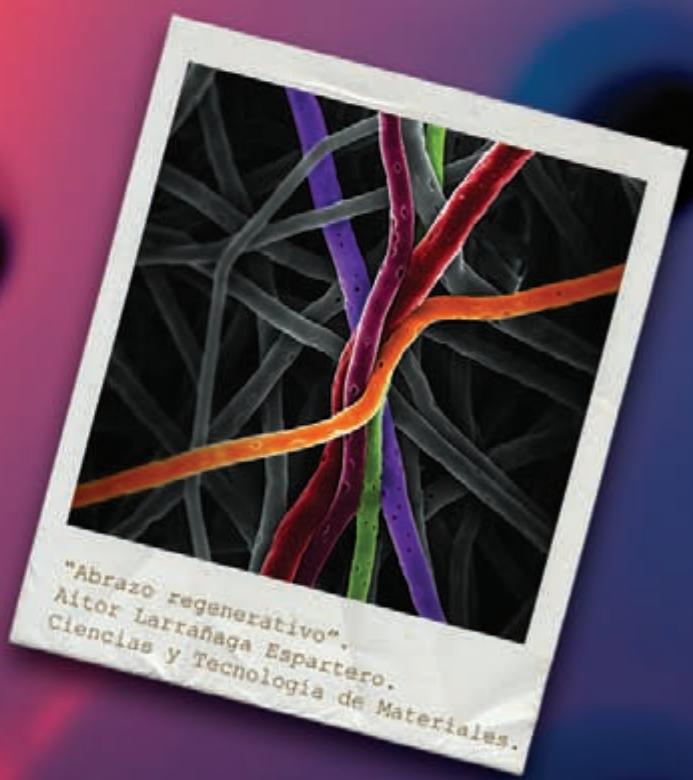
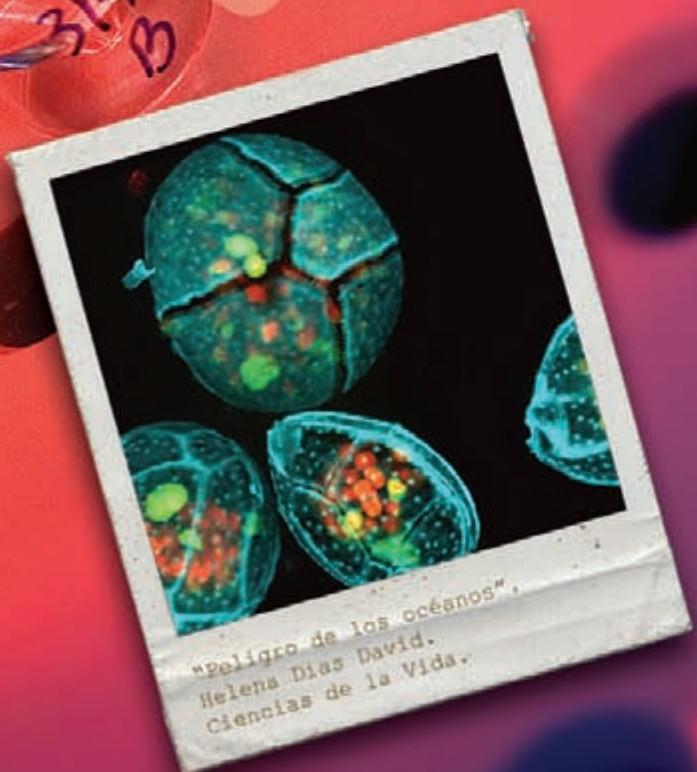


# Memoria de Actividades 2013



## **Servicios Generales de Investigación – SGIker**

### **Vicerrectorado de Investigación**

Edificio Rectorado  
Campus de Bizkaia  
Barrio Sarriena s/n  
Leioa, 48940 – Bizkaia  
Tfno. 94 601 50 50  
Web [www.ehu.es/sgiker](http://www.ehu.es/sgiker)

#### **AGRADECIMIENTOS:**

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

Gobierno Vasco. Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura. Viceconsejería de Universidades e Investigación. Dirección de Política Científica.



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	<i>Página</i>
1. Introducción	4
2. Estructura organizativa	5
3. Resultados alcanzados en 2013 en el marco del Plan Estratégico	6
4. Los SGIker en cifras	13
4.1. Usuarios y grupos de investigación	14
4.2. Servicios realizados	17
4.3. Indicadores científicos	17
4.3.1. Publicaciones científicas con mención a los SGIker	18
4.3.2. Tesis Doctorales realizadas con apoyo de los SGIker	20
4.3.3. Proyectos de investigación	21
4.3.4. Presencia de los SGIker en congresos, foros y seminarios	23
4.4. Oferta formativa de los SGIker	25
4.5. Recursos humanos y tecnológicos	29
4.5.1. Personal	29
4.5.2. Formación del personal de los SGIker	30
4.5.3. Equipamiento científico – tecnológico	31
4.6. Los SGIker en los medios de comunicación	32
4.7. Satisfacción de los usuarios	34
4.7.1. Resultados de la encuesta de satisfacción	34
4.7.2. Seguimiento de la satisfacción de la formación impartida	39
4.8. Resultados económicos	41
5. Actuaciones de mejora para el año 2014	43
Anexo I. Recursos científico-tecnológicos	45
Anexo II. Cursos impartidos en 2013	57
Anexo III. Aspectos positivos y sugerencias de mejora en la formación impartida	60
Anexo IV. Tarifas 2013-2014	62
Anexo V. Índice de figuras	107
Anexo VI. Índice de tablas	107

## 1.- INTRODUCCIÓN

Un año más se presenta, a continuación, la Memoria Anual de Actividades de los Servicios Generales de Investigación, SGIker, que contiene una descripción de las actuaciones y de los resultados alcanzados en el año 2013, en el marco del Plan Estratégico, 2010-2014 de los SGIker, y del Plan de Investigación de la UPV/EHU, 2011-2014.

Sin perder de vista el objetivo principal de generación y transmisión de conocimiento, hemos seguido potenciando el motor de nuestra actividad: los recursos científico-tecnológicos de alto nivel competitivo y los recursos humanos vinculados a la UPV/EHU capaces de generar resultados tangibles e intangibles en la Comunidad Universitaria y en su entorno. En este sentido, se han mejorado técnicas y métodos analíticos con la actualización del equipamiento científico.

Como consecuencia del esfuerzo dedicado a la mejora continua en la gestión de los Servicios y Unidades de los SGIker, durante el año 2013, se ha logrado la acreditación de ENAC bajo la norma ISO 17025 para 6 técnicas de análisis en el área medioambiental. Esta actividad se ha completado con la certificación de otras 4 Unidades bajo la norma ISO 9001. Finalmente, se ha alcanzado la certificación, en esta misma norma, en el proceso completo de elaboración de la oferta, la impartición de los cursos de formación y la evaluación de los mismos.

Además, en el año 2013, como en los anteriores, hemos potenciado la trasmisión de conocimiento, mejorando la oferta formativa, adaptándola a las necesidades de los participantes. Como resultado de esta actividad, se han diseñado nuevos cursos de formación que han sido altamente demandados y evaluados muy positivamente.

Finalmente, la Dirección agradece a todas las personas, implicadas en los SGIker, su dedicación y entusiasmo, que han hecho posible alcanzar estos resultados con su esfuerzo, especialmente al personal adscrito a los SGIker, a quien anima a seguir trabajando y mejorando en el día a día.

## 2.- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El modelo de gestión de los Servicios Generales de Investigación mantiene un enfoque basado en los procesos (en línea con las normas ISO 9001 y con el modelo EFQM de gestión de la calidad total), que incluye, por un lado, los diferentes niveles de procesos que contribuyen a la prestación de los servicios científico-técnicos y, por otro, el apoyo a la generación de conocimiento científico.

Además, los SGiker están dispuestos según la siguiente estructura organizativa (figura 1), la cual se encuentra ampliamente desarrollada en el Anexo I.

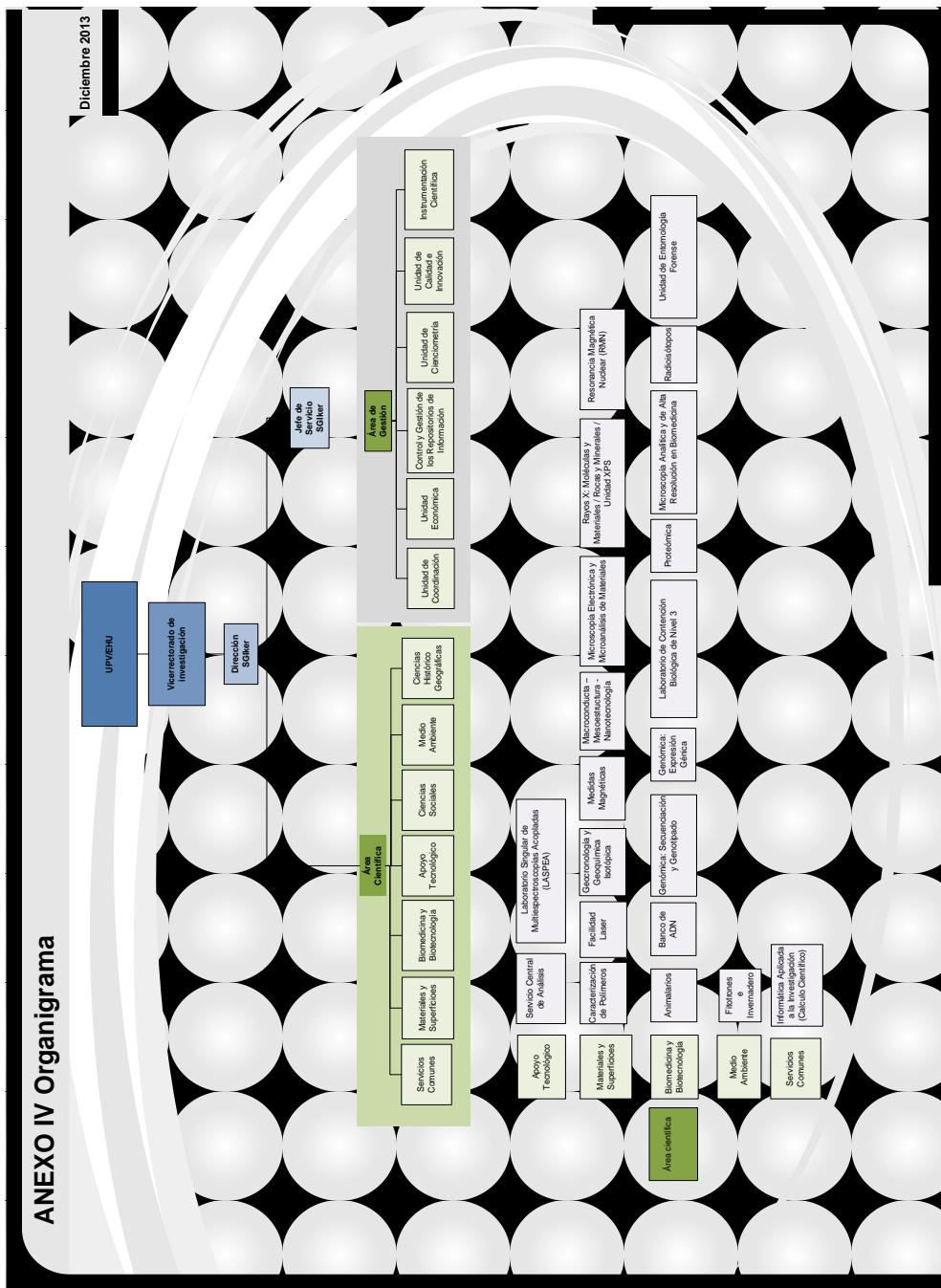


Figura 1. Organigrama de los Servicios Generales de Investigación, SGiker.

### 3.- RESULTADOS ALCANZADOS EN 2013 EN EL MARCO DEL PLAN ESTRATÉGICO

#### L1. REFUERZO DE LA CAPACIDAD CIENTÍFICO - TÉCNICA DE LAS UNIDADES

##### **L1.1. Presencia de los SGIker en el Parque Científico: Creación de Plataformas Científico-Tecnológicas**

- Reuniones semanales del Técnico de Coordinación y Planificación con el Servicio de Contratación y Obras de la UPV/EHU y con las empresas adjudicatarias para el seguimiento de las obras del edificio que las albergará. Planificación de las actividades de I+D+i del Parque Científico.
- Distribución, diseño y determinación del uso de las instalaciones, laboratorios y edificios, como por ejemplo la ampliación del Animalario de Bizkaia (Leioa).

##### **L1.2. Potenciación de las Unidades**

- Desarrollo de nuevos cursos de formación relacionados con nuevas tecnologías y nuevos servicios, disponibles en la oferta de Servicios: “Fundamentos y aplicaciones de la espectroscopía fotoeléctrica de Rayos X (XPS)”, “Curso práctico de imagen digital de microscopía en biomedicina” y “Android orientado al cálculo científico”.
- Mantenimiento del porcentaje de personal de los SGIker formado por encima del 70% mediante actividades con una duración, al menos, de 20 horas.
- Mantenimiento continuo de las novedades y noticias a través de la página web de los SGIker.
- Aumento de la presencia del personal técnico de los SGIker en congresos y jornadas de tipo científico-técnico.

##### **L1.3. Generación y ampliación de Servicios**

- Renovación de la infraestructura científico-tecnológica:
  - Construcción y entrega del edificio e instalación del microscopio electrónico TITAN, adscrito al Servicio de Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales, y formación del personal técnico para su utilización.
  - Instalación de un cromatógrafo líquido LC-SQ y de un nuevo equipo de liofilización en el Servicio Central de Análisis de Álava que complementan la oferta de cromatógrafos y permite el tratamiento de muestras biológicas por liofilización.

- Adquisición de un microscopio de fluorescencia motorizado con un *sistema de iluminación estructurada* en el Servicio General de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina.
- Recepción e instalación del sistema de recuperación de Helio para el equipo Magnetómetro PPMS - Quantum Design Model 6000, en la Unidad de Medidas Magnéticas de Gipuzkoa.
- Actualización del espectrómetro de masas TIM MAT-262 y adquisición de un nuevo espectrofotómetro de emisión atómica en el Servicio de Geocronología y Geoquímica Isotópica.
- Adquisición de un difractómetro de Rayos X de muestra policristalina en el Servicio de Rayos X, Unidad de Rocas y Minerales.
- Instalación de cargadores automáticos de muestras en el Servicio de Resonancia Magnética Nuclear de Bizkaia.

## L2. MEJORA DE LA EFICIENCIA OPERATIVA Y DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA

### L2.1. Consolidación de la plantilla de los SGIker a través de convocatorias externas de financiación plurianual

- En septiembre de 2013, se ha incorporado María Teresa Miranda Miranda en el Servicio de Caracterización de Polímeros, Unidad de Gipuzkoa, como Personal Técnico Especialista de Apoyo en el marco del Plan Nacional de Potenciación de Recursos Humanos de Investigación (convocatoria 2012 del Ministerio de Economía y Competitividad).

### L2.2. Estandarización de los procedimientos de calidad en todas las Unidades

- Integración de diferentes normas en el actual sistema de calidad. Se ha trabajado en la implantación de nuevas normas de referencia que añaden valor a los Servicios, como la UNE 93200 de Cartas de Servicio.
- Fomento de la cultura de la calidad mediante la formación del personal técnico de los SGIker. Participación en formación específica, para Elaboración de Cartas de Servicio de las personas pertenecientes a las Unidades implicadas en el desarrollo de la primera Carta de Servicio de los SGIker (5 técnicos y 1 auxiliar administrativo).
- Integración de nuevas Unidades y técnicas de trabajo en el Mapa de Procesos y procedimientos estandarizados.

### L2.3. Diseño y utilización de herramientas on-line para la gestión integral de los Servicios: solicitudes, análisis, resultados, facturación...

- Participación del personal del área de gestión en un proyecto piloto de la Vicegerencia de las TIC de la UPV/EHU para el estudio de la viabilidad de herramientas BPM (Business Process Management) como Auraportal, Intalio o Ikertu sobre procesos reales de gestión. Además, se ha participado en otro proyecto para el desarrollo del gestor documental Alfresco (EHUDOKU).
- Aplicación de nuevas tecnologías, con recursos propios, en la gestión diaria de las Unidades para la realización de solicitudes, visibilidad y transparencia en la planificación del Servicio, consulta del estado de las solicitudes vía web, etc.
- Revisión y análisis de la aplicabilidad y accesibilidad de las ERP (Enterprise Resource Planning) en los procesos de gestión, realizado por la Unidad de Gestión de Repositorios de Información. Planificación de las necesidades de los SGIker en relación a la implantación de una herramienta ERP que cubra las necesidades de gestión.

### L2.4. Realización de análisis estratégicos en las Unidades

- Análisis de la situación y oportunidad de las Unidades, que ha llevado a la mejora y aumento de la demanda de servicios en las siguientes Unidades de los SGIker:
  - Servicio Central de Análisis de Bizkaia: Ha duplicado el número de muestras analizadas y el número de servicios externos demandados, en parte, como consecuencia de la implementación de la norma ISO 17025, exigible en diferentes solicitudes, y de la continua mejora en la gestión del Servicio.
  - Laboratorio Singular de Facilidad Láser: Ha multiplicado por 6 el número de servicios realizados gracias a la mejora del equipamiento científico disponible en esta Unidad y a la alta cualificación de su personal.
  - Rayos X, Unidad XPS: Ha duplicado el número de usuarios, el número de servicios demandados y el número de muestras analizadas debido a la puesta en marcha de un plan de difusión y formación en la técnica analítica en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
  - Rayos X, Rocas y Minerales: Ha duplicado el número de servicios externos y la facturación externa gracias a la creciente confianza que las empresas del sector minero y de la construcción depositan en este Servicio. Concretamente, se ha podido contrastar que las empresas recomiendan a otras el encargo de trabajos a esta Unidad de los SGIker.

### L3. AUMENTO DE LA COHESIÓN ENTRE LOS DIFERENTES SERVICIOS DE LOS SGIKER

#### L3.1. Mejora de la coordinación y colaboración entre los diferentes Servicios de los SGIker

- Participación de 5 técnicos en los cursos ofertados por otras Unidades para favorecer el despliegue de conocimiento interno.
- Realización de reuniones periódicas de coordinación de las actividades en los diferentes Servicios.
- En colaboración con la Dirección de Proyectos, adaptación del CV de Ikertu al CV normalizado del Ministerio de Economía y Competitividad (CVN), con inclusión de nuevos campos.

#### L3.2. Realización de proyectos comunes e integración de técnicas analíticas

- Celebración del V Concurso Anual de Microfotografía Científica dirigido a usuarios de los Servicios y Unidades cuya información científica esté relacionada con el análisis de una imagen.
- Apoyo a 429 proyectos de investigación competitivos. De estos, aproximadamente 300 proyectos han sido asistidos por más de una Unidad de los SGIker.
- Firma de acuerdos y colaboraciones. Se enumeran los más relevantes:
  - Depuradora de aguas Crispíjana: en el análisis de aguas residuales.
  - Ertzaintza: Se mantiene el acuerdo establecido para el análisis de muestras mediante la técnica Raman, análisis de residuos de disparo mediante técnicas de Microscopía Electrónica y genotipado del ADN mitocondrial humano.
  - Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco / Eusko Jaurlaritza: análisis químico, mediante RMN, de muestras de sustancias adictivas no legales.
  - Instituto de Salud Carlos III y otras Universidades y centros de investigación en biomedicina: organización y funcionamiento de la Plataforma en Red de Proteómica Carlos III, ProteoRed.

#### L3.3. Diseño de actividades formativas conjuntas

- En el año 2013, se han llevado a cabo 7 cursos que se han impartido por más de un Técnico SGIker de los 8 inicialmente ofertados con esta característica.

### L3.4. Creación de herramientas de comunicación ágil y eficaz con el personal de las Unidades

- Revisión y mejora, con recursos propios, de las herramientas de comunicación referidas a solicitudes de formación, solicitudes de equipamiento y otras actividades de gestión interna, realizado por la Unidad de Gestión de Repositorios de Información.

---

### L4. AUMENTO DE LA VISIBILIDAD Y DIFUSIÓN DE LOS SGIKER EN EL ÁMBITO DE LA CAPV Y A NIVEL NACIONAL

#### L4.1. Participación en congresos con aportaciones científicas, presencia en ferias y realización de Workshops orientados a usuarios internos y externos

- Durante el ejercicio 2013, asesores científicos y personal técnico han participado, de forma activa, en un total de 26 congresos, jornadas, seminarios y workshops con aportación de comunicaciones científicas orales o escritas y, 8 de ellos, fueron celebrados en el extranjero.
- Presencia destacada en la XXXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química, en Santander, por invitación expresa del comité organizador, con una mesa redonda moderada por la propia Directora de los Servicios Generales de Investigación, SGIker, una presentación oral sobre la técnica de RMN en estado sólido y cuatro posters relacionados con técnicas y servicios singulares.

#### L4.2. Desarrollo de actividades de difusión a nivel específico sobre servicios, formación...

- Diseño de nuevos materiales de comunicación en versión impresa y digital.
- Desarrollo de una App para dispositivos Android con el objetivo de facilitar el acceso a la información correspondiente a los SGIker. Se ha publicado en Google Play.
- Revalidación del acuerdo con Centros de Formación Profesional para la formación de alumnos de FP en la realización de las prácticas obligatorias (9 estudiantes de 2 centros de formación).
- Apoyo a la ejecución de las prácticas para el alumnado de acciones de formación ocupacional, acogiendo un alumno en la Unidad de Cienciometría.
- 22 cursos de formación realizados, 4 de los cuales se han diseñado e impartido bajo demanda para investigadores de la UPV/EHU y para centros de investigación externos.

- 213 investigadores, docentes y personal de administración y servicios han participado en actividades formativas ofrecidas por los SGIker.
- Envío de catálogos de la oferta formativa de los SGIker a los Departamentos de la UPV/EHU.
- Entrega de documentación y catálogos de Servicios de los SGIker en los cursos y talleres de formación impartidos por la Unidad de Cienciometría al personal investigador de la UPV/EHU (página 57, anexo II).

#### **L4.3. Estandarización del modo de reconocimiento expreso del apoyo de los SGIker en la producción científica en euskera, inglés y castellano**

- Se ha mejorado e incrementado el número de artículos científicos publicados en los últimos años con mención expresa a los SGIker (página 18, figura 6). Se han localizado más trabajos de años anteriores gracias al análisis de indicadores dentro de la evaluación de la viabilidad en la ampliación o renovación de la tecnología existente.
- Coordinación, con el personal técnico, para la evaluación de la producción científica resultante de cada Servicio.
- Impartición de cursos de formación, en la modalidad de talleres orientativos de apoyo a jóvenes investigadores y a nuevos equipos de investigación, por la Unidad de Cienciometría, para la iniciación en la investigación.
- Mantenimiento y actualización del registro de Research ID de Thomson Reuters de las publicaciones científicas con apoyo de los SGIker.

## L5. NUEVOS ESTÁNDARES DE CALIDAD EN LOS SGIKER: ISO 9001, ISO 17025, MODELO EFQM

### L5.1. Acreditación de técnicas de análisis en ISO 17025 en el Servicio Central de Análisis de Bizkaia

- Se ha obtenido la primera acreditación de ENAC, para la realización de 6 técnicas de ensayo en el área medioambiental en el Servicio Central de Análisis de Bizkaia.
- Se ha iniciado la implantación de la norma ISO 17025 en la Unidad de Secuenciación y Genotipado, con el fin de ampliar el número de acreditaciones.
- Se ha definido un plan anual de participación en exámenes de contraste interlaboratorios, para optimizar la eficiencia de las técnicas e incorporar el máximo número de analitos a la oferta de servicios.

### L5.2. Certificación de sistemas de gestión de la calidad en nuevas Unidades

- En el mes de julio de 2013, se ha logrado la renovación de la certificación de calidad según la norma ISO 9001 en las Unidades de análisis químico de Álava y Bizkaia y en la gestión de los cursos de formación continua ofertados.
- En la misma fecha, se ha efectuado la incorporación de 4 unidades más de los SGiker al alcance del certificado ISO 9001:
  - Resonancia Magnética Nuclear de Bizkaia
  - Resonancia Magnética Nuclear de Gipuzkoa
  - Servicio de Caracterización de Polímeros de Gipuzkoa
  - Laboratorio Singular de Multiespectroscopias Acopladas Raman-Laspea
- En noviembre de 2013, se ha llevado a cabo la ampliación de la certificación de los cursos de formación continua, tanto en la actividad de diseño de los cursos como en su organización e impartición. Es decir, desde la idea de un curso hasta la evaluación de los resultados.

### L5.3. Alcanzar reconocimientos en el área de la Calidad Total (Modelo EFQM)

- Como actividad piloto e inicio al reconocimiento de un modelo de excelencia, se ha implantado la Carta de Servicio en el Laboratorio Singular de Multiespectroscopías Acopladas Raman-Laspea. Una vez transcurrido un año, se recogerán los datos correspondientes para que pueda ser evaluada por agentes externos.

#### 4.- LOS SGIKER EN CIFRAS

El cuadro de mando definido presenta, en los siguientes apartados, la información relevante relacionada con la rentabilidad científico-tecnológica y con la tendencia en la eficiencia y eficacia de las inversiones realizadas.

La representación de los datos e hitos alcanzados, forma parte de una batería de indicadores objeto de análisis:

- 4.1. Usuarios y grupos de investigación
- 4.2. Servicios realizados
- 4.3. Indicadores científicos
- 4.4. Oferta formativa de los SGIker
- 4.5. Recursos humanos y tecnológicos
- 4.6. Los SGIker en los medios de comunicación
- 4.7. Satisfacción de los usuarios
- 4.8. Resultados económicos

#### 4.1. USUARIOS Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

El número de investigadores principales (IP) de la UPV/EHU que han hecho uso de los servicios facilitados por las Unidades de los SGIker se ha mantenido constante. Como se puede observar en la figura 2, este número ha alcanzado el valor total de 269 personas. Adicionalmente, se incluye la distribución de los usuarios del año 2013 por género (figura 3).

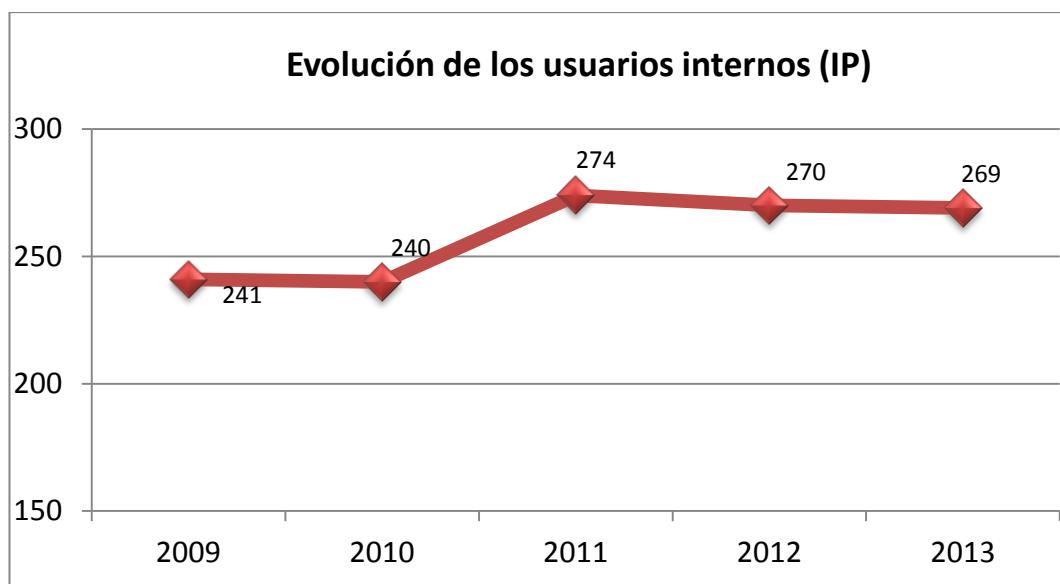


Figura 2. Número de usuarios internos en el periodo 2009-2013.

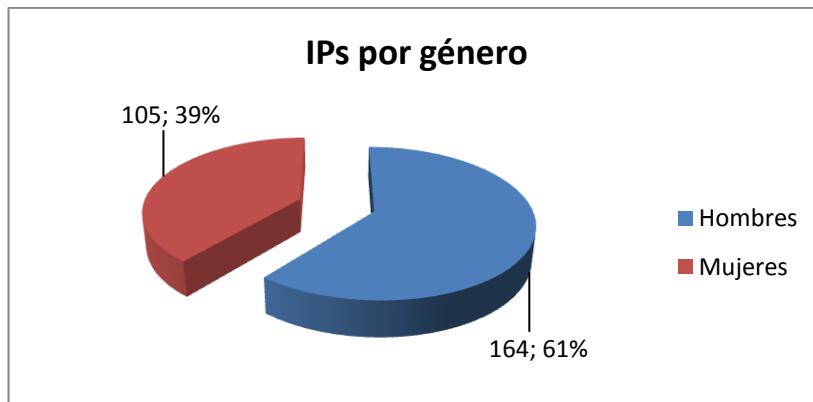


Figura 3. Relación de usuarios institucionales del año 2013 por género.

En lo concerniente a los usuarios externos, en la tabla 1 se pone de manifiesto el número de usuarios, servicios prestados y su categorización entre particulares y entidades públicas y privadas...

ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS CON Y SIN ÁNIMO DE LUCRO	ENTIDADES	SERVICIOS
Materiales y Superficies	73	221
Apoyo Tecnológico	29	146
Biomedicina y Biotecnología	28	125
Servicios Comunes	5	6
Medio Ambiente	2	4
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>502</b>
USUARIOS PARTICULARES	USUARIOS	SERVICIOS
Inscripciones a cursos	37	44
Pruebas de paternidad y análisis de parentesco	3	3
Servicios de análisis de muestras	5	5
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>52</b>

Tabla 1. Usuarios y servicios externos prestados.

Por otro lado, en la tabla 2, se indica el origen geográfico de las entidades externas.

PROCEDENCIA	ENTIDADES	DE LAS CUALES SON UNIVERSIDADES
De la CAPV y del resto de España	95	16
Portugal	5	3
Francia	3	1
Italia	3	1
Reino Unido	1	1
Bélgica	1	1
Chile	1	0

Tabla 2. Procedencia de los usuarios externos con indicación de cuántos son Universidades.

Finalmente, se indica la tipología de las entidades externas usuarias de los SGIker.

ENTIDADES CON Y SIN ANÍMO DE LUCRO	ENTIDADES
Entidades públicas	33
Entidades privadas	76
TIPOLOGÍA	ENTIDADES
Fundaciones	19
Centros públicos de investigación	11
Universidades	23
Sociedades Anónimas	18
Sociedades Limitadas	21
Cooperativas	6
Administraciones públicas	5
Uniones temporales de empresas, UTE	3

Tabla 3. Tipología de las entidades externas usuarias.

Como resumen, destacaremos que durante el ejercicio 2013, se ha recibido un total de 554 solicitudes de servicios demandados por 154 usuarios externos diferentes, frente a los 129 solicitantes del año 2012 (figura 4). Con respecto al tipo de usuarios externos, destacamos que 109 se corresponden con empresas (en el año 2012 fueron 99) y 45 con particulares.

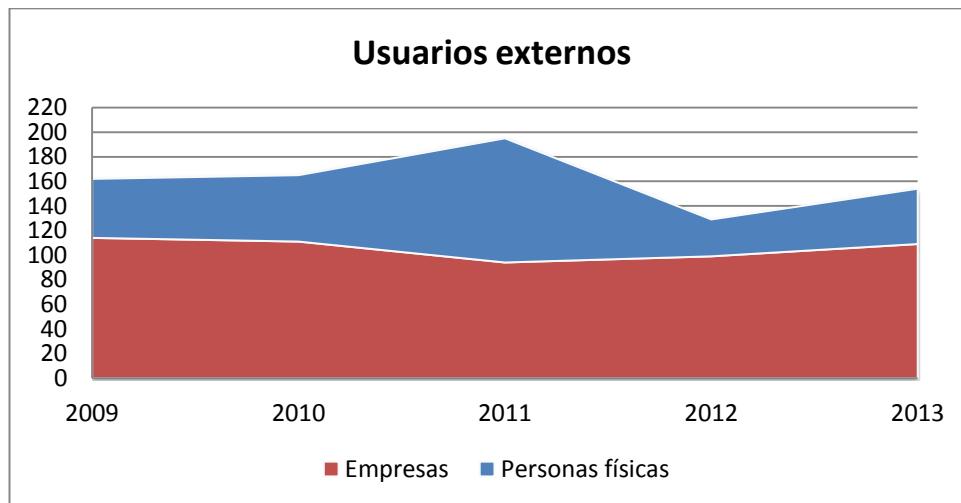


Figura 4. Evolución de los usuarios externos en el periodo 2009-2013.

## 4.2. SERVICIOS REALIZADOS

A lo largo del año 2013 se ha realizado un total de 1.998 servicios a usuarios institucionales y 554 servicios a usuarios externos, lo que ha supuesto un aumento del 4,25% sobre el total de servicios prestados con respecto al año 2012. En la figura 5 se puede observar su evolución desde el año 2009.



Figura 5. Evolución del número de servicios proporcionados.

Como dato de interés adicional, los SGIker han ofrecido en el periodo 2004-2013 un total de 15.630 servicios a la comunidad investigadora.

## 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 y las Tesis de Máster, los proyectos de investigación, junto con los congresos, foros y seminarios en los que han participado asesores y técnicos de las Unidades, conforman un conjunto de indicadores de especial relevancia para medir el papel de los SGIker en cada ejercicio.

Las fuentes de información utilizadas para recabar tales datos han sido:

- Web of Science de Thomson Reuters.
- Scopus de Elsevier.
- Memorias científicas de cada servicio.
- Ikertu online.
- Web oficial de la UPV/EHU.

#### 4.3.1. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS CON MENCIÓN A LOS SGIKER

Debemos resaltar el importante crecimiento experimentado en el número de publicaciones que se han realizado con el apoyo de los diferentes Servicios de los SGIker durante los últimos cinco años, con un incremento del 20,5% del volumen de la producción científica en el periodo 2009-2013 respecto al periodo 2008-2012. Esta actividad resulta de gran relevancia, ya que tiene como objetivo generar un currículo que permita seguir compitiendo en las convocatorias públicas de personal, infraestructuras y otros recursos científicos, alcanzando resultados positivos.

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 1.526 artículos científicos desde el año 2004.

A continuación, en la figura 6, se representa el número de publicaciones científicas con contribución de los SGIker durante los últimos años.

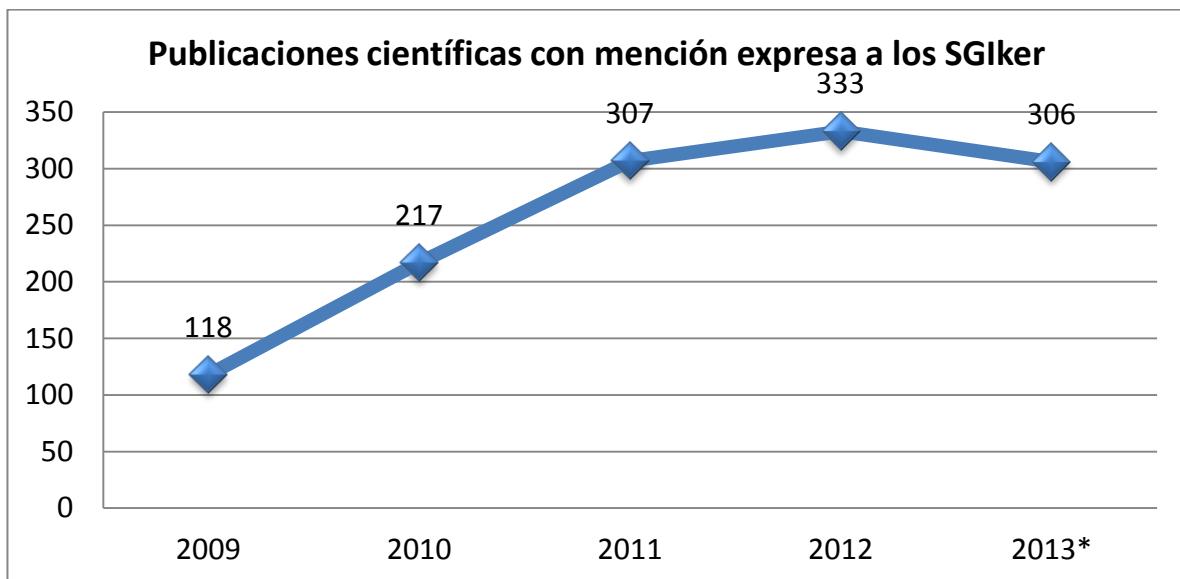


Figura 6. Publicaciones con contribución de los SGIker en el periodo 2009-2013.

\*El número de publicaciones correspondientes al año 2013 es provisional por la constante incorporación de nuevos registros de ese periodo en las bases de datos.

Desde finales del año 2011, los SGIker han trabajado en su propio perfil Researcher ID, servicio puesto en marcha por Thomson Reuters con el objetivo de recoger, de forma unificada, toda la producción científica de una persona o grupo de personas dedicadas a la investigación, así como sus principales indicadores bibliométricos.

Así, este perfil es accesible a cualquier persona usuaria de la red mediante el siguiente enlace: <http://www.researcherid.com/rid/A-5759-2012>. A través de él, es posible consultar las publicaciones realizadas con apoyo de los Servicios, tanto de los investigadores de la UPV/EHU como de otros centros. En el perfil se recogen también diferentes indicadores obtenidos de la WOS:

el total y la media de citas recibidas, el Índice de Hirsch (*índice h*), junto con la temática y la distribución geográfica e institucional tanto de la producción científica como de las citas recibidas.

De acuerdo con la última actualización del Researcher ID, los SGIker cuentan con reconocimientos en un total de 1.526 publicaciones en el periodo 2004-2013, de las cuales, 1.271 son artículos publicados en revistas con factor de impacto, recogidas en el *Journal Citation Reports* (JCR). Estas 1.271 publicaciones han dado lugar a 12.125 citas, con una media de 9,54 citas por artículo y un factor de impacto *h* de 43. Tales indicadores han experimentado un importante aumento respecto a los datos recogidos en el año 2012, con 800 publicaciones WOS que dieron origen a 6.885 citas, con 8,61 citas por *paper*, y un índice *h* de 35.

Un ejemplo de los indicadores bibliométricos a los que se hace referencia se muestra en la figura 7, donde se informa del número de artículos realizados con apoyo de los SGIker, distribuidos por áreas temáticas.

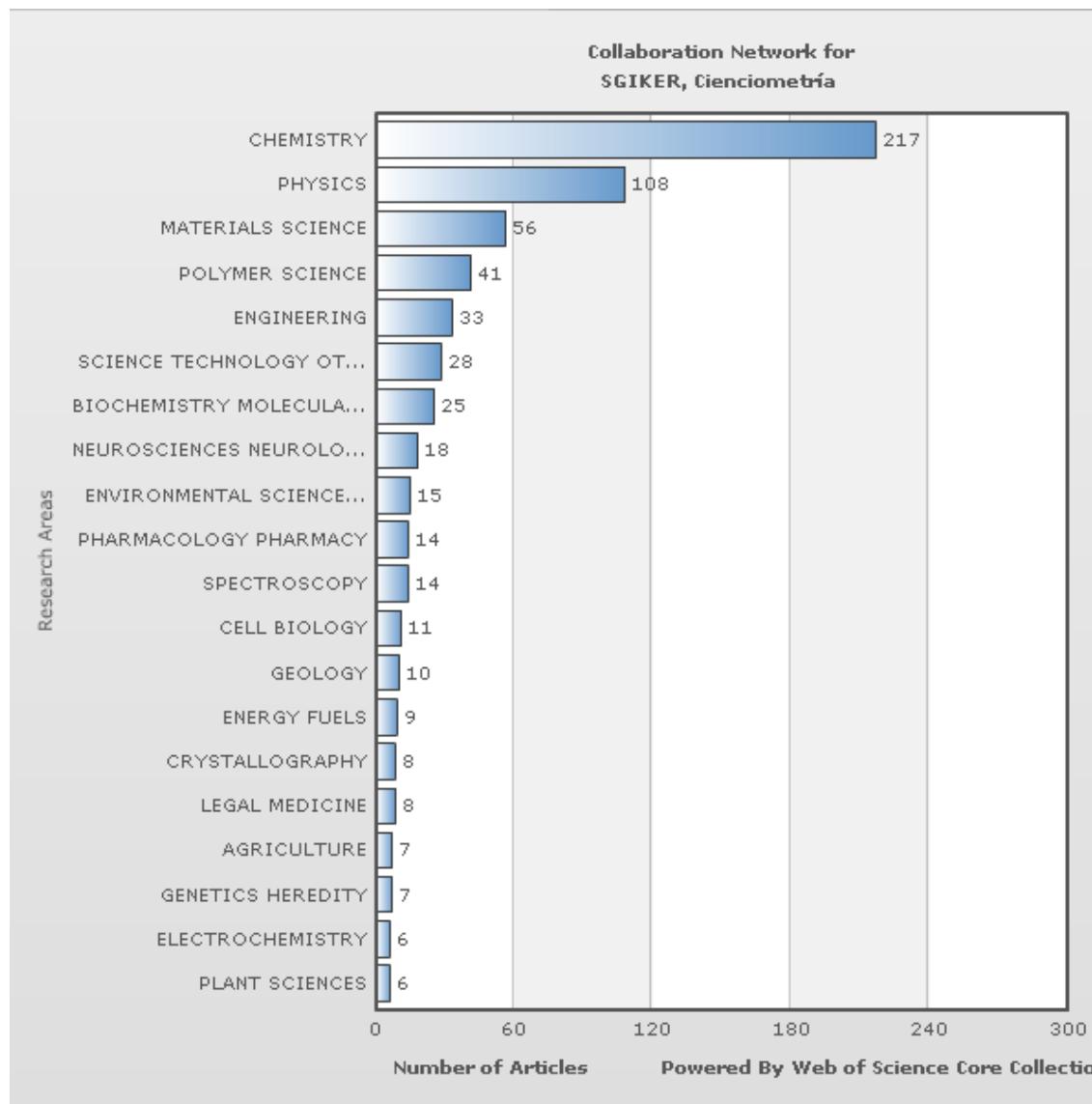


Figura 7. Distribución de los artículos registrados en JCR con apoyo de los SGIker por áreas temáticas.

Con esta actuación, además, se ofrece a la comunidad 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 de última generación.

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

[http://www.ehu.es/SGIker/eu/produccion\\_cientifica/](http://www.ehu.es/SGIker/eu/produccion_cientifica/).

#### 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 han empujado a intensificar el seguimiento de las Tesis Doctorales realizadas en la UPV/EHU que hacen uso de los recursos adscritos a los Servicios y Unidades de los SGIker.

Esta actividad (tarea no exenta de dificultad), ha dado como resultado la identificación de 70 Tesis Doctorales realizadas en el año 2013, de las que 69 se han defendido en la UPV/EHU y una en la Universidad de Cantabria. Esta cifra refleja un crecimiento destacado y constante en relación a los ejercicios anteriores: 65 Tesis Doctorales registradas en el año 2012 y 51 en año 2011. Así, el porcentaje de las tesis realizadas en alguno de los Servicios y Unidades SGIker dentro del total de las leídas en la UPV/EHU ha pasado del 12% en el año 2010 a casi el 20% en el 2013.

Hay que indicar, además, que en este año, un 52% de las Tesis Doctorales realizadas en los SGIker, son de carácter internacional, frente al 39% del total de las Tesis leídas en la UPV/EHU en el 2013.

Atendiendo a los campos científicos a los que pertenecen (figura 8), se constata que el mayor número de Tesis realizadas en el año 2013 corresponde al área de la Ciencia y Tecnología (67%), seguido de las Ciencias de la Salud (20%) e Ingeniería y Arquitectura (13%).

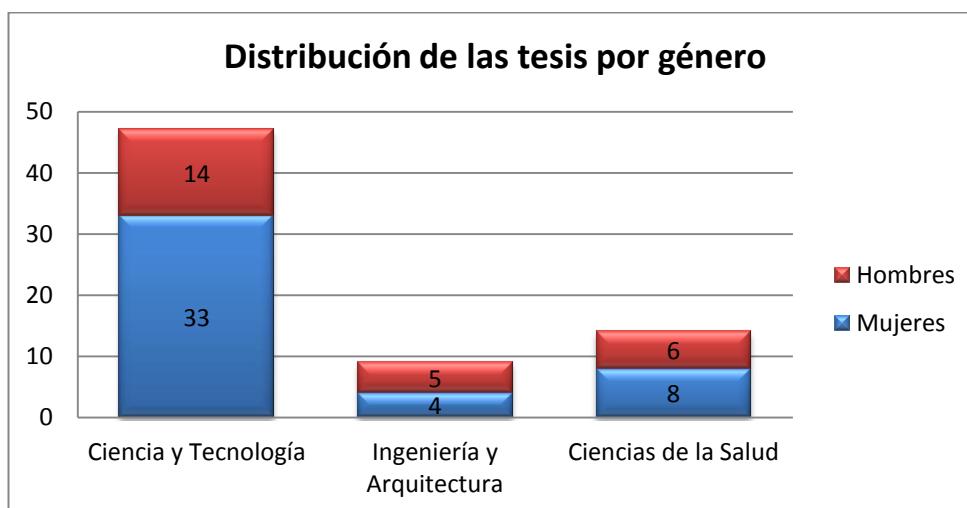


Figura 8. Distribución de las Tesis Doctorales apoyadas por los SGIker según áreas del conocimiento y género.

De las 70 tesis leídas en el año 2013 con apoyo de los servicios SGIker, 45 han sido defendidas por mujeres y 25 por hombres. Su distribución por área científica se encuentra recogida en la figura 8.

Este indicador requiere, por otra parte, de una vigilancia de carácter plurianual, ya que las Tesis defendidas en el año 2013 fueron iniciadas en el bienio 2009-2010. Por lo tanto, la relevancia global de este indicador estratégico se conocerá dentro de 4 años, cuando se identifiquen las Tesis apoyadas por los SGIker en el año 2015.

#### 4.3.3. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Durante el año 2013, los 269 Investigadores Principales usuarios de los SGIker han liderado un total de 429 proyectos de investigación, de los cuales, 396 se clasifican como proyectos de financiación pública de carácter regional, nacional e internacional (tabla 4). El resto, son 33 proyectos de financiación privada, correspondientes a 28 contratos con empresas, 4 convocatorias con entidades privadas y 1 acción especial (tabla 5).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIACIÓN PÚBLICA	2009	2010	2011	2012	2013
<b>INTERNACIONALES</b>	7	11	10	7	<b>13</b>
<b>NACIONALES</b>	92	96	116	107	<b>120</b>
<b>REGIONALES</b>	201	230	218	292	<b>263</b>
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>337</b>	<b>344</b>	<b>406</b>	<b>396</b>

Tabla 4. Proyectos de investigación de financiación pública.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIACIÓN PRIVADA	2009	2010	2011	2012	2013
<b>CONTRATOS CON EMPRESAS</b>	25	26	16	24	<b>28</b>
<b>CONVOCATORIAS DE ENTIDADES PRIVADAS</b>	5	3	3	2	<b>4</b>
<b>ACCIONES ESPECIALES</b>	1	0	2	2	<b>1</b>
<b>CONVENIOS</b>	0	0	1	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>33</b>

Tabla 5. Proyectos de financiación privada.

La figura 9 representa el número de proyectos de investigación concedidos a la UPV/EHU, por diferentes organismos, en los que ha colaborado cada uno de los Servicios y Unidades.

El número total de proyectos recogidos en esta figura asciende a 728, 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 y el carácter multidisciplinar de los proyectos a los que se da soporte.

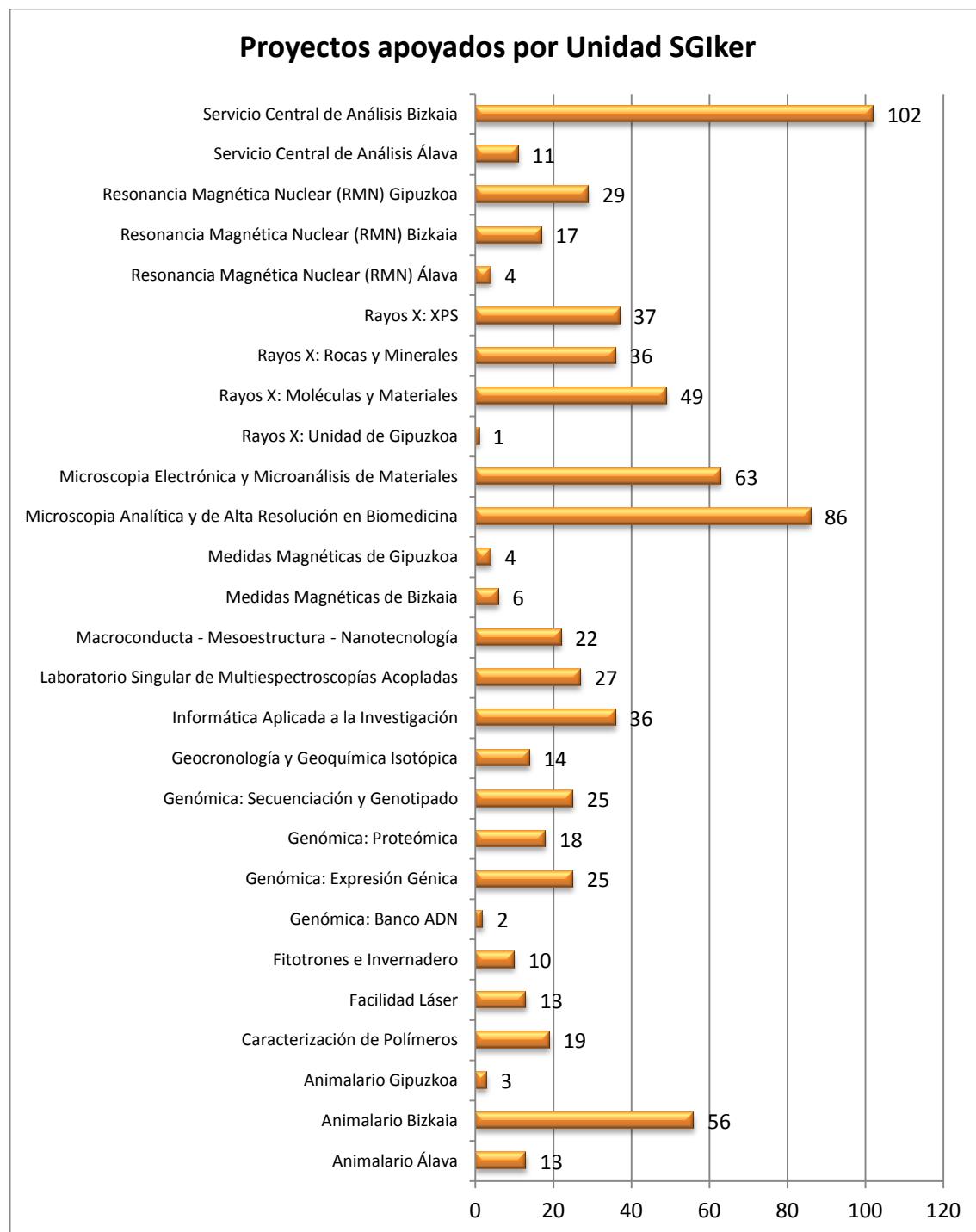


Figura 9. Número de proyectos de investigación en los que se ha prestado apoyo.

#### 4.3.4. PRESENCIA DE LOS SGIKER EN CONGRESOS, FOROS Y SEMINARIOS

Durante el ejercicio 2013, asesores científicos y personal técnico han participado, de forma activa, con aportaciones científicas en un total de 26 congresos, jornadas, seminarios y workshops, de las cuales, 8 han sido presentadas en el extranjero.

A continuación, se enumeran por orden cronológico las 26 actividades:

- Barrio, R. J. Aplicaciones de LA-ICP-MS en ciencias forenses y medioambientales. *IPCMS User Meeting*, Madrid, 5 febrero de 2013.
- *Jornada RES-PRACE*: Recursos de supercomputación disponibles a través de RES y PRACE. Donostia-San Sebastián, Leioa y Vitoria-Gasteiz, 8 de marzo 2013.
- Ogando, E., & Mercero, J. M. (2013). From pascaline to HPC. A brief computer history. *Second Workshop of the HPC-GA Project*, Bilbao, 11-15 de marzo de 2013.
- Sampedro, M. C. (2013). Herramientas analíticas para la determinación de compuestos de bajo peso molecular en muestras de cerebro humano. *III Jornada de Bancos de Tejidos Neurológicos y Salud Mental*, Bilbao, 14 de marzo de 2013.
- Ogando, E., & Mercero, J. M. (2013). IZO-SGI SGIker, Scientific computing at the UPV/EHU. *Applied fluid mechanics workshop*, Vitoria-Gasteiz, 23 de abril de 2013.
- Ogando, E., & Mercero, J. M. (2013). IZO-SGI SGIker HPC en la Facultad de Informática, UPV/EHU, Donostia-San Sebastián, 16 de mayo de 2013.
- *Jornadas de la fascinación por las plantas*, Leioa, UPV/EHU, 18 de mayo de 2013.
- Kurlyandskaya, G. V., Madinabeitia, I., Beketov, I. V., Medvedev, A. I., Larrañaga, A., Safronov, A. P., et al. (2013). Structure, magnetic and microwave properties of FeNi nanoparticles. *Ismanam 2013*, Torino, Italia, 30 de junio al 5 de julio de 2013.
- Sánchez, A., Benito, S., Abrego, Z., Unceta, N., Goicolea, M. A., & Barrio, R. J. (2013). Confirmation of the presence of gunshot residue by means of organic compounds using time of flight mass spectrometry. *Hplc2013*, Amsterdam, 16-20 de junio de 2013.
- Pastor-Ruiz, Fatima, Lorenzo-Escolar, Nieves. (2013). Propuesta para la evaluación de la calidad de los congresos científicos. *X Foro Sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior, FECIES*, Granada, 25-28 de junio de 2013.
- García de Madinabeitia, S. (2013). Characterization of complex Fe-Mn phosphates by LA-ICP-MS methods. *Goldschmidt 2013. Iolite: Software for the Deconvolution of Time Resolved Analytical Data*, Florencia, Italia, 24-30 de agosto de 2013.
- Sanchez del Pino M., Medina-Aunon J. A., Valero L., Gharbi S.I., Gómez-Tejedo C., Aloria K., et al. (2013). Improving chr-16 proteins coverage with high confidence and MIAPE compliant MS data. *HUPO 12th Human Proteome Organisation World Congress. the Evolution of Technology in Proteomics*. Yokohama, Japón, 14-18 de septiembre de 2013.

- ▲ Gil-Felipe, I., & Etxeandia, J. (2013). Un modelo de gestión como herramienta válida para la mejora de la calidad en la investigación. *XXXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química*, Santander, 15-18 de septiembre de 2013.
- ▲ Pastor-Ruiz, F., & Gil-Felipe, I. (2013). Cómo evalúan los SGIker la calidad de la investigación apoyada. *XXXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química*, Santander, 15-18 de septiembre de 2013.
- ▲ Sangüesa, J., Sanchez, M. B., Larrañaga, A., & San Felices, L. (2013). Servicio General de Investigación de Rayos X. *XXXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química*, Santander, 15-18 de septiembre de 2013.
- ▲ Santos, J. I. (2013). Servicio General de RMN, UPV-SGIker. Aplicaciones de la espectroscopía RMN de sólidos. *XXXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química*, Santander, 15-18 de septiembre de 2013.
- ▲ Abad, B. L., Collado, I., Sampedro, M., Sánchez, A., González, A., Navarro, P., et al. (2013). Servicio Central de Análisis (SCA) y Fitotrópico e Invernadero. Ante los nuevos retos científico-tecnológicos del siglo XXI. *XXXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química*, Santander, 15-18 de septiembre de 2013.
- ▲ Andrade, R., Diez, A., & Sarmiento, A. (2013). Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina. Laboratorio Singular de Multiespectroscopias Acopladas (LASPEA). *XXXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química*, Santander, 15-18 de septiembre de 2013.
- ▲ Millán, L., Sampedro, M. C., Goicolea, M. A., & Barrio, R. J. (2013). Rapid determination of the main phytosterols in red wine by LC-APCI-ITMS. *Mass Spec 2013*, Boston, Estados Unidos, 23-26 de septiembre de 2013.
- ▲ Arriortua, M., & Echeverria, I. (2013). UPV/EHU. Servicios Generales de Investigación, SGIker. *II Visita Institucional a Europa del Proyecto VINCULAENTORNO. Vinculación de las Universidades con su Entorno para el Desarrollo Social y Económico Sostenible*, Donostia-San Sebastián, 26 de septiembre de 2013.
- ▲ Saez, J., Aizpurua, O., Omar, J., Zuazagoitia, D., Navarro, P., Usobiaga, A., & Etxebarria, N. (2013). A quantitative determination of cannabinoids in plasma and urine using gas chromatography -mass spectrometry. *IACM 7th Conference on Cannabinoids in Medicine*, Colonia, Alemania, 27-28 de septiembre de 2013.
- ▲ Arriortua, M. (2013). Apoyo estadístico a la investigación desde un Servicio General de Investigación. *Jornada Científica: Investigación en Estadística Versus Estadística En Investigación*, Facultad de Ciencia y Tecnología de la UPV/EHU, Leioa, 9 de octubre de 2013.
- ▲ Arbulu, M., Diasm, D., Scollary, G., Roessner, U., Sampedro, M., Goicolea, M., et al. (2013). Untargeted metabolomics discrimination between spanish and australian graciano vitis vinifera wine varieties. *3rd Ms Food Day*, Trento, Italia, 9-11 de octubre de 2013.
- ▲ Arbulu, M., Sampedro, M., Goicolea, M., & Barrio, J. (2013). Enometabolome profiling of graciano vitis vinifera wine variety using HPLC-QTOF and homebuilt database. *3rd Ms Food Day*, Trento, Italia, 9-11 de octubre de 2013.

- ▲ Pastor-Ruiz, F., Rodríguez-Tojo, M., & Fernández-Bolado, M. (2013). Research training program for teachers with lower research tradition. Paper presented at the *6th International Conference of Education, Research and Innovation*, Sevilla. 18-20 de noviembre de 2013.

#### 4.4.- OFERTA FORMATIVA DE LOS SGIKER

Durante el año 2013, los SGiker han acogido a 9 alumnos 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 estos alumnos, con los que se han firmado los convenios correspondientes, son el Instituto de Formación Profesional Superior Tartanga y el Instituto de Formación Profesional Superior Elorrieta Erreka Mari.

Las 4 Unidades de destino fueron:

- Servicio de Genómica: Secuenciación y Genotipado: 3 personas.
- Servicio General de Cálculo Científico: 2 personas.
- Servicio Central de Análisis de Bizkaia: 2 personas.
- Servicio General de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina: 2 personas.

Adicionalmente, la Unidad de Cienciometría ha participado en el Programa de Formación de Prácticas en el Centro de Trabajo con la entidad Fondo de Formación de Euskadi, acogiendo a un Licenciado, dentro del curso Auxiliar de Biblioteca. Las prácticas tuvieron una duración total de 175 horas. En este periodo, el alumno recibió formación en el manejo de las bases de datos de producción científica Web of Science (WOS) y SCOPUS, así como en programas de gestión de referencias bibliográficas.

En relación con la oferta formativa de los SGiker, en primer lugar cabe destacar que, durante este año, se ha alcanzado la certificación 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. El certificado fue concedido por AENOR, el 17 de diciembre de 2013, tras superar la auditoría de evaluación sin ninguna desviación.

Con relación a los cursos impartidos, en 2013 se han llevado a cabo 22 acciones formativas, 18 de las cuales pertenecen a la oferta establecida a principios de año y 4 son cursos diseñados “a la carta” para entidades externas y grupos de investigación de la propia Universidad (tabla 6).

OFERTA Y DEMANDA DE CURSOS	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Total cursos impartidos</b>	31	33	34	27	<b>22</b>
<b>Cursos de la oferta</b>	29	30	29	21	<b>18</b>
<b>Cursos a la carta</b>	2	3	5	6	<b>4</b>
<b>Cursos ofertados no impartidos</b>	5 (23,8%)	3 (18,8%)	5 (16,1%)	8 (27,6%)	<b>5 (18,5%)</b>

Tabla 6. Indicadores principales de la oferta formativa.

La duración total de la formación impartida en 2013 ascendió a 480 horas (551 horas en el año 2012) de las cuales 405 pertenecen a la oferta formativa y 75 a cursos a la carta (figura 10). El número medio de horas impartidas por curso fue de 21,82 (20,41 en el año 2012). El mantenimiento de las horas impartidas y la media por actividad formativa son el reflejo de la calidad que se mantiene en la oferta de cursos realizada anualmente.

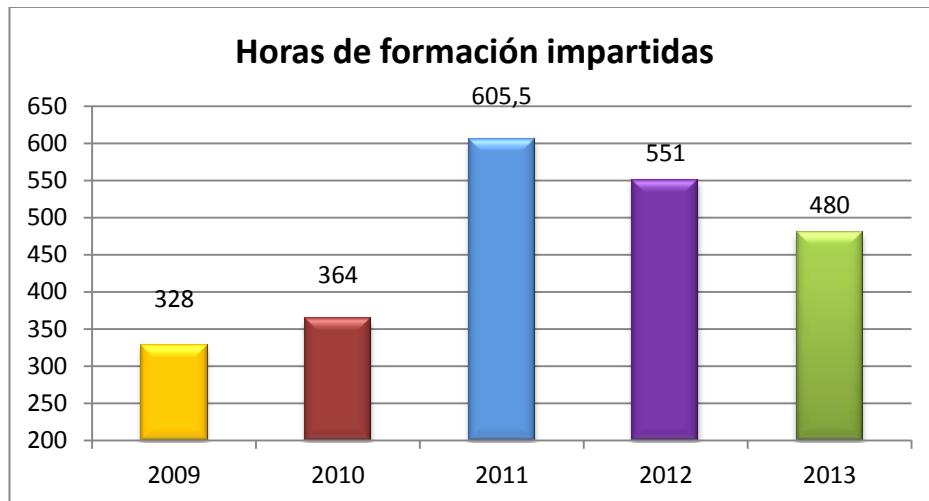


Figura 10. Evolución de las horas de formación impartidas en el periodo 2009-2013.

Durante el año 2013 se han formado, en los SGIker, 213 personas entre profesores, investigadores senior, investigadores junior, estudiantes e investigadores predoctorales y trabajadores de empresas, los cuales se han distribuido de la siguiente forma: 192 personas en cursos de la oferta formativa y 21 personas en formación a la carta. Estos datos se muestran en la tabla 7.

PARTICIPANTES	2009	2010	2011	2012	2013
Número total de participantes	473	376	429	325	<b>213</b>
Participantes en cursos de la oferta	465	351	410	301	<b>192</b>
Participantes en cursos a la carta	8	25	19	24	<b>21</b>

Tabla 7. Número de participantes en la oferta formativa de los SGIker.

En el anexo II se presenta un resumen de los cursos impartidos por las Unidades durante el año 2013. La oferta formativa para el año 2014 se encuentra disponible en el catálogo de cursos 2014 y en el siguiente enlace web:

[http://www.ikerkuntza.ehu.es/p273-sgikerct/es/contenidos/informacion/cursos/es\\_formac/acceso.html](http://www.ikerkuntza.ehu.es/p273-sgikerct/es/contenidos/informacion/cursos/es_formac/acceso.html).

#### **Másteres y programas de doctorado**

Entre las actividades de difusión del conocimiento, los SGIker también han prestado apoyo humano y técnico, con un total de 30 actuaciones de carácter formativo e investigador, en 13 másteres de la UPV/EHU y en otros 2 másteres interuniversitarios impartidos en 2013 (figura 11):

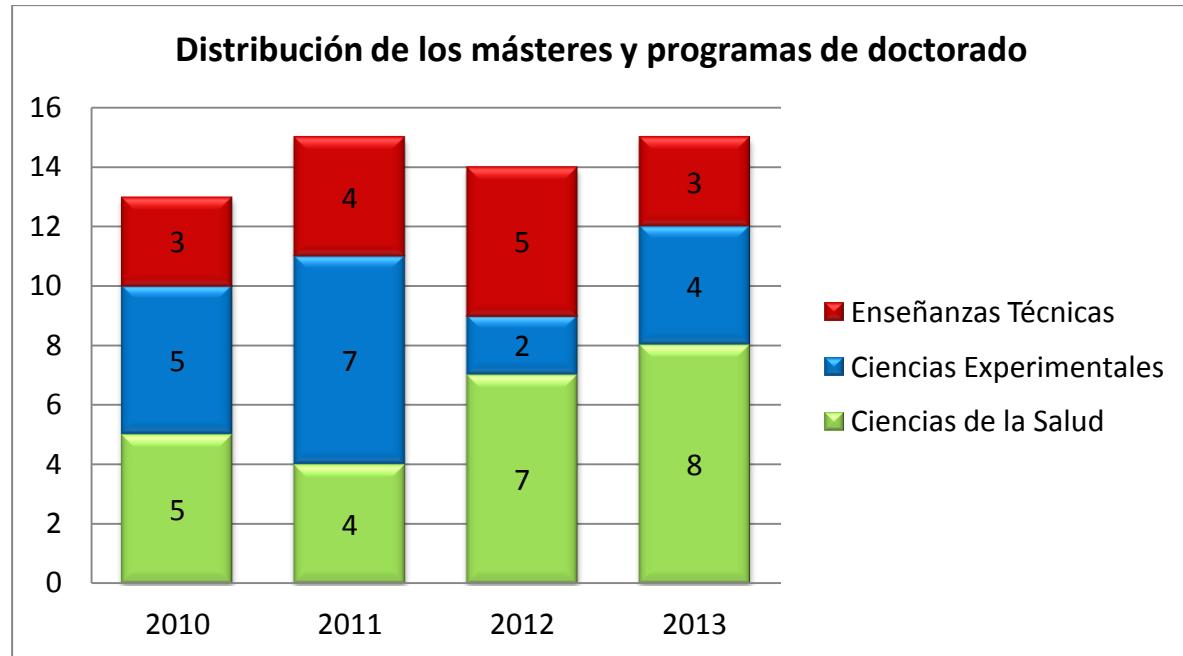


Figura 11. Distribución interanual de los másteres por áreas del conocimiento.

- Máster Universitario de Análisis Forense.
- Máster Universitario en Cuaternario, Cambios Ambientales y Huella Humana.
- Máster Universitario en Biología Molecular y Biomedicina.
- Máster Universitario en Ingeniería Biomédica.
- Máster Universitario en Ingeniería de Materiales Renovables.
- Máster Universitario en Calidad y Seguridad Alimentaria.
- Máster Universitario en Enología Innovadora.
- Máster Universitario en Investigación Biomédica.
- Máster Universitario en Contaminación y Toxicología Ambientales.
- Máster Universitario de Neurociencias.
- Máster Universitario en Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido.
- Máster Universitario en Ingeniería de Materiales Avanzados.
- Máster de Oncología Básica y Clínica (Título propio).

Másteres interuniversitarios:

- Máster Interuniversitario de Nuevos Materiales: UPV/EHU y Universidad de Cantabria.
- Máster Interuniversitario en Química Sintética e Industrial: UPV/EHU, Universidad de Valladolid y Universidad Pública de Navarra.

## 4.5.- RECURSOS HUMANOS Y TECNOLÓGICOS

### 4.5.1. PERSONAL

Con el objetivo principal de mantener una plantilla altamente cualificada, se ha incorporado como Técnico de Apoyo en la modalidad de FP, para la preparación de muestras y fungibles para Microscopía Electrónica de Transmisión a:

- Dña. María Teresa Miranda: Técnica Especialista para la Unidad de Caracterización de Polímeros de Gipuzkoa (contrato ligado a la convocatoria 2012 del Ministerio de Economía y Competitividad para la contratación de Personal Técnico y Tecnólogos con financiación del Fondo Social Europeo por 3 años).

En la tabla 8 y en la figura 12 se puede ver la distribución actual del personal contratado y su evolución a lo largo de los últimos 5 años.

PERSONAL DE LOS SGIker	2009	2010	2011	2012	2013
Técnicos SGIker	35	36	37	41	40
Técnicos medio de animalario	-	3	3	3	3
Oficiales de estabulario	7	4	4	3	3
Responsable del animalario	1	1	1	1	1
Personal FP	3	4	4	5	4
Auxiliares administrativos	2	2	2	2	2
Jefe de Servicio SGIker	-	1	1	1	1
<b>Personal de los SGIker total</b>	<b>48</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>54</b>

Tabla 8. Evolución de los recursos humanos en el periodo 2009-2013.

Distribución del personal en el año 2013

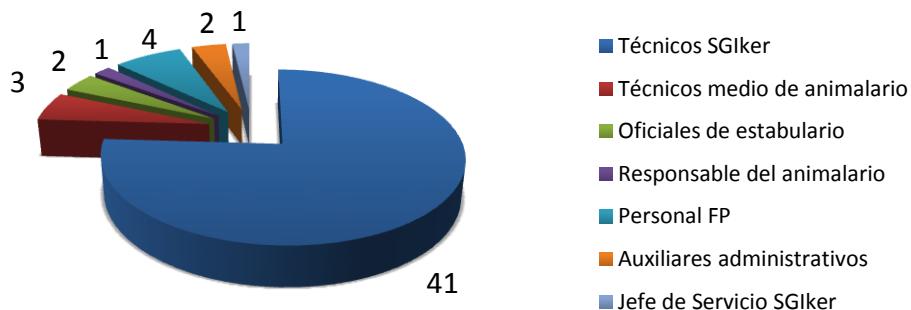


Figura 12. Distribución del personal en el año 2013.

Para una correcta gestión de la estructura de personal, debemos mantener el equilibrio de los diferentes indicadores de los recursos humanos (figura 13). Para ello, tenemos 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 de la UPV/EHU (RPT) y la relación de personal contratado como Personal de Administración y Servicios (PAS) y como Personal Docente e Investigador (PDI).

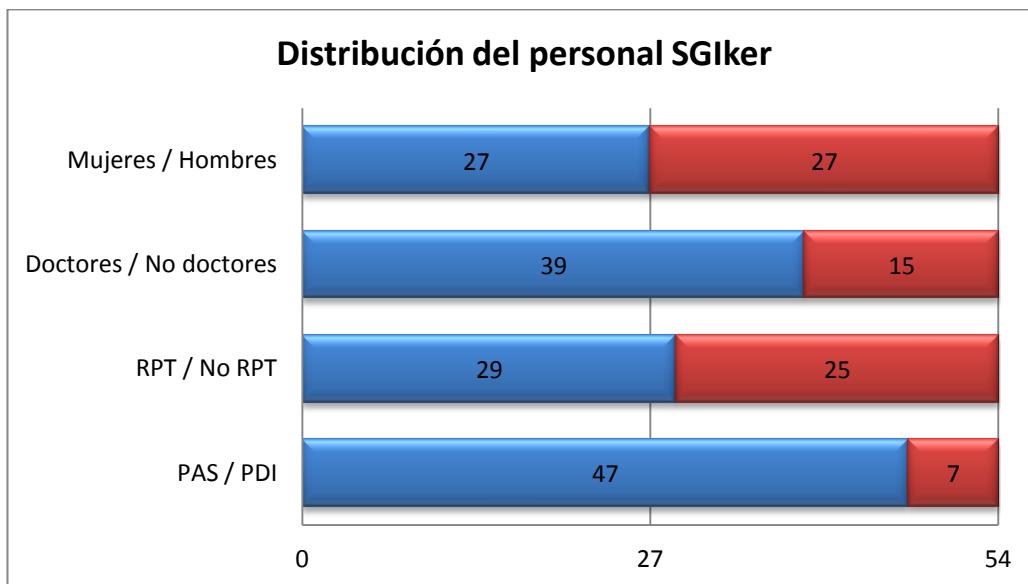


Figura 13. Indicadores de gestión de los recursos humanos.

#### 4.5.2. FORMACIÓN DEL PERSONAL DE LOS SGIKER

El compromiso que se mantiene con la eficiencia en la gestión de la cualificación y con la inversión en los recursos humanos ha conducido, este año 2013, a reducir la duración y el número de actividades de formación en las que ha participado el personal adscrito a los SGIker. Sin embargo, un minucioso análisis de estas actividades y de sus objetivos ha permitido mantener el porcentaje de personal formado con respecto a años anteriores.

Además, se mantienen las actividades internas de movilización del conocimiento entre el personal mediante la participación de 5 técnicos en actividades de formación promovidas por otras Unidades de los SGIker.

Como consecuencia de esta política, cabe destacar que se mantiene en el 70% el ratio de formación del personal a través de un total de 73 actividades formativas. El número de horas dedicadas a la formación, en el año 2013, y su porcentaje con respecto al número de horas de trabajo, tal y como se ha explicado, se ha reducido hasta niveles del año 2011, como se puede observar en la figura 14.



Figura 14. Horas de formación recibidas por el personal en el periodo 2009-2013.

#### 4.5.3. EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO – TECNOLÓGICO

El equipamiento científico de altas prestaciones que la UPV/EHU gestiona a través de los Servicios Generales de Investigación se ha obtenido mediante la participación en concurrencia competitiva en convocatorias nacionales. Esta infraestructura, que en algunos casos se ha cofinanciado con recursos propios, ha sido financiada mediante ayudas FEDER del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, la convocatoria de Acciones Complementarias de MINECO, la convocatoria de infraestructura UPV/EHU y la Dirección de Política Científica del Gobierno Vasco.

Dentro de los nuevos equipamientos incorporados, cabe destacar los siguientes:

- Entrega del edificio TITAN e instalación del microscopio electrónico TITAN adscrito al Servicio de Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales.
- Instalación de un cromatógrafo líquido LC-SQ y de un nuevo equipo de liofilización en el Servicio Central de Análisis de Álava.
- Adquisición de un microscopio de fluorescencia monitorizado con un sistema de iluminación estructurada en el Servicio General de Microscopía Analítica y de alta Resolución en Biomedicina.
- Recepción e instalación del sistema de recuperación de Helio para el equipo Magnetómetro PPMS - Quantum Design Model 6000, en la Unidad de Medidas Magnéticas de Gipuzkoa.
- Actualización del espectrómetro de masas (TIM) MAT-262 en el Servicio de Geocronología y Geoquímica Isotópica.
- Adquisición de un difractómetro de rayos X de muestra policristalina en el Servicio de Rayos X, Unidad de Rocas y Minerales.
- Instalación de cargadores automáticos de muestras en el Servicio de Resonancia Magnética Nuclear de Bizkaia.

#### 4.6.- LOS SGIKER EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

La presencia de los SGIker en los medios de comunicación, durante el año 2013, ha sido menor que en el año 2012. En la tabla 9 se presenta una comparativa de esta repercusión durante los últimos 5 años. La disminución se debe, entre otras causas, al impacto mediático que tuvo la inauguración del Laboratorio de Contención Biológica de Nivel 3 en el mes de febrero de 2012, al cual hacen referencia 10 de las 29 noticias recogidas. Cabe por último resaltar la labor del Gabinete de Prensa de la UPV/EHU en la difusión de las actividades y estudios de los SGIker.

NOTICIAS CON MENCIÓN SGIker	2009	2010	2011	2012	2013
<b>NOTICIAS TOTALES</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>29</b>	<b>18</b>
<b>PRENSA ESCRITA</b>	19	18	10	27	<b>15</b>
<b>TELEVISIÓN</b>	3	4	2	1	<b>2</b>
<b>RADIO</b>	0	1	1	1	<b>1</b>

Tabla 9. Noticias aparecidas en los medios de comunicación en el periodo 2009-2013.

Se facilita, a continuación, los titulares de las noticias recogidas en los medios de comunicación sobre los SGIker.

#### Prensa escrita y digital

- ▲ *Las investigadoras Nora Egido y Naiara Ortuzar ganan el IV concurso de fotografía científica de la UPV/EHU.* Basqueresearch.com, 7 de enero.
- ▲ *Conversaciones sobre química cuántica con Aitzol Lasa y Jon Mattin.* Eguzki.net, 23 de enero.
- ▲ *La tesis de la investigadora de la UPV/EHU Teresa Fuertes, galardonada en los premios Fertiberia. El estudio analiza el efecto de los fertilizantes nitrogenados en los cultivos de trigo.* EHU.es, 24 de enero.
- ▲ *Una nueva tecnología de producción de hidrógeno. Aingeru Remiro ha desarrollado un proceso para obtener hidrógeno a partir del bio-oil en su tesis doctoral defendida en la UPV/EHU.* EHU.es, 19 de febrero.
- ▲ *Lo "pequeño" también llega a la foto.* Campusa, 1 de abril.
- ▲ *Nuevos SNPs descubiertos en la anchoa.* Ikerbasque.net, 24 de abril.
- ▲ *Fascination of Plants Day.* Theplantfascinationday.blogspot.com.es, 18 de mayo.
- ▲ *Día internacional de la Fascinación por las Plantas: exposición de libros.* Ehusfera Biblioteca UPV/EHU. EHU.es, 18 de mayo.
- ▲ *Jornada científica. Investigación en estadística vs estadística en investigación.* Biometricsociety.net, 9 de Julio.

- *II Visita Institucional a Europa del Proyecto VINCULAENTORNO.* Vincula Entorno.org, 19 de septiembre.
- *Aviso: Muestra peligrosa de cocaína.* AL LAKET, 2 de octubre.
- *Detectan carbonato sódico en una muestra de cocaína en Elgoibar.* Rodrigo, M. Noticias De Gipuzkoa, 3 de octubre.
- *Detectan en Elgoibar una muestra peligrosa de cocaína con carbonato sódico.* Urdangarin, A. Diario Vasco.com, 3 de octubre.
- *ENAC concede la acreditación a los Servicios Generales de Investigación de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (SGIker).* EHU.es, 16 de octubre.
- *Una jornada de estadística.* Gallastegui, A. Ikasle, 11 de noviembre.

## Televisión

- *¿Son eficaces los medicamentos homeopáticos?* Espejo público. Investigación. Antena 3. 2 de mayo.
- *Continúa la investigación sobre la muerte de tres familiares en Alcalá de Guadaíra.* Antena 3 informativos. Antena 3. 18 de diciembre.

## Radio

- *La informática como soporte a la investigación matemática,* Perez Eneko, programa de Onda Vasca, 4 de julio.

## 4.7.- SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS

### 4.7.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

En el periodo 2009-2013, la valoración de los servicios ofrecidos por las Unidades de los SGIker presenta el comportamiento reflejado en la figura 15, obteniéndose la mayor puntuación en este año 2013. Este resultado se ha calculado como el promedio de la valoración global de cada encuesta cumplimentada. La escala de calificación se encuentra entre 0 y 5 puntos.

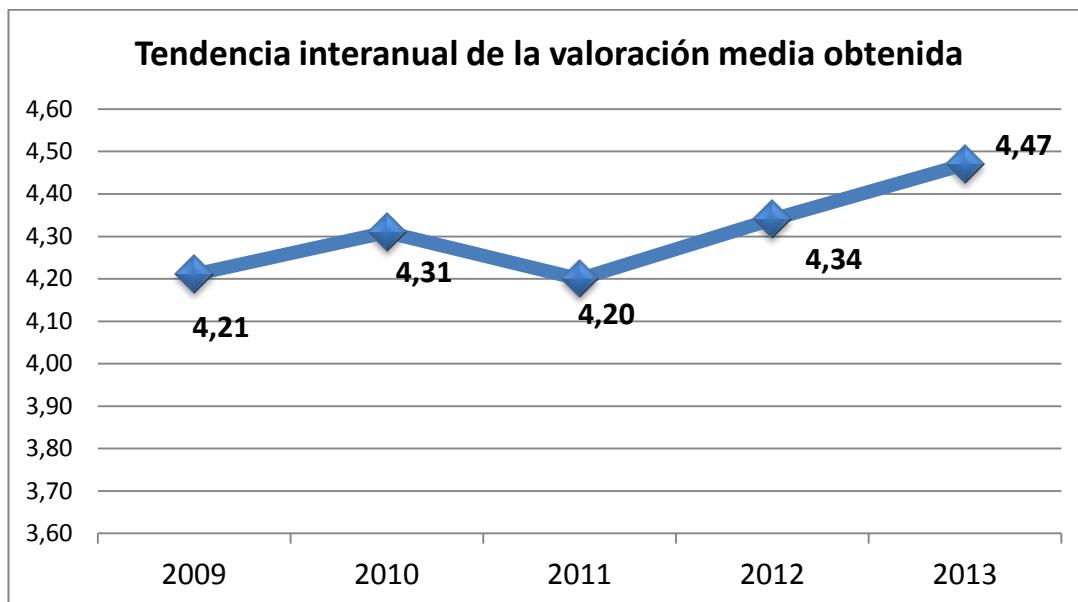


Figura 15. Tendencia interanual de la valoración media obtenida en la encuesta de satisfacción.

De las 175 encuestas completadas (figura 16), 72 se completaron en el periodo de enero a diciembre de 2013 (24 menos que en 2012), y 103 en enero de 2014 con el lanzamiento anual del estudio. La disminución en el número de encuestas cumplimentadas se debe a que, en este año 2013, el estudio se ha centrado en la medida de la satisfacción de los usuarios externos.

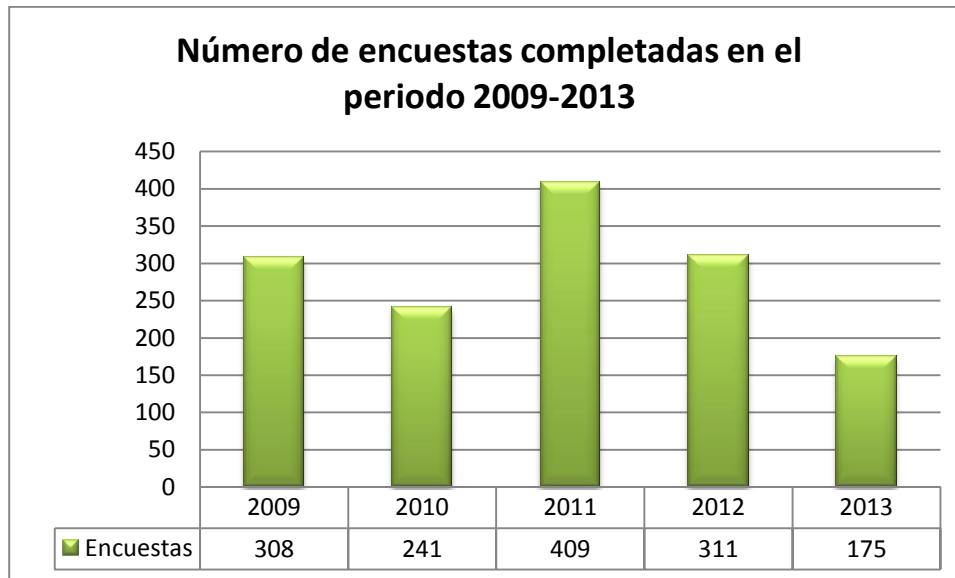


Figura 16. Comparativa del número de encuestas recibidas en los 5 últimos años.

La encuesta de satisfacción también hace evidente la evolución de la misma en función de la procedencia del usuario. En el año 2013 se ha mejorado la satisfacción del usuario externo, mientras que la satisfacción del usuario interno se mantiene en los mismos niveles que en el año 2012 y, a su vez, por encima de la satisfacción del investigador de la UPV/EHU. Históricamente, la imagen generada en los usuarios externos es mejor que la de los usuarios UPV/EHU, excepto en el 2010 donde se igualan (figura 17).

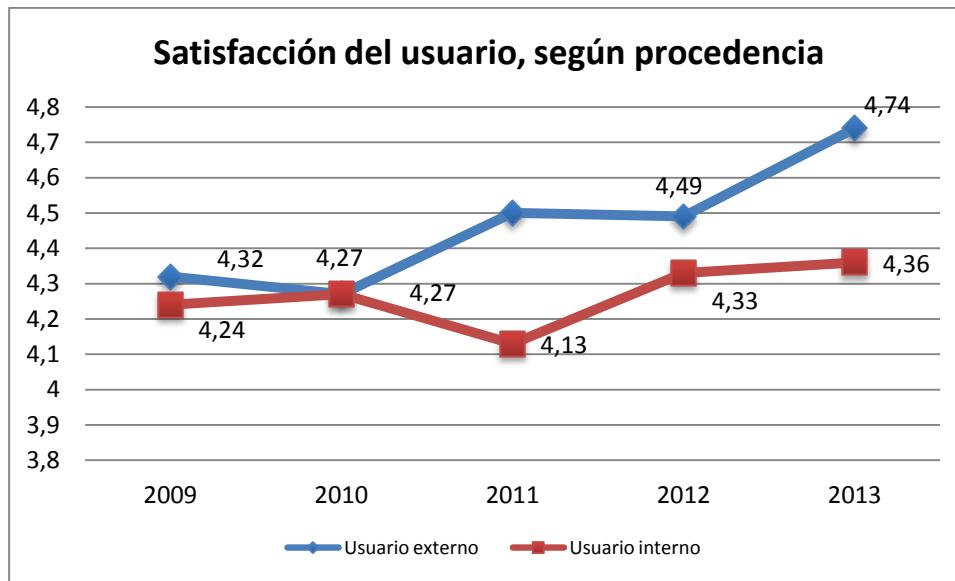


Figura 17. Evolución de la satisfacción del usuario externo y del usuario institucional.

Se muestra, a continuación, una evolución de la valoración otorgada por los usuarios habituales comparada con la otorgada en este estudio por los usuarios que han utilizado los Servicios por primera vez en el año 2013 (figura 18).

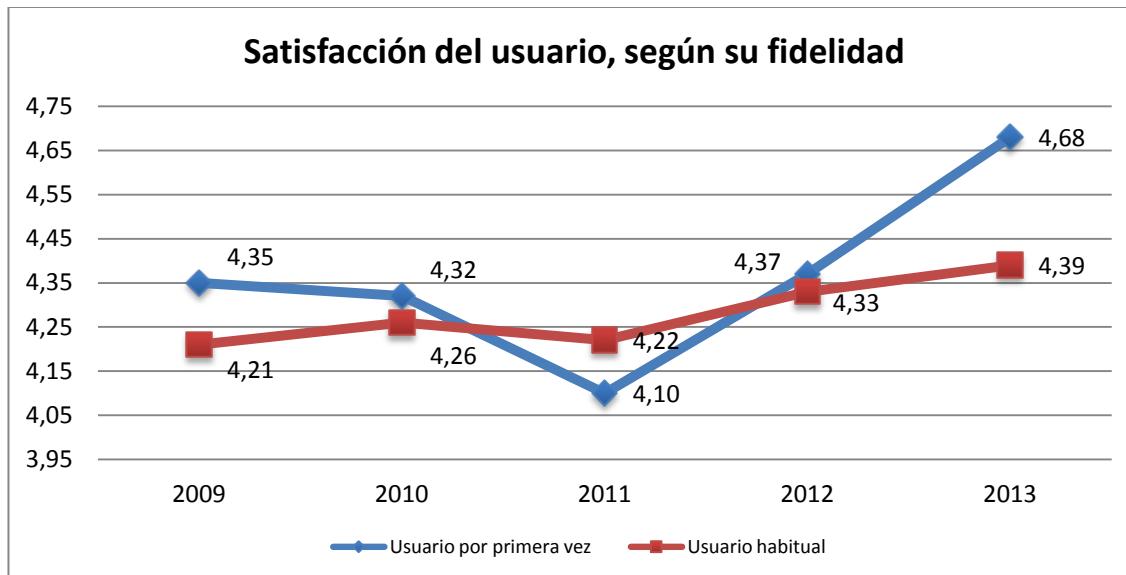


Figura 18. Evolución de la imagen generada en los nuevos usuarios frente a los usuarios habituales.

Los usuarios que evidencian una mayor satisfacción son los que han solicitado y realizado los trabajos en modo autoservicio. No obstante, las otras dos modalidades (servicio con apoyo del personal técnico y autoservicio con apoyo técnico) se encuentran igualmente bien valoradas (figura 19).

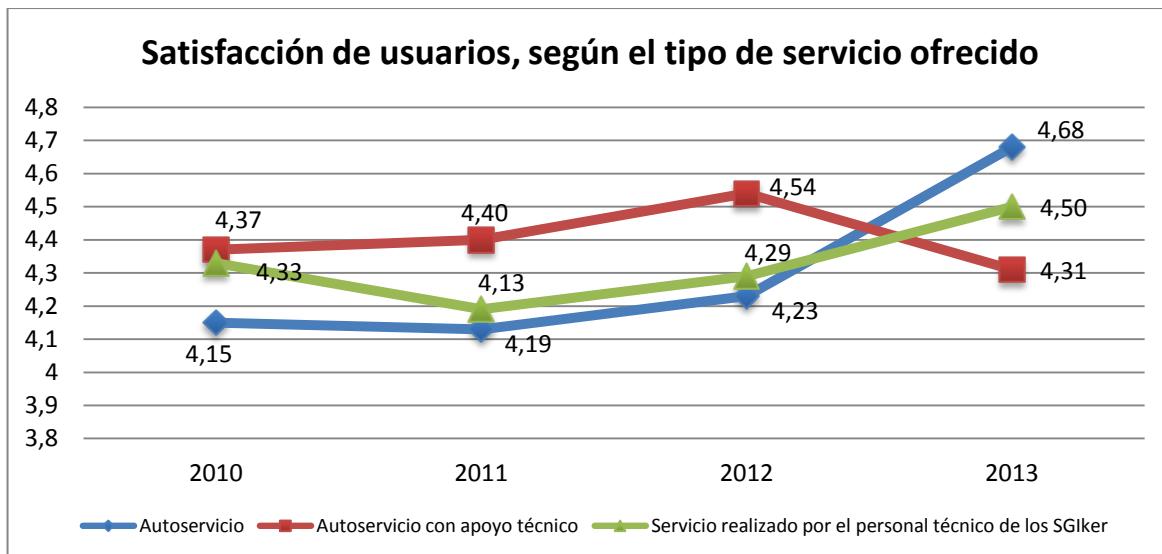


Figura 19. Comparativa de la satisfacción del usuario según la modalidad de servicio utilizada.

En la figura 20, se representa el nivel de satisfacción de los usuarios en función de las frecuencias de uso de los Servicios. Se observa una mejora continua en los resultados del usuario ocasional y del usuario más habitual. Este hecho incide directamente en el aumento de la satisfacción global, reflejada en la figura 15, tanto por el número de encuestados en este segmento como por los resultados obtenidos en el mismo.

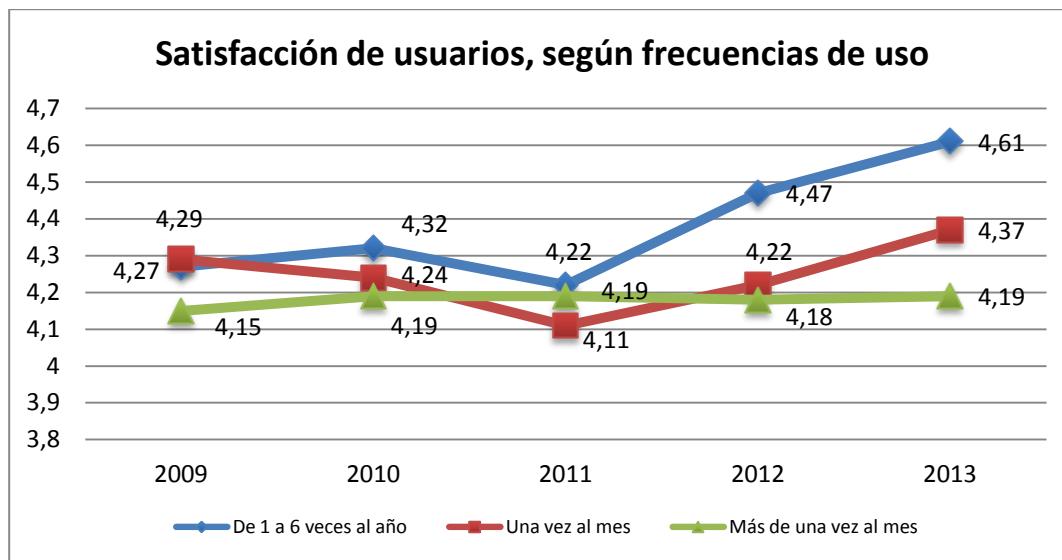


Figura 20.- Grado de satisfacción de los usuarios según la frecuencia de uso.

Finalmente, se presenta el resultado que se obtiene para cada uno de los elementos de la encuesta. Estos datos se aportan bajo una comparativa en el periodo 2009-2013 (figura 21).

Podemos observar que casi todos los campos encuestados obtienen mejor resultado que el logrado en el año 2012 (a excepción de la valoración de las tarifas aplicadas) y se posicionan como el mejor resultado obtenido hasta la fecha en los SGIker. Esto incluye la valoración global que se ha situado en un máximo con 4,47 puntos sobre 5 posibles.

Todos los campos, excepto las tarifas, se mantienen por encima de los 4 puntos. De nuevo, el aspecto mejor valorado es la atención recibida.

### Resultado medio para cada campo encuestado

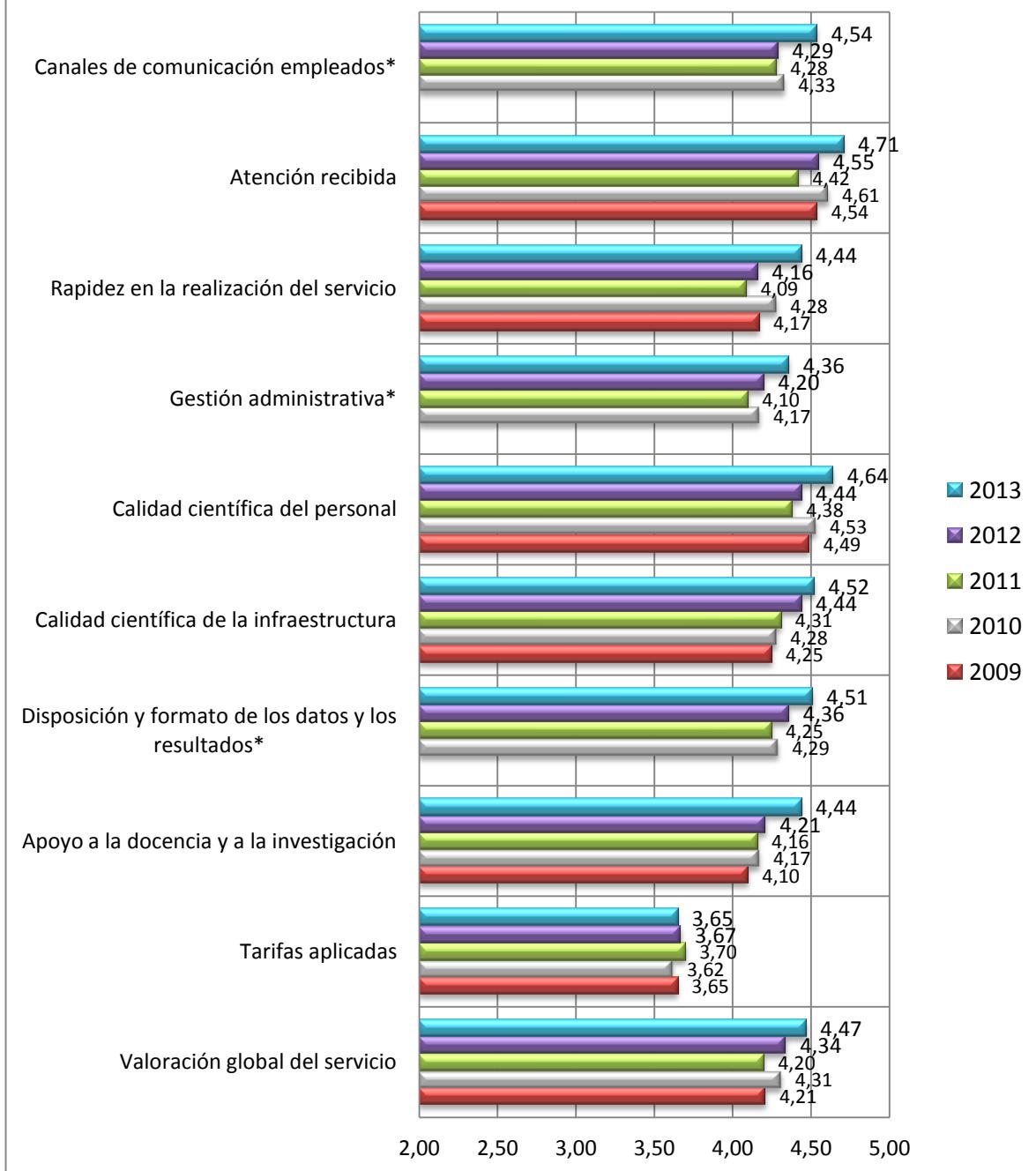


Figura 21. Evolución de la valoración media obtenida en cada campo encuestado.

\* Preguntas de la encuesta que fueron incorporadas en el año 2010.

#### 4.7.2. SEGUIMIENTO DE LA SATISFACCIÓN DE LA FORMACIÓN IMPARTIDA

Los 22 cursos de formación impartidos en el año 2013 han sido evaluados por los participantes a través de las encuestas de satisfacción, diseñadas para la evaluación de los mismos. Los elementos encuestados a los que dan respuesta los participantes y su valoración media se presentan en la tabla 10. Se han recibido 145 respuestas, lo que supone un 68% del total de los participantes.

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

ELEMENTOS ENCUESTADOS (VALORACIÓN SOBRE 5 PUNTOS)		2009	2010	2011	2012	2013
1. PROFESORADO	Capacitación profesional y metodología utilizada.	4,4	4,7	4,7	4,7	<b>4,7</b>
2. UTILIDAD	Las posibilidades de aplicación en el puesto de trabajo, ayudándole a mejorar su eficacia.	4,1	4,5	4,3	4,2	<b>4,3</b>
3. DOCUMENTACIÓN	Rigor de contenidos, fácil comprensión, presentación.	4,2	4,3	4,3	4,3	<b>4,3</b>
4. EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO	Estado del equipo, condiciones de uso, limpieza del laboratorio.	4,2	4,6	<b>4,3</b>	<b>4,4</b>	<b>4,5</b>
5. MEDIOS TÉCNICOS	Medios audiovisuales, estado de las instalaciones, comodidad de la sala...	4,0	4,3	4,1	4,2	<b>4,1</b>
6. CUMPLIMIENTO PROGRAMA	Hasta qué nivel se ha cubierto el objetivo del programa.	4,2	4,4	4,4	4,4	<b>4,5</b>
7. ORGANIZACIÓN	Atención al alumnado, divulgación, horarios, gestión administrativa, etc.	4,3	4,5	<b>4,4</b>	<b>4,5</b>	<b>4,6</b>
8. DURACIÓN	Adecuación del tiempo asignado para alcanzar el objetivo.	1,9	1,8	1,8	1,8	<b>1,9</b>
9. VALORACIÓN GLOBAL	Valoración global del curso / jornada.	4,2	4,4	4,4	4,4	<b>4,5</b>

Tabla 10. 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. En este sentido, la encuesta refleja una muy buena satisfacción de los usuarios,

mejorándose 6 de los 9 epígrafes encuestados. Sin embargo, es necesario cuidar la valoración del campo **medios técnicos** puesto que la satisfacción en este punto se ha reducido.

Como puntos fuertes, hay que destacar, la mejora de la satisfacción en la **organización del curso** y en el **equipamiento científico**, por segundo año consecutivo, y en la **valoración global del curso**.

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

Dentro del formato de la encuesta, se pregunta al participante cuál es el medio a través del cual ha conocido la existencia del curso y las respuestas obtenidas se han resumido en la tabla 11.

Medio de comunicación	% del total
A través de un amigo u otro contacto	25,53
Tablones de anuncios de la UPV/EHU: EHUtaulak	24,82
Página web de los SGIker	21,99
Entrevistas y contactos directos con personal del Servicio	10,64
Mediante mailing electrónico	8,51
Catálogo de cursos en formato papel	3,55
Otros medios	4,97

Tabla 11. Análisis de la eficacia de los medios de comunicación utilizados.

La información obtenida, indica que el canal de comunicación más eficiente ha sido el tablón de anuncios EHUtaulak de la UPV/EHU, junto con la transmisión directa desde otras personas participantes y la página web de los SGIker.

#### 4.8. RESULTADOS ECONÓMICOS

Los ingresos por facturación externa han aumentado un 11,85% situándose en aproximadamente los 430 mil euros. Sin embargo, de forma opuesta la facturación interna se han reducido en un 14,81 % situándose en torno a 754 mil euros. La combinación de ambos resultados proporciona una disminución total de la facturación del 6,75% (figura 22).

El resultado anterior contrasta con el número de investigadores de la UPV/EHU que utilizan los servicios, de forma que el número de usuarios internos se ha mantenido prácticamente constante.

El montante total facturado entre 2004 y 2013 asciende a, aproximadamente, 8,1 millones de euros, el cual ha sido destinado a la adquisición de material fungible, de pequeño equipamiento, a las reparaciones y al mantenimiento de los equipos y a la contratación de personal técnico.

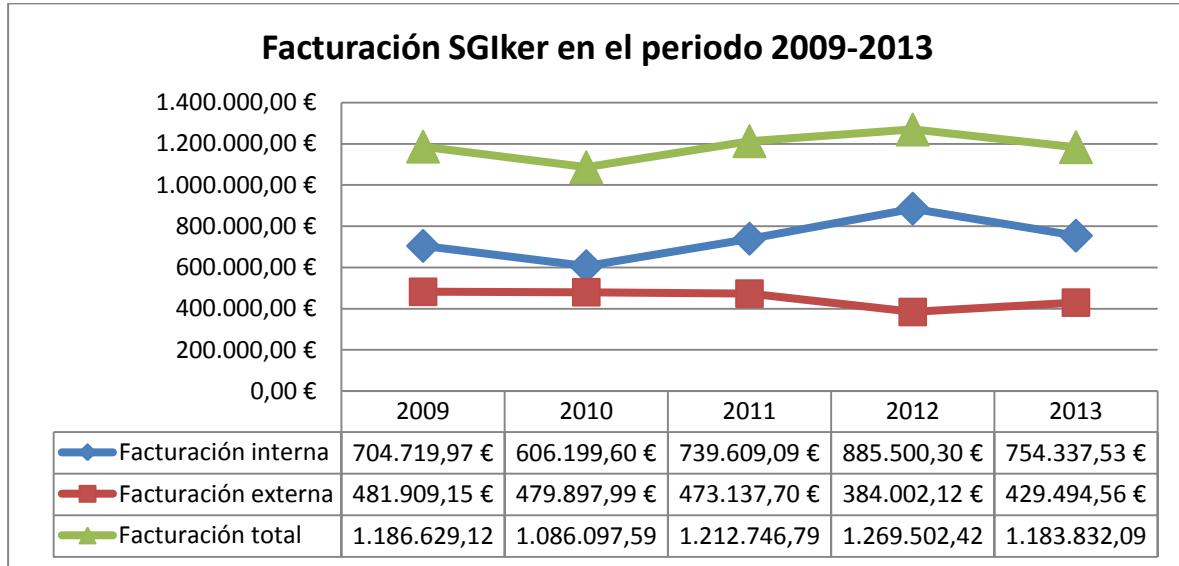


Figura 22. Datos de facturación interna, externa y total correspondiente al periodo 2009-2013.

En la tabla 12 se presenta una relación de las organizaciones, públicas y privadas, con las que se ha mantenido un mayor número de relaciones comerciales. Este “ranking” se ha establecido en términos de facturación externa y, en todas las entidades, se han superado los 10.000 euros de facturación.

## ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS

1. IFAPA, Centro el Toruño, Junta de Andalucía
2. Fundación BIOEF (Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitaria)
3. Progenika Biopharma, S.A.
4. Centro de Investigación Cooperativa CiC NANOGUNE
5. Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco
6. UTE Dam Crispijana/Ohl Med Ambi
7. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
8. Neiker Tecnalia
9. Tecnalia Research & Innovation
10. AZTI Tecnalia
11. Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL)
12. Fundación Polymat
13. Universidad de Huelva

Tabla 12. Entidades públicas y privadas con mayor facturación durante el año 2013, en orden decreciente.

Si atendemos a las áreas en las que se encuentran distribuidas las Unidades, en la figura 23 se hace patente el porcentaje de la facturación en función de dichas áreas.

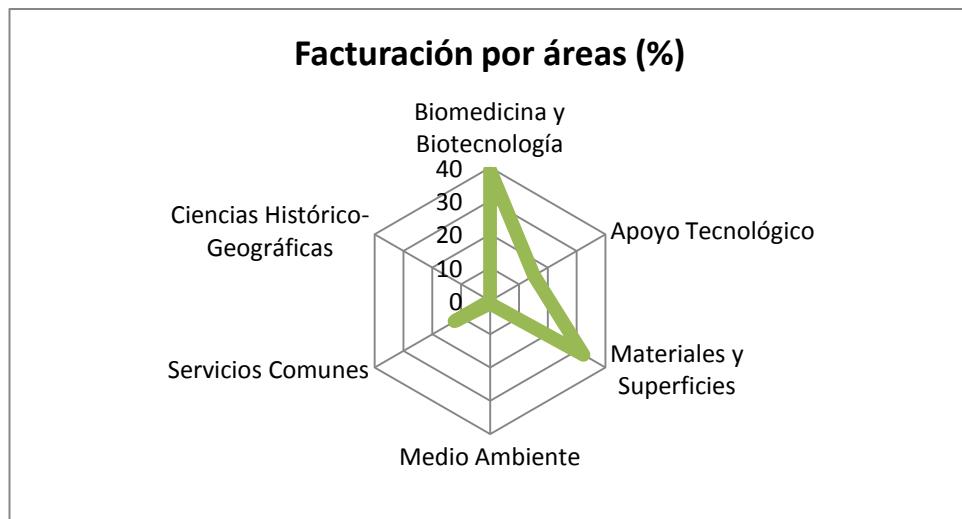


Figura 23.- Facturación en el año 2013, por áreas.

## 5.- ACTUACIONES DE MEJORA PARA EL AÑO 2014

### **Plan Estratégico**

- Evaluación de los resultados del Plan Estratégico 2010-2014 y diseño de un nuevo Plan Estratégico 2015-2018 alineado al nuevo Plan de Investigación 2015-2018.

### **Calidad**

- Cumplimiento del plan de certificaciones en normas 9001 y 17025 definido en el Plan de Investigación 2011-2014. Continuar con el proceso de implantación de un sistema acreditable en la Unidad de Secuenciación y Genotipado y alcanzar nuevas certificaciones en 2 Unidades SGIker: Rayos X-Unidad de XPS y Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina.
- Formación y recualificación del personal técnico de la Unidad de Calidad e Innovación en el Modelo EFQM para realizar un diagnóstico inicial del sistema de gestión de la calidad en base a este modelo e iniciar el camino estableciendo un plan de actuación.
- Ampliación del número de Unidades que cuenten con una Carta de Servicio.
- Comenzar con la implantación de la gestión de la innovación bajo la norma UNE-CENT/TS 16555-1 EX en los SGIker.
- Realizar actividades de formación interna en el área de gestión de la calidad.

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

- Mejorar, día a día, la eficiencia y la eficacia en la gestión.
- Automatización de procesos que permita el seguimiento en tiempo real de los indicadores estratégicos (cuadro de mando integral).
- Consolidación del gestor documental EHUDOKU en el área de administración y en la Unidad de Calidad de los SGIker.
- Generar un nuevo repositorio de indicadores de gestión y estratégicos. Diseñar la estructura, sistema de alimentación y permisos para la modificación y recuperación de los datos.

### **Infraestructura**

- Reforzar las debilidades en el equipamiento y tecnologías.
- Creación de un sistema de alarmas en la gestión de los contratos administrativos para el control de las caducidades y devoluciones de garantías y otras actividades de gestión relacionadas con la adquisición y compra de nuevas infraestructuras.

### **Cienciometría**

- Refuerzo de la presencia de indicadores para ayudar en la toma de decisiones de la Comisión de Investigación, Desarrollo e Innovación (CIDI).

- ✚ Comunicación al personal docente e investigador de la normativa definida desde el Gabinete del Rector sobre difusión bibliográfica y referencia en la autoría del conocimiento científico generado desde la UPV/EHU.
- ✚ Diseño e impartición de nuevos 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 a los jóvenes investigadores.
- ✚ Seguir concienciando al PDI sobre la necesidad de identificar, en los agradecimientos de las publicaciones, el apoyo científico técnico de los SGIker.
- ✚ Organización de jornadas orientadas hacia el refuerzo de la investigación en Centros con menor actividad investigadora.

#### ***Aumento de la visibilidad de los SGIker***

- ✚ Participación en eventos con empresas.
- ✚ Marketing orientado, según la cartera de clientes de la UPV/EHU, aumentando el número de usuarios externos.
- ✚ Jornadas de puertas abiertas a la comunidad investigadora para la presentación de nuevos equipos e infraestructuras.
- ✚ En el marco del Programa de Formación en Centros de Trabajo, visitas periódicas de los tutores del alumnado acogido de los centros de formación profesional para conocer las actividades realizadas.
- ✚ Diseñar una versión para IOS de la aplicación para dispositivos móviles (App), ya desarrollada para Android, con información correspondiente a los SGIker.

#### ***Potenciación de la comunicación interna***

- ✚ Revisión de las estructuras y herramientas de comunicación interna.

#### ***Actividades de formación***

- ✚ Aumentar el número de inscripciones de investigadores en los cursos de la oferta formativa de los SGIker.
- ✚ Realizar una nueva propuesta de cursos de formación a distancia y e-learning.
- ✚ Reducir el ratio de cursos no impartidos en un 20%.

## ANEXO I.- RECURSOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

Las Unidades de los SGIker se agrupan en dos áreas, una de gestión administrativa y otra científica. A continuación, se enumeran las Unidades que componen la estructura de los SGIker.

### ÁREA DE GESTIÓN

El área de gestión se encarga de la actividad administrativa de las Unidades SGIker. Contempla las siguientes unidades:

- Dirección.
- Unidad de Coordinación.
- Unidad Económica.
- Unidad de Calidad e Innovación.
- Unidad de Cienciometría.
- Unidad de Control y Gestión de los Repositorios de Información.
- Instrumentación Científica.

#### DIRECCIÓN

Como responsable de los Servicios Generales de Investigación, SGIker, su principal misión es establecer la estrategia, objetivos y nuevos retos, así como dirigir el Servicio y servir de nexo con los Órganos de Gobierno y con los máximos responsables de la UPV/EHU para la toma de decisiones estratégicas. Las tareas de dirección y seguimiento recaen sobre la Directora de los Servicios Generales de Investigación.

Dirección:

Profesora Dra. Maribel Arriortua

#### UNIDAD DE COORDINACIÓN

Su principal misión es coordinar al personal y actividades de los SGIker siguiendo una estrategia establecida. Las tareas de coordinación recaen sobre el Jefe de Servicio y sobre el Técnico de Coordinación y Planificación.

Jefe de Servicio:

Ldo. José Manuel Nicolau

e-mail: josemanuel.nicolau@ehu.es

Técnico de Coordinación y Planificación:

Ldo. Iñaki Echeverría

e-mail: sgiker@ehu.es

## UNIDAD ECONÓMICA

Su principal misión es ejecutar el presupuesto de los SGIker conforme a las indicaciones de la Dirección y del Jefe de Servicio, en línea con las directrices de la Unidad de Gestión Económica del Vicerrectorado de Investigación, para lo cual se encarga de llevar la contabilidad económica, gestionar los pagos a proveedores y realizar la facturación de servicios.

Administrativa: Lda. Ana Aketxe

e-mail: [anaisabel.aketxe@ehu.es](mailto:anaisabel.aketxe@ehu.es)

Administrativa: Dña. Inmaculada Fernández

e-mail: [minmaculada.fernandez@ehu.es](mailto:minmaculada.fernandez@ehu.es)

## UNIDAD DE CALIDAD E INNOVACIÓN

Como resultado del compromiso de mejora, esta Unidad realiza la implantación de los procesos y procedimientos necesarios para la certificación y acreditación de las Unidades SGIker en normas ISO 9001 e ISO 17025 de calidad y de otras normas europeas como la UNE-CENT/TS 16555-1 EX o el modelo EFQM. Adicionalmente, en esta Unidad se centraliza la gestión de la formación continua ofertada en los SGIker.

Técnicos: Dr. Iñaki Gil

e-mail: [calidad-sgiker@ehu.es](mailto:calidad-sgiker@ehu.es)

Ldo. Jon Etxeandia

e-mail: [jon.etxeandia@ehu.es](mailto:jon.etxeandia@ehu.es)

## UNIDAD DE CIENCIOMETRÍA

Los datos económicos no son suficientes para evaluar la actividad y el rendimiento de una Unidad. Se debe llevar a cabo, además, un seguimiento activo de los intangibles (producción científica, patentes, proyectos de investigación, tesis doctorales, tesis de máster...) derivados de la actividad investigadora. Bajo esta perspectiva, se analizan los datos disponibles en los repositorios científico-técnicos de prestigio internacional (Web of Science, Scopus...) y se diseñan nuevos indicadores de acuerdo a las metodologías más recientes de la cienciometría.

Técnicas: Dra. Fátima Pastor

e-mail: [fatimaana.pastor@ehu.es](mailto:fatimaana.pastor@ehu.es)

Dra. María José Rodríguez

e-mail: [mariajose.rodriguez@ehu.es](mailto:mariajose.rodriguez@ehu.es)

## UNIDAD DE CONTROL Y GESTIÓN DE REPOSITORIOS DE INFORMACIÓN

Se encarga de aprovechar las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y de la comunicación para la difusión de los catálogos, dosieres, memorias, folletos publicitarios y documentación oficial, etc.; además de los tradicionales en soporte papel.

Además, lleva a cabo el diseño, mantenimiento y gestión de los repositorios de información, alimentados con los datos generados por las actividades, así como el diseño de presentaciones y de material de difusión, tanto en formato papel como electrónico.

Página Web: Ldo. Alberto Prados  
Diseño Gráfico: D. Jorge Navarro

e-mail: alberto.prados@ehu.es  
e-mail: jorge.navarro@ehu.es

## INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA

Esta Unidad se encarga de gestionar el equipamiento científico y tecnológico de los SGIker. Entre las funciones que desarrolla, cabe destacar la gestión del mantenimiento, reparación y compra del equipamiento anteriormente citado, e incluye, entre otras tareas, la elaboración y preparación de pliegos técnicos y memorias de justificación económica en coordinación con las Unidades de los SGIker y con el Servicio de Contratación y Compras de la UPV/EHU. Asimismo, mantiene al día el inventario de los SGIker, en coordinación con el Servicio de Patrimonio, y proporciona a la Dirección de los SGIker indicadores que facilitan la toma de decisiones a la hora de elaborar la estrategia de renovación de equipos.

Técnico: Ldo. Unai Goikoetxea e-mail: unai.blanco@ehu.es

ÁREA CIENTÍFICA

Los SGIker están estructurados en Unidades funcionales repartidas en los tres Campus de la UPV/EHU. Estas Unidades se clasifican en los siguientes campos:

- Materiales y Superficies.
  - Biomedicina y Biotecnología.
  - Medio Ambiente.
  - Apoyo Tecnológico.
  - Ciencias Sociales e Histórico-Geográficas.
  - Servicios Comunes.

## MATERIALES Y SUPERFICIES

## Caracterización de Polímeros

Unidad especializada en el estudio y análisis de muestras poliméricas por técnicas de microscopía electrónica. Sus principales prestaciones consisten en el estudio morfológico de los materiales poliméricos multicomponente y de los polímeros semicristalinos, y en la determinación de tamaños de partícula de dispersiones coloidales.

Debido al gran avance en el campo de la microscopía analítica en los últimos años, también es posible llevar a cabo un análisis cualitativo y cuantitativo de los distintos compuestos que forman las fases de un material multicomponente.

El Servicio posee una infraestructura científica que incluye un microscopio electrónico de transmisión, así como el equipamiento necesario para la preparación de muestras.

Técnicos: Dr. Mariano Barrado  
Diplomada Maite Miranda

e-mail: mariano.barrado@ehu.es  
e-mail: teresa.miranda@ehu.es

### **Facilidad Láser**

El Laboratorio Singular de Facilidad Láser está equipado con un completo conjunto de láseres de nanosegundos (láseres de excímeros, Nd:YAG, diversos sistemas de colorante sintonizables en el VIS-UV, etc.) y de un sistema de pulsos ultracortos: láser de femtosegundos. Las aplicaciones del láser de nano y femtosegundos, de gran interés estratégico y fundamental, se enmarcan en diversas áreas de la ciencia y la tecnología como Espectroscopía, Física, Tecnología de Materiales y aplicaciones industriales (micromecanizado, nanoestructurado de superficies...).

Técnico: Dr. Raúl Montero

e-mail: raul.montero@ehu.es

### **Geocronología y Geoquímica Isotópica**

En esta Unidad se llevan a cabo análisis cuantitativos elementales e isotópicos, análisis de elementos mayores y trazas (incluyendo tierras raras), análisis isotópicos y de concentraciones de Rb, Sr, Sm, Nd, U y Pb, tanto para radiometría como para trazadores en diversos materiales: rocas, minerales, menas metálicas, aleaciones arqueológicas, fósiles, aguas dulces e hipersalinas, lana de roca, escorias, filtros (PM10, PM2.5), restos óseos, dientes, etc.

Técnicos: Dra. Sonia García de Madinabeitia e-mail: sonia.gdm@ehu.es  
Dr. Javier Rodríguez e-mail: javier.rodrigueza@ehu.es

### **Macroconducta - Mesoestructura - Nanotecnología**

Este Servicio facilita la elucidación de las relaciones de conducta final de piezas, realizadas por diversas tecnologías de fabricación con diversos tipos de materiales, con su estructura interna a micro y meso escala. Desde su inicio, ha potenciado el área de los materiales composites y las nanotecnologías para diversas aplicaciones.

Se llevan a cabo análisis del comportamiento mecánico, térmico, viscoelástico, eléctrico, reológico y dinámica molecular de polímeros de nueva creación. Además, se analizan composiciones mediante técnicas de microscopía AFM, microscopía confocal y microscopía óptica.

Técnica: Lda. Loli Martín

e-mail: loli.martin@ehu.es

## Medidas Magnéticas

El Servicio se encuentra distribuido en dos unidades ubicadas en el Campus de Bizkaia (Facultad de Ciencia y Tecnología) y en el Campus de Gipuzkoa (Edificio Joxe Mari Korta). Cuenta con magnetómetros (Faraday y SQUID) y Espectrómetros de Resonancia de Spin Electrónica (Bandas X y Q). Con ellos se efectúan estudios del comportamiento magnético de los materiales; por ejemplo, medidas de imanación y susceptibilidad en función de la temperatura, determinación de temperaturas de transición (Curie, Neel), determinación de factores giromagnéticos, desdoblamientos de niveles de iones metálicos, granulometría magnética para estudios de pequeñas partículas metálicas, óxidos, etc., medidas de resistividad y magnetorresistencia, medidas de ciclos de histéresis, permeabilidad, coercitividad, para materiales blandos e imanes permanentes.

Técnicos: Dr. Iñaki Orue  
Dr. Mihail Ipatov

e-mail: [inaki.orue@ehu.es](mailto:inaki.orue@ehu.es)  
e-mail: [mihail.ipatov@ehu.es](mailto:mihail.ipatov@ehu.es)

## Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales

El Servicio de Microscopía de Materiales dispone de la infraestructura adecuada para la caracterización microstructural de materiales. El Servicio ofrece la posibilidad de obtener micrografías en el microscopio electrónico de barrido, tanto de la topografía de una superficie (facies de fractura, recubrimientos, micro-hilos, etc.) como de imágenes de contraste de número atómico (muestras con diferentes fases composicionales) o de imágenes de contraste cristalino (muestra policristalina con composición homogénea). Además, se pueden realizar microanálisis cualitativos (los elementos químicos presentes en cada una de las fases) y cuantitativos (fórmula química de cada fase) de muestras multifásicas.

Finalmente, con el microscopio también es posible hacer mapas de elementos (distribuciones en una región multifásica de la muestra o en una fase cuya composición puede variar) y barridos líneas (perfil de intensidad de cada elemento a lo largo de una línea determinada por el usuario, útil por ejemplo cuando existen segregaciones).

Técnicos: Dr. Sergio Fernández  
Dra. Ana Martínez

e-mail: [sergio.fernandez@ehu.es](mailto:sergio.fernandez@ehu.es)  
e-mail: [ana.martinez@ehu.es](mailto:ana.martinez@ehu.es)

## Rayos X

El Servicio General de Rayos X da apoyo a la investigación básica y aplicada en las diferentes áreas de conocimiento. Está organizado en tres Unidades:

- Unidad de Análisis de Rocas y Minerales: contempla el análisis mineralógico y geoquímico, por ejemplo, de rocas, minerales, suelos, materiales industriales y de construcción, restos de interés arqueológico y paleontológico. Dispone de equipamiento para la preparación de

las muestras y el análisis de los materiales mediante estudios petrográficos, de fluorescencia o difracción de rayos X, análisis de la fracción arcilla, etc.

- Unidad de Análisis de Moléculas y Materiales: En esta instalación singular, se realiza el estudio estructural de materiales orgánicos e inorgánicos, en forma de monocrystal o policristalina, bajo un amplio intervalo de condiciones. El Servicio ofrece la posibilidad de resolver estructuras cristalinas de tamaño medio a partir de datos de difracción en monocrystal recogidos en diferentes bases de datos.

- Unidad de XPS: La espectroscopía fotoelectrónica de Rayos X, XPS, es una técnica no destructiva que proporciona información cualitativa y cuantitativa sobre los elementos presentes en una superficie, así como sobre su estado de oxidación. Se pueden llevar a cabo también estudios de distribución de elementos a lo largo de la superficie o en función de la profundidad de la muestra. Es a través de las energías de ligadura, características de cada elemento e influenciadas por el entorno químico del átomo, como se obtiene información de la composición química de la superficie.

Técnicos:	Dr. Javier Sangüesa	e-mail: franciscojavier.sanguesa@ehu.es
	Dr. Aitor Larrañaga	e-mail: aitor.larranaga@ehu.es
	Dra. Leire San Felices	e-mail: leire.sanfelices@ehu.es
	Dra. María Belén Sánchez	e-mail: mbelensanchez@ehu.es

### **Resonancia Magnética Nuclear (RMN)**

Las principales prestaciones de este Servicio consisten en el estudio estructural de moléculas orgánicas y organometálicas, biomoléculas, materiales, aditivos, trazas, etc., mediante la determinación cualitativa y cuantitativa de sus componentes. Asimismo, es posible abordar el estudio de procesos dinámicos y cambios estructurales con la temperatura en dichos materiales.

El servicio realiza espectros de RMN para el estudio de diversos núcleos, incluyendo  $^1\text{H}$ ,  $^{19}\text{F}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{31}\text{P}$ ,  $^{15}\text{N}$ ,  $^{29}\text{Si}$ ,  $^{27}\text{Al}$ ,  $^{113}\text{Cd}$ ... de muestras líquidas, disoluciones, geles o sólidas, con observación simultánea de dos o tres canales y con gradientes en eje Z.

El Servicio de RMN está organizado en tres Unidades, ubicadas en los tres campus universitarios.

Técnicos:	Dr. José Ignacio Miranda	e-mail: ji.miranda@ehu.es
	Dra. María Isabel Collado	e-mail: Isabel.collado@ehu.es
	Dr. José Ignacio Santos	e-mail: joseignacio.santos@ehu.es

## BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA

### Banco de ADN

El Banco de ADN posee una colección de muestras de ADN que se oferta a toda la comunidad investigadora. Además, se realizan pruebas de parentesco biológico, así como otros ensayos genéticos (ADN satélite, mitocondrial...). El Servicio dispone de bases de datos específicas para el análisis estadístico de la información obtenida.

Técnica: Dra. Maite Alvarez

e-mail: [maite.alvarez@ehu.es](mailto:maite.alvarez@ehu.es)

### Animalario

El Servicio de Animalario, presente en los tres campus de la UPV/EHU, pone a disposición de la comunidad investigadora los animales necesarios para que los investigadores realicen su investigación. Se ofertan principalmente servicios de:

- Gestión y preparación de lotes experimentales adecuados para los diferentes proyectos de investigación.
- Mantenimiento de animales durante la experimentación (convencionales, infecciosos, inmunodeprimidos).
- Gestión de colonias de animales modificados genéticamente.
- Obtención de hembras gestantes (fecha conocida).
- Marcaje y obtención de muestras biológicas.
- Supervisión del estado y bienestar de los animales antes, durante y tras la experimentación.

Responsable: Lda. Gloria Lete

e-mail: [gloria.lete@ehu.es](mailto:gloria.lete@ehu.es)

Técnica: Dra. Miren Arantza Alejo

e-mail: [mirenarantza.alejo@ehu.es](mailto:mirenarantza.alejo@ehu.es)

Técnicas medias de animalario:

Lda. Natalia Miguens

e-mail: [natalia.miguens@ehu.es](mailto:natalia.miguens@ehu.es)

Lda. Laura Ansótegui

e-mail: [laura.ansotegui@ehu.es](mailto:laura.ansotegui@ehu.es)

Lda. María Teresa Fuentes

e-mail: [teresa.fuentes@ehu.es](mailto:teresa.fuentes@ehu.es)

Oficiales de estabulario:

Lda. Garbiñe Aspilche

e-mail: [garbine.aspilche@ehu.es](mailto:garbine.aspilche@ehu.es)

Dña. Idoia Fayanás

e-mail: [Idoia.fayanas@ehu.es](mailto:Idoia.fayanas@ehu.es)

Ldo. Juan Carlos de la Cruz

e-mail: [juancarlos.delacruz@ehu.es](mailto:juancarlos.delacruz@ehu.es)

### Unidad de Entomología Forense

La entomología forense aplica los conocimientos sobre el estudio científico de los insectos a la peritación, tasación y resolución, si procede, de problemas legales derivados de la presencia de insectos y otros artrópodos que puedan causar daños en nuestros inmuebles, mobiliario, mercancías, alimentos, etc. Por ello, pueden ayudar con su presencia a

diagnosticar problemas médicos donde insectos u otros artrópodos se vean involucrados y, finalmente, a resolver crímenes o dirimir si el fallecimiento de una persona ha sido fortuito o malintencionado (asesinatos, homicidios, cuidados deficientes, etc.).

Técnico: Sin asignar.

### **Laboratorio de Contención Biológica de Nivel P3 (NCB3)**

Este laboratorio posibilita la transformación celular de muestras y su criopreservación, para evitar pérdidas de viabilidad y garantizar una rigurosa trazabilidad del material biológico almacenado. Además, permite realizar análisis que requieren de trabajo con material biológico infectado o transformado con agentes patógenos del grupo de riesgo biológico III, es decir microorganismos infecciosos por vía aérea, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. El laboratorio se ajusta a las normas 21 CFR PARTE 11 e ISO 17025.

Técnica: Dra. Maite Alvarez

e-mail: maite.alvarez@ehu.es

### **Genómica: Expresión Génica**

El análisis de la expresión génica a gran escala, mediante el uso de la tecnología de microarrays de alta densidad de oligonucleótidos o de DNA complementarios, permite abordar problemas biológicos desde una perspectiva global. Los servicios ofertados por la Unidad integran los experimentos y protocolos requeridos en todo proyecto que implique la aplicación de la tecnología de microarrays, desde el diseño del experimento de microarray, procesado y control de calidad de las muestras, procesado de los microarrays, y análisis de resultados, hasta la validación de resultados por medio de PCR a tiempo real.

Técnica: Dra. Irantzu Bernales

e-mail: irantzu.bernales@ehu.es

### **Genómica: Secuenciación y Genotipado**

La Unidad de Secuenciación y Genotipado dispone de personal cualificado y de las técnicas y equipos más avanzados en la secuenciación automática y genotipado de ADN. Este Servicio oferta a los investigadores la secuenciación de ADN, además de su genotipado: RFLPs, STRs o microsatélites, SNPs o CNVs, entre otros.

Técnicos: Dra. Irati Miguel

e-mail: irati.miguel@ehu.es

Dr. Fernando Rendo

e-mail: fernando.rendo@ehu.es

## **Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina**

La finalidad del Servicio es proporcionar el equipamiento, la asistencia técnica y la formación especializada necesaria para analizar, visualmente, la estructura microscópica de muestras biológicas. Esta Unidad dispone equipos de microscopía electrónica de transmisión, microscopía electrónica de barrido de emisión de campo y presión variable, microscopía laser confocal convencional y espectral, microscopios y lupas de fluorescencia, citómetro de flujo analizador con 3 láseres y 10 colores, ultramicrotomo, criostato, vibratomo, documentador de geles, recubridor-metalizador de muestras y desecador de punto crítico.

Técnicos:	Dr. Ricardo Andrade	e-mail: ricardo.andrade@ehu.e
	Dr. Alejandro Díez	e-mail: ajex.diez@ehu.es
	Dr. Ion Arluzea (Colaborador)	e-mail: jon.arluzea@ehu.es
	Lda. Irene Fernández	e-mail: irene.fernandez@ehu.es

## **Proteómica**

En esta Unidad se analizan proteínas mediante espectrometría de masas y su posterior comprobación en una base de datos específica (bioinformática). Un mismo genoma da lugar a la expresión de diferentes proteínas dependiendo del estado celular y, a su vez, éstas pueden ser modificadas de distintas maneras en respuesta a determinados requerimientos. A partir de un mismo genoma, podemos obtener diversos proteomas.

Entre la oferta tecnológica se contempla la determinación de masa molecular de proteínas purificadas o complejos proteicos, la identificación de proteínas, la identificación y caracterización de fosforilaciones., el fraccionamiento de proteomas y estudios de proteómica diferencial mediante espectrometría de masas o de proteómica cuantitativa dirigida. Finalmente, también se ofrece el análisis de imagen y cuantificación diferencial de geles 2D.

Técnico:	Dr. Kerman Aloria	e-mail: kerman.aloria@ehu.es
----------	-------------------	------------------------------

## **Radioisótopos**

El Servicio analiza la metrología de radiaciones ionizantes con las máximas garantías de seguridad y protección. En concreto, el Laboratorio de Análisis Isotópico facilita la manipulación y el análisis de radioisótopos no encapsulados, con detectores de contaminación ambiental radiactiva. Asimismo, posibilita la medida de las radiaciones y la caracterización de las fuentes radiactivas en general. Por último, permite el almacenamiento de residuos radiactivos de fuentes no encapsuladas.

Técnico:	Sin asignar.
----------	--------------

---

## MEDIO AMBIENTE

### Fitotrón e Invernadero

El Servicio de “Cultivo de material vegetal en condiciones controladas: Fitotrón e invernadero”, adscrito a los Servicios Generales de Investigación (SGIker) de la Universidad del País Vasco UPV/EHU, tiene como prioridad el cultivo de material vegetal con fines científicos y tecnológicos bajo condiciones controladas. La infraestructura dispone de tres áreas diferenciadas:

- Área de cultivo.
- Área de manipulación del material vegetal.
- Área de cromatografía iónica.

En este Servicio se cultiva material vegetal con distintos tipos de sustratos (hidropónico, suelos, cultivo en sustrato) y en un amplio intervalo de condiciones de crecimiento e incubación. Además, se controlan los diferentes parámetros ambientales, tanto atmosféricos (temperatura, luz, humedad, etc.), como edáficos (humedad del suelo, salinidad, etc.) y las condiciones nutricionales. Los fitotrones permiten simular condiciones climáticas extremas de enfriamiento (chilling), de altas temperaturas, condiciones de foto inhibición, sequía, cambio climático, etc.

Se realizan también determinaciones analíticas de cationes, aniones inorgánicos y ácidos orgánicos en tejidos vegetales mediante cromatografía iónica.

Técnica: Dra. Azucena González

e-mail: azucena.gonzalez@ehu.es

---

## CIENCIAS SOCIALES E HISTÓRICO – GEOGRÁFICAS

### Servicio de Cartografía y Sistemas de Información Geográfica

En esta Unidad se realizan estudios cartográficos de terrenos específicos o de regiones enteras. Además de la cartografía tradicional, existe la posibilidad de teledetección.

Técnico: Sin asignar.

## APOYO TECNOLÓGICO

### Laboratorio Singular de Multiespectroscopías Acopladas (LASPEA)

En este Servicio se realizan análisis cualitativos mediante espectroscopías (FTIR) y microscopías moleculares (confocal, óptico, RAMAN, FTIR, SEM) para estudios de Ciencias de la Tierra, Medio Ambiente, Prehistoria, Bellas Artes y Ciencias de los Materiales, entre otros. Así mismo, se pueden llevar a cabo microanálisis por dispersión de energías EDS y análisis químicos estructurales (SCA).

Técnico: Dr. Alfredo Sarmiento

e-mail: alfredo.sarmiento@ehu.es

### Servicio Central de Análisis

El Servicio está organizado en Unidades presentes en el Campus de Álava y en el Campus de Bizkaia en las que se llevan a cabo medidas analíticas de componentes orgánicos e inorgánicos en diferentes matrices, mediante técnicas de ICP, absorción atómica, cromatografía líquida y gaseosa, análisis elemental y metabolómica, en áreas de aplicación tan diversas como la Farmacéutica, Alimentaria, Medio Ambiente, Patrimonio Artístico, Producción Industrial, Geología, etc.

Servicios que ofrece:

- Análisis de iones metálicos, mayoritarios y minoritarios, en diversas matrices: aguas, suelos, sedimentos, lodos, plantas, animales, orina, plasma, alimentos, rocas, minerales, menas metálicas y obras de arte.
- Determinación cuantitativa de aniones en diferentes matrices: aguas, lixiviados, cementos, productos industriales, entre otros.
- Análisis cuantitativo de compuestos orgánicos, fármacos, metabolitos, productos naturales, fragancias, pesticidas, pigmentos, aglutinantes lipídicos y proteicos en muestras complejas.
- Determinación de compuestos orgánicos y determinación de masa exacta.
- Identificación de compuestos orgánicos mediante su espectro de masas y comparación con librerías.

Técnicos: Dra. María Carmen Sampedro

e-mail: mariacarmensampedro@ehu.es

Dra. Alicia Sánchez Ortega

e-mail: alicia.sanchez@ehu.es

Dr. Juan Carlos Raposo

e-mail: juancarlos.raposo@ehu.es

Dra. Beatriz Abad

e-mail: beatriz.abad@ehu.es

Dr. Luis Javier Bartolomé

e-mail: luis.bartolome@ehu.es

Dra. Patricia Navarro

e-mail: patricia.navarro@ehu.es

---

## SERVICIOS COMUNES

### Informática Aplicada a la Investigación

La Unidad de Informática Aplicada a la Investigación (Cálculo Científico) asiste a los investigadores y tecnólogos en el uso de las estrategias de computación más adecuadas a sus necesidades y, en general, les orienta en el empleo de ordenadores, programas y bases de datos en sus investigaciones.

El Servicio de Cálculo Científico proporciona recursos de computación propios (Arina), con políticas de actualización, y participa tanto en la evaluación de los avances de la informática aplicada a la investigación como en su implementación.

Técnicos: Dr. Eduardo Ogando  
Dr. José María Mercero

e-mail: [eduardo.ogando@ehu.es](mailto:eduardo.ogando@ehu.es)  
e-mail: [jm.mercero@ehu.es](mailto:jm.mercero@ehu.es)

## ANEXO II.- CURSOS IMPARTIDOS EN 2013

En las figuras 24 y 25, se muestra una comparativa del número de actividades formativas ofertadas en el año 2013 respecto a las de años anteriores, así como el número de horas ofertadas. En el año 2013 se han eliminado algunos cursos no demandados por la comunidad investigadora y se han propuesto otros nuevos con contenidos innovadores.



Figura 24. Oferta formativa del año 2013 y anteriores.

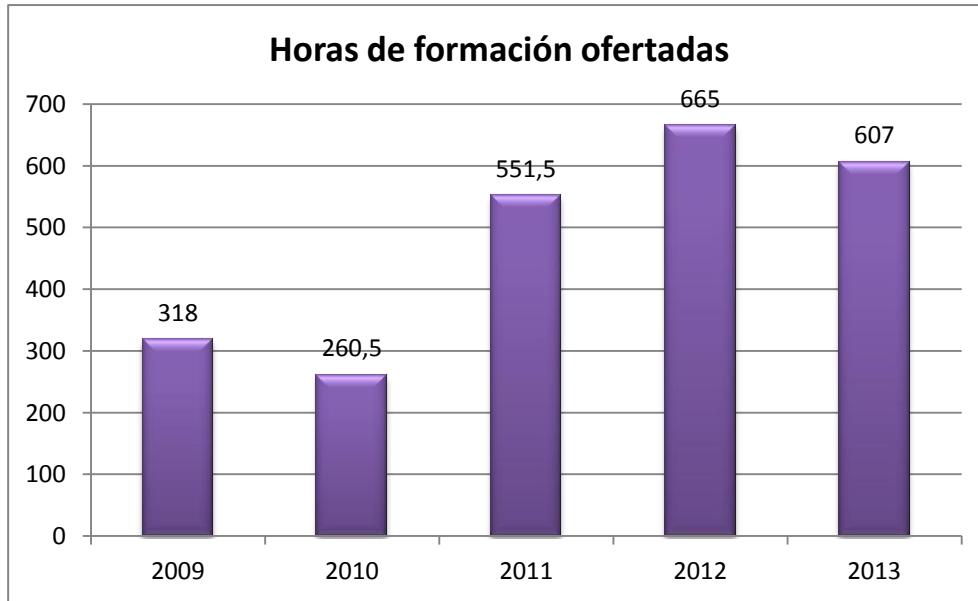


Figura 25. Comparativa de horas ofertadas en el periodo 2009 – 2013.

En la figura 25 se puede observar un descenso en el número de horas ofertadas en el año 2013 con respecto a las del 2012. Esta disminución se debe a que se ha retirado de la oferta el *Curso para la*

*Formación del Personal que lleva a cabo los Procedimientos de Investigación con Animales (Categoría B)*, que cuenta con un total de 40 horas lectivas. Este curso no se ha impartido ya que, actualmente, se ha producido un cambio en la normativa que lo regula y ésta aún no ha entrado en vigor.

En la tabla 13 se muestra una relación de los cursos de la oferta formativa impartidos por las diferentes Unidades. El curso “Talleres de iniciación a la actividad investigadora” se ha realizado en dos Campus (Bizkaia y Gipuzkoa).

MATERIALES Y SUPERFICIES	CURSO
Laboratorio Singular de Facilidad Laser	<b>Pulsos láser ultracortos: generación, manipulación y aplicaciones.</b>
Macroconducta, Mesoestructura y Nanotecnología	<b>Microscopía de Fuerza Atómica: Modos de operación, técnicas avanzadas y aplicaciones.</b>
Servicio de Rayos X	<b>Caracterización de materiales mediante DRX en muestra policristalina.</b>
Servicio de Rayos X	<b>Caracterización estructural mediante DRX en monocristal.</b>
Servicio de Rayos X	<b>Fundamentos y aplicaciones de la Espectroscopía Fotoelectrónica de Rayos X (XPS).</b> <b>- Novedad -</b>
Servicio de RMN de Gipuzkoa	<b>Fundamentos y aplicaciones de la RMN en estado sólido.</b>

BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA	CURSO
Servicio de Genómica: Expresión Génica	<b>Análisis de expresión génica mediante PCR a tiempo real o Q-RT-PCR.</b>
Servicio de Genómica: Proteómica	<b>Aplicaciones de la proteómica: identificación, cuantificación y modificaciones posttraduccionales.</b>
Servicio de Genómica: Secuenciación y Genotipado	<b>Secuenciación y genotipado de ADN: marcadores, aplicaciones, metodologías y análisis de datos.</b>
Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina	<b>Fundamentos y aplicaciones de la microscopía confocal, la microscopía electrónica y la citometría de flujo en Biomedicina.</b>
Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina	<b>Imagen digital en microscopía.</b> <b>- Novedad -</b>

Tabla 13. Relación de cursos impartidos durante el año 2013.

MEDIO AMBIENTE	CURSO
Fitotróñ e Invernadero	<b>Cultivo de especies vegetales: determinaciones fisiológicas in vivo y analíticas por cromatografía iónica.</b>

APOYO TECNOLÓGICO	CURSO
Laboratorio Singular de Multiespectroscopías Acopladas (LASPEA)	<b>Fundamentos y aplicaciones de la espectroscopía RAMAN.</b>
Servicio Central de Análisis de Bizkaia	<b>Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC) y Ultrarrápida (UHPLC) acoplada a la Espectrómetría de Masas en Tandem (Operación y aplicación en QqQ e iniciación en QTOF).</b>
Servicio Central de Análisis de Bizkaia	<b>Cromatografía de gases con detección de masas. Curso teórico y aplicaciones prácticas.</b>
Servicio Central de Análisis de Álava	<b>Formación en la técnica HPLC-DAD: desarrollo y validación de métodos, interpretación de resultados y aplicación a muestras reales.</b>  <b>- Curso bajo demanda -</b>
Servicio Central de Análisis de Álava	<b>Cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas: Validación y desarrollo de métodos analíticos.</b>  <b>- Curso bajo demanda -</b>

SERVICIOS COMUNES	CURSO O SEMINARIO
Unidad de Cienciometría	<b>Talleres de iniciación a la investigación.</b>
Servicio Central de Análisis de Bizkaia	<b>Tratamiento estadístico multivariante de gran cantidad de datos mediante software UNSCRAMBLER.</b>
Administración SGIker	<b>Android orientado al cálculo científico.</b>  <b>- Novedad -</b>
Cálculo Científico	<b>Linux y paralelización.</b>  <b>- Curso bajo demanda -</b>
Unidad de Cienciometría	<b>Taller de iniciación a la actividad investigadora.</b>  <b>- Curso bajo demanda -</b>

Tabla 13 (Continuación). Relación de cursos de la oferta impartidos durante el año 2013.

### ANEXO III.- ASPECTOS POSITIVOS Y SUGERENCIAS DE MEJORA EN LA FORMACIÓN IMPARTIDA

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 las figuras 26 y 27.



Figura 26. Relación de aspectos positivos de los cursos impartidos.



Figura 27. Relación de sugerencias de mejora de los cursos impartidos.

## ANEXO IV.- TARIFAS 2013-2014

### 1.- INTRODUCCIÓN

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

El cálculo de la tarifa que se aplica al usuario interno (UPV/EHU) y al usuario 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 3 tipos de tarifas.
  - La tarifa A se aplica a los usuarios internos (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 Organismos Públicos de Investigación (OPIs): Centros de investigación sin ánimo de lucro, como ocurre con la mayoría de las universidades y con algunos centros tecnológicos. Esta tarifa incluye el coste del personal técnico para sacar adelante el servicio y la amortización de los equipos e infraestructura utilizada.
  - La tarifa C se aplica al resto de empresas y usuarios externos, públicos y privados, 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.
- 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 son publicados en revistas, congresos, charlas, etc., ha de aparecer una reseña expresa al servicio SGiker donde se realizaron los mismos

en la sección de agradecimientos. Los contratantes deben proporcionar una copia del artículo, abstract o capítulo del libro al técnico del Servicio.

- Se presupuestará en cada caso el coste de los traslados y dietas del técnico en el caso de existir desplazamientos a las instalaciones del usuario.
- 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 OPIs	Tarifa otros usuarios
Informe de resultados*	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 procesos	Unidad	Según tarifas vigentes aplicables a "otros usuarios" desglosadas en equipamiento, personal y fungible.		

(\*) Los informes de resultados así como las búsquedas bibliográficas y la utilización de bases de datos se tarifarán en función del tiempo invertido en la realización de los mismos.

### Cursos de formación

Modalidad del curso	Tipo	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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		

### 3.- MATERIALES Y SUPERFICIES

#### 3.1. Caracterización de Polímeros

Procesamiento de muestras	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Rejilla con Formvar® (incluida en otras tarifas)	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)	Proceso (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 tratamientos	Proceso	Consultar	Consultar	Consultar
Encapsulado	Muestra	3,00	15,00	22,50
Ultramicrotomía (*)	Muestra	35,00	80,00	120,00
Crioultramicrotomía (*)	Muestra	67,00	109,25	164,00

(\*) Precios establecidos para materiales estándar. En el caso de materiales fuera de estas características, el precio podrá ser modificado.

Microscopía Electrónica de Trasmisión (TEM)	Unidades	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Microscopio Tecnai G2 20 Twin	Hora	20,00	117,00	175,50

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

### 3.2. Laboratorio de Facilidad Láser

Uso del haz del Láser	Unidades	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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

Mecanizado	Unidades	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Mecanizado (hasta 2 horas)*	Muestra	1,40	4,00	6,00
Servicio de haz	Hora	Según tarifa vigente	Según tarifa vigente	Según tarifa vigente

Uso de dispositivos adicionales	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa OPIs (**)	Tarifa otros usuarios	Tarifa otros usuarios (**)
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

(\*) Para mecanizados de más de 2 horas, se aplicarán fracciones adicionales de ½ hora.

(\*\*) Tarifas que se aplican cuando el equipo auxiliar es propiedad del usuario externo a la UPV/EHU.

### 3.3. Geocronología y Geoquímica Isotópica

Elementos analizados	Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Mayores o trazas (REE, HFSE, etc.)	ICP-MS	Muestra	35,00	50,00	75,00
Sm-Nd (composición y concentración)	ID-TIMS	Muestra	120,00	170,00	255,00
Sr/Sr en silicatos	MC-ICP-MS	Muestra	85,00	120,00	180,00
Sr/Sr en carbonatos	MC-ICP-MS	Muestra	80,00	108,00	162,00
Sr/Sr en aguas	MC-ICP-MS	Muestra	70,00	96,00	144,00
Pb/Pb en silicatos	MC-ICP-MS	Muestra	85,00	120,00	180,00
Pb/Pb en minerales y restos arqueológicos ('bronces')	MC-ICP-MS	Muestra	80,00	108,00	162,00
Pb/Pb en galenas	MC-ICP-MS	Muestra	70,00	96,00	144,00
Aniones ( $F^-$ , $Cl^-$ , $NO^{2-}$ , $Br^-$ , $NO_3^{3-}$ , $PO_4^{3-}$ , $SO_4^{2-}$ ) o Cationes ( $Li^+$ , $Na^+$ , $NH_4^{4+}$ , $K^+$ , $Mg^{2+}$ , $Ca^{2+}$ )	IC	Muestra	9,00	12,00	18,00
Ánálisis 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 (Equipos SGIker)	Unidades	Tarifa de autoservicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
<b>Microscopía AFM (ICON, Bruker)</b>	Hora	12,00	25,00	120,00	180,00
<b>Microscopía AFM (Multimode, Veeco)</b>	Hora	10,00	20,00	80,00	120,00
<b>Microscopía Confocal (Leica DM RXE)</b>	Hora	10,00	20,00	80,00	120,00
<b>Microscopía Óptica (Nikon Eclipse E600)</b>	Hora	5,00	15,00	40,00	60,00
<b>Análisis DMA (Eplexor 100N GABO)</b>	Hora	16,00	32,00	80,00	120,00
<b>Análisis DMA (DMA 7e Perkin Elmer)</b>	Hora	3,25	6,50	50,00	75,00
<b>Análisis DMA (Subambiente) (DMA 7e Perkin Elmer)</b>	Hora	15,00	30,00	75,00	112,50
<b>Análisis DRS (Novocontrol)</b>	Hora	15,25	30,50	75,00	112,50
<b>Conducta Reológica (ARES)</b>	Hora	4,50	9,00	62,50	93,75
<b>PVT-TC (PVT 100 Haake)</b>	Hora	6,50	13,00	70,00	105,00
<b>Análisis térmico (DSC 7 Perkin Elmer, DSC 822 Mettler Toledo)</b>	Hora	7,00	14,00	56,00	84,00
<b>Especroscopia UV-VIS-NIR (Shimadzu 3600)</b>	Hora	3,25	6,50	50,00	75,00
<b>Conducta mecánica (Instron, Minimat)</b>	Hora	3,75	7,50	48,00	72,00

Preparación de muestras	Unidades	Tarifa de autoservicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
<b>Ultramicrotomía (Leica Ultracut R)</b>	Muestra	6,50	35,00	80,00	120,00
<b>Ultrasonificación (Vibracell 750)</b>	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

\* Los servicios se ofertan en algunos casos en la Unidad de Bizkaia y, en otros, en la Unidad de Gipuzkoa.

<b>Tipo de experimentos</b>	<b>Unidades</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
<i>Ciclo de histéresis hasta 7T (SQUID)</i>	Ciclo	40,00	120,00	200,00
<i>Ciclo de histéresis hasta 9T (PPMS/VSM)*. Con recuperador de helio</i>	Ciclo	15,00	60,00	100,00
<i>Ciclo de histéresis hasta 7 T (VSM-CFMS) Sistema seco de enfriamiento</i>	Ciclo	15,00	45,00	75,00
<i>Ciclo de histéresis hasta 14 T (VSM-CFMS)</i>	Ciclo	25,00	75,00	125,00
<i>Ciclo de histéresis a RT hasta 1.3 T (VSM + electroimán)</i>	Ciclo	10,00	30,00	50,00
<i>Ciclo de histéresis entre 100-1000K hasta 1.3 T (VSM + electroimán)</i>	Ciclo	15,00	50,00	85,00
<i>Imanación en temperatura (2-400 K) (SQUID)</i>	Medida	60,00	180,00	300,00
<i>Imanación o susceptibilidad en temperatura (2-400 K) (PPMS/VSM/AC)*. Con recuperador de helio</i>	Medida	20,00	60,00	100,00
<i>Imanación en temperatura (2-325 K) (VSM-CFMS)</i>	Medida	15,00	45,00	75,00
<i>Imanación en temperatura (100-1000 K) (VSM + electroimán)</i>	Medida	20,00	60,00	100,00
<i>Imanación en temperatura (300-1000 K) (PPMS/VSM + Oven)*</i>	Medida	20,00	60,00	100,00

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

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

### 3.6. Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales

Observación, análisis e imagen	Unidad	UPV/EHU autoservicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
Metalizaciones AU *	Proceso	10,00	32,00	48,00
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
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.

### 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 OPIs	Tarifa otros usuarios
Difractograma estándar para identificación	Muestra	5,00	30,00	45,00
Difractograma para afinamientos de perfil	Muestra	30,00	100,00	200,00
Difracción con haz monocromático K $\alpha$ 1	Muestra	60,00	150,00	400,00
Difracción en cuna de Euler	Muestra	60,00	150,00	400,00
Difracción en cámaras de temperatura	Muestra	50,00	120,00	350,00

Medida y tratamiento de datos de DRX	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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	Consultar	Consultar

Difracción de monocristal	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Montaje de muestra y caracterización preliminar	Muestra	10,00	20,00	50,00
Indexación de las caras del cristal	Muestra	30,00	50,00	150,00
Toma de datos (90K<500K) para resolución estructural (hasta 8 horas)	Muestra	80,00	120,00	500,00
Toma de datos (90K<500K) para resolución estructural (desde 8 horas)	Muestra	200,00	300,00	1000,00
Toma de datos para resolución estructural a T<90K Helijet (Consumo de He no incluido)	Muestra	Consultar	Consultar	Consultar
Toma de datos para resolución estructural T>500K Hotjet	Muestra	Consultar	Consultar	Consultar
Resolución de estructuras (CIF)	Muestra	75,00	100,00	450,00
Resolución de estructuras (CIF + Informe correspondiente)	Muestra	150,00	200,00	750,00
Otros tipos de toma de datos y/o trabajos	Muestra	Consultar	Consultar	Consultar

Otros equipos	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Tamaño de partícula por dispersión Láser	Hora	30,00	55,00	80,00
Estudios petrográficos	Muestra	Consultar	Consultar	Consultar
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	Consultar	Consultar

DRXP: Difracción de rayos X en muestra policristalina.

DRXM: Difracción de rayos X en muestra monocristalina.

FRX: Fluorescencia de rayos X.

ME: Microsonda electrónica.

El Servicio de Rayos X se reserva el derecho de decidir el equipo a utilizar para realizar las tareas solicitada por los usuarios.

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

Servicio	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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	Consultar	Consultar

(\*) Incluyen análisis cualitativo.

Tratamiento de datos	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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	Consultar	Consultar
XPS con resolución angular	Muestra	Consultar	Consultar	Consultar

### 3.8. Resonancia Magnética Nuclear (RMN)

#### **Autoservicio**

- Usuarios: 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 de los Departamentos en las Orgánicas de las Unidades de RMN en cada Campus 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 usuario autorizado, 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: 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 de usuario interno, incluido bajo tarifa de usuario 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 usuarios externos, 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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 usuario 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 <sup>1</sup>H, COSY, etc. y de 70 horas para <sup>13</sup>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 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

Los usuarios del Servicio deben hacer frente a parte de 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 de laboratorio utilizados por cada usuario y día de estabulación.

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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 <sub>2</sub>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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

<b>Servicio de eutanasia mediante cámara de CO<sub>2</sub></b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Rata	Animal	0,90	2,50	4,05
Ratón	Animal	0,60	1,80	2,70
Conejo	Animal	4,00	8,00	12,00

<b>Uso del laboratorio</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
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

<b>Uso del quirófano</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
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 €

<b>Uso de la sala de comportamiento</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Instalación bajo reserva	½ Hora	0,50	6,00	9,00

Otros servicios varios	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Viruta	Saco	22,00	No disponible	No disponible
Pienso	Saco	30,00	No disponible	No disponible
Jaulas	Jaula y mes	7,00	No disponible	No disponible
Cajas de transporte	Unidad	6,00	No disponible	No disponible
Gelatina para transporte	Unidad	0,50	3,00	4,50
Nestlets	Unidad	0,10	1,00 €	1,50 €
Gestión colonia	Mes	35,00	Consultar	Consultar
Obtención de muestras	Camada	6,00	Consultar	Consultar
Gestión lote externo	Lote	10,00	35,00	35,00

#### 4.1.3. Estabulario de Gipuzkoa

Mantenimiento de animales	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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 <sub>2</sub>	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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	Autoservicio (1)	Autoservicio (2)	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Extracción	Extracción	Solicitar presupuesto				
Cuantificación. Fluorimetría	Medida	0,40	0,80	1,00	1,20	1,50
Cuantificación. Espectrofotometría	Medida	0,008	0,012	0,25	0,30	0,40
Cuantificación. Quantifiler	Medida	0,013	4,000	4,00	4,00	6,00
PCR (*) convencional	Reacción	0,30	1,00	1,20	1,40	3,00
PCR (*) a tiempo real	Reacción	1,50	1,80	2,00	2,50	3,00
Electroforesis. Agar 100 ml 1,5%	Gel	2,00	2,20	2,70	3,00	4,00
Electroforesis. Agar 50 ml 1,5%	Gel	1,00	1,20	1,70	2,00	2,50
Electroforesis. Agar 30 ml 1,5%	Gel	0,80	1,00	1,50	2,00	2,50
Secuenciación* Secuencia	Secuencia	6,50	7,00	7,00	10,00	14,00
Secuenciación* Migración	Secuencia	3,00	3,50	3,50	5,00	7,00
SNaPShot** Fragmento	Fragmento	6,00	7,00	7,00	10,00	14,00
SNaPShot** Migración#	Fragmento	2,50	3,50	3,50	5,00	7,00
Análisis fragmentos** Fragmento	Fragmento	3,50	4,00	4,00	6,00	8,00
Análisis fragmentos** Migración#	Fragmento	2,00	3,00	3,00	4,50	4,00
Pirosecuenciación** (Secuencia)	Secuencia	1,50	1,60	2,00	3,00	5,00
Pirosecuenciación** (Migración#)	Fragmento	0,90	1,00	1,00	1,50	2,50

1: En esta tarifa parte del fungible es proporcionado por el usuario solicitante (consultar con el Servicio).

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

\*No incluyen los primers.

\*\* No incluyen los primers marcados.

# El usuario envía la muestra (producto de reacción de secuenciación) lista para migrar.

Pruebas de parentesco	Unidad	Tipo de muestra	Uso privado	Uso judicial
<b>Prueba de Paternidad</b> Supuesto padre e hijo ( <i>Madre</i> opcional y gratuito)	Informe	Mucosa bucal	350,00	600,00
<b>Prueba de Maternidad</b> Supuesta madre e hijo	Informe	Mucosa bucal	350,00	600,00
<b>Prueba de persona adicional*</b> Ej.: segundo hijo	Informe	Mucosa bucal	175,00	250,00

#### 4.2.2. Expresión Génica

Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Extracción de RNA	Extracción	Solicitar presupuesto		
Purificación RNA	Purificación	7,00	11,00	14,00
Síntesis de cDNA para qPCR estándar	Por reacción	4,00	6,00	9,00
Bioanalyzer, RNA Nanochip, chip de 12 muestras	Por chip	38,00	60,00	75,00
RT-qPCR PLACAS 96 pocillos: SYBR Green o TaqMan <sup>1</sup> (incluye MaterMix)	Por Placa	50,00	101,00	152,00
RT-qPCR PLACAS 384 pocillos : SYBR Green o TaqMan <sup>1</sup> (incluye MaterMix)	Por placa	135,00	240,00	360,00
RT-qPCR Microfluidic cards (TaqMan Low density arrays) (MFCs o TLDAs) <sup>2</sup> (incluye MaterMix)	Por MFC	36,00	98,00	118,00
microRNA qPCR		Solicitar presupuesto		
Ensayos con sonda para genes de referencia, humanos, ratón, rata	Por gen y muestra	1,00	2,00	3,00
Primers para genes de referencia, humanos, ratón, rata	Por gen y muestra	0,25	0,50	1,50
Diseño de cebadores y sondas para RT-qPCR	Por hora	25,00	40,00	60,00
Análisis de resultados de RT-qPCR	Por hora	35,00	50,00	70,00
Uso qPCR Applied Biosystems 7900 HT (placas 96 Fast o 384) (El usuario debe aportar todo el material)	Por run o placa	7,00	22,40	34,00
qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondas, chip 48,48	por chip	270,00	355,00	566,00
qPCR BioMark HD Fluidigm, GE sondas, chip 96,96	por chip	795,00	925,00	1.480,00
qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, chip 48,48	por chip	275,00	360,00	571,00
qPCR BioMark HD Fluidigm, GE EvaGreen, chip 96,96	por chip	810,00	950,00	1.500,00
qPCR BioMark HD Fluidigm, GE, preparación muestras (RT + STA)		Solicitar presupuesto		
qPCR BioMark HD Fluidigm, miRNAs		Solicitar presupuesto		
*Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 4 x 44K, un color†	Por slide (4 arrays por slide)	938,00	1.971,00	2.561,00
*Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 4 x 44K, dos colores†	Por slide (4 arrays por slide)	1.301,00	2.429,00	3.157,00
*Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 8 x 15K, un color†	Por slide (8 arrays por slide)	1.428,00	2.999,00	3.898,00
*Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 8 x 15K, dos colores†	Por slide (8 arrays por slide)	1.770,00	3.716,00	4.831,00

Proceso y Técnica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
*Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato SurePrint G3 8x60K, un color†	Por slide (8 arrays por slide)	1.887 €	3.963,00	5.151,00
*Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato SurePrint G3 8x60K, dos colores†	Por slide (8 arrays por slide)	2.244 €	4.712,00	6.126,00
*Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 4 x, un color††	Por slide (4 arrays por slide)	434 €	975,00	1.463,00
*Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 4 x 44K, dos colores††	Por slide (4 arrays por slide)	653 €	1.469,00	2.203,00
*Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 8 x, un color††	Por slide (8 arrays por slide)	745 €	1.676,00	2.513,00
*Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 8 x, dos colores††	Por slide (8 arrays por slide)	1.137 €	2.559,00	3.838,00
Arrays de micro RNAs (miRNA) de humano o ratón, 8 x 60K†	Por slide (8 arrays por slide)	2.204 €	2.720,00	3.400,00
Arrays de micro RNAs (miRNA) de rata, 8 x 15K†	Por slide (8 arrays por slide)	2.080 €	2.596,00	3.245,00
Microarrays de expresión génica de procariotas		Solicitar presupuesto		
aCGH/CNV/ChIP-on-chip/metilación		Solicitar presupuesto		
Exon microarrays		Solicitar presupuesto		
Análisis de datos de microarrays avanzado	Por hora	35,00	50,00	70,00
Otro tipo de servicios personalizados		Consultar con la unidad		

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

2: NO incluyen el precio de las MFCs o TLDAs.

\*: 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.

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

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

#### 4.2.3. Proteómica

Análisis del peso molecular de proteínas y péptidos	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Análisis mediante ESI por MS-QTOF o MS-ION TRAP	Muestra	40,00	70,00	115,00
Desalinización y concentración mediante C18	Muestra	10,00	15,00	25,00
Análisis de peso molecular mediante ESI-Q-TOF	Muestra	20,00	30,00	50,00
Análisis de datos estándar (1/2 hora)	Muestra	10,00	25,00	40,00

Identificación de proteínas por LC-MS/MS (<5 proteínas) - SYNAPT HDMS	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Identificación de proteínas por LC-MS/MS (<5 proteínas) - SYNAPT HDMS	Muestra	85,00	137,00	228,00
Digestión estándar de proteínas	Muestra	10,00	15,00	25,00
LC-MS/MS gradiente corto (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)	Muestra	65,00	97,00	163,00
Análisis de datos estándar (1/2 hora)	Muestra	10,00	25,00	40,00
Desalinización y concentración mediante C18	Muestra	10,00	15,00	25,00
Precipitación de proteínas	Muestra	15,00	22,00	37,00

Identificación de proteínas mediante LC-MS/MS (<50 Proteínas) - SYNAPT HDMS	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Identificación de proteínas mediante LC-MS/MS (<50 Proteínas) - SYNAPT HDMS	Muestra	117,00	186,00	308,00
Digestión estándar de proteínas	Muestra	10,00	15,00	25,00
LC-MS/MS gradiente corto (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)	Muestra	97,00	146,00	243,00
Análisis de datos estándar (1/2 hora)	Muestra	10,00	25,00	40,00
Desalinización y concentración mediante C18	Muestra	10,00	15,00	25,00
Precipitación de proteínas	Muestra	15,00	22,00	37,00

<b>Identificación de proteínas mediante LC-MS/MS (&gt;50 Proteínas) - SYNAPT HDMS</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Identificación de proteínas mediante LC/MS/MS (>50 proteínas) - SYNAPT HDMS	Muestra	175,00	282,00	467,00
Precipitación de proteínas	Muestra	15,00	22,00	37,00
Digestión estándar de proteínas	Muestra	10,00	15,00	25,00
LC-MS/MS gradient largo (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)	Muestra	130,00	195,00	325,00
Análisis de datos estándar (1 hora)	Muestra	20,00	50,00	80,00
Desalinización y concentración mediante C18	Muestra	10,00	15,00	25,00
Digestión de proteínas FASP	Muestra	25,00	37,00	62,00

<b>Identificación de proteínas mediante LC-MS/MS (&lt;50 proteínas) - Q-Exactive</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Identificación de proteínas mediante LC-MS/MS (<50 proteínas) - Q-Exactive	Muestra	166,00	260,00	431,00
Digestión estándar de proteínas	Muestra	10,00	15,00	25,00
LC-MS/MS gradiente medio (Easy-nLC_QExactive)	Muestra	146,00	220,00	366,00
Análisis de datos estándar (1/2 hora)	Muestra	10,00	25,00	40,00
Desalinización y concentración mediante C18	Muestra	10,00	15,00	25,00
Precipitación de proteínas	Muestra	15,00	22,00	37,00
LC-MS/MS gradiente corto (Easy-nLC_QExactive)	Muestra	97,00	146,00	243,00

<b>Identificación de proteínas mediante LC-MS/MS (&gt;50 proteínas) - Q-Exactive</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Identificación de proteínas mediante LC/MS/MS (>50 proteínas) - Q-Exactive	Muestra	239,00	378,00	627,00
Precipitación de proteínas	Muestra	15,00	22,00	37,00
Digestión estándar de proteínas	Muestra	10,00	15,00	25,00
LC-MS/MS gradiente largo (Easy-nLC_QExactive)	Muestra	194,00	291,00	485,00
Análisis estándar de datos (1 hora)	Muestra	20,00	50,00	80,00
Desalinización y concentración mediante C18	Muestra	10,00	15,00	25,00
Digestión de proteínas FASP	Muestra	25,00	37,00	62,00
LC-MS/MS gradiente medio (Easy-nLC_QExactive)	Muestra	146,00	220,00	366,00

<b>Identificación de proteínas por Peptide Mass Fingerprinting mediante MS-MALDI TOF</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Peptide Mass Fingerprinting mediante MS-MALDI TOF	Muestra	35,00	57,00	95,00
Digestión de proteínas estándar	Muestra	10,00	15,00	25,00
Peptide Mass Fingerprinting mediante MS-MALDI QTOF	Muestra	20,00	30,00	50,00
Análisis de datos estándar (1/4 hora)	Muestra	5,00	12,00	20,00
Desalinización y concentración mediante C18	Muestra	10,00	15,00	25,00

<b>Identificación de proteínas por Peptide Mass Fingerprinting MS - MS/MS mediante MALDI TOF/TOF</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Peptide Mass Fingerprinting MS - MS/MS mediante MALDI TOF/TOF	Muestra	50,00	85,00	140,00
Digestión de proteínas estándar	Muestra	10,00	15,00	25,00
Peptide Mass Fingerprinting mediante MS-MALDI QTOF	Muestra	30,00	45,00	75,00
Análisis de datos estándar (1/2 hora)	Muestra	10,00	25,00	40,00
Desalinización y concentración mediante C18	Muestra	10,00	15,00	25,00

<b>Caracterización de modificaciones</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Modificaciones post-traduccionales - Fosfopéptidos	Muestra	150,00	227,00	378,00
Digestión estándar de proteínas	Muestra	10,00	15,00	25,00
Enriquecimiento de fosfopéptidos (<5 proteínas)	Muestra	60,00	90,00	150,00
LC-MS/MS gradiente corto (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)	Muestra	65,00	97,00	163,00
Análisis estándar de datos (1/2 hora)	Muestra	15,00	25,00	40,00
Digestión de proteínas FASP	Muestra	25,00	37,00	62,00
Enriquecimiento de fosfopéptidos (<50 proteínas)	Muestra	90,00	135,00	225,00
Enriquecimiento de fosfopéptidos (>50 proteínas)	Muestra	120,00	180,00	300,00
LC-MS/MS gradiente medio (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)	Muestra	97,00	146,00	243,00
LC-MS/MS gradiente largo (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)	Muestra	130,00	195,00	325,00
LC-MS/MS gradiente corto (Easy-nLC_QExactive)	Muestra	97,00	146,00	243,00
LC-MS/MS gradiente medio (Easy-nLC_QExactive)	Muestra	146,00	220,00	366,00
LC-MS/MS gradiente largo (Easy-nLC_QExactive)	Muestra	194,00	291,00	485,00

<b>Preparación de muestras</b> <b>Desalinización y concentración por Zip-Tip</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Desalinización y concentración mediante C18	Muestra	10,00	15,00	25,00

<b>Proteómica diferencial</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Proteómica cuantitativa - MSe	Muestra	195,00	332,00	547,00
Precipitación de proteínas	Muestra	15,00	22,00	37,00
Digestión estándar de proteínas	Muestra	10,00	15,00	25,00
LC-MS/MS gradient largo (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)	Muestra	130,00	195,00	325,00
Análisis de datos estándar (2 horas)	Muestra	40,00	100,00	160,00
Digestión de proteínas FASP	Muestra	15,00	22,00	37,00

<b>Proteómica deferencial</b> <b>Análisis de imagen</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Análisis de imagen (autoservicio)	Hora	17,00	25,00	45,00

<b>Análisis de datos extra</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Análisis de datos extra (1/2 hora)	Hora	10,00	25,00	40,00

#### 4.2.4. Secuenciación y Genotipado

Proceso	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
<b>Extracción de ADN</b>				
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
<b>Cuantificación / Normalización</b>				
FLUORIMETRIA en placa (set de 90 muestras) por PicoGreen (FLX800) [ADN de doble hebra]	Reacción	1,00	1,50	2,00
FLUORIMETRIA 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
<b>Amplificaciones</b>				
PCR <sup>\$</sup>	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
<b>Genealogías / Genética forense</b>				
Test de filiación [humanos]	Por trío o pareja <sup>#</sup>	350,00		
Test de hermandad [humanos]		Consultar con la Unidad		
Genotipado mitocondrial en humanos (HVR-I, HVR-II) [humanos]	Por individuo	140,00		
Test de filiación / Trazabilidad en ANIMALES [Ovino, bovino, equino, canino, aviar,...]		Consultar con la Unidad		

<sup>#</sup> Se entiende por trío madre-padre-hijo y, por pareja, madre-hijo o padre-hijo.

Proceso	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
<b>Secuenciación Sanger</b>				
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
<b>Migración de fragmentos (genotipado de STRs, Indels,..)</b>				
Electroforesis capilar [Remitiendo amplificado]	Muestra	4,00	6,00	8,00
Electroforesis capilar [sólo migrar]	Muestra	3,00	4,50	6,00
<b>Genotipado de SNPs, Indels</b>				
TaqMan RT-PCR <sup>\$</sup>	Muestra	1,50	2,00	2,50
KASPar RT- PCR <sup>\$</sup>	Muestra	Consultar con la Unidad		
SNaPShot <sup>\$</sup> [Remitiendo amplificado]	Muestra	7,00	10,00	14,00
SNaPShot <sup>\$</sup> [Sólo migrar]	Muestra	3,50	5,00	7,00
TaqMan OpenArray: sondas TaqMan espoteadas en arrays	Proyecto	Consultar en tabla específica		
FLUIDIGM: nanofluídica + sondas SNPtype (solo para SNPs) o TaqMan	Array + assays	Consultar en tabla específica		
<b>Otro tipo de servicio Personalizado</b>				
- Análisis específicos de proyectos de investigación de genética de poblaciones, genética forense, genética evolutiva,...	Unidad	Consultar con la Unidad		
- Intercalibración entre laboratorios				
- Otros				

<sup>\$</sup> No incluye el coste de los primers.

### Genotipado de SNPs / Indels. Proyectos TaqMan Openarray

Se muestran a modo de ejemplo tres combinaciones de nº muestras vs nº SNPs pero el formato se personaliza según necesidades de cada proyecto, siempre y cuando el número de arrays sea igual o superior al mínimo requerido para su síntesis (en negrita) y múltiplo de 10.

Proceso	Nº de SNP	Nº de muestras	Nº de arrays	Envío de "raw data"			Envio de genotipos *		
				Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
<b>TOA16_10</b>	<b>16</b>	<b>1440</b>	<b>10</b>	<b>5.838,00</b>	<b>6.114,00</b>	<b>6.806,00</b>	<b>6.045,00</b>	<b>6.425,00</b>	<b>7.220,00</b>
TOA16_20	16	2880	20	10.302,00	10.855,00	12.238,00	10.717,00	11.477,00	13.067,00
TOA16_30	16	4320	30	13.988,00	14.818,00	16.891,00	14.610,00	15.751,00	18.136,00
<b>TOA32_10</b>	<b>32</b>	<b>960</b>	<b>10</b>	<b>5.601,00</b>	<b>5.969,00</b>	<b>6.891,00</b>	<b>5.877,00</b>	<b>6.384,00</b>	<b>7.444,00</b>
TOA32_20	32	1920	20	9.321,00	10.058,00	11.901,00	9.874,00	10.887,00	13.007,00
TOA32_30	32	2880	30	10.813,00	11.919,00	14.684,00	11.643,00	13.164,00	16.343,00
<b>TOA64_20</b>	<b>64</b>	<b>960</b>	<b>20</b>	<b>9.678,00</b>	<b>10.415,00</b>	<b>12.258,00</b>	<b>10.231,00</b>	<b>11.244,00</b>	<b>13.364,00</b>
TOA64_40	64	1920	40	16.361,00	17.836,00	21.522,00	17.467,00	19.494,00	23.734,00
TOA64_50	64	2400	50	20.398,00	22.241,00	26.849,00	21.780,00	24.314,00	29.614,00
<b>TOA128_40</b>	<b>128</b>	<b>960</b>	<b>40</b>	<b>18.104,00</b>	<b>19.578,00</b>	<b>23.264,00</b>	<b>19.209,00</b>	<b>21.237,00</b>	<b>25.476,00</b>
TOA128_80	128	1920	80	35.900,00	38.849,00	46.221,00	38.111,00	42.166,00	50.645,00
TOA128_100	128	2400	100	40.611,00	44.298,00	53.514,00	43.376,00	48.445,00	59.043,00
<b>TOA192_60</b>	<b>192</b>	<b>960</b>	<b>60</b>	<b>28.474,00</b>	<b>30.686,00</b>	<b>36.216,00</b>	<b>30.133,00</b>	<b>33.174,00</b>	<b>39.533,00</b>
TOA192_120	192	1920	120	54.077,00	58.501,00	69.560,00	57.395,00	63.477,00	76.196,00
TOA192_150	192	2400	150	60.610,00	66.139 €	79.963 €	64.757 €	72.360 €	88.258 €
<b>TOA256_80</b>	<b>256</b>	<b>960</b>	<b>80</b>	<b>37.826,00</b>	<b>40.776,00</b>	<b>48.148,00</b>	<b>40.038,00</b>	<b>44.093,00</b>	<b>52.572,00</b>
TOA256_160	256	1920	160	64.536,00	70.434,00	85.180,00	68.959,00	77.069,00	94.027,00
TOA256_200	256	2400	200	71.590,00	78.963,00	97.395,00	77.119,00	87.257,00	108.454,00

\*Incluye el análisis de datos y revisión de genotipado.

## Genotipado de SNPs. Proyectos BioMark HD FLUIDIGM

Proceso	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
<b>Formato de array (nº de SNPs vs nº de muestras)</b>				
FLU96.96	Formato 96.96	Array	630,00	700,00
FLU48.48	Formato 48.48	Array	300,00	340,00
FLUFR48.48	Formato FR48.48 (reutilizable)*	Array	180,00	240,00
STA	Reacción STA (por muestra)	Muestra	0,70	1,10
Sonda	Sonda específica / SNP (SNPtype)	Sonda	38,50	41,00

\* Conlleva más tiempo de procesado.

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

### 4.3. Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina

Observación, análisis e imagen	Unidad	Tarifa UPV/EHU autoservicio	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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	Consultar	Consultar
Procesamiento de muestras para TEM	Muestra	Consultar	Consultar	Consultar

Apoyo técnico	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Cursos de cualificación para autoservicio (10 horas de duración)	Participante	75,00 €	Consultar	Consultar

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.

El procesamiento de muestras se realizará o no en base al número de muestras, disponibilidad del personal, etc. Consultar con el Servicio para la obtención de un presupuesto detallado.

#### 4.4. Radioisótopos

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

(\*) Se incluirán los gastos de desplazamiento y dietas.

#### 4.5. Laboratorios de Contención Biológica

##### *Alquiler de espacios*

Reserva de espacios	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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

## 5. MEDIO AMBIENTE

### 5.1. Fitotrón e Invernadero

#### *Alquiler de espacios*

Reserva de espacios	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Reserva de espacio en el fitotrón	m <sup>2</sup> y semana	18,00	90,00	135,00
Reserva de espacio en uso exclusivo del fitotrón	m <sup>2</sup> y semana	54,00	270,00	405,00
Reserva de espacio en el invernadero	m <sup>2</sup> y semana	6,00	30,00	45,00

Preparación del cultivo	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Lavado del sustrato	Litro	0,80	3,00	4,50
Sustratos	Perlita	Litro	0,20	0,75
	Vermiculita	Litro	0,18	0,65
	Turba	Litro	0,14	0,50
	Otros	Litro	Consultar	Consultar
Etiquetas	m <sup>2</sup>	1,50	5,50	8,25

Mantenimiento del cultivo	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Iluminación en el Fitotrón	m <sup>2</sup> y semana	5,00	9,00	13,50
Iluminación en el Invernadero	m <sup>2</sup> y semana	0,40	3,00	4,50
Agua desionizada	Litro	0,40	0,40	0,60
Solución nutritiva	Litro		Consultar	
Alquiler de contenedores	Unidad		Consultar	
Uso bidones soluciones	Bidón y semana	0,40	0,40	0,60
Abono carbónico	Botella		Según consumo de botella	

### **Análisis con el Cromatógrafo Iónico**

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: glutarato, succinato, malato, malonato, tartrato, maleato, cetoglutarato, fumarato, oxalato, 3-fosfoglicerato, citrato, isocitrato, fosfoenolpiruvato, nitrato, sulfato, fosfato, nitrito	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Calibración (por usuario y por cada 100 muestras)	Calibrado	165,00	290,00	440,00
Calibrado por analito (excepto isocitrato, fosfoenolpiruvato y 3-fosfoglicerato)	Analito	1,50	8,50	13,80
Calibrado para isocitrato, fosfoenolpiruvato, gliceraldehido-3-fosfato y otros analitos	Analito	Consultar	Consultar	Consultar
Análisis cuantitativo (no incluye diluciones)	Muestra	10,60	15,20	22,80
Cuantificación y hoja de resultados (€/hora)	Hora	Incluido	110,00	110,00

Determinación de cationes: litio, sodio, amonio, potasio, magnesio, calcio	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Calibración (por usuario y por cada 100 muestras)	Calibrado	75,00	200,00	300,00
Calibrado por analito	Analito	1,00	8,00	12,00
Análisis cuantitativo (no incluye diluciones)	Muestra	4,80	7,20	10,80
Cuantificación y hoja de resultados	Hora	Incluido	110,00	110,00

Determinación Azúcares: Arabinosa, fructosa, galactosa, glucosa, xilosa	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Calibración (por usuario y por cada 100 muestras)	Calibrado	100,00	230,00	350,00
Calibrado por analito	Analito	2,40	9,40	14,10
Análisis cuantitativo (no incluye diluciones)	Muestra	6,70	11,30	16,90
Cuantificación y hoja de resultados	Hora	Incluido	110,00	110,00

Otros servicios (*)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Filtrado de muestras	Muestra	1,40	2,10	3,15
Otros analitos	Analito		Consultar	
Desarrollo de métodos nuevos	Método		Consultar	
Preparación de extractos vegetales	Extracto		Consultar	

(\*) 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 OPIs	Tarifa otros usuarios
Muestra sólida o líquida sin inmersión	1 <sup>er</sup> 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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 <sup>er</sup> 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 solicitante.
- Sobre el precio del análisis se añadirá el valor del patrón de calibración así como los fungibles específicos para el análisis contratado.

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

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

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

<b>Isoflavonas, fitoesteroles, aminas biogénicas, etc.</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-DAD (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	25,00	30,00	60,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-DAD-SQ (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	85,00	108,00	160,00

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

<b>Plaguicidas, fármacos, polifenoles, etc.</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
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). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	200,00	270,00	380,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-QqQ (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	85,00	108,00	160,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-QqQ en <b>matrices biológicas</b> (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	115,00	164,00	246,00

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

<b>Aminas biogénicas, glucosinolatos, fármacos, etc.</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-ITMS (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	85,00	108,00	160,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-ITMS en <b>matrices biológicas</b> (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	115,00	164,00	246,00

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

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

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

<b>Aminoácidos, catecolaminas, etc.</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Análisis cromatográfico cuantitativo por LC-FD (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	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 OPIs	Tarifa otros usuarios
Identificación cualitativa de sustancias orgánicas	Muestra	21,00	28,00	42,00
<i>Target Screening</i> de compuestos en matrices complejas (consultar métodos disponibles)	Muestra	100,00	150,00	200,00
<i>Target Screening</i> y cuantificación de compuestos en matrices complejas (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	180,00	250,00	350,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por GC-MS (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	80,00	100,00	150,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por GC-MS en <b>matrices biológicas</b> (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	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 OPIs	Tarifa otros usuarios
<i>Target Screening</i> de compuestos en matrices complejas (consultar métodos disponibles)	Muestra	115,00	165,00	220,00
<i>Target Screening</i> y cuantificación de compuestos en matrices complejas (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	200,00	270,00	380,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por GC-MS (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	Muestra	85,00	108,00	160,00
Análisis cromatográfico cuantitativo por GC-MS en <b>matrices biológicas</b> (hasta 5 analitos). Más de 5 analitos, consultar precio	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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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*)**

<b>Polímeros, análisis de superficies, etc.</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
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*)**

<b>Metales en diferentes matrices</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
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)				
De 1 a 5 elementos	Muestra	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				
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 compuestos inorgánicos por LA-ICP-MS (*New Wave UP-266 Laser Ablation coupled to Agilent 7500ce Inductively coupled plasma mass spectrometer*)**

<b>Metales en matrices sólidas</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Análisis de metales, cualitativo y/o semicuantitativo (5 máximo). Más de 5 analitos, consultar precio	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*)**

<b>Especiación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
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 equipos**

- El tiempo de uso se calculará de forma individualizada para cada usuario 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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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	10,00

Sistemas de tratamientos de muestras	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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

Espectrometría de masas con ionización por laser con MALDI-LTQ-Orbitrap	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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

Cromatografía de gases y espectrometría de masas (EI y CI)	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
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 OPIs	Tarifa otros usuarios
Espectrometría de absorción atómica ( <b>FL-AAS</b> )	Hora	15,30	50,30	75,50
Espectrometría de absorción atómica con corrección Zeeman ( <b>GF-AAS</b> )	Hora	7,30	50,00	75,00
Espectrometría de absorción atómica de hidruros con corrección Zeeman ( <b>HG-AAS</b> )	Hora	10,20	51,70	77,50
Electroforesis capilar de aniones en aguas ( <b>EC</b> )	Hora	5,00	38,70	58,00

Análisis elemental y relación isotópica	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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

Análisis de refractividad difusa, transmitancia o absorbancia por UV-vis-NIR	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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

Digestión y extracción por microondas	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
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

Otros análisis y métodos preparativos	Unidad	Tarifa UPV/EHU	Tarifa OPIs	Tarifa otros usuarios
Medidas de pH	Muestra	2,00	27,00	40,00
Medidas de conductividad	Muestra	2,00	27,00	40,00
Sólidos en suspensión	Muestra	15,00	65,00	98,00
Cianuro, amonio, fenoles, nitritos o nitratos	Hora	25,00	65,00	100,00
Ánalysis de detergentes catiónicos y aniónicos	Hora	32,00	72,00	108,00
Detergentes catiónicos y aniónicos	Muestra	6,50	18,00	27,00
Ánalysis de AOX – Halógenos absorbidos	Muestra	124,00	272,00	408,00
Cianuro	Muestra	5,00	35,00	53,00
Amoniaco	Muestra	10,00	38,00	57,00
DQO	Muestra	10,00	40,00	60,00
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

## 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).

<b>Facturación del tiempo de cálculo (Por hora y por core)</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Tiempo de cálculo (Hasta 10.000 €)	Hora y core	0,040	0,064	0,080
Tiempo de cálculo (A partir de 10.000 €)	Hora y core	0,004	No disponible	No disponible

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.

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

### 7.2. Unidad de Calidad e Innovación

Los usuarios del Servicio deben hacer frente a los gastos de mantenimiento y calibración de los equipos y patrones.

<b>Préstamo de patrones calibrados frente a otros patrones internacionales</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>Tarifa UPV/EHU</b>	<b>Tarifa OPIs</b>	<b>Tarifa otros usuarios</b>
Masas (de 1 mg. a 100 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 usuario que recibe los patrones se hará cargo de cualquier desperfecto, rotura o pérdida que en ellos se pudiera causar durante su custodia.

## ANEXO V. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Organigrama de los Servicios Generales de Investigación, SGIker.	5
Figura 2.	Número de usuarios internos en el periodo 2009-2013.	14
Figura 3.	Relación de usuarios institucionales del año 2013 por género.	14
Figura 4.	Evolución de los usuarios externos en el periodo 2009-2013.	16
Figura 5.	Evolución del número de servicios proporcionados.	17
Figura 6.	Publicaciones con contribución de los SGIker en el periodo 2009-2013.	18
Figura 7.	Distribución de los artículos con apoyo de los SGIker por áreas temáticas.	19
Figura 8.	Distribución de las Tesis Doctorales apoyadas por los SGIker según áreas del conocimiento y género.	20
Figura 9.	Número de proyectos de investigación en los que se ha prestado apoyo.	22
Figura 10.	Evolución de las horas de formación impartidas en el periodo 2009-2013.	22
Figura 11.	Distribución de los másteres por áreas del conocimiento.	27
Figura 12.	Distribución del personal en el año 2012.	29
Figura 13.	Indicadores de gestión de los recursos humanos.	30
Figura 14.	Horas de formación recibidas por el personal en el periodo 2009-2013.	31
Figura 15.	Tendencia interanual de la valoración media obtenida en la encuesta de satisfacción.	34
Figura 16.	Comparativa del número de encuestas recibidas en los últimos 5 años.	35
Figura 17.	Evolución de la satisfacción del usuario externo y del usuario institucional.	35
Figura 18.	Evolución de la imagen generada en los nuevos usuarios frente a los usuarios habituales.	36
Figura 19.	Comparativa de la satisfacción del usuario según la modalidad de servicio utilizada.	36
Figura 20.	Grado de satisfacción de los usuarios según la frecuencia de uso.	37
Figura 21.	Evolución de la valoración media obtenida en cada campo encuestado.	38
Figura 22.	Datos de facturación interna, externa y total correspondiente al periodo 2009-2013.	41
Figura 23.	Facturación en el año 2013, por áreas.	42
Figura 24.	Oferta formativa del año 2013 y anteriores.	57
Figura 25.	Comparativa de horas ofertadas en el periodo 2009 – 2013.	57
Figura 26.	Relación de aspectos positivos de los cursos impartidos.	58
Figura 27.	Relación de sugerencias de mejora de los cursos impartidos.	58

## ANEXO VI. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Usuarios y servicios externos prestados.	15
Tabla 2.	Procedencia de los usuarios externos con indicación de cuántos son Universidades.	15
Tabla 3.	Tipología de las entidades externas usuarias.	16
Tabla 4.	Proyectos de investigación de financiación pública.	21
Tabla 5.	Proyectos de financiación privada.	21
Tabla 6.	Indicadores principales de la oferta formativa.	26
Tabla 7.	Número de participantes en la oferta formativa de los SGIker.	27
Tabla 8.	Evolución de los recursos humanos en el periodo 2009-2013.	29
Tabla 9.	Noticias aparecidas en medios de comunicación en el periodo 2009-2013.	32
Tabla 10.	Valoración media otorgada por los participantes de la acción formativa.	39
Tabla 11.	Ánalysis de la eficacia de los medios de comunicación utilizados.	40
Tabla 12.	Entidades públicas y privadas con mayor facturación durante el año 2013, en orden decreciente.	42
Tabla 13.	Relación de cursos de la oferta impartidos durante el año 2013.	58-59

