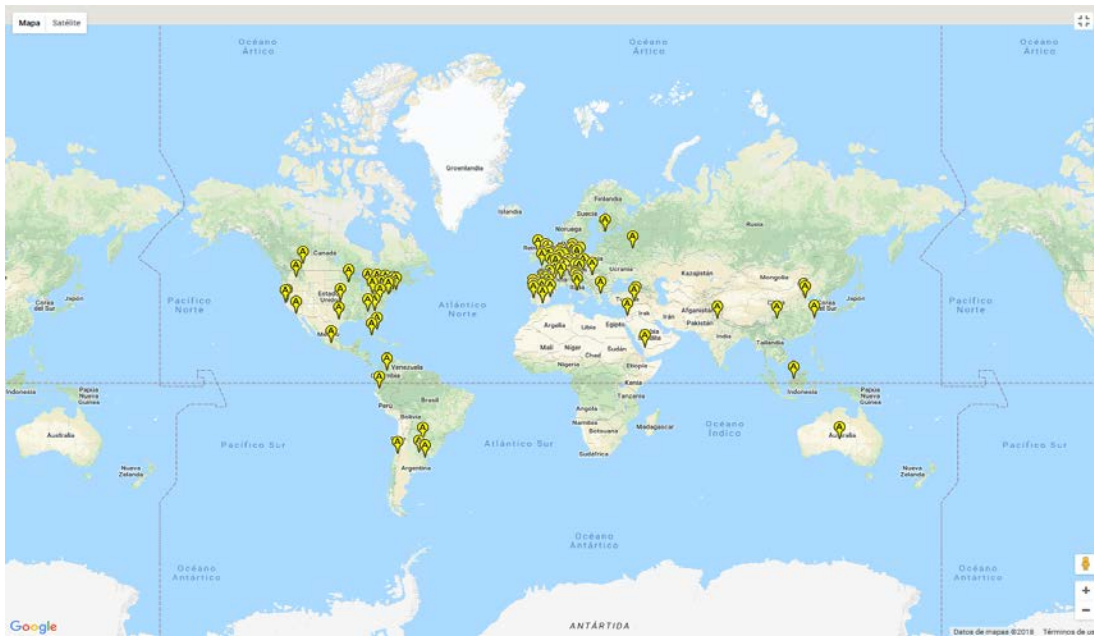


Figura 18. Distribución de la producción en la WOS con apoyo de los SGIker según la afiliación geográfica de sus autores.

4.5. Oferta formativa de los SGIker

Actividades de formación y divulgación con jóvenes y estudiantes

Durante el año 2017, por octavo año consecutivo, los SGIker han acogido a 2 alumnas y 3 alumnos (5 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 dos de los técnicos SGIker que han actuado como tutores fueron propuestos como candidatos a "mejor instructor del programa".

Al final de su estancia, el alumnado presentó las memorias fin de prácticas al profesorado tutor dentro del Programa, a través de una jornada divulgativa celebrada el 15 de mayo de 2017, 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 26 alumnos y alumnas del Colegio La Salle de Bilbao en tres actividades realizadas en enero de 2017.

Finalmente, el técnico Dr. Luís Bartolomé Moro, del Servicio Central de Análisis de Bizkaia, ha desarrollado la metodología "Caracterización y estudio de datación mediante Py-GC/MS de pinturas acrílicas utilizadas en obras de arte moderno". Este trabajo ha sido realizado de forma paralela a la dirección de un trabajo de tesis de máster.

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 9001:2008 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 17 acciones formativas (tabla 9) de las cuales 15 pertenecen a la oferta anual y 2 más a cursos bajo demanda.

OFERTA Y DEMANDA DE CURSOS	2013	2014	2015	2016	2017
Total cursos impartidos	22	18	16	25	17
Cursos de la oferta	18	16	16	20	15
Cursos a la carta	4	2	0	5	2
Cursos ofertados no impartidos	5 (18,5%)	8 (30,7%)	7 (29,2%)	8 (24,2%)	7 (29,2%)

Tabla 9. Indicadores principales de la oferta formativa.

La duración total de la formación impartida en 2017 ascendió a 345 horas (figura 19), con una media de 20,29 horas/ curso (19,72 horas/ curso en 2016).

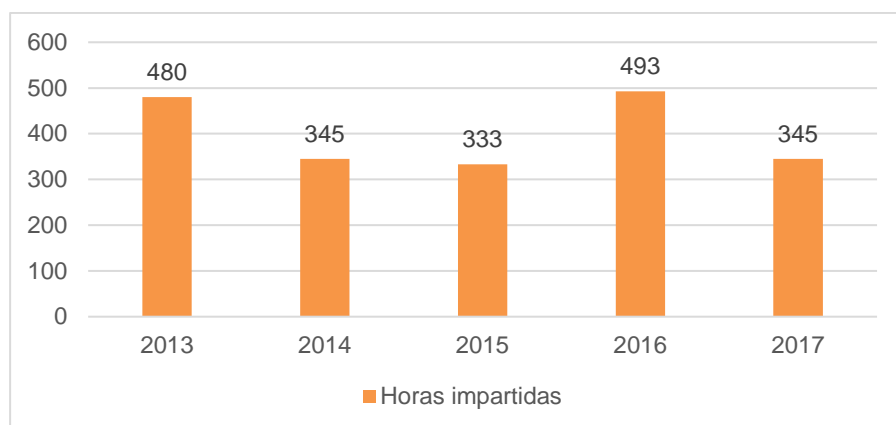


Figura 19. Evolución de las horas de formación impartidas en el periodo 2013-2017.

Durante el año 2017 se han formado, en los SGiker, 195 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 10.

PARTICIPANTES	2013	2014	2015	2016	2017
Número total de participantes	213	154	134	289	195
Participantes en cursos de la oferta	192	146	134	167	139
Participantes en cursos a la carta	21	8	0	122	56

Tabla 10. 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.

La oferta formativa para el año 2018 se encuentra disponible en el siguiente enlace web:

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

En las figuras 20 y 21, se muestra una comparativa del número de actividades formativas ofertadas en el año 2017 respecto a las de años anteriores, así como el número de horas ofertadas.

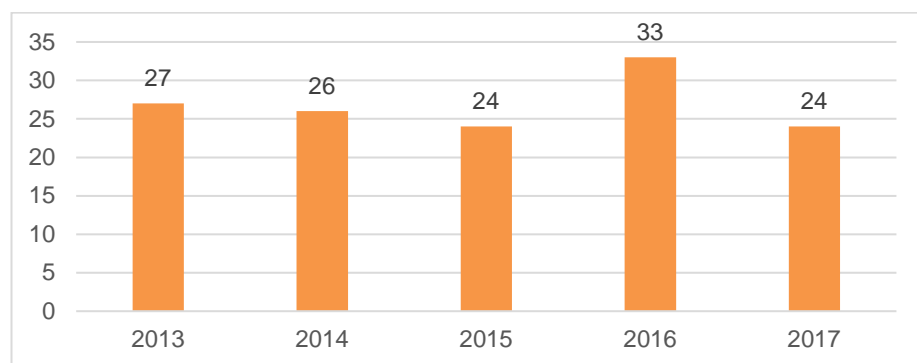


Figura 20. Oferta formativa en el periodo 2013-2017.

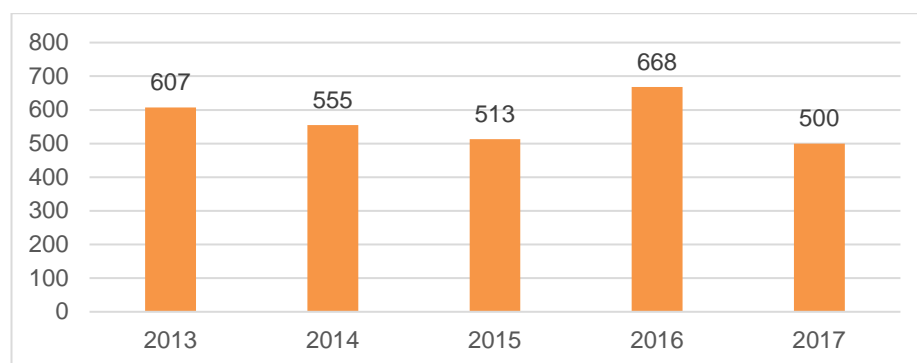


Figura 21. Comparativa de horas ofertadas en el periodo 2013 – 2017.

En la tabla 11 se muestra una relación de los 17 cursos impartidos por las diferentes Unidades.

SERVICIO SGIker	TÍTULO DEL CURSO
Laboratorio Singular de Facilidad Laser	Pulsos láser ultracortos: generación, manipulación y aplicaciones
Macroconducta-Mesoestructura-Nanotecnología	Microscopía de fuerza atómica: modos de operación, técnicas avanzadas y aplicaciones
Servicio de Rayos X	Difracción de Rayos X en muestra policristalina
Servicio de Rayos X: Unidad de XPS	Fundamentos y aplicaciones de la espectroscopía fotoeléctrica de Rayos X (XPS)
Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales	Fundamentos de microscopía electrónica de barrido (MEB) y microanálisis
Genómica: Banco de ADN	Secuenciación de ADN
Servicio de Genómica: Expresión Génica	Análisis de expresión génica mediante PCR a tiempo real o RT-qPCR
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
Laboratorio de Contención Biológica	Curso teórico de formación especializada en bioseguridad y biocontención
Laboratorio Singular 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
Unidad de Cienciometría	Talleres de iniciación a la investigación (curso de la oferta)
Unidad de Cienciometría	Estrategias y recursos de información para la investigación en economía y empresa (curso bajo demanda)
Unidad de Cienciometría	Talleres de iniciación a la investigación (curso bajo demanda)

Tabla 11. Relación de cursos impartidos durante el año 2017.

Másteres y programas de doctorado

En el año 2017, entre las actividades de difusión del conocimiento, 20 Unidades de los SGIker han prestado apoyo humano y técnico, con un total de 43 participaciones de carácter formativo e investigador (198 horas), en 16 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 12 y figura 22). El número de participantes en estas actividades asciende a 524 (323 mujeres y 201 hombres).

	TÍTULO	ÁREA	AÑO ACADÉMICO
1	Máster de Oncología Básica y Clínica	Biomedicina	2017/2018
2	Máster Universitario de Análisis Forense	Calidad de Vida y Salud	2016/2017 y 2017/2018
3	Máster Universitario en Biología Molecular y Biomedicina	Biomedicina	2017/2018
4	Máster Universitario en Calidad y Seguridad Alimentaria	Ciencia y Tecnología de los Alimentos	2016/2017
5	Máster Universitario en Contaminación y Toxicología Ambientales	Medio Ambiente	2016/2017 y 2017/2018
6	Máster Universitario en Cuaternario, Cambios Ambientales y Huella Humana	Medio Ambiente	2016/2017
7	Máster Universitario en Dirección Empresarial desde la Innovación y la Internacionalización	Empresa y Economía	2016/2017 y 2017/2018
8	Máster Universitario en Enología Innovadora	Ciencia y Tecnología de los Alimentos	2016/2017
9	Máster Universitario en Ingeniería Biomédica	Biomedicina, calidad de vida y salud	2016/2017
10	Máster Universitario en Ingeniería de Materiales Renovables	Ingeniería y Tecnología	2016/2017
11	Máster Universitario en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo	Ingeniería y Tecnología	2016/2017
12	Máster Universitario en Investigación Biomédica	Biomedicina	2017/2018
13	Máster Universitario en Nuevos Materiales	Física, Química y Materiales	2016/2017 y 2017/2018
14	Máster Universitario en Química Sintética e Industrial	Física, Química y Materiales	2016/2017
15	Máster Universitario en Química Teórica y Modelización Computacional	Física, Química y Materiales	2016/2017
16	Máster Universitario en Química y Polímeros	Física, Química y Materiales	2017/2018

Tabla 12. Relación de Másteres Universitarios en los que han participado los SGIker en el año 2017.

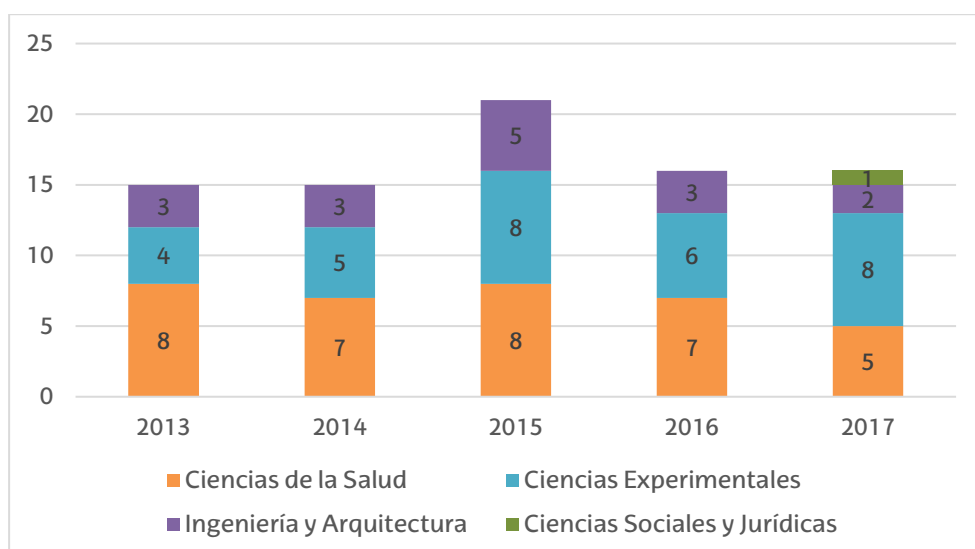


Figura 22. Distribución interanual de los másteres por áreas del conocimiento.

Visitas divulgativas a las Unidades de los SGIker

La *visibilidad* de la UPV/EHU es uno de los objetivos estratégicos. Los SGIker reciben cada año la visita de periodistas, tecnólogos, profesorado y alumnado: estudiantes, jóvenes investigadores; y personal investigador en general.

En el año 2017, los SGIker, han acogido un total de 44 visitas. Como fruto de las mismas, 506 personas (265 mujeres y 241 hombres) de diversos perfiles relacionados o no con el ámbito de la investigación han conocido las instalaciones, técnicas, equipamiento, así como a su personal. De estas 506 personas, 339 (202 mujeres y 137 hombres) son personas vinculadas a la UPV/EHU y 167 (63 mujeres y 104 hombres) son personas 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 23 y 24).

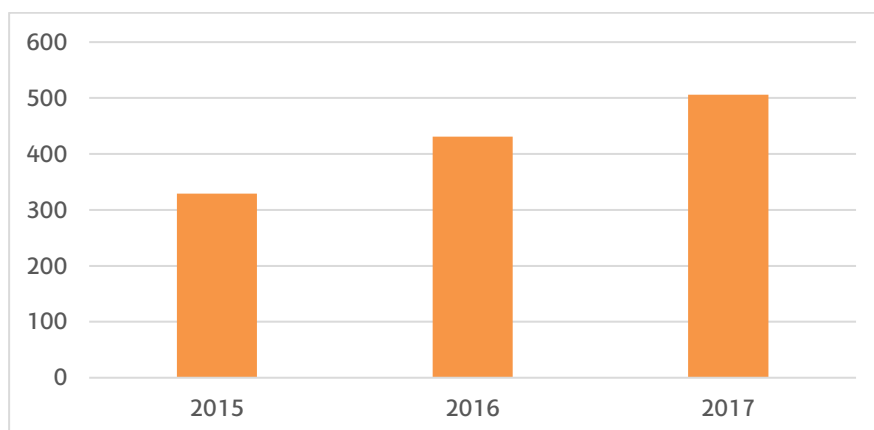


Figura 23. Evolución interanual del número de visitantes.

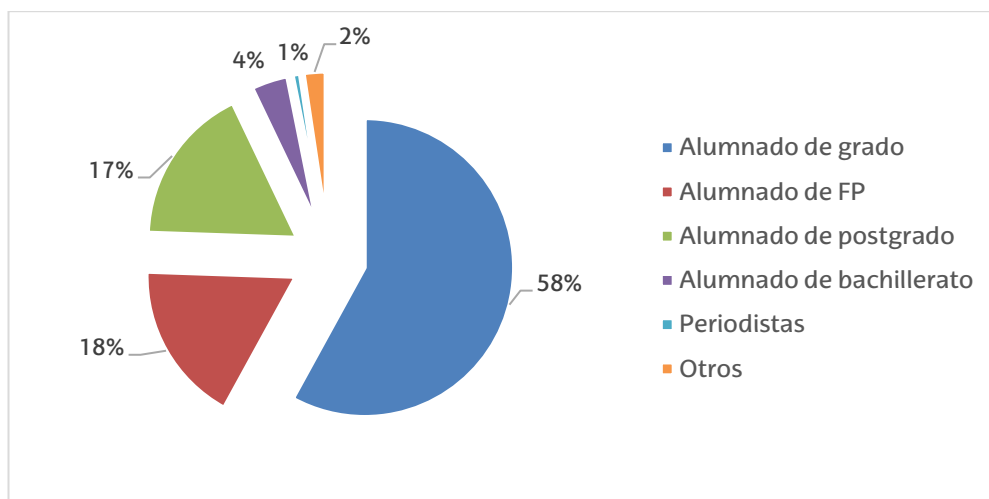


Figura 24. Perfil profesional del visitante durante el año 2017.

Con este tipo de interacción, acercamos 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.

4.6. Participación en la evaluación de la investigación

Durante el año 2017, la Unidad de Cienciometría de los SGIker, ha colaborado en la evaluación científica en diversas convocatorias de ayudas a la investigación como, por ejemplo:

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

La primera de las actividades ha versado sobre la evaluación de perfiles y currículos y la Unidad ha analizado la producción científica de 18 personas solicitantes de las Ayudas para la Contratación de Doctores recientes (13 mujeres y 5 hombres), en la convocatoria de 2017.

Por campos de la ciencia, la mayoría procede del campo 1 de las Ciencias Experimentales, (11), y del campo 2 de la Ingeniería y Arquitectura (4), seguidos después de los campos 3 de las Ciencias de la Salud (1), 4 de las Ciencias Jurídicas y Sociales (2).

Respecto a la convocatoria de Especialización de doctores de la UPV/EHU, en el año 2017 se ha evaluado la producción científica mínima requerida de un total de 120 solicitantes (65 mujeres y 55 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 y tecnológicos

4.7.1. Personal

En el año 2017, los SGIker han logrado mantener la misma plantilla y contratos que en el año 2016. En la figura 25 se puede ver la distribución actual del personal contratado (55 personas, una de ellas adscrita a la Facultad de Psicología de Donostia).

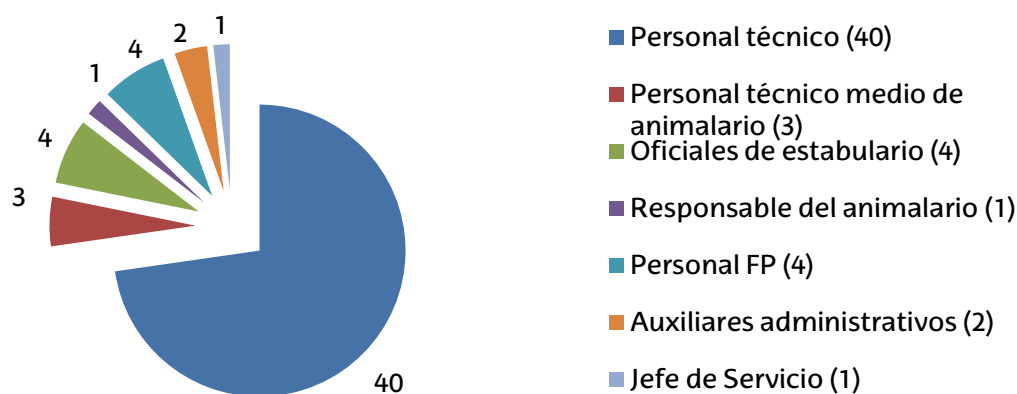


Figura 25. Distribución del personal en el año 2017.

Una correcta gestión de la estructura de personal, obliga a mantener el equilibrio de los diferentes indicadores de los recursos humanos (figura 26). Para ello, 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).

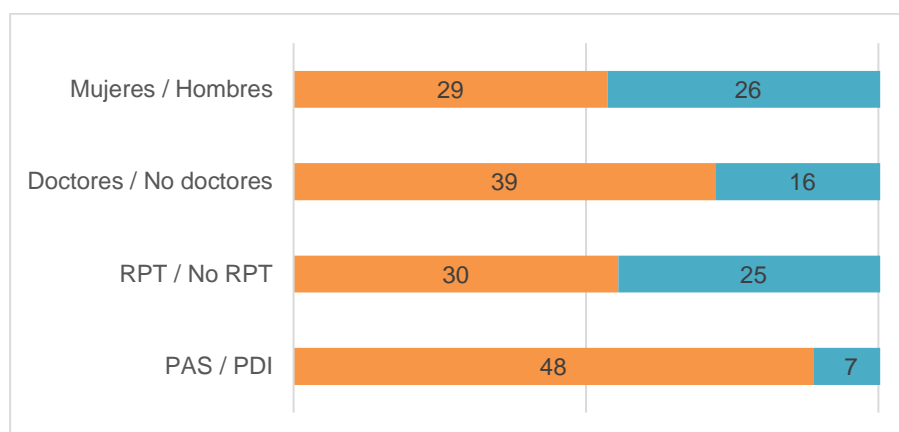


Figura 26. Indicadores de gestión de los recursos humanos.

Se han realizado los procesos selectivos para la ampliación de bolsas de trabajo de personal técnico de los SGIker, cuyo resultado se ha publicado a finales del año 2017. Dichas bolsas son: Medidas Magnéticas, Nivel de Contención Biológica 3, XPS, RMN, Raman, Microscopía de Materiales, Análisis, Rayos X, Microscopía en Biomedicina y Animalario. Dos de ellas (Nivel de Contención Biológica 3 y

Microscopía en Biomedicina) han quedado desiertas, por lo que volverán a ser convocadas, junto con las nuevas necesidades como, por ejemplo, Informática Aplicada a la Investigación.

4.7.2. Formación del personal

El compromiso que se mantiene con la eficiencia en la gestión de la cualificación y con la inversión en los recursos humanos ha permitido aumentar el porcentaje de personal de los SGIker formado con respecto a años anteriores, por segundo año consecutivo.

Como consecuencia de esta política, cabe destacar que la ratio de formación del personal alcanza el 65% a través de un total de 50 actividades formativas (70 participaciones), de las cuales 14 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 27.

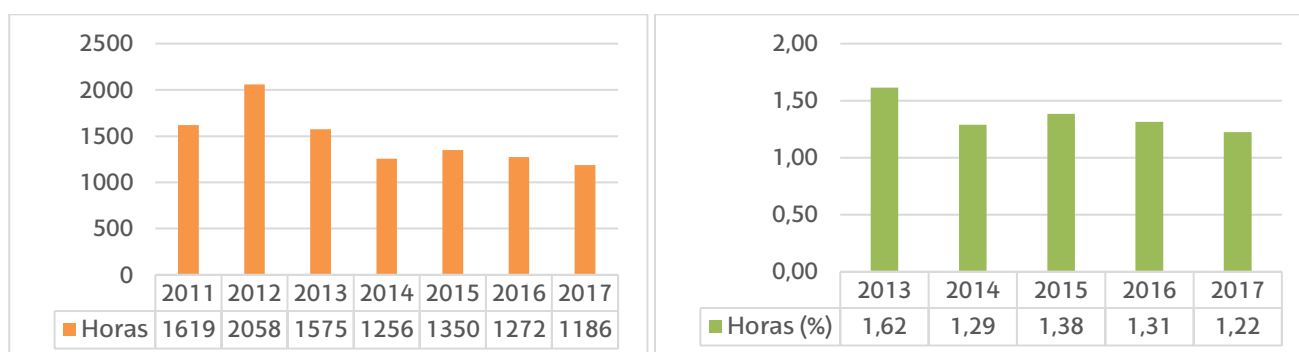


Figura 27. Horas de formación recibidas por el personal en el periodo 2013-2017.

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 la Convocatoria de ayudas para la financiación de la adquisición y renovación de infraestructura científica y fondos bibliográficos de la UPV/EHU, ya especificada en la memoria, así como el financiado con fondos de Contrato-Programa y fondos propios:

1. Adquisición de un Sistema de Espectrometría de Masas en tándem, acoplado a un Sistema de Cromatografía Líquida de alta resolución y sensibilidad, con fines lipidómicos y metabolómicos, destinado al Servicio de Central de Análisis.
2. Incorporación de un Sistema de Microscopía Confocal Espectral de alta sensibilidad, super-resolución y célula viva, destinado al Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina.
3. Inclusión de una Celda de Alta Presión y una Fuente de Rayos X con ánodo dual Al/Mg para el Sistema de Espectroscopía Foelectrónica de Rayos X, destinado al Servicio de Microscopía Foelectrónica de Rayos X.
4. Adquisición de un ánodo de alta intensidad XR50 para la optimización de experimentos del Sistema de Espectroscopía Foelectrónica de Rayos X.
5. Compra de un Sistema de Cargado y Amplificación de Chips Nanofluidicos compatible con la actual plataforma de Fluidigm Biomarck, destinado al Servicio de Genómica: Secuenciación y Genotipado.

6. Adquisición de un Espectrofotómetro UV-vis-NIR, con diferentes accesorios y software, para el Servicio Central de Análisis.
7. Renovación de un equipo de PCR a tiempo real con bloques intercambiables de 96 y 384 pocillos, destinado al Servicio de Genómica: Expresión Génica.
8. Incorporación de un equipo de extracción de ADN para el Banco de ADN.
9. Inclusión de un del Analizador Automático de Ácidos Nucleicos en el Servicio de Genómica: Expresión Génica.
10. Compra de un Sistema Automático de Electroforesis preparativa de DNA Pippin Prep, destinado al Servicio de Genómica: Expresión Génica.
11. Adquisición de un microondas para la digestión ácida de muestras y extracción de compuestos orgánicos instalado en el Servicio Central de Análisis.
12. Dotación de un sistema para preparación de muestras por fusión, para el Servicio de Geocronología y Geoquímica Isotópica.
13. Compra de un equipo para preparación de muestras metálicas, destinado al Servicio de Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales.

4.8. Presencia en los medios de comunicación

En el año 2017, los SGIker han aparecido en cuatro noticias de prensa escrita, tres en radio, una en televisión y una en Internet.

Prensa

(1) Napal J. Más de medio centenar de personas se somete cada año a pruebas de paternidad en Euskadi. *Diario Noticias de Alava*, el 11 de diciembre de 2017.

(2) La mujer ha sido muy relevante en la investigación de la genética. *El Correo Español-El Pueblo Vasco (Ed. Álava)*, el 21 de septiembre de 2017.

(3) '¿Por qué el abuelo no me dejó un duro? La química en la datación de documentos'. *El Correo Español-El Pueblo Vasco (Ed. Bizkaia), El Nervión*, el 15 de mayo de 2017.

(4) La UPV/EHU patenta el uso de bacterias para mecanizar piezas de cobre. *Gara*, el 14 de marzo de 2017.

Radio

(5) Retos en la determinación de drogas usadas en asaltos sexuales. El caso de la "Burundanga". *Radio Popular*, el 22 de febrero de 2017.

(6) Ciencia en Casa. *Candela Radio*, del 3 de abril al 29 de mayo de 2017, todos los lunes (9 participaciones).

(7) High Performance Computing (HPC). *Norteko Ferrokarrila, Euskadi irratia*, el 9 de junio de 2017.

Televisión

(8) El servicio de genómica de la UPV/EHU, referencia en pruebas de ADN. *EITB*, el 20 de junio de 2017.

Internet

(9) Un nuevo método para sintetizar moléculas complejas. *SINC.Interempresas.net, Química. Globelia*, el 27 de junio de 2017.

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 2013-2017, la valoración global de los servicios ofrecidos por las unidades SGIker presenta el comportamiento reflejado en las figuras 28-36, siendo este año 2017 cuando se alcanza la valoración máxima. El estudio se realiza con una posible valoración de 0 a 5 puntos.

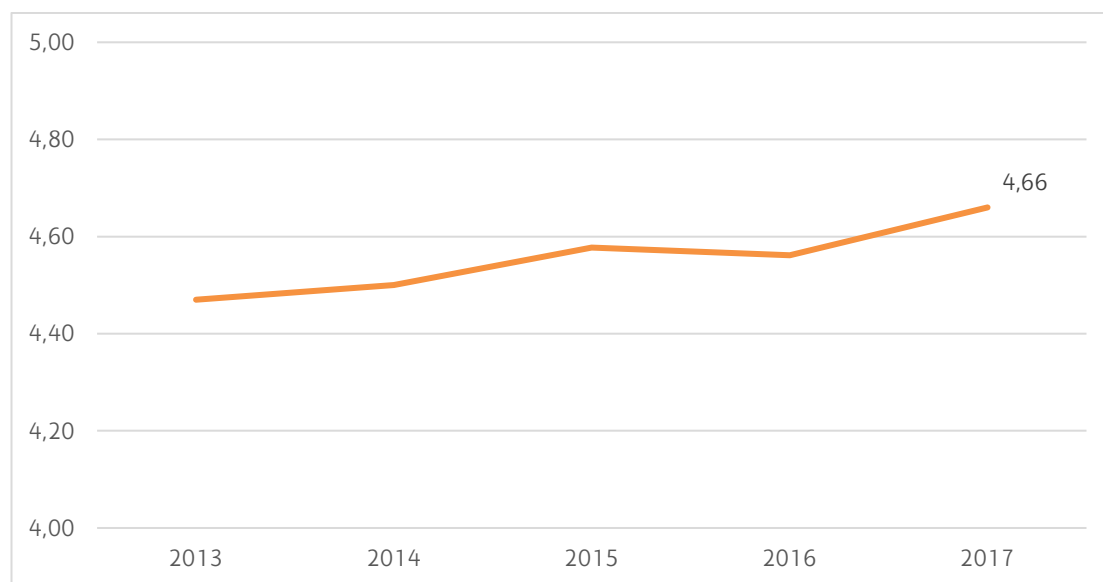


Figura 28. Tendencia interanual de la valoración media obtenida en la encuesta de satisfacción.

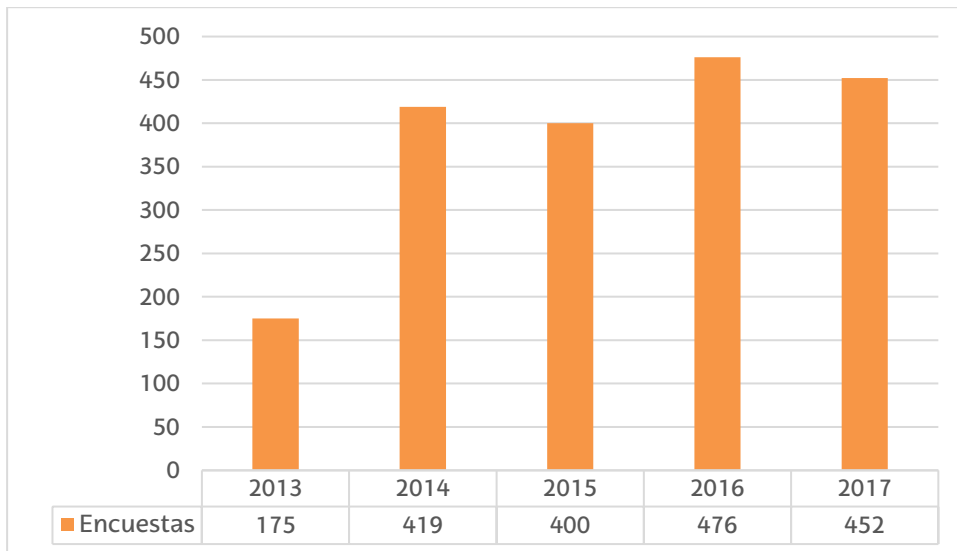


Figura 29. Comparativa del número de encuestas recibidas en los 5 últimos años.

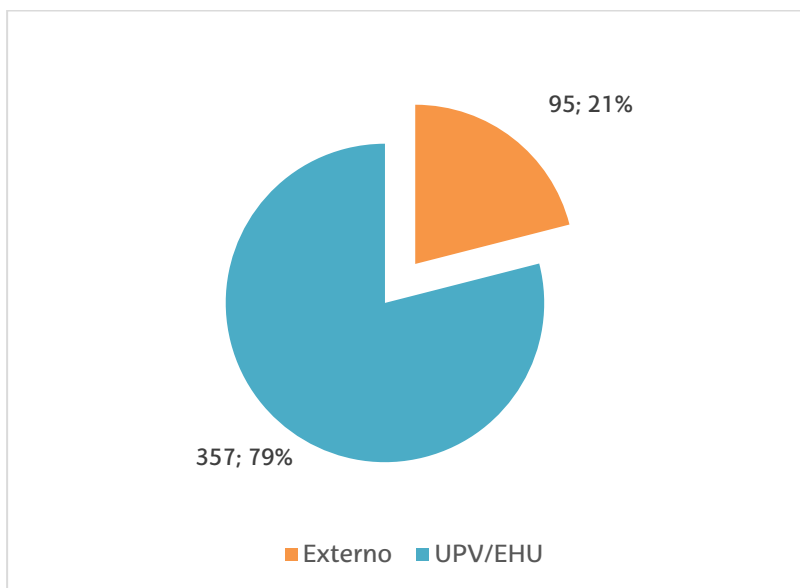


Figura 30. Número de respuestas obtenidas de personas externas y de personas pertenecientes a la institución.

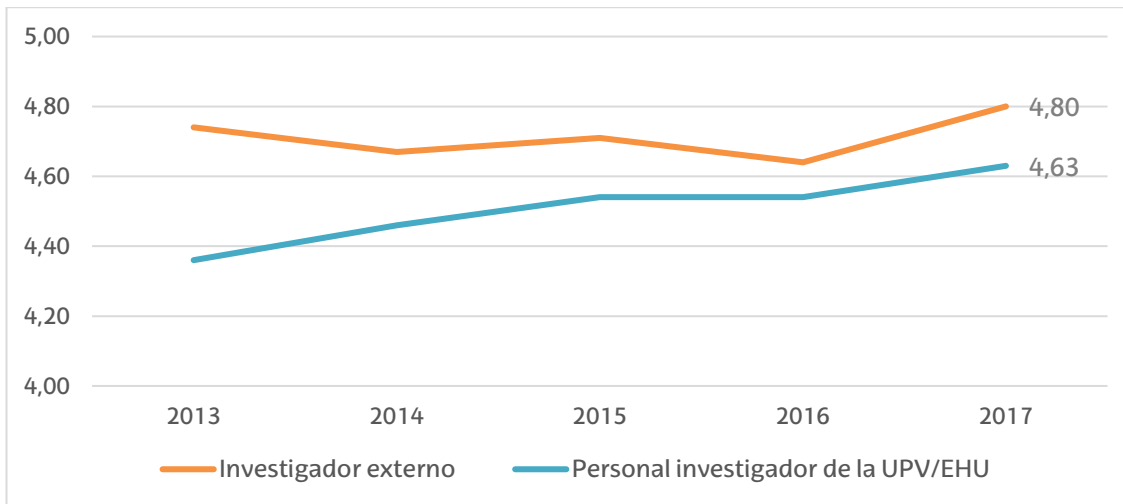


Figura 31. Evolución de la satisfacción del usuario y usuaria externo y del usuario y usuaria institucional.

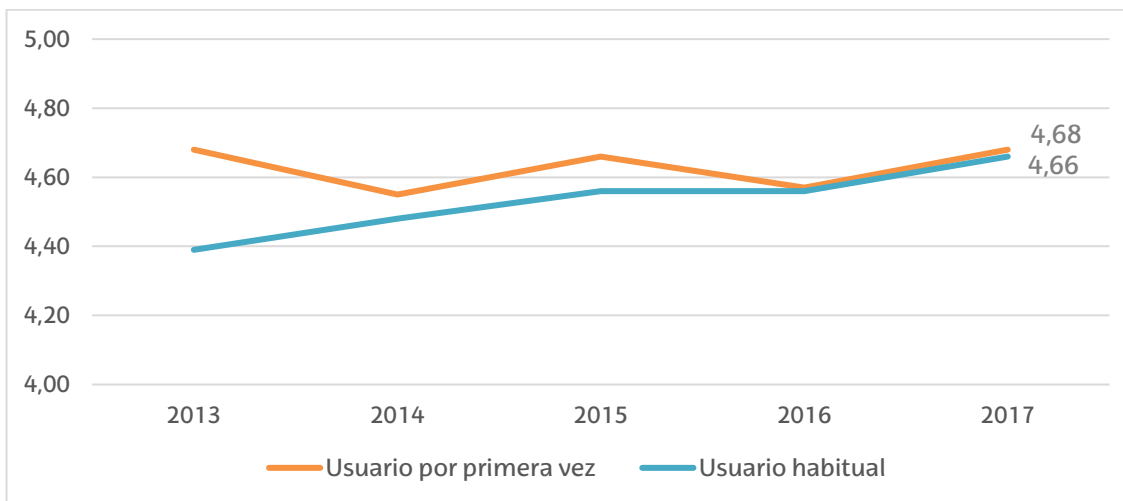


Figura 32. Evolución de la imagen generada en los nuevos usuarios y usuarias frente al personal fidelizado.

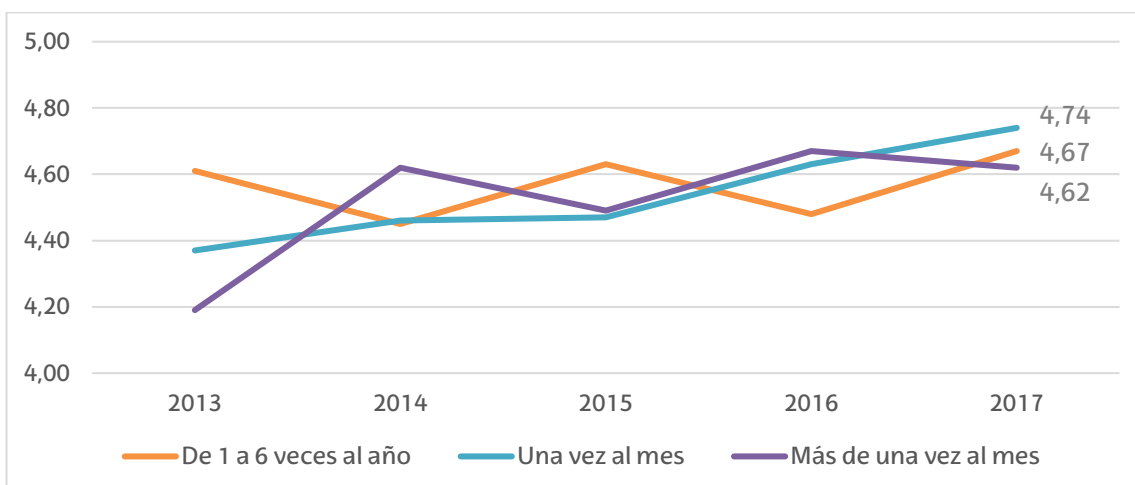


Figura 33. Grado de satisfacción de los usuarios y usuarias según la frecuencia de uso.

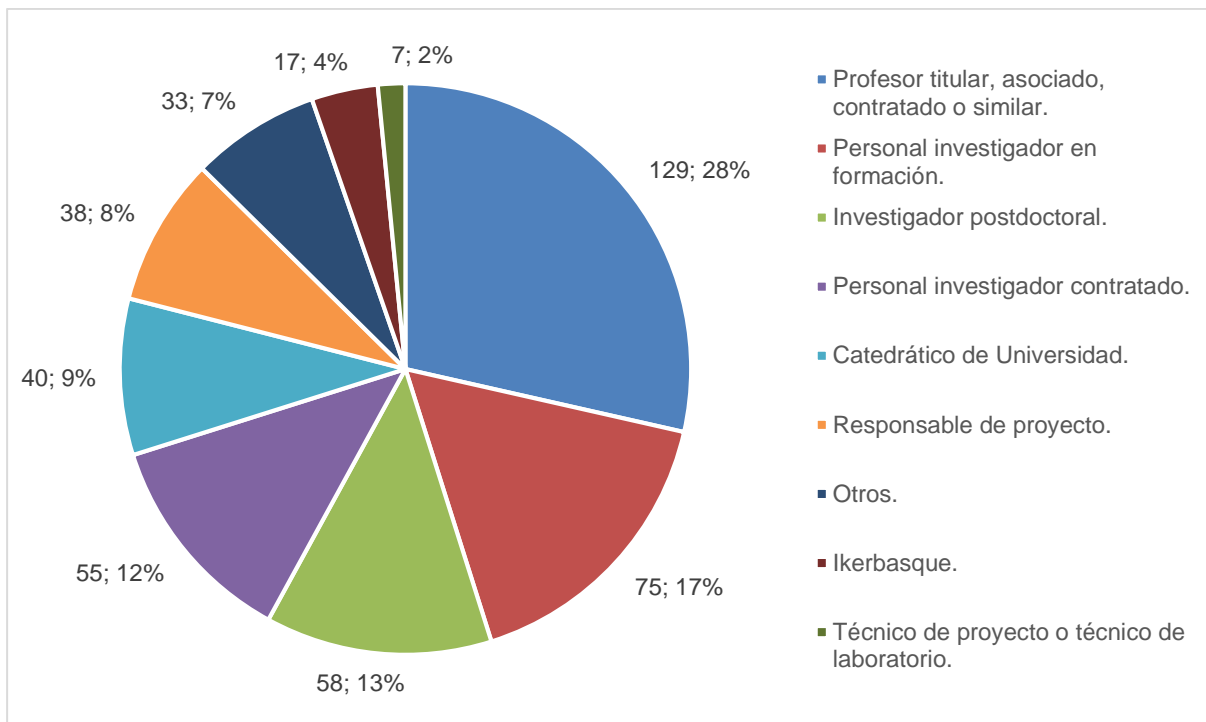


Figura 34.- Respuestas recibidas según la relación de los usuarios y usuarias con las actividades de investigación.

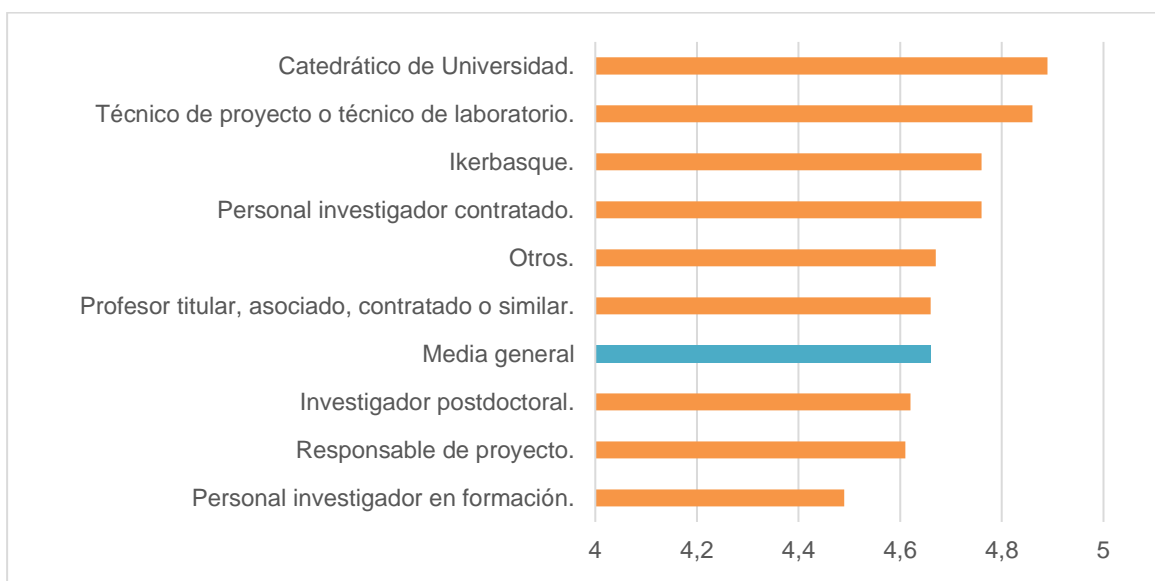


Figura 35.- Resultados de la encuesta según la relación de los usuarios y usuarias con las actividades de investigación.

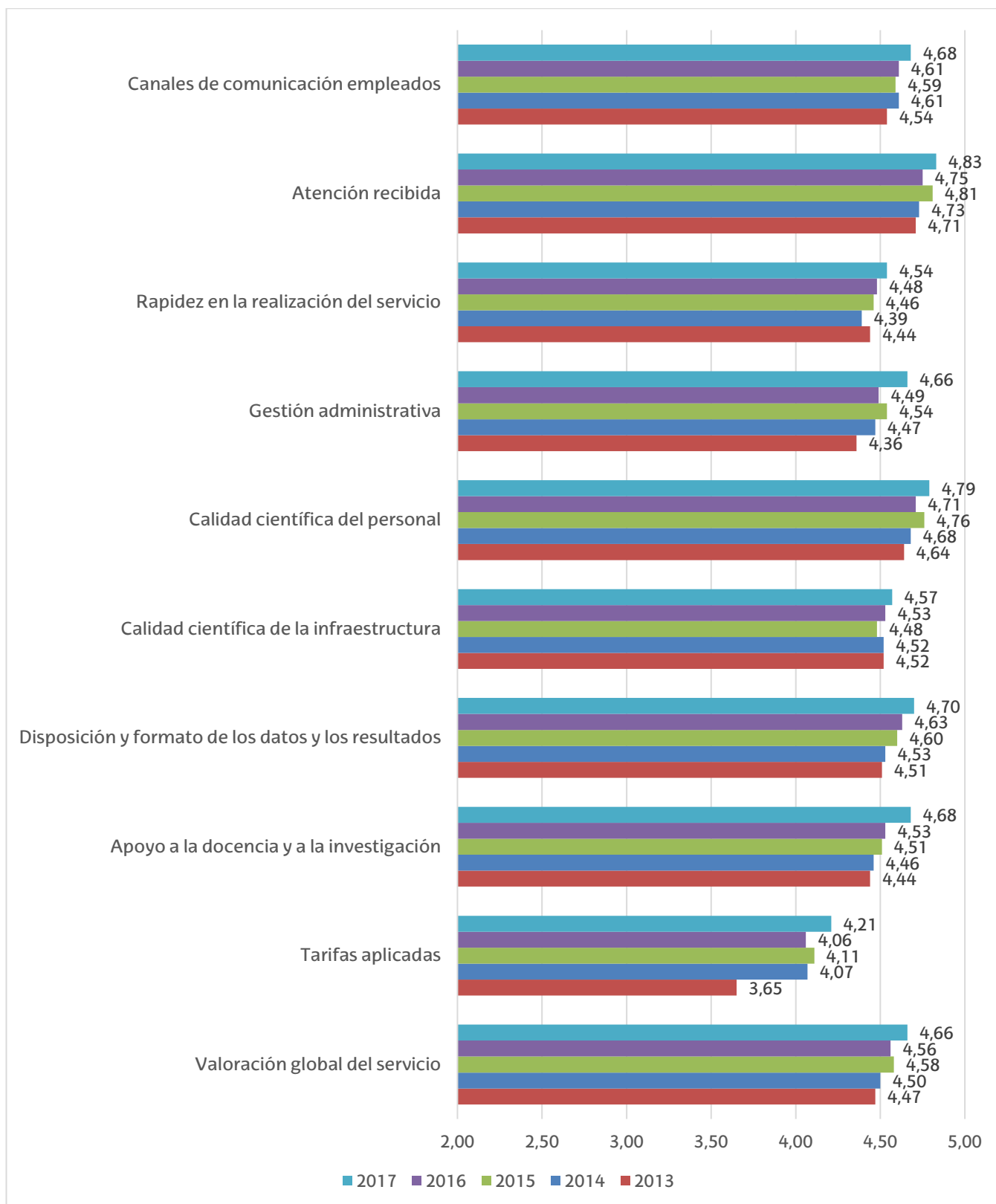


Figura 36. Evolución de la valoración media obtenida en cada campo encuestado.

4.9.2. Seguimiento de la satisfacción de la formación impartida

Los 17 cursos de formación impartidos en el año 2017 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 13. Se han recibido un total de 122 respuestas, lo que supone un 63% 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 sobre 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		2013	2014	2015	2016	2017
1. PROFESORADO	Capacitación profesional y metodología utilizada.	4,7	4,7	4,8	4,7	4,8
2. UTILIDAD	Las posibilidades de aplicación en el puesto de trabajo, ayudándole a mejorar su eficacia.	4,3	4,2	4,4	4,2	4,5
3. DOCUMENTACIÓN	Rigor de contenidos, fácil comprensión, presentación.	4,3	4,2	4,4	4,2	4,4
4. EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO	Estado del equipo, condiciones de uso, limpieza del laboratorio.	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6
5. MEDIOS TÉCNICOS	Medios audiovisuales, estado de las instalaciones, comodidad de la sala...	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2
6. CUMPLIMIENTO PROGRAMA	Hasta qué nivel se ha cubierto el objetivo del programa.	4,5	4,4	4,7	4,6	4,7
7. ORGANIZACIÓN	Atención al alumnado, divulgación, horarios, gestión administrativa, etc.	4,6	4,6	4,8	4,5	4,6
8. DURACIÓN	Adecuación del tiempo asignado para alcanzar el objetivo.	1,9	1,8	1,8	1,9	1,9
9. VALORACIÓN GLOBAL	Valoración global del curso / jornada.	4,5	4,5	4,6	4,5	4,6

Tabla 13. Valoración media otorgada por los participantes 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 6 de los 9 apartados encuestados, mientras que en los otros 3 se ha mantenido en el mismo nivel. Ninguno de los puntos encuestados ha retrocedido en su valoración.

Podemos considerar que la mejora en los resultados de satisfacción se debe a las mejoras incorporadas en la oferta y contenidos de los cursos, en la búsqueda de una mayor satisfacción del personal investigador participante. Mantener esta dinámica de actividades debe ser el objetivo, el cual podrá ir acompañado o no de una mejora de la satisfacción.

La encuesta de satisfacción realizada después de cada acción formativa cuenta con apartados para que el personal participante pueda responder de forma abierta. Un análisis y resumen de las aportaciones de los y las participantes se encuentra en el Apartado 6, Oportunidades de mejora, de esta memoria.

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 37.

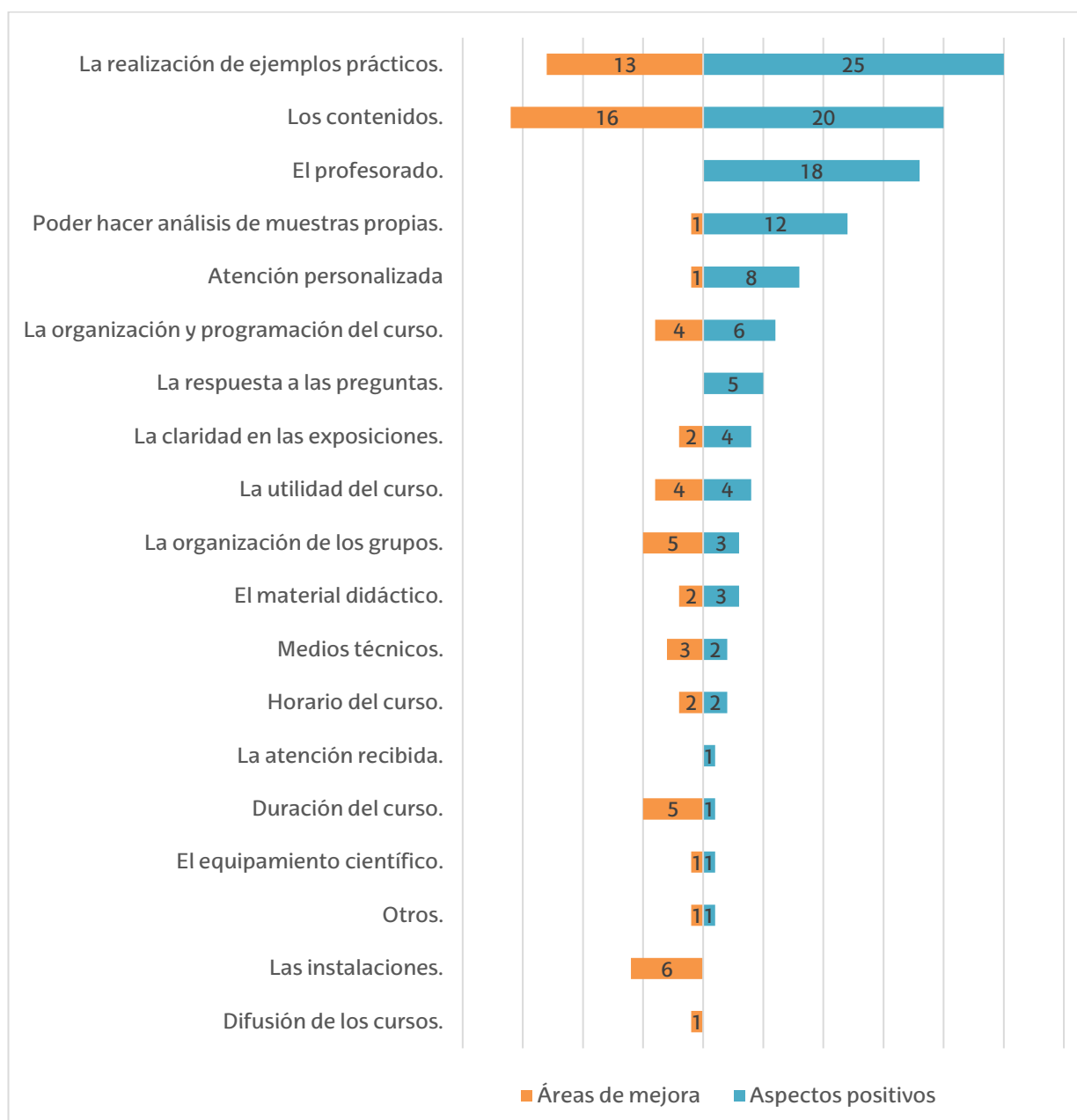


Figura 37. Relación de aspectos positivos y de sugerencias realizadas a los cursos impartidos.

4.10. Resultados económicos

En relación a los resultados obtenidos hasta el año 2017 con respecto a los del periodo anterior, los ingresos por facturación externa han disminuido un 27,1% mientras que, la facturación interna, ha aumentado en un 18,9 % situándose en un máximo en torno a los 775 mil euros. La combinación de ambos resultados proporciona una disminución de los ingresos con respecto a 2016 de un 1,3% aproximadamente (figura 38).

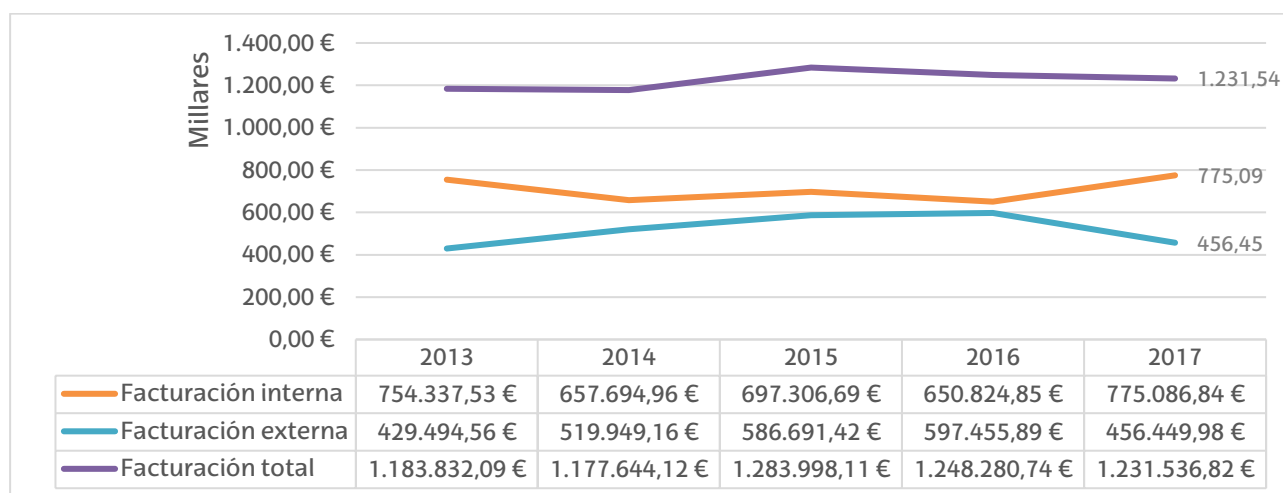


Figura 38. Datos de facturación interna, externa y total correspondiente al periodo 2013-2017.

En la tabla 14 se indican los gastos de funcionamiento general del año 2017, para la renovación del equipamiento científico, la contratación de personal técnico de apoyo (12 personas) y el mantenimiento y funcionamiento de la infraestructura:

GASTOS DE MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO	EUROS
Infraestructuras y equipamiento científico	2.276.310,70 €
Instalaciones	14.494,27 €
Licencias y software	48.331,46 €
Contratos de personal asumidos por los SGIker (12)	599.579,07 €
Reparaciones y mantenimientos	351.761,40 €
Materiales fungibles	313.368,51 €
Gases y otros combustibles	68.995,18 €
Otros suministros	22.263,63 €
Trabajos externos y dictámenes	28.083,72 €
Viajes y dietas	13.198,99 €
Inscripción en cursos	4.365,57 €
Tasas, impuestos y primas de seguro	1.024,50 €
Otros gastos diversos	215,91 €
Gasto total ejecutado en 2017	3.741.992,91 €

Tabla 14. Indicación de los gastos de funcionamiento general.

Las tarifas internas están calculadas para cubrir los fungibles y reactivos de los análisis, 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 12 contratos del personal técnico de las Unidades.

5. Plan de actividades para el año 2018

Plan Estratégico

Seguir el segundo Plan Estratégico 2015-2018 de los SGIker y alinearlos al nuevo Programa de Actividades de la UPV/EHU y del Vicerrectorado de Investigación.

Planificar el nuevo Plan Estratégico 2019-2022.

Seguir el Plan de Actividades para el año 2018 como herramienta de avance en la gestión. Estructurar este Plan de Actividades en base a las demandas de los Órganos de Gobierno.

Calidad

Cumplir el plan de certificaciones en normas 9001 y 17025, definido en el Contrato Programa 2015-2018.

Ampliar el alcance de la acreditación en el Servicio Central de Análisis de Bizkaia.

Mantener los certificados de calidad alcanzados hasta la fecha y certificar dos nuevas Unidades de los SGIker:

1. Macroconducta-Mesoestructura-Nanotecnología
2. Fitotrones e Invernadero.

Hacer el seguimiento de los indicadores de la Carta de Servicios definida en la Unidad Raman y en la Unidad de XPS, y certificar esta última.

Desarrollar una nueva Carta de Servicio, en el marco del Plan de la UPV/EHU de Cartas de Servicio, en la Unidad de Fitotrón e Invernadero.

Consolidación de un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)

Realización de las pruebas de funcionamiento.

Puesta en marcha de la nueva herramienta de solicitud general y facturación en las unidades piloto.

Recursos e Infraestructura

Desarrollar un Plan de Formación para el personal de los SGIker que potencie y actualice su conocimiento científico-técnico y mejore las relaciones internacionales mediante estancias en plataformas científico-tecnológicas relevantes.

Continuar con la dotación de equipamiento en las Unidades de los SGIker en la Plataforma Tecnológica "Martina Casiano" y en el Centro de Biotecnología Animal "María Goyri".

Completar la dotación de equipamiento y de personal del animalario "Rita Levi".

Reforzar el equipamiento y ampliación de técnicas analíticas y de investigación.

Afianzar los puestos de trabajo del personal técnico mediante la consecución de bolsas de Técnicos Superiores de los SGIker. Crear nuevas plazas.

Cienciometría

Gestión y control de los procesos de la Unidad de Cienciometría con el resto de las Unidades del Vicerrectorado de Investigación y con otras estructuras de la UPV/EHU, como por ejemplo en las actividades de evaluación del currículum científico.

Mantener la impartición de cursos y talleres de apoyo a la investigación. Orientación, por áreas de conocimiento, de la impartición de cursos de formación en la modalidad de talleres orientativos de apoyo al personal investigador joven.

Organizar jornadas orientadas hacia el refuerzo de la investigación en Centros con menor actividad investigadora.

Apoyar la docencia mediante la impartición, al alumnado de grado y de master, de talleres con contenidos bibliométricos.

Aumento de la visibilidad de los SGIker

Aumentar la internacionalización.

Aumentar la presencia en medios de comunicación.

Potenciar la interacción con el tejido socio-económico mediante la firma de nuevos acuerdos y convenios.

Organizar y participar en eventos colectivos y con empresas.

Actividades de formación

Ofertar nuevos cursos de formación, algunos de ellos de carácter interdisciplinar con la participación de varias Unidades de los SGIker.

Ofertar prácticas a centros de Formación Profesional de referencia y seguir acogiendo a alumnado para la realización de prácticas en los SGIker.

Realizar actividades de divulgación científica y de creación de vocación investigadores en jóvenes estudiantes de la ESO y Bachillerato.

Anexo: Tarifas para el año 2018

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 costes de amortización de equipamientos, gastos en averías, gastos en consumibles y costes de personal. Las tarifas aplicadas se han calculado en euros (€).
- Cada equipo o infraestructura cuenta con unos tiempos (horas) de uso potencial que se deberán tener en cuenta para el cálculo de las tarifas.
- De forma general, en los servicios se aplican los siguientes tipos de tarifas.
 - La tarifa A se aplica al personal investigador interno (UPV/EHU). Esta tarifa se calcula como sumatorio de los gastos en fungible para realizar el trabajo más los gastos de mantenimiento y reparaciones de los equipos prorrateados al número de horas de uso.
 - La tarifa B se aplica a los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) reconocidos legalmente y a las universidades públicas del estado. Esta tarifa incluye el coste del 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 1,5 (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, 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 aprobado, en cada caso, por el propio Grupo G9 de Universidades (Universidad de Cantabria, Universidad de Castilla La Mancha, Universidad de Extremadura, Universidad de Islas Baleares, Universidad de La Rioja, Universidad de Navarra, Universidad de Oviedo, Universidad de Zaragoza y Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea).
- 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 un periodo de amortización de los equipos. Este periodo de amortización se determina como aquel en el que el equipo se mantiene operativo y actualizado con respecto a las tecnologías existentes en el mercado.
- Se recomienda la solicitud de presupuestos para conocer exactamente el coste del servicio o trabajo solicitado.

- Si los resultados obtenidos de los análisis se publican en revistas, congresos, charlas, etc., ha de aparecer una reseña expresa al servicio 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.
- El orden de acceso a los equipos se hará según el protocolo establecido por el Reglamento de los SGIker de la UPV/EHU, aunque por razones técnicas, para alcanzar mayores ratios de eficiencia y eficacia del Servicio, el personal técnico podrá agrupar muestras afines alterando el orden de recepción.

2.- Tarifas de carácter general

Apoyo técnico

Apoyo técnico	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Informe de resultados¹	Hora	30,00	110,00	110,00
Hora extra del técnico	Hora	30,00	110,00	110,00
Diseño, validación y cesión de métodos y procesos²	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.

3.- Materiales y Superficies

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 (OsO₄)	Proceso	35,00	45,00	67,00
Teñido positivo (RuO₄)	Proceso	59,50	79,35	119,00
Otros teñidos y tratamientos⁵	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 Trasmisión 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.

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		

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⁻, NO²⁻, Br⁻, NO³⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻) o Cationes (Li⁺, Na⁺, NH⁴⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺)	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.

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, comprensión)	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 los usuarios autorizados podrán 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.

3.5. Medidas Magnéticas

Tipo de experimentos	Unidades	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Ciclo de histéresis hasta 7T (SQUID, MPMS3). Con recuperador de helio	Ciclo	15,00	60,00	100,00
Ciclo de histéresis hasta 9T (PPMS/VSM) Con recuperador de helio⁸	Ciclo	15,00	60,00	100,00
Ciclo de histéresis hasta 7 T (VSM-CFMS) Sistema seco de enfriamiento	Ciclo	15,00	45,00	75,00
Ciclo de histéresis hasta 14 T (VSM-CFMS)	Ciclo	25,00	75,00	125,00
Ciclo de histéresis a RT hasta 1.3 T (VSM + electroimán)	Ciclo	10,00	30,00	50,00
Ciclo de histéresis entre 100-1000K hasta 1.3 T (VSM + electroimán)	Ciclo	15,00	50,00	85,00
Imanación o susceptibilidad en temperatura (2-400 K) (SQUID, MPMS3). Con recuperador de helio	Medida	20,00	60,00	100,00
Susceptibilidad AC en temperatura (2-400K) (SQUID, MPMS3). Con recuperador de helio	Medida	100,00	300,00	500,00
Imanación o susceptibilidad en temperatura (2-400 K) (PPMS/VSM/AC) Con recuperador de helio⁹	Medida	20,00	60,00	100,00
Imanación en temperatura (2-325 K) (VSM-CFMS)	Medida	15,00	45,00	75,00
Imanación en temperatura (100-1000 K) (VSM + electroimán)	Medida	20,00	60,00	100,00
Imanación en temperatura (300-1000 K) (PPMS/VSM + Oven)¹⁰	Medida	20,00	60,00	100,00

⁸ Servicio ofertado en la Unidad de Gipuzkoa.

⁹ Servicio ofertado en la Unidad de Gipuzkoa.

¹⁰ Servicio ofertado en la Unidad de Gipuzkoa.

Tipo de experimentos	Unidades	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Magnetorresistencia hasta 7 T (CFMS)	Medida	20,00	60,00	100,00
Magnetorresistencia hasta 14 T (CFMS)	Medida	30,00	90,00	150,00
Resistividad en temperatura (2-325 K) (CFMS)	Medida	15,00	45,00	75,00
Resistividad en temperatura (2-400 K) (PPMS) Con recuperado de helio¹¹	Medida	20,00	60,00	100,00
Magnetorresistencia hasta 1.3 T (75-400 K)	Medida	15,00	45,00	75,00
Imanación superficial a RT (MOKE)	Medida	10,00	30,00	50,00
Ciclo de histéresis Helmholtz	Ciclo	10,00	50,00	85,00
Resonancia de Espín a temperatura ambiente (Banda Q, L ó S)	Medida	20,00	60,00	100,00
Resonancia de Espín a temperatura ambiente (Banda X)	Medida	10,00	30,00	50,00
Resonancia de Espín (4 K-300 K, Banda Q, 20 espectros)	Medida	150,00	450,00	750,00
Resonancia de Espín (4 K-300 K, Banda X, L,S, 20 espectros)	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.

¹¹ Servicio ofertado en la Unidad de Gipuzkoa.

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

3.7. Rayos X

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 Kα	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	75,00	100,00	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.

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

Servicio ¹²	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Análisis de XPS	Hora	30,00	115,00	175,00
Análisis de profundidad	Hora	30,00	115,00	175,00
XPS con resolución angular	Hora	30,00	115,00	175,00
Otro tipo de análisis	Hora	Consultar con el personal técnico		

Tratamiento de datos	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
XPS-Análisis semicuantitativo	Muestra	10,00	40,00	60,00
XPS-Análisis detallado e interpretación de picos máximos	Muestra	25,00	100,00	150,00
Análisis de profundidad	Muestra	Consultar con el personal técnico		
XPS con resolución angular	Muestra	Consultar con el personal técnico		

¹² Incluye análisis cualitativo.

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 los investigadores 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	4,00	0,50
Bruker 400 MHz (Vitoria)	Hora	6,00	0,60
Bruker 300 MHz (Leioa)	Hora	4,00	0,50
Bruker 300 MHz (San Sebastián)	Hora	4,00	0,50
Bruker 400 MHz (San Sebastián)	Hora	6,00	0,60
Bruker 500 MHz (San Sebastián)	Hora	6,00	0,60

El tiempo de uso se calculará de forma individualizada para cada la 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 nocturna se refiere a la realización de los experimentos entre las 19:00 horas y las 9:00 horas del día siguiente. La tarifa de 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: profesores o investigadores de la UPV/EHU y agentes de la Red Vasca de Tecnología e Investigación, empresas, organismos oficiales, otras universidades, etc.

Fungible (tubos, disolventes): no incluido bajo tarifa UPV/EHU, incluido bajo tarifa de personal externo.

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

Interpretación de resultados y elaboración de informes: no incluido.

Facturación: en función del tiempo de uso. Para los investigadores de la UPV/EHU, pago mensual de los Departamentos en las Orgánicas de las Unidades de RMN en cada Campus mediante facturación interna. Para el personal externo, facturación puntual en función del tiempo de uso y en fracciones de 30 minutos; a tramitar a través de la Unidad Económica de los SGIker, previo presupuesto.

Tarifa diurna. Equipo (Localización)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Bruker 300 MHz (Leioa)	Hora	12,50	45,00	67,50
Bruker 500 MHz (Leioa)	Hora	13,50	55,00	82,50
Bruker 300 MHz (San Sebastián)	Hora	12,50	45,00	67,50
Bruker 400 MHz (San Sebastián)	Hora	13,50	45,00	67,50
Bruker 500 MHz (San Sebastián)	Hora	13,50	55,00	82,50
Bruker 400 MHz(Sólidos) (San Sebastián)	Hora	15,00	55,00	82,50
Preparación de muestra para RMN sólidos	Muestra	10,00	40,00	60,00

Tarifa nocturna / fin de semana. Equipo (Localización)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Bruker 300 MHz (Leioa)	Hora	0,50	9,00	13,50
Bruker 500 MHz (Leioa)	Hora	0,60	20,00	30,00
Bruker 300 MHz (San Sebastián)	Hora	0,50	9,00	13,50
Bruker 400 MHz (San Sebastián)	Hora	0,60	10,00	15,00
Bruker 500 MHz (San Sebastián)	Hora	0,60	20,00	30,00
Bruker 400 MHz(Sólidos) (San Sebastián)	Hora	3,50	18,00	27,00

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.

El plazo de entrega, salvo en caso de avería de los equipos o baja del personal, es de 24 a 48 horas para ^1H , COSY, etc. y de 70 horas para ^{13}C , NOESY, etc.

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.

4.- Biomedicina y Biotecnología

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.

A las tarifas descritas se deben añadir los portes y embalajes necesarios.

4.1.1. Estabulario 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

Uso del laboratorio	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Instalación	½ Hora	---	6,00	9,00
Equipo de anestesia	½ Hora	5,50	15,00	22,50

Uso del quirófano	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Instalación (Incluye uso del equipo de estereotaxis y la lupa quirúrgica) siempre bajo reserva	½ Hora	1,50	18,00	27,00
Equipo de anestesia	½ Hora	5,50 €	15,00 €	22,50 €

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 Swiss (Bajo demanda)	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
Xenopus	Animal y día	0,50	1,50	2,25
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 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

Uso del laboratorio	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Instalación	½ Hora	---	6,00	9,00
Cabina de flujo laminar	½ Hora	2,00	8,00	12,00
Equipo de anestesia	½ Hora	5,50	15,00	22,50

Uso del quirófano	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Por instalación y puesto (Incluye uso del equipo de estereotaxis y la lupa quirúrgica) bajo reserva	½ Hora	1,50	18,00	27,00
Equipo de anestesia	½ Hora	5,50 €	15,00 €	22,50 €

Uso de la sala de comportamiento	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Instalación bajo reserva	½ Hora	0,50	6,00	9,00

Otros servicios varios	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Viruta	Saco	22,00	No disponible	No disponible
Pienso	Saco	32,50	No disponible	No disponible
Jaulas	Jaula y mes	7,00	No disponible	No disponible
Cajas de transporte	Unidad	6,00	No disponible	No disponible
Hidrogel para transporte	Unidad	3,00	5,50	8,25
Nestlets	Unidad	0,10	1,00	1,50
Gestión colonia	Mes	35,00	128,00	128,00
Obtención de muestras	Camada	6,00	22,00	22,00
Toma de muestras con uso de anestesia	Animal	5,50	Consultar al personal técnico	
Gestión lote externo	Lote	10,00	35,00	35,00

4.1.3. Estabulario 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

4.2. Genómica y Proteómica

4.2.1. Banco de ADN

Proceso y Técnica	Unidad	Auto-servicio ¹³	Auto-servicio ¹⁴	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa externa
Preservación de muestras (-20°C)	Caja/semana	N.A. ¹⁵		0,05	0,10	0,15
Preservación de muestras (-80°C)	Caja/semana			0,10	0,50	0,75
Preservación de muestras (-152°C)	Caja/semana			0,50	1,00	1,50
Preservación de muestras (Nitrógeno líquido)	Vial/semana			0,02	0,03	0,05
Aislamiento PBMCs. Gradiente Ficoll	Muestra	15,00	20,00	30,00	50,00	75,00
Extracción	Extracción	Variable según tipo y nº de muestras. Solicitar presupuesto.				
Cuantificación. Fluorimetría DTX880	Medida	0,50	0,80	1,20	1,50	2,00
Cuantificación. Espectrofotometría DTX880	Medida	0,05	0,30	0,50	0,80	1,20
Cuantificación. Fluorimetría ND3300	Medida	0,22	1,00	1,50	1,80	2,70
Cuantificación. Espectrofotometría ND1000	Medida	N.A.	0,10	0,25	0,40	0,60
Cuantificación. Quantifiler	Medida	Variable según tipo y nº de muestras. Solicitar presupuesto.				
Bionalyzer-ADN	Chip	60,00	65,00	85,00	95,00	125,00
Bionalyzer-RNA	Chip	35,00	40,00	60,00	70,00	90,00
Normalización robotizada	Muestra	0,15	0,20	0,50	1,30	1,90
Modificación ADN. Bisulfito sódico	Muestra	5,00	5,50	6,50	7,50	11,00
Modificación ADN. Bisulfito sódico	Placa	3,50	4,00	4,50	5,00	7,00

¹³ En esta tarifa parte del fungible es proporcionado por el personal investigador solicitante (consultar con el Servicio).

¹⁴ En esta tarifa todo el fungible es proporcionado por el Banco de ADN, UPV/EHU.

¹⁵ No aplicable.

Proceso y Técnica	Unidad	Auto-servicio ¹⁶	Auto-servicio ¹⁷	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
PCR (*) convencional	Reacción	0,30	1,00	1,20	1,50	2,25
PCR (*) a tiempo real	Reacción	Variable. Solicitar presupuesto.				
Electroforesis. Agar 100 ml 1,5%	Gel	2,50	2,80	3,00	3,50	5,00
Electroforesis. Agar 50 ml 1,5%	Gel	1,25	1,40	2,00	2,50	3,50
Electroforesis. Agar 30 ml 1,5%	Gel	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50
Secuenciación Secuencia Sanger¹⁸	Secuencia	5,50	6,00	7,00	10,00	14,00
Secuenciación Sanger Migración	Secuencia	1,50	2,00	3,50	5,00	7,00
SNaPSHOT¹⁹ Fragmento	Fragmento	6,00	6,50	7,00	10,00	14,00
SNaPSHOT Migración²⁰	Fragmento	1,50	2,00	3,50	5,00	7,00
Análisis fragmentos Fragmento	Fragmento	2,50	3,00	4,00	6,00	8,00
Análisis fragmentos Migración	Fragmento	1,50	2,00	3,00	4,50	6,00
Pirosecuenciación Migración	Muestra	1,20	1,80	2,00	3,00	4,50

Pruebas de parentesco	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Test de filiación con carácter informativo [humanos]	Por trío o pareja	200,00	250,00	300,00
Test de filiación con carácter informativo [humanos]	Hijo adicional	+ 80,00	+ 100,00	+ 120,00
Test de filiación con validez legal [humanos]	Por trío o pareja	230,00	300,00	360,00
Test de filiación con validez legal [humanos]	Hijo adicional	+ 90,00	+ 120,00	+ 150,00

¹⁶ En esta tarifa parte del fungible es proporcionado por el personal investigador solicitante (consultar con el Servicio).

¹⁷ En esta tarifa todo el fungible es proporcionado por el Banco de ADN, UPV/EHU.

¹⁸ Sanger: No incluye los primers.

¹⁹ SNaPSHOT: No incluyen los primers marcados.

²⁰ Migración: El usuario usuaria envía la muestra (producto de reacción de secuenciación) lista para migrar.

4.2.2. Expresión Génica

Nº	Proceso y Técnica ²¹	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
01	Extracción de RNA	Extracción	Solicitar presupuesto		
02	Purificación RNA	Purificación	7,00	11,00	14,00
03	Síntesis de cDNA para qPCR estándar	Reacción	5,00	7,50	10,00
04	Cuantificación de RNA por fluorimetria (QuBit)	Muestra	1,50	2,25	3,00
05	Cuantificación de RNA por Nanodrop	Muestra	0,50	0,75	1,00
06	Bioanalyzer, RNA Nanochip, chip de 12 muestras	Chip	38,00	60,00	75,00
07	RT-qPCR PLACAS 96 pocillos: SYBR Green o TaqMan (incluye MaterMix)	Placa	50,00	101,00	152,00
08	RT-qPCR PLACAS 384 pocillos : SYBR Green o TaqMan¹(incluye MaterMix)	Placa	150,00	255,00	382,00
09	RT-qPCR Microfluidic cards (TaqMan Low density arrays) (MFCs o TLDA)²² (incluye MaterMix)	MFC	36,00	98,00	118,00
10	microRNA qPCR		Solicitar presupuesto		
11	Ensayos con sonda para genes de referencia, humanos, ratón, rata	Gen y muestra	1,00	2,00	3,00
12	Primers para genes de referencia, humanos, ratón, rata	Gen y muestra	0,25	0,50	1,50
13	Diseño de cebadores y sondas para RT-qPCR	Hora	25,00	40,00	60,00
14	Análisis de resultados de RT-qPCR	Hora	35,00	50,00	70,00
15	Uso de qPCR Applied Biosystems 7900 HT (placas 96 Fast o 384) (El solicitante debe aportar el material)	Run o placa	7,00	22,40	34,00
16	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondas, chip 48,48	Chip	292,00	445,00	668,00
17	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondas, chip 96,96	Chip	872,00	1.135,00	1.702,00
18	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, chip 48,48	Chip	305,00	458,00	687,00
19	qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, chip 96,96	Chip	909,00	1.172,00	1.758,00
20	Síntesis cDNA con kit RT de Fluidigm para BioMark HD	Reacción	2,50	3,80	5,60
21	Preamplificación de cDNA para plataforma BioMark HD, sondas	Reacción	1,00	1,50	2,20
22	Preamplificación de cDNA + Exo I para plataforma BioMark HD, EvaGreen	Reacción	1,30	1,90	2,90
23	qPCR BioMark HD Fluidigm, miRNAs		Solicitar presupuesto		

²¹ Las tarifas NO incluyen primers, sondas y Gene Expression Arrays.

²² NO incluyen el precio de las MFCs o TLDA.

Nº	Proceso y Técnica ²³	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
24	Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 4 x 44K, un color†	Por slide	938,00	1.971,00	2.561,00
25	Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 4 x 44K, dos colores†	Por slide	1.301,00	2.429,00	3.157,00
26	Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 8 x 15K, un color†	Por slide	1.428,00	2.999,00	3.898,00
27	Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 8 x 15K, dos colores†	Por slide	1.770,00	3.716,00	4.831,00
28	Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato SurePrint G3 8x60K, un color†	Por slide	1.887,00	3.963,00	5.151,00
29	Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato SurePrint G3 8x60K, dos colores ²⁴	Por slide	2.244,00	4.712,00	6.126,00
30	Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 4 x, un color ²⁵	Por slide	434,00	975,00	1.463,00
31	Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 4 x 44K, dos colores ²⁶	Por slide	653,00	1.469,00	2.203,00
32	Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 8 x, un color ²⁷	Por slide	745,00	1.676,00	2.513,00
33	Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 8 x, dos colores ²⁸	Por slide	1.137,00	2.559,00	3.838,00
34	Microarrays de micro RNAs (miRNA) de humano o ratón, 8 x 60K ²⁹	Por slide	2.424,80	4.408,00	6.017,00
35	Microarrays de micro RNAs (miRNA) de rata, 8 x 15K ³⁰	Por slide	2.288,00	4.160,00	5.678,00
36	Microarrays de expresión génica de procariotas		Solicitar presupuesto		
37	Análisis de datos de microarrays avanzado	Por hora	35,00	50,00	70,00

²³ Los precios de microarrays pueden variar a lo largo del año, ya que están sujetos a variaciones en las tarifas aplicadas por las empresas suministradoras.

²⁴ Incluyen precio de los slides, análisis de calidad de las muestras, procesado completo de las muestras y de los arrays, escaneado, análisis de imagen y análisis básico de resultados.

²⁵ Incluyen los mismos conceptos que para arrays de catálogo, excepto el precio de los arrays.

²⁶ Incluyen los mismos conceptos que para arrays de catálogo, excepto el precio de los arrays.

²⁷ Incluyen los mismos conceptos que para arrays de catálogo, excepto el precio de los arrays.

²⁸ Incluyen los mismos conceptos que para arrays de catálogo, excepto el precio de los arrays.

²⁹ Incluyen precio de los slides, análisis de calidad de las muestras, procesado completo de las muestras y de los arrays, escaneado, análisis de imagen y análisis básico de resultados.

³⁰ Incluyen precio de los slides, análisis de calidad de las muestras, procesado completo de las muestras y de los arrays, escaneado, análisis de imagen y análisis básico de resultados.

Nº	Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
38	Preparación de librerías para MiSeq (Targeted RNA, miRNA, targeted DNA methylation)				Consultar con la unidad
39	Carreras en equipo MiSeq (Cluster-prep+Secuenciación)	Por run			Consultar con la unidad
40	Otro tipo de servicios personalizados				Consultar con la unidad

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

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 fosfopéptido, 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 fosfopéptido (TiO₂)	Muestra	35,00	53,00	88,00
Desalación 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
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

4.2.4. Secuenciación y Genotipado

Extracción de ADN	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
EXTRACCIÓN DE ADN (kit QIAamp o DNAeasy de QIAGEN [manual/muestras individuales])	Reacción	7,50	11,25	15,00
EXTRACCIÓN DE ADN en placa (kit Nucleospin de Macherey-Nagel [robotizado / mínimo 48 muestras])	Reacción	6,00	9,00	12,00
Extracción + cuantificación (Nanodrop) + normalización [muestras individuales]	Reacción	8,50	12,75	17,00
Extracción + cuantificación (Nanodrop) + normalización [mínimo 48 muestras]	Reacción	7,00	10,50	14,00
Extracción por Chelex [manual/muestras individuales]	Reacción	2,25	3,00	4,50

Extracción de ADN. Aplicación Metagenómica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
EXTRACCIÓN DE ADN en muestras de AGUA (PowerWater_MoBio)	Muestra	13,00	19,50	26,00
EXTRACCIÓN DE ADN en muestras de HECES (PowerFecal MoBio)	Muestra	9,00	13,50	18,00
EXTRACCIÓN DE ADN en muestras de TIERRA (PowerSoil MoBio)	Muestra	9,00	13,50	18,00

Cuantificación / Normalización	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
FLUORIMETRÍA en placa (set de 90 muestras) por PicoGreen (FLX800) [ADN de doble hebra]	Reacción	1,00	1,50	2,00
FLUORIMETRÍA análisis individual (Qubit) [ADN de doble hebra]	Reacción	1,50	2,25	3,00
ESPECTROFOTOMETRÍA (NANODROP) [ácidos nucleicos] + ratios 260/280; 260/230	Reacción	0,50	0,75	1,00
NORMALIZACIÓN	Reacción	0,50	0,75	1,00
Chequeo de calidad y cuantificación por chip Bioanalyzer [ADN de doble hebra] (chip HS_11 muestras / DNA1000_12 muestras)	Reacción	37,00 / 57,00	58,00 / 77,00	77,00 / 91,00

Amplificaciones	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
PCR^s	Reacción	1,50	2,25	3,00
PCR + Purificación + cuantificación	Reacción	3,50	5,00	7,00
Purificación de alto rendimiento (apto para NGS): AMPure XP	Reacción	3,50	5,00	7,00
Whole Genome Amplification (WGA) – Kit GenomiPhi	Reacción	4,50	6,75	9,00

Secuenciación Sanger	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Purificación de PCR + cuantificación [Remitiendo amplificado]	Reacción	2,50	3,75	5,00
Secuenciación [Remitiendo purificado]	Reacción	7,00	10,00	14,00
Purificación de reacción BigDye + migración [Remitiendo producto de secuenciación]	Reacción	5,00	7,50	10,00
Sólo migrar [Remitiendo producto listo para migrar]	Reacción	3,50	5,00	7,00

Secuenciación masiva (NGS)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
MiSeq (Illumina)	Por proyecto	Consultar en tabla específica		

Electroforesis de fragmentos (STRs, Indels...)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Electroforesis capilar [Remitiendo amplificado]	Muestra	4,00	6,00	8,00
Electroforesis capilar [sólo migrar]	Muestra	3,00	4,50	6,00

Genotipado (SNPs, INDELS...) ³¹	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
TaqMan RT-PCR	Muestra	1,50	2,00	2,50
KASPar RT- PCR	Muestra	Consultar con el personal técnico		
SNaPShot [Remitiendo amplificado]	Muestra	7,00	10,00	14,00
SNaPShot [Sólo migrar]	Muestra	3,50	5,00	7,00
TaqMan OpenArray: sondas TaqMan espoteadas en arrays	Proyecto	Consultar en tabla específica		
Biomark HD FLUIDIGM (sondas TaqMan o SNPtype + nanofluídica)	Array + assays	Consultar en tabla específica		

Genealogías / Genética forense	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Test de filiación con carácter informativo [humanos]	Por trío o pareja ³²	200,00	250,00	300,00
Test de filiación con carácter informativo [humanos]	Hijo adicional	+ 80,00	+ 100,00	+ 120,00
Test de filiación con validez legal [humanos]	Por trío o pareja	230,00	300,00	360,00
Test de filiación con validez legal [humanos]	Hijo adicional	+ 90,00	+ 120,00	+ 150,00
Test de hermandad [humanos]	Consultar con la Unidad			
Perfil genético (STRs) Líneas celulares o individuos [humanos]	Por línea	75,00	75,00	75,00
Perfil genético (STRs) Líneas celulares o individuos [humanos]	Por muestra	+ 20,00	+ 25,00	+ 30,00
Genotipado mitocondrial en humanos (HVR-I, HVR-II) [humanos]	Por individuo	120,00	180,00	210,00
Obtención del perfil genético por STRs en perros [canino]	Por individuo	30,00	36,00	45,00
- Filiación/Trazabilidad en ANIMALES [Ovino, bovino, equino, canino, aviar ...]				
- Análisis específicos de proyectos de investigación de genética de poblaciones, genética forense, genética evolutiva, ...		Consultar con el personal técnico		
- Intercalibración entre laboratorios				

³¹ No incluye el coste de los primers.

³² Se entiende por trío madre-padre-hijo y, por pareja, madre-hijo o padre-hijo.

Genotipado de SNPs. Proyectos BioMark HD FLUIDIGM

Formato de array (nº de SNPs vs nº de muestras)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
FLU96.96 - Formato 96.96	Array	650,00	750,00	800,00
FLU48.48 - Formato 48.48	Array	300,00	350,00	400,00
FLUFLEXI12.72 - Formato Flexi 12.72 (chip fraccionable a 6 usos de 12 SNPs)	Array	480,00	630,00	690,00
STA³³ - Reacción STA (por muestra)	Muestra	0,75	1,20	1,50
Sonda específica / SNP (SNPtype)	Sonda	45,50	48,00	53,00

La plataforma también permite utilizar sondas tipo TaqMan o KASPar (consultar precio).

Secuenciación Masiva – NGS MiSeq de ILLUMINA

Carrera en MiSeq	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
RUN kit v3 PE: 2 x 75bp (150 ciclos) / 50 M	Run	1005,00	1187,00	1424,00
RUN kit v3 PE: 2 x 300bp (600 ciclos) / 50 M	Run	1674,00	1931,00	2317,00
RUN kit v2 PE: 2 x 150bp (300 ciclos) / 30M	Run	1147,00	1366,00	1640,00
RUN Micro kit PE: 2 x 150bp (300 ciclos) / 8M	Run	590,00	771,00	926,00
RUN nano kit PE: 2 x 250bp (500 ciclos) / 2M	Run	494,00	751,00	901,00
RUN nano kit PE: 2 x 150bp (300 ciclos)/ 2M	Run	426,00	645,00	774,00

Carrera en MiSeq (uso de equipo) ³⁴	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Carrera de 60 horas (600 ciclos)	Run	150,00	225,00	330,00
Carrera de 300 ciclos	Run	125,00	187,00	280,00
Carrera de 150 ciclos	Run	100,00	150,00	225,00

³³ Specific Target Amplification (Reacción de amplificación previa de la región conteniendo el SNP a estudio. Imprescindible para sondas SNPtype).

³⁴ Se considera uso del equipo cuando el usuario o usuaria aporta el cartucho de reactivos con librería cargada listo para migrar (la manipulación del equipo es responsabilidad del personal técnico del Servicio).

Carrera en MiSeq (uso de equipo) ³⁵	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Metagenómica (16S, 18S), Metabarcoding, amplicones, con Nextera XT → 1 marcador	Muestra	25,00	38,00	50,00
Metagenómica (16S, 18S), Metabarcoding, amplicones, con Nextera XT → 2 marcadores	Muestra	34,00	51,00	68,00
Nextera XT+index (≥11 muestras)	Muestra	52,00	78,00	103,00
Nextera XT (1 muestra)	Muestra	96,00	145,00	193,00
TruSeq, Nextera, ...				
Targeted Resequencing (panel cáncer, autismo, exoma clínico...)			Consultar con el personal técnico	
Genomas pequeños / genomas reducidos				

³⁵ Se considera uso del equipo cuando el usuario o usuaria aporta el cartucho de reactivos con librería cargada listo para migrar (la manipulación del equipo es responsabilidad del personal técnico del Servicio).

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	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 participantes que hayan realizado los cursos de formación poseen un nivel adecuado para el uso correcto de los mismos.

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 informe³⁶	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

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

³⁶ Se aplicarán gastos de desplazamiento y dietas.

5. Medio Ambiente

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, R 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, Rglu, 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 ³⁷	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		

³⁷ En cualquier trabajo solicitado se facturará un mínimo de una hora extra del personal técnico por actividades de gestión del servicio.

6. Apoyo Tecnológico

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

6.2. Servicio Central de Análisis

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 metabolómicos, etc.</i>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Masa exacta de compuestos puros de síntesis por ESI JetStream-QTOF³⁸	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, aminas 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

³⁸ 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, Tricloroanisoles, 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
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 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	25,00	60,00	90,00
Análisis por muestra				
	Muestra			
De 1 a 5 elementos		2,50	4,00	6,00
De 6 a 15 elementos		3,00	6,00	9,00
Más de 15 elementos		3,50	7,50	11,00

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

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	9,00	55,00	110,00
HPLC-MS/MS inserción directa	Muestra	4,00	40,00	90,00
Uso por tiempo del HPLC-MS/MS (sólo autorizados)	Hora	7,00	---	---
UHPLC-DAD-QTOF	Hora	17,70	127,75	191,60
Análisis con MALDI Y MALDI IMAGING	Hora	20,35	141,00	211,50
Software SIMLIPID (Autoservicio)	Hora	1,15	---	---

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	Hora	10,00	50,00	75,00
Interpretación de resultados (apoyo técnico)	Hora	18,00	36,00	54,00
Preparación de muestras por esprayado (nebulización) para MALDI IMAGING	Hora	9,00	33,00	50,00

Cromatografía de gases y espectrometría de masas (EI y CI)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
GC-MS-QTOF de mezcla de compuestos	Hora	16,20	81,00	150,00
GC-MS-QTOF de compuestos puros	Muestra	5,40	33,00	55,00
GC-MS-QTOF Inserción directa	Muestra	7,40	33,00	65,00
GC-MS QqQ	Hora	12,00	55,00	80,00
GC-MS EI con inyección líquida o HS	Hora	9,00	50,00	75,00
GC-MS EI con inyección por SPME	Hora	12,00	55,00	80,00
GC-MS EI con inyección por pirolisis	Hora	14,00	60,00	85,00

Liofilización de muestras	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Diseño del experimento de liofilización	Experimento	---	67,00	67,00
Servicio de liofilización	Día	18,00	44,00	66,00

Análisis de metales en disolución por ICP-MS	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Tune y calibrado	Proceso	25,00	60,00	90,00
Análisis por muestra				
De 1 a 5 elementos	Muestra	2,50	4,00	6,00
De 6 a 15 elementos		3,00	6,00	9,00
Más de 15 elementos		3,50	7,50	11,00

Análisis de metales en disolución por ICP-AES	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Tune y calibrado	Proceso	18,00	50,00	75,00
Análisis por muestra				
De 1 a 5 elementos	Muestra	2,00	3,50	5,00
De 6 a 15 elementos		2,50	4,00	6,00
Más de 15 elementos		3,00	4,50	7,00

Análisis de metales y aniones en disolución	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Espectrometría de absorción atómica (FL-AAS)	Hora	15,30	50,30	75,50
Espectrometría de absorción atómica con corrección Zeeman (GF-AAS)	Hora	7,30	50,00	75,00
Espectrometría de absorción atómica de hidruros con corrección Zeeman (HG-AAS)	Hora	10,20	51,70	77,50
Electroforesis capilar de aniones en aguas (EC)	Hora	5,00	38,70	58,00

Análisis elemental y relación isotópica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
CHN en muestras orgánicas	Muestra	11,30	85,00	128,00
S u O en muestras orgánicas (Calibración y análisis para la primera muestra)	Muestra	70,80	100,00	150,00
S u O en muestras orgánicas (Muestra adicional)	Muestra	4,70	33,00	50,00
CN con relación isotópica	Hora	35,00	105,00	160,00
<hr/>				
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	6,50	42,00	63,00
Medidas de velocidad de reacción	Hora	5,00	35,00	52,50
Análisis cuantitativo de compuestos (los patrones serán facturados aparte)	Hora	37,50	126,00	186,00
Cianuro, amonio, fenoles, nitritos o nitratos	Hora	25,00	65,00	100,00
Análisis de detergentes catiónicos y aniónicos	Hora	32,00	72,00	108,00
Análisis de AOX – Halógenos absorbidos	Muestra	124,00	272,00	408,00
<hr/>				
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	7,00	23,00	34,00
Nitrógeno total (TN)	Muestra	7,00	23,00	34,00
<hr/>				
Digestión y extracción por microondas	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Digestión de inorgánicos en matrices agua o suelos (1-16 muestras)	Hora	33,00	110,00	165,00
Extracción de orgánicos en diferentes matrices (1-6 muestras)	Hora	41,00	117,00	176,00

Digestión de inorgánicos en catalizadores y aguas (1-6 muestras)	Hora	17,00	181,00	272,00
---	------	-------	--------	--------

Análisis estadístico de datos: quimiometría	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Tratamiento y análisis de datos	Hora	15,00	70,00	105,00
Redacción de informe	Hora	30,00	110,00	110,00
Asesoramiento en el diseño de proyectos (consultas)	Hora	15,00	55,00	55,00

Otros análisis y métodos preparativos	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPI	Tarifa externa
Medidas de pH	Muestra	2,00	27,00	40,00
Medidas de conductividad	Muestra	2,00	27,00	40,00
Carbonato y Bicarbonato	Muestra	3,00	29,00	44,00
Extracciones	Hora	10,00	110,00	110,00
Filtrado de muestras	Muestra	2,00	5,00	7,50
Suministro de materiales de referencia				
LRM-UR01 (250 ml) - Gastos de envío incluidos	Unidad	32,50	50,00	75,00

7. Servicios Comunes

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 (Hasta 5.000 €)	Hora y core	0,011	0,017	0,026
Tiempo de cálculo (A partir de 5.000 €)	Hora y core	0,003	0,017	0,026

Facturación de datos almacenados:

1. Se establece una tarifa dependiente del tiempo de cálculo consumido al final del año.
2. Se aplicarán precios por 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<	<i>cpu</i>		0,10
100<	<i>cpu</i>	<2500	0,50
1<	<i>cpu</i>	<100	1,00
0<	<i>cpu</i>	<1	1,50

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.