



## Memoria de Actividades 2012

## 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 2012 en el marco del Plan Estratégico     | 7             |
| 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            | 21            |
| 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   | 31            |
| 4.5.3. Equipamiento científico – tecnológico                          | 32            |
| 4.6. Los SGiker en los medios de comunicación                         | 33            |
| 4.7. Satisfacción de los usuarios                                     | 35            |
| 4.7.1. Resultados de la encuesta de satisfacción                      | 35            |
| 4.7.2. Seguimiento de la satisfacción de la formación                 | 40            |
| 4.8. Resultados económicos  | 42            |
| 5. Actuaciones de mejora para el año 2013                             | 44            |
| <br>  |               |
| Anexo I. Recursos científico-tecnológicos                             | 46            |
| Anexo II. Cursos impartidos en 2012 y oferta formativa del 2013       | 58            |
| Anexo III. Aspectos positivos y sugerencias de mejora en la formación | 64            |
| Anexo IV. Índice de figuras   | 66            |
| Anexo V. Índice de tablas   | 66            |
| Anexo VI. Tarifas aplicadas en 2012                                   | 67            |

## 1.- INTRODUCCIÓN

La Memoria de Actividades 2012 contiene una descripción de las actuaciones y de los resultados alcanzados bajo el enfoque de los indicadores de gestión enmarcados en el Plan Estratégico 2010-2014 de los Servicios Generales de Investigación, SGIker. Estas actividades han permitido, como consecuencia de su labor y apoyo a la investigación, alcanzar objetivos marcados por la propia comunidad investigadora. La revisión de estos objetivos y del Plan Estratégico, así como del análisis DAFO en él contenido, permitirá alcanzar nuevos objetivos y mejoras propuestos en este documento.

En esta línea, como servicios de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, UPV/EHU, que aglutinan recursos científico-tecnológicos y humanos de alto nivel competitivo, los SGIker han generado resultados tangibles e intangibles en la Comunidad Universitaria y en su entorno científico-tecnológico.

Cabe destacar, en este año 2012, un repunte de actividad investigadora en la que hemos participado de forma activa manteniendo el número investigadores de la UPV/EHU que confían en nuestros técnicos y equipos, aumentando el número de servicios realizados, el de proyectos apoyados y, finalmente, aumentando también el número de tesis, de publicaciones científicas apoyadas y de aportaciones científico-técnicas a la sociedad en forma de comunicaciones orales y escritas en foros y congresos.

Adicionalmente, se han mejorado técnicas y métodos analíticos con la actualización del equipamiento científico, así como la puesta en marcha, de forma proactiva, de nuevas Unidades que comienzan a ser altamente demandadas por la Comunidad Científica, como la Unidad de XPS del Servicio de Rayos X.

Además, los esfuerzos realizados en el cumplimiento de criterios de calidad bajo la norma ISO 17025 para los laboratorios de ensayo han permitido alcanzar contrastadas cotas de calidad en los resultados obtenidos para determinadas técnicas de análisis, habiéndose superado auditorías externas de ENAC para la acreditación de 3 técnicas analíticas que engloban un total de 6 tipos de ensayos.

En el año 2012, como en los anteriores, hemos potenciado la transmisión de conocimiento mejorando la oferta formativa, adaptándola a las necesidades de los participantes y diseñando nuevos procesos y actividades que han dado lugar a mayores y mejores resultados como son el número de horas de formación por participante o la mejora de los resultados de satisfacción. Con una nueva oferta de cursos para el año 2013, esperamos poder mantener el nivel de calidad logrado en esta actividad.

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

## 2.- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Los Servicios Generales de Investigación están dispuestos según la siguiente estructura organizativa (figura 1), la cual se encuentra ampliamente desarrollada en el Anexo I.

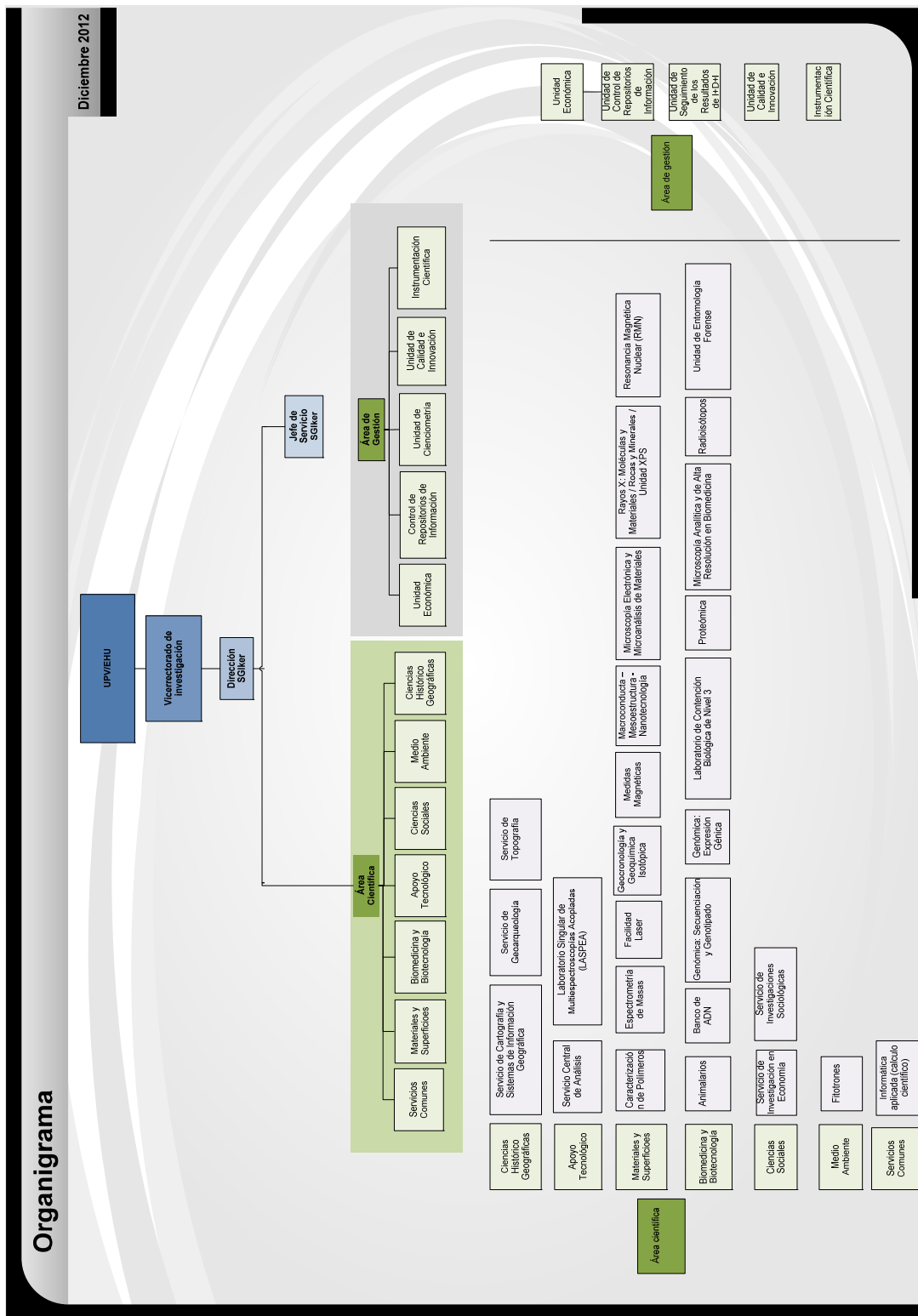


Figura 1. Organigrama de los Servicios Generales de Investigación, SGiker.

El modelo de gestión refleja un enfoque basado en los procesos recogidos en el Mapa de Procesos que se presenta en la figura 2 y que incluye, por un lado, los diferentes niveles de procesos que contribuyen a la prestación de los servicios científico-técnicos y, por otro, al apoyo a la generación de conocimiento científico.

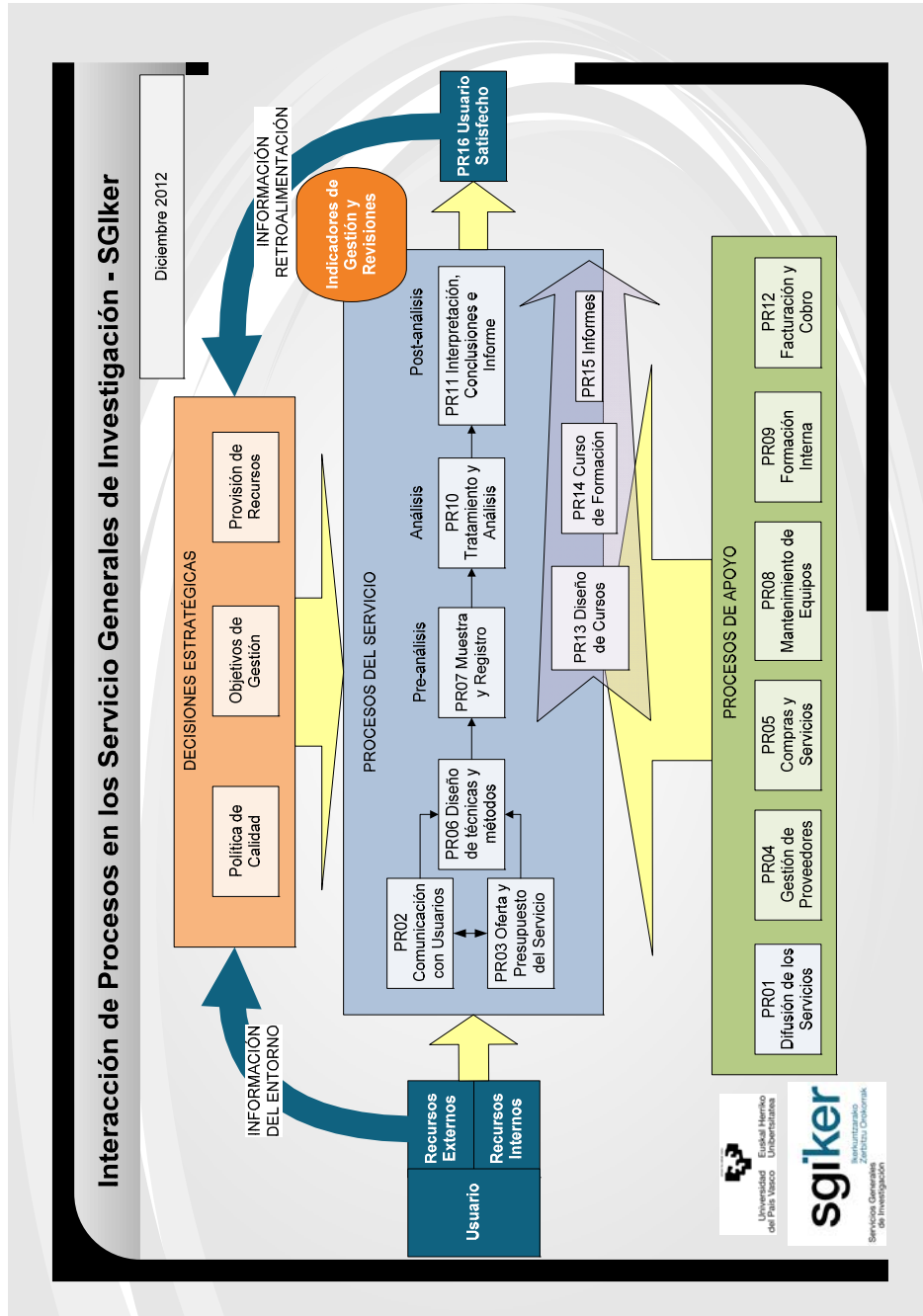


Figura 2.- Mapa de Procesos de los SGiker.

### 3.- RESULTADOS ALCANZADOS EN 2012 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. Planificación de las actividades de I+D+i del Parque Científico.
- Distribución, diseño y determinación del uso de las instalaciones, laboratorios y edificios.

##### L1.2. Potenciación de las Unidades menos valoradas/solicitadas

- Desarrollo de un training de acreditación en bioseguridad, imprescindible para el acceso al Laboratorio de Contención Biológica de Nivel 3. El curso se dirigió a potenciales usuarios del Laboratorio.
- Mantenimiento continuo de las novedades y noticias a través de la página web de los SGiker.
- Mantenimiento de los ratios de formación alcanzados en 2011. Se ha mejorado el porcentaje de horas de formación frente al número de horas de trabajo totales.

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

- Renovación de la infraestructura científico-tecnológica:
  - Recepción del microscopio electrónico TITAN e inicio de las obras de construcción del edificio en el que se ubicará y realizará el Servicio.
- Apertura de Unidades y nuevas técnicas científicas:
  - Apertura y puesta en marcha de la Unidad de XPS del Servicio General de Rayos X.
  - Apertura y puesta en marcha del Laboratorio de Contención Biológica de Nivel 3.
  - Ampliación de la oferta del Servicio Central de Análisis con la puesta en servicio de un equipo MALDI-LTQ-ORBITRAP para el análisis de lipidómica.

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

### L2.1. Consolidación de la plantilla a través de la R.P.T. o de convocatorias externas de financiación plurianual

- En enero de 2012, se incorporó un nuevo Doctor como Personal Técnico de Apoyo en el marco del Plan Nacional de Potenciación de Recursos Humanos de Investigación en el Servicio de Medidas Magnéticas, Unidad de Gipuzkoa.
- Incorporación de nuevos Doctores en diferentes Unidades:
  - Servicio Central de Análisis de Bizkaia.
  - Servicio de Rayos X: Unidad XPS.
  - Servicio de Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales.
  - Servicio de Genómica: Unidad de Secuenciación y Genotipado.

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

- Fomento de la cultura de la calidad mediante la formación del personal técnico de los SGIker. Formación específica en ISO 9001 y en ISO 17025 de las personas pertenecientes a unidades implicadas en actividades de certificación / acreditación y otras unidades (32 técnicos formados).
- 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 de 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 la herramienta BPM AuraPortal (Business Process Management) sobre procesos reales de gestión.
- Aplicación de nuevas tecnologías 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 Ikertu en los procesos de gestión. Planificación de las mejoras y actualización de la herramienta con el personal técnico responsable de su mantenimiento.



#### **L2.4. Realización de un análisis estratégico en cada Unidad**

- Análisis de situación y oportunidad de las Unidades en el marco de la planificación de nuevas actividades y actualización de la tecnología: análisis de indicadores y datos específicos para cada Unidad o Servicio.
- Toma de datos mediante indicadores y evaluación de la eficacia y la eficiencia de los procesos y servicios en las Unidades.

---

### **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**

- Se realizan reuniones periódicas de coordinación de las actividades entre los diferentes Servicios.
- Existe una política de transparencia en la gestión, enfocada desde el Vicerrectorado de Investigación.
- Se mantienen estandarizados todos los procesos de gestión, desde la compra de un reactivo hasta la solicitud de una jornada de formación.

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

- Ampliación del Concurso Anual de Microfotografía dirigiéndose a nuevos Servicios y Unidades cuya información científica esté relacionada con el análisis de una imagen.
- Participación de 13 técnicos de diferentes Unidades en los cursos ofertados por otras para favorecer el despliegue de conocimiento interno.
- Firma de acuerdos y colaboraciones. Se enumeran los más relevantes:
  - Depuradora de aguas Crispijana: en el análisis de aguas residuales.
  - CIC nanoGUNE: Acuerdo alcanzado para la instalación de 648 cores de cálculo del CIC nanoGUNE en instalaciones adscritas al Servicio de Informática Aplicada a la Investigación, Unidad que realiza la gestión y mantenimiento de estos equipos. A cambio, estos cores de cálculo se encuentren disponibles para la comunidad científica de la UPV/EHU.
  - CIC biomaGUNE: Acuerdo de programación y análisis de un número de muestras definido anualmente como fundamento de colaboración.

- Ertzaintza: Se mantiene el acuerdo establecido para el análisis de muestras mediante la técnica RAMAN y análisis de residuos de disparo mediante técnicas de Microscopía Electrónica.
- Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco / Eusko Jaurlaritz: análisis químico, mediante RMN, de muestras del testado 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 2012 se han llevado a cabo 6 cursos que se han impartido por más de un Técnico SGIker. Para el año 2013 se ofertan 8 cursos con esta misma característica.

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

- Revisión y mejora de las herramientas de comunicación como solicitudes de formación, equipamiento y otras actividades de gestión interna.

---

## 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 2012, asesores científicos y personal técnico han participado, de forma activa, en un total de 22 congresos, jornadas, seminarios y workshops.
- Presencia en la Semana de la Ciencia, por una parte, con stand propio y, por otra parte, colaborando en la organización con otros departamentos y grupos participantes (Vitoria-Gasteiz, Bilbao y Donostia-San Sebastián, del 7 al 11 de noviembre de 2012).

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

- Aumento de la presencia de los SGIker en noticias en prensa, radio y televisión gracias a la ejecución de acciones con impacto directo en la sociedad, como por ejemplo, apertura del Laboratorio de Contención Biológica de Nivel 3.

- Estandarización de la presencia en redes sociales: Twitter, Facebook, LinkedIn.
- Diseño de nuevos materiales de comunicación en versión impresa y digital.
- Impartición de 3 cursos de estadística y bioestadística que ofertan una formación, tanto básica como avanzada, en el tratamiento de gran cantidad de datos. Refuerzo del área de la estadística enfocada a apoyar la investigación.
- Revalidación del acuerdo con Centros de Formación Profesional para la incorporación en la UPV/EHU de alumnos de FP para la realización de las prácticas obligatorias. Se ha aumentado el número de alumnos acogidos.
- Apoyo de la planificación y ejecución de prácticas en la UPV/EHU para alumnos de acciones de formación ocupacional acogiendo una nueva alumna en la Unidad de Cienciometría.
- 27 cursos de formación impartidos, de los cuales 6 han sido diseñados e impartidos bajo demanda para investigadores de la UPV/EHU y para centros de investigación externos.
- 325 investigadores, docentes y personal de administración y servicios ha participado en actividades formativas ofrecidas por los SGiker.

#### **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 y aumentado el número de artículos científicos con mención expresa a los SGiker publicados en los últimos años. 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 los Técnicos para la evaluación de la producción científica resultante de cada Servicio.
- Impartición de cursos de formación en modalidad de talleres orientativos de apoyo a investigadores y a nuevos equipos de investigación jóvenes como iniciación a la investigación.
- Ejecución del registro de Research ID de Thomsom Reuters de las publicaciones científicas con apoyo de los SGiker.

#### **L4.4. Obtención de indicadores bibliométricos a partir del repositorio de producción científica de la UPV/EHU**

- No desarrollada por la demora en la implantación del repositorio bibliotecario.

## 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 han realizado exámenes de contraste interlaboratorios y, en todos los casos, éstos se han superado con éxito.
- Se ha superado la auditoría externa de ENAC para la acreditación de 3 técnicas analíticas que engloban un total de 6 ensayos en el área de análisis medioambiental.

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

- Reevaluación positiva 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.
- Se ha avanzado en la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad certificable en las Unidades de RMN de Bizkaia, RMN de Gipuzkoa y en Caracterización de Polímeros. Se ha iniciado el trabajo de implantación de los procedimientos en las Unidades de RAMAN-LASPEA y Expresión Génica dentro de los criterios de la norma ISO 9001.

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

- Por falta de cualificación, esta línea de actuación no se ha iniciado. Como objetivo para el año 2013, se debe lograr una recualificación del personal técnico de la Unidad de Calidad e Innovación en el Modelo EFQM para realizar un plan de actuación.

## 4.- LOS SGIKER EN CIFRAS

La representación de los datos e hitos alcanzados, durante el año 2012 y anteriores, forman parte de una batería de indicadores objeto de análisis en el ámbito de la Planificación Estratégica 2010-2014, formulada en los Servicios Generales de Investigación, SGiker. Superado ya el ecuador de esta reflexión estratégica, 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.

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

Los Servicios Generales de Investigación de la UPV/EHU reconocen y clasifican a los usuarios e investigadores en dos modalidades: usuario interno o institucional y usuario externo o ajeno a la Universidad.

Centrándonos en los investigadores institucionales o internos, debemos señalar el mantenimiento del número de investigadores principales (IP) de la UPV/EHU que han hecho uso de los servicios facilitados por las Unidades SGIker. Como se puede observar en la figura 3, el volumen inicial de usuarios internos ha ido creciendo progresivamente, manteniéndose durante los dos últimos años en torno a los 270 investigadores principales. Adicionalmente, se incluye una relación de los usuarios del 2012 diferenciados por género (figura 4).

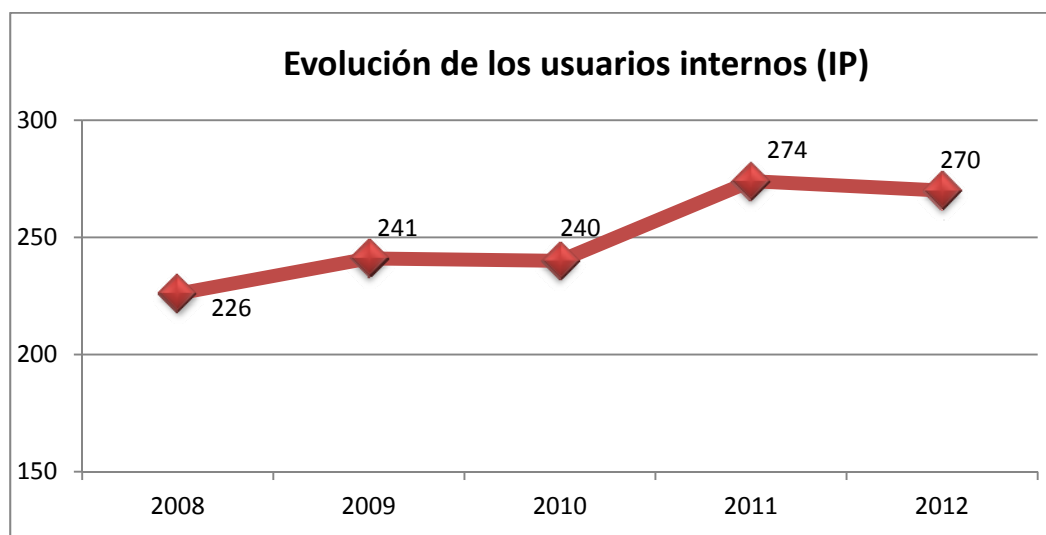


Figura 3. Número de usuarios internos en el periodo 2008-2012.

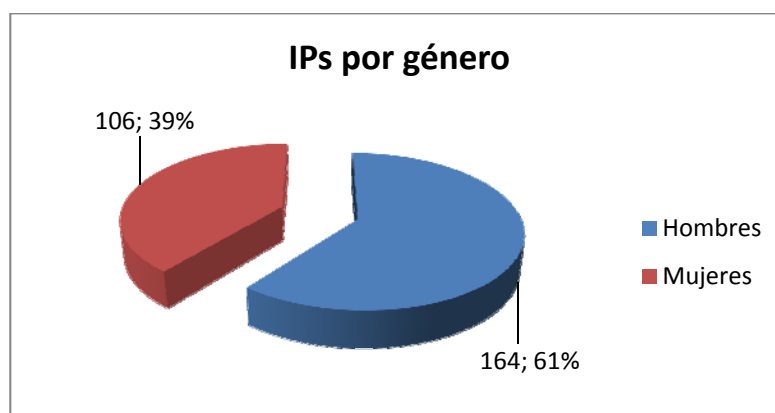


Figura 4. Relación de usuarios institucionales del año 2012 por género.

En relación a los usuarios externos, la figura 5 contiene un esquema sobre el origen y categorización de estas entidades públicas y privadas.

| <b>SERVICIOS REALIZADOS: 476</b>   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 441 SERVICIOS REALIZADOS A 99 ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS CON Y SIN ÁNIMO DE LUCRO               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Apoyo Tecnológico: 25 usuarios (98 servicios)</li> <li>o Biomedicina: 20 usuarios (97 servicios)</li> <li>o Informática Aplicada: 1 usuario (1 servicios)</li> <li>o Materiales y Superficies: 64 usuarios (244 servicios)</li> <li>o Medio Ambiente: 1 usuario (1 servicio)</li> </ul> </li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35 SERVICIOS REALIZADOS A 30 USUARIOS PARTICULARES:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o 28 inscripciones a cursos</li> <li>o 3 pruebas de paternidad y análisis de parentesco</li> <li>o 2 servicios de microscopía electrónica</li> <li>o 2 otros servicios</li> </ul> </li> </ul>  |
| <b>ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS CON Y SIN ANÍMO DE LUCRO: 99</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 34 ENTIDADES PÚBLICAS</li> <li>- 65 ENTIDADES PRIVADAS</li> </ul>   |
| <p><i>Según procedencia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 90 procedentes de la CAPV y del resto de España (20 son Universidades)</li> <li>- 4 procedentes de Portugal (3 de ellas son Universidades)</li> <li>- 1 Compañía eléctrica de Chile</li> <li>- 1 Entidad pública de Venezuela</li> <li>- 1 Entidad privada de Irlanda</li> <li>- 1 Entidad privada de Italia</li> <li>- 1 Universidad de Rumania</li> </ul>  |
| <p><i>Según tipo de entidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundaciones: 19</li> <li>- Centros públicos de investigación: 7</li> <li>- Universidades: 20 públicas y 2 privadas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>o 18 españolas (2 privadas y 16 públicas)</li> <li>o 4 extranjeras (1 rumana y 3 portuguesas)</li> </ul> </li> <li>- Sociedades Anónimas: 21</li> <li>- Sociedades Limitadas: 21</li> <li>- Cooperativas: 3</li> <li>- Mancomunidades: 1</li> <li>- Administración pública: 5, entre los que se encuentra:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Osakidetza con 2 hospitales</li> <li>o Gobierno Vasco/Eusko Jaurlaritza con 5 unidades (una de ellas, la Policía Científica de la Ertzaintza).</li> </ul> </li> <li>- Uniones temporales de empresas, UTE: 2</li> </ul> |

Figura 5. Información sobre el origen de los usuarios externos.

Como resumen, destacaremos que durante el ejercicio 2012, se ha recibido un total de 476 solicitudes de servicios demandados por 129 usuarios externos diferentes, frente a los 195 solicitantes del año 2011 (figura 6). Con respecto al tipo de usuarios externos, destacamos que 99 se corresponden con empresas (en el año 2011 fueron 94) y 30 con personas físicas.

En la figura 6 puede apreciarse cómo la reducción en el número de usuarios externos entre el año 2012 y anteriores se debe, en líneas generales, a la disminución del número de usuarios particulares. El número de empresas externas usuarias se mantiene constante durante los últimos 5 años. Este hecho, está provocado en gran medida a la reducción en el número de inscripciones en los cursos de formación ofertados por los SGIker en los que el propio usuario se hace cargo, personalmente, del pago de la matrícula.

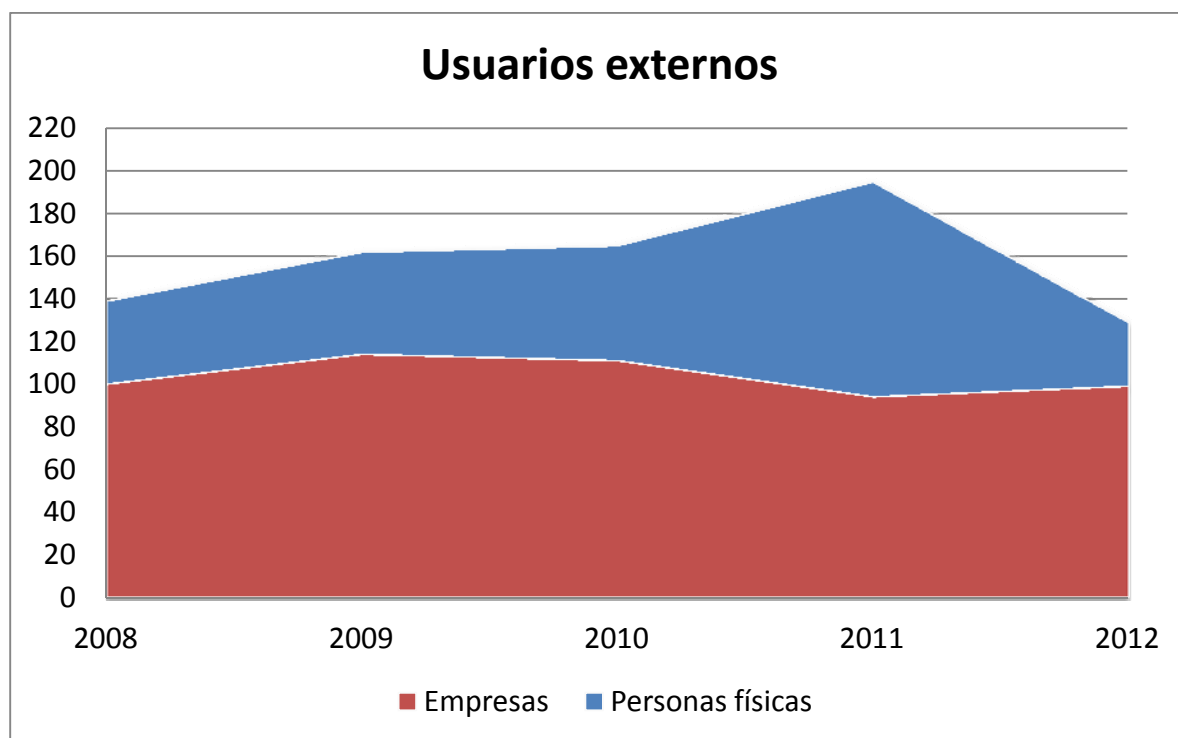


Figura 6. Evolución de los usuarios externos en el periodo 2008-2012.



## 4.2. SERVICIOS REALIZADOS

A lo largo del año 2012 se ha realizado un total de 1.972 servicios a usuarios institucionales y 476 servicios a usuarios externos lo que supone un aumento del total de servicios ofrecidos en un 12,7% con respecto al año 2011. En la figura 7 se puede observar su evolución desde el año 2008.

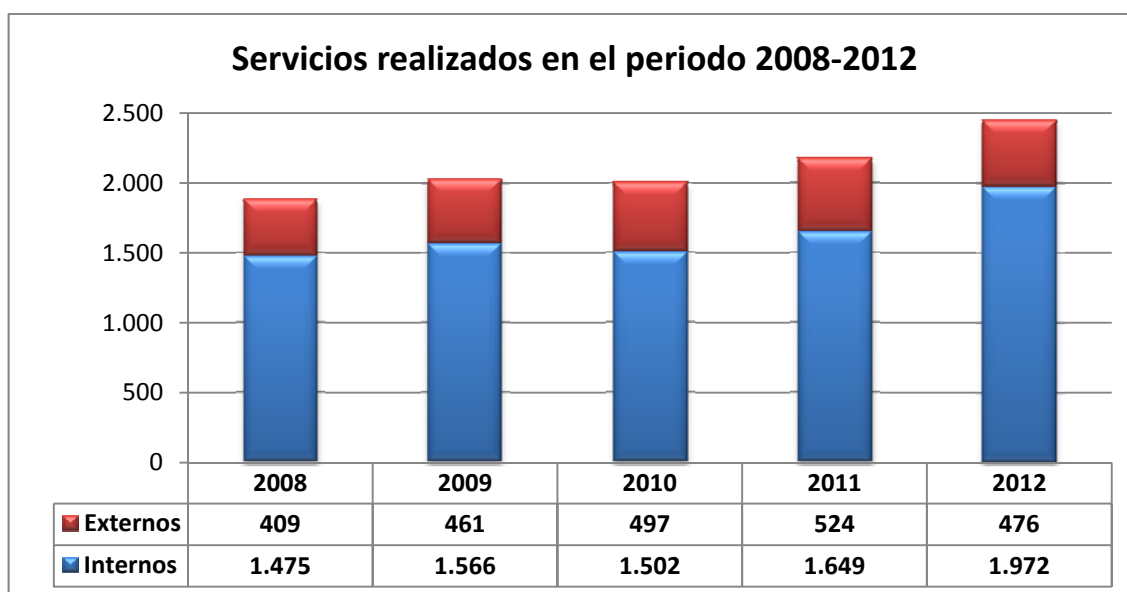


Figura 7. Evolución del número de servicios proporcionados desde el año 2008.

Como dato de interés adicional, los SGiker han ofrecido, en el periodo 2004-2012 un total de 13.077 servicios a la comunidad investigadora.

## 4.3. INDICADORES CIENTÍFICOS

Los Servicios de 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 han sido realizadas gracias al apoyo de los diferentes Servicios de los SGIker durante los últimos cinco años, con un incremento del 83% del volumen de la producción científica en el periodo 2008-2012 respecto al periodo 2007-2011. Esta actividad resulta de gran relevancia, ya que tiene como objetivo generar un currículum que permita seguir compitiendo en las convocatorias públicas de personal, infraestructuras y otros recursos científicos.

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 1.221 artículos científicos desde el año 2004.

A continuación, en la figura 8, se representa el incremento del número de publicaciones científicas con contribución de los SGIker durante los últimos años.

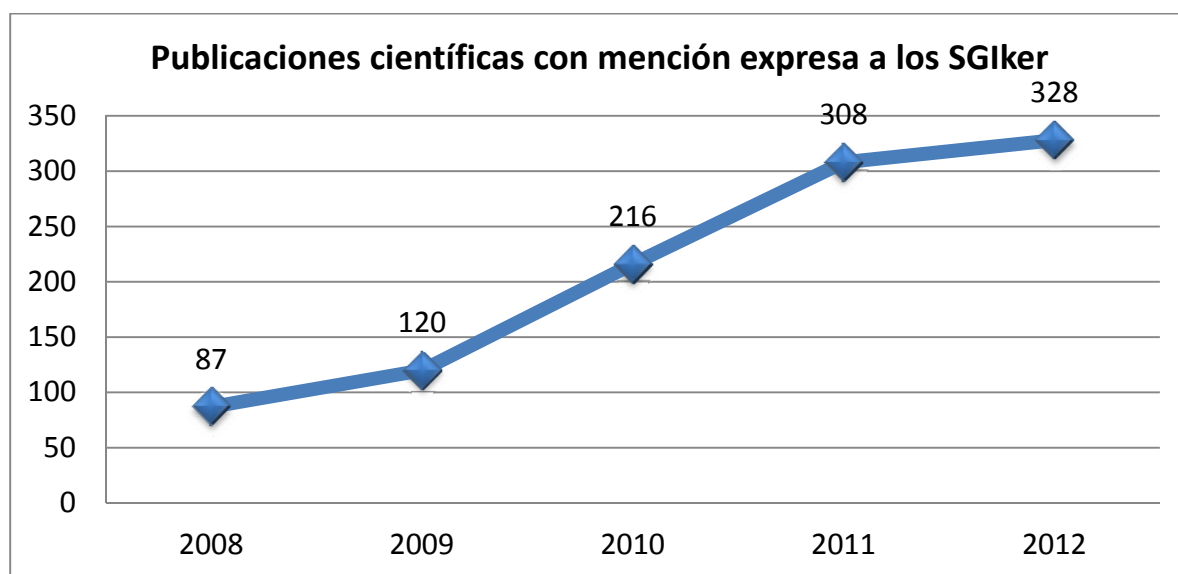


Figura 8. Publicaciones con contribución de los SGIker en el periodo 2008-2012.

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.

De acuerdo con la última actualización del Researcher ID, realizada el 22 de enero de 2013, los SGiker cuenta con un total de 1.221 publicaciones en el periodo 2004-2012, de las cuales 800 son artículos publicados en revistas con factor de impacto recogidas en el *Journal Citation Reports (JCR)*. Estas 800 publicaciones han dado lugar a 6.885 citas, con una media de 8,61 citas por artículo y un factor de impacto *h* de 35. Tales indicadores han experimentado un importante aumento respecto a los datos recogidos en el año 2011, con 496 publicaciones ISI/WOS, que dieron origen a 2.938 citas, es decir a casi 6 citas por *paper*, y un índice *h* de 25.

Un ejemplo de los indicadores bibliométricos a los que se hace referencia es la figura 9, donde se muestra el número de artículos con apoyo de los SGiker distribuidos por áreas temáticas.

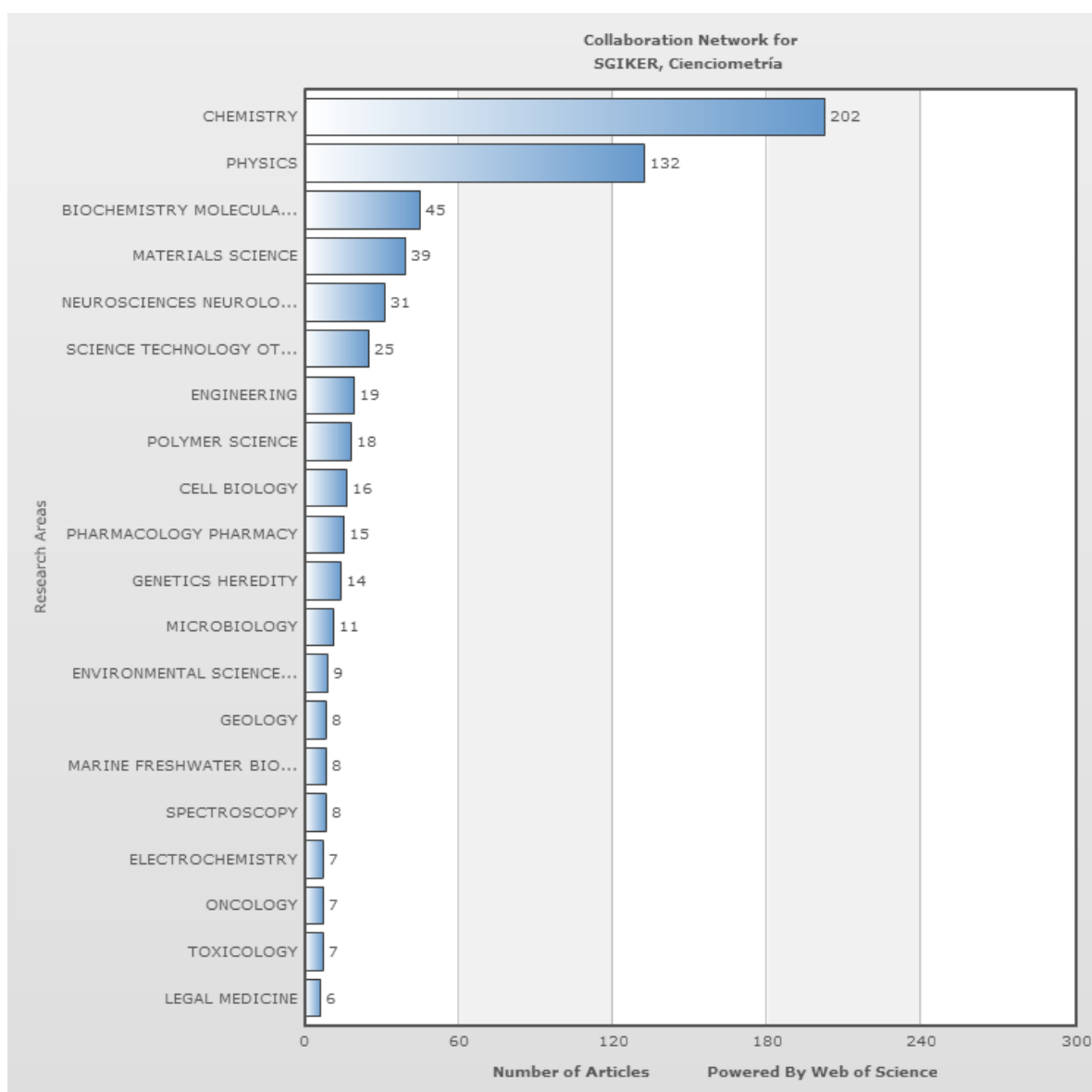


Figura 9. Distribución de los artículos con apoyo de los SGiker por áreas temáticas.

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/es/produccion\\_cientifica/](http://www.ehu.es/SGIker/es/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 llevado a intensificar, desde el año pasado, las actividades de seguimiento de las Tesis Doctorales realizadas en la UPV/EHU que hacen uso de los recursos adscritos a los Servicios y Unidades SGIker.

Estas actividades, han dado como resultado la identificación de 65 Tesis Doctorales realizadas en el año 2012 frente a las 51 registradas en el año 2011 y las 39 del año 2010, constatándose así un crecimiento destacado y constante.

Este indicador requiere una vigilancia de carácter plurianual, ya que las Tesis defendidas en el año 2012 fueron iniciadas en el bienio 2008-2009. De este modo, las actividades de investigación iniciadas en el año 2012 tendrán una relevancia global sobre este indicador estratégico dentro de 4 años, cuando se identifiquen las Tesis apoyadas por los SGIker en el año 2015.

A modo de resumen, se debe indicar que el mayor número de Tesis realizadas en el año 2012 corresponde al área de la Ciencia y Tecnología (51%), seguido de las Ciencias de la Salud (35%), Ingeniería y Arquitectura (12%) y, por último, Arte y Humanidades con una sola Tesis Doctoral. No se ha registrado ninguna Tesis Doctoral en el área de Ciencias Sociales y Jurídicas apoyada por las Unidades (figura 10).

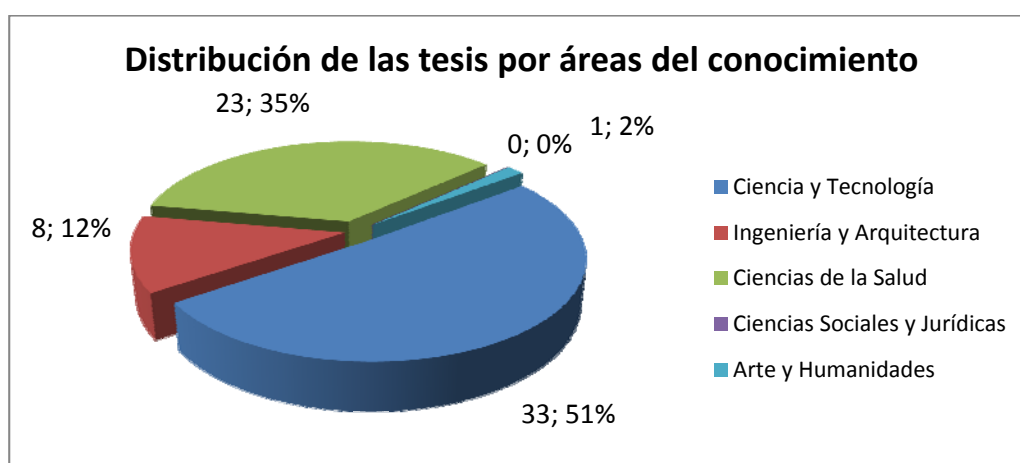


Figura 10. Distribución de las Tesis Doctorales apoyadas por los SGIker según áreas del conocimiento.

### 4.3.3. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Durante el año 2012, los 270 Investigadores Principales usuarios de los SGiker han liderado un total de 434 proyectos de investigación de los cuales 406 se clasifican como proyectos de financiación pública de carácter regional, nacional e internacional (tabla 1). El resto, son 28 proyectos de carácter privado correspondientes a 24 contratos con empresas, 2 convocatorias con entidades privadas y 2 acciones especiales.

| PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2004-2012 | 2004-2008  | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| INTERNACIONALES                      | 19         | 10         | 14         | 11         | <b>10</b>  |
| NACIONALES                           | 241        | 92         | 96         | 120        | <b>112</b> |
| REGIONALES                           | 344        | 218        | 244        | 234        | <b>312</b> |
| <b>TOTAL</b>                         | <b>604</b> | <b>320</b> | <b>354</b> | <b>365</b> | <b>434</b> |

Tabla 1. Proyectos de investigación desarrollados con apoyo de los SGiker.

La figura 11 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 en esta figura asciende a 730, lo que se relaciona con 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.

### Proyectos apoyados por Unidad SGiker

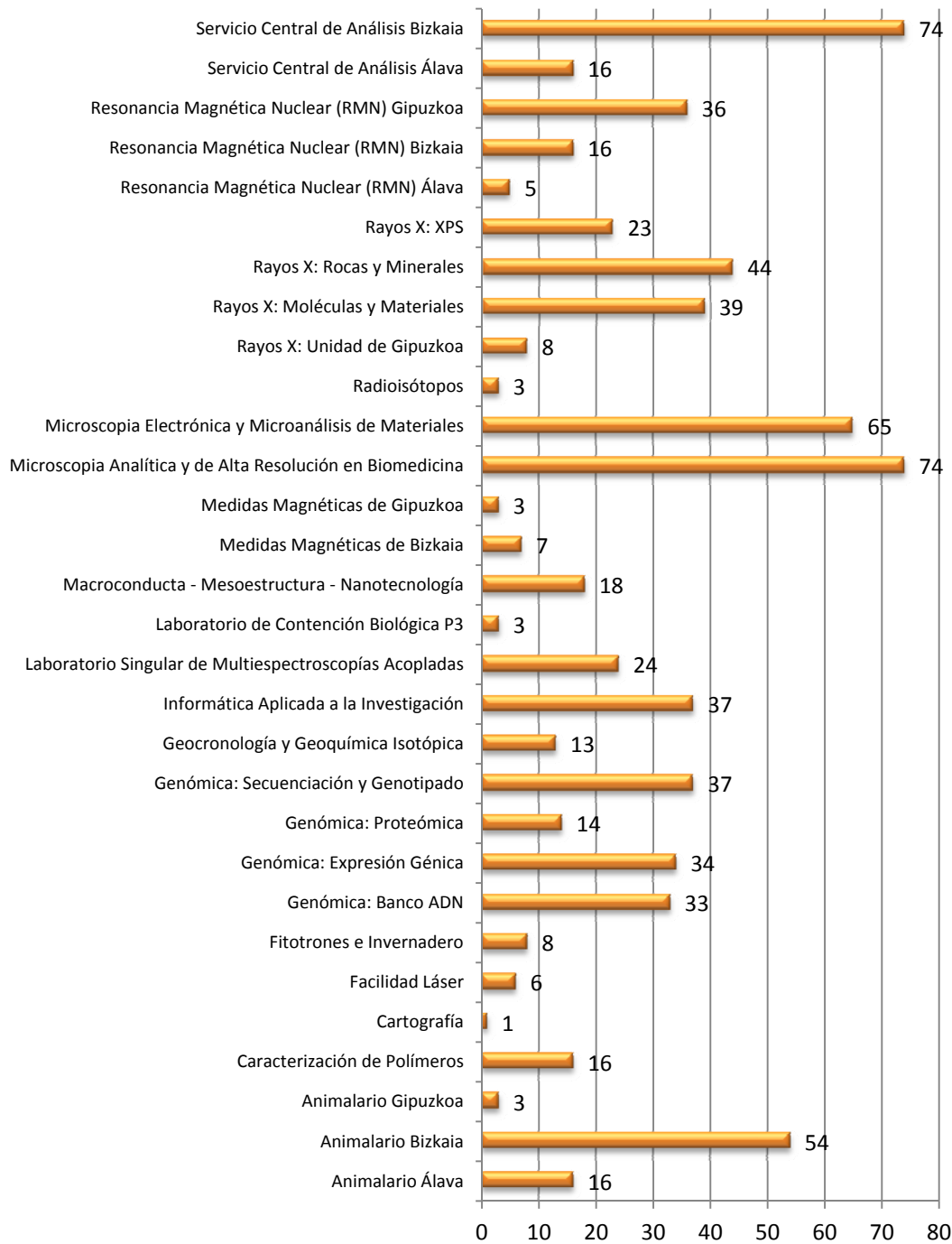


Figura 11. Número de proyectos de investigación en los que se ha prestado apoyo.

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

Además de los indicadores anteriores, que permiten una valoración tangible de la actividad, también debemos considerar la proyección de los SGiker en la sociedad, que se desarrolla, principalmente, a través de la participación en diversos actos de difusión.

Durante el ejercicio 2012, asesores científicos y personal técnico han participado, de forma activa, con aportaciones científicas en un total de 22 congresos, jornadas, seminarios y workshops.

A continuación, se enumeran por orden cronológico las 22 actividades:

- ✦ *Ablación Láser aplicada a análisis multielemental.* Workshop sobre Espectrometría de Masas de Alta Resolución y Ablación Láser. A Coruña, 13 de enero.
- ✦ *MW spectroscopy and UV ultrafast laser vaporization: Elucidating 3D-biostructures - Ribose found in the Gas Phase.* Isolated Biomolecules and Biomolecular Interactions (IBBI 2012). Les Diablerets (Suiza), 22-27 de enero.
- ✦ *Mimicking Anaesthetic-Receptor Interaction in Jets: a Combined Spectroscopic and Computational Study of Propofol•••Phenol.* Isolated Biomolecules and Biomolecular Interactions (IBBI 2012). Les Diablerets (Suiza), 22-27 de enero.
- ✦ *Póster de presentación de los SGiker.* III Jornadas de Investigación y VII Jornadas de Presentación de Empresas y Centros de Innovación Tecnológica de la Facultad de Ciencia y Tecnología. Leioa, 8-10 de febrero.
- ✦ *MSE based workflow for quantitative proteomics.* Reunión MS Technology Days 2012. Madrid, 20-21 de marzo.
- ✦ *Structure-properties relationships in bio-based segmented thermoplastic polyurethane nanocomposites.* 11th European Symposium on Polymer Blends. Donostia/San Sebastián, 25-28 de marzo.
- ✦ *Nanocomposites en base a matrices de tipo poliuretano con elevado contenido de carbono renovable.* VI Congreso de Jóvenes Investigadores en Polímeros (JIP 2012). Huelva, 22-26 de abril.
- ✦ *The sugar ribose – structural complexity in the gas phase.* Ionic Liquids. 111. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie e.V. Leipzig, 17-19 de mayo.
- ✦ *Potential bio-remediation using zero-valent iron nanoparticles against lindane. Monitorisation of the degradation products by hs-spme coupled with gc/ms.* 37th International Symposium on Environmental Analytical Chemistry. Amberses, 22-25 de mayo.
- ✦ *Presentacion OpenArray®.* Reunión de Usuarios de qPCR. Barcelona, 7 de junio.
- ✦ *Nanostructured composite materials reinforced with nature-based cellulose nanofibres.* Design and Nature. A Coruña, 11-13 de junio.

- ✦ *¿Hacia un DNI para el investigador/a?* IX Foro Internacional sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior (FECIES). Santiago de Compostela, 12-15 de junio.
- ✦ *A new Technology dual-SBSE-ATD-GC-MS-AMDIS for the study of the enometabolome of Graciano Vitis Vinifera Variety.* 1st European Workshop on Ambient Mass Spectrometry and Related Mass Spectrometry Based Techniques in Food /Natural Products Control: Safety, Authenticity, Forensics, Metabolomics. Praga, 18-20 de junio.
- ✦ *Rapid determination of the main phytosterols in red wine by uplc-ms using atmospheric pressure chemical interface.* 1st European Workshop on Ambient Mass Spectrometry and Related Mass Spectrometry Based Techniques in Food /Natural Products Control: Safety, Authenticity, Forensics, Metabolomics. Praga, 18-20 de junio.
- ✦ *Characterization of Gunshot Residue Particles (GSR) by Svanning Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (LA-ICP-MS).* 11th European Workshop on Laser Ablation II Spanish Workshop on LA-ICP-MS. Gijón, 18-22 de junio.
- ✦ *MW Spectroscopy coupled with ultrafast UV laser Vaporization: Ribose found in the Gas Phase.* 67th International Symposium on Molecular Spectroscopy. Columbus (Ohio), 18-22 de junio.
- ✦ *Scientific Computing Research at the IZO-SGI SGIker in the UPV/EHU.* 8th Congress on Electronic Structure: Principles and Applications (ESPA). Barcelona, 26-29 de junio.
- ✦ *Quantitative analysis of the proteome and phosphoproteome of cells expressing constitutively active H RAS.* EUPA/BSPR Proteomics Meeting. Glasgow, 9-12 de septiembre.
- ✦ *Synthesis and properties of bio-based segmented thermoplastic polyurethanes.* 3rd Workshop, Green Chemistry and Nanotechnologies in Polymer Chemistry. Cracovia, 24-26 de septiembre.
- ✦ *Elastomeric polyurethane/cellulose nanocomposites.* 3rd Workshop, Green Chemistry and Nanotechnologies in Polymer Chemistry. Cracovia, 24-26 de septiembre.
- ✦ *Analytical strategies based on multiple headspace extraction for the quantitative analysis of aroma components in mushrooms.* 14th International Symposium on Advances in Extraction Technologies. Mesina, 24-29 de septiembre.
- ✦ *Bioseguridad en el laboratorio: trabajo con muestras en condiciones BSL2 y BSL3.* Joint Congress ESBB & RNBB. Granada, 6 de noviembre.

Además, los SGIker han tenido de nuevo presencia durante la Semana de la Ciencia celebrada en las ciudades de Vitoria-Gasteiz, Bilbao y Donostia-San Sebastián del 7 al 11 de noviembre de 2012, con stand propio y colaborando con otros grupos de investigación y departamentos.

Asimismo, las personas usuarias de los diferentes Servicios han presentado ponencias y pósters en un total de 43 congresos, 19 de ellos internacionales, celebrados en países como Portugal, Francia, Italia, Alemania, Austria, Reino Unido, Irlanda, Dinamarca o Lituania.



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

Más allá del ámbito académico universitario, y como en años anteriores, los SGiker han acogido a 9 alumnos de Módulos Formativos de Grado Superior para que realicen las prácticas destinadas a completar su Formación en Centros de Trabajo (3 meses de estancia). De estos 9 alumnos, 8 pertenecen al modelo de formación presencial y, uno más, al modelo de formación extraordinaria a distancia. 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 5 Unidades de destino fueron:

- Servicio de Genómica: Secuenciación y Genotipado.
- Servicio General de Cálculo Científico.
- Servicio Central de Análisis de Bizkaia.
- Servicio General de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina.
- Área de Gestión Común.

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 (Valle de Trápaga), acogiendo a una titulada en Filología Inglesa, dentro del curso Auxiliar de Biblioteca. Las prácticas tuvieron una duración total de 150 horas. En este periodo, la alumna 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 a los cursos impartidos, en 2012 se han llevado a cabo 27 acciones formativas, de las cuales 21 pertenecen a la oferta establecida a principios de año y 6 son cursos diseñados “a la carta” para entidades externas y grupos de investigación de la propia Universidad (tabla 2).

| OFERTA Y DEMANDA DE CURSOS            | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012             |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| <b>Total cursos impartidos</b>        | 18        | 31        | 33        | 34        | <b>27</b>        |
| <b>Cursos de la oferta</b>            | 15        | 29        | 30        | 29        | <b>21</b>        |
| <b>Cursos a la carta</b>              | 3         | 2         | 3         | 5         | <b>6</b>         |
| <b>Cursos ofertados no impartidos</b> | 8 (30,8%) | 5 (23,8%) | 3 (18,8%) | 5 (16,1%) | <b>8 (27,6%)</b> |

Tabla 2. Indicadores principales de la oferta formativa.

El número de cursos no impartidos, de la oferta por insuficiente número de inscripciones, ha aumentado, observándose también, de forma general, una reducción en el número medio de inscripciones en cada curso. Un ejemplo es el curso de Acreditación con Categoría B para investigadores que trabajan con animales, el cual obtuvo un 26% menos de matriculas y estuvo a

punto de no impartirse, a pesar de que el número de inscripciones inicial daba a entender que se cubriría el cupo de plazas máximo para esta actividad.

Al objeto de mejorar el número de inscripciones, en los cursos con mayor tradición se hicieron nuevas convocatorias y anuncios, ampliación de plazos de matrícula e incluso aplazamiento de cursos hasta nuevas fechas con el fin de lograr nuevas inscripciones. De este modo, se consiguieron poner en marcha hasta 3 cursos más que, de otra forma, se hubiesen dado de baja definitivamente.

La duración total de la formación impartida en 2012 ascendió a 551 horas (605,5 horas en el año 2011) de las cuales 473 pertenecen a la oferta formativa y 78 a cursos a la carta (figura 12). El número medio de horas impartidas por curso fue de 20,41 (17,81 en el año 2011). El resultado de horas impartidas y la media por actividad formativa son el reflejo de la calidad que se mantiene en la oferta de cursos realizada anualmente, a pesar de la reducción del número de participantes.

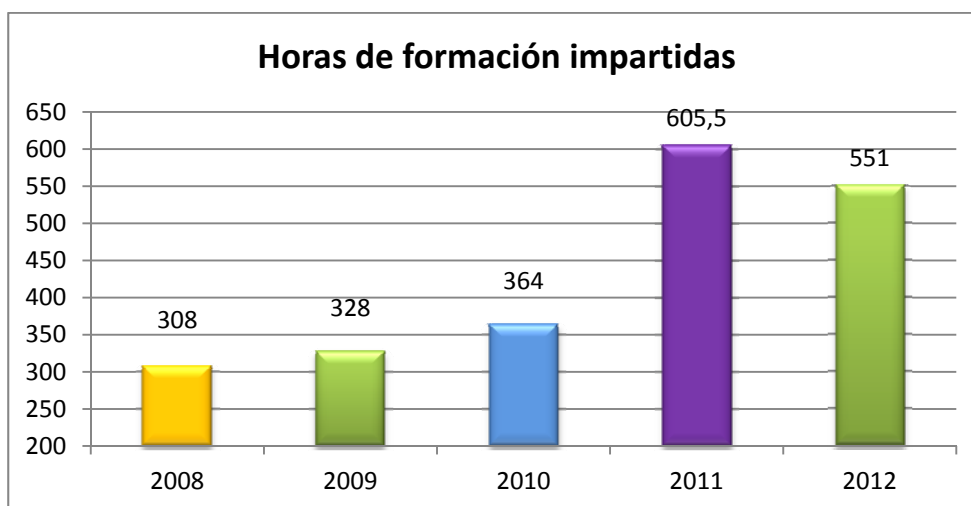


Figura 12. Evolución de las horas de formación impartidas en el periodo 2008-2012.

Durante el año 2012 se han formado, en los SGIker, 325 personas entre profesores, investigadores sénior, investigadores junior, estudiantes e investigadores predoctorales y trabajadores de empresas, los cuales se han distribuido de la siguiente forma: 301 personas en cursos de la oferta formativa y 24 personas en formación a la carta. Estos datos se muestran en la tabla 3.

| PARTICIPANTES                        | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012       |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------------|
| Número total de participantes        | 264  | 473  | 376  | 429  | <b>325</b> |
| Participantes en cursos de la oferta | 252  | 465  | 351  | 410  | <b>301</b> |
| Participantes en cursos a la carta   | 12   | 8    | 25   | 19   | <b>24</b>  |

Tabla 3. Número de participantes en la oferta formativa de los SGIker.

Adicionalmente, cabe señalar que la gestión de los cursos de formación se encuentra certificada bajo la norma UNE-EN ISO 9001:2008 y que, mediante la auditoría externa realizada por AENOR el 23 de julio de 2012, se ha renovado este certificado hasta julio de 2013.

En el anexo II se presenta un resumen de los cursos impartidos por las Unidades durante el año 2012 y la oferta formativa para el año 2013, la cual se encuentra disponible en el catálogo de cursos 2013 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 de conocimiento, los SGIker también han prestado apoyo humano y técnico con un total de 25 actuaciones de carácter formativo e investigador en 11 másteres de la UPV/EHU y en otros 3 másteres interuniversitarios celebrados en 2012 (figura 13):



Figura 13. Distribución 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 en Farmacología. Desarrollo, Evaluación y Utilización Racional de Medicamentos.
- 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.
- Máster Interuniversitario en Láseres y Aplicaciones en Química (QUIMILASER): UPV/EHU, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de A Coruña, Universidad de Burgos, Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de Jaén, Universidad de La Rioja, Universidad de Málaga, Universidad de Valladolid y Universidad Pablo de Olavide.

## 4.5.- RECURSOS HUMANOS Y TECNOLÓGICOS

### 4.5.1. PERSONAL

El saber-hacer de los SGIker sólo es posible con el mantenimiento de una plantilla altamente cualificada. Durante el año 2012 se ha continuado reforzando esta plantilla realizándose nuevas incorporaciones en aquellas Unidades que por carga de trabajo o bajas de personal requerían de un refuerzo.

De este modo, se han incorporado cinco Doctores como nuevo personal Técnico de Apoyo y un Técnico FP para la preparación de muestras y fungibles:

- Dra. Patricia Navarro: Técnico de refuerzo en la Unidad de Cromatografía en el Servicio Central de Análisis de Bizkaia.
- Dr. Fernando Rendo: Técnico de refuerzo en la Unidad de Secuenciación y Genotipado del Servicio de Genómica y Proteómica.
- Dra. Ana Martínez: Técnica para la Unidad de Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales (con objeto de cubrir la baja del Dr. Gabriel Alejandro López, por incorporación a la plantilla del PDI).
- Dra. Maria Belén Sánchez: Técnica para la Unidad de Espectroscopía Fotoeléctrica del Servicio General de Rayos X, XPS.
- Dr. Mihail Ipatov: Técnico para la Unidad de Medidas Magnéticas de Gipuzkoa (incorporado en enero de 2012, convocatoria 2011 del Ministerio de Ciencia e Innovación para la contratación de Personal Técnico de Apoyo con financiación del Fondo Social Europeo).
- Dña. Irene Fernández: Técnica FP de apoyo al Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina.

En las figuras 14 y 15, y en la tabla 4 se puede ver la distribución actual del personal contratado en función de su desempeño y su evolución, respectivamente, a lo largo de los últimos 5 años.

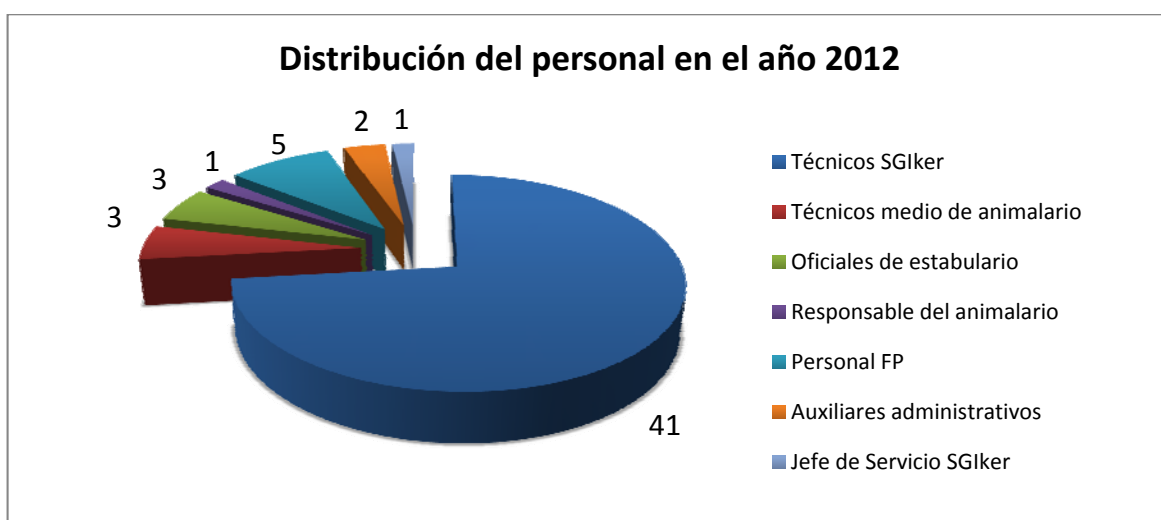


Figura 14. Distribución del personal en el año 2012.

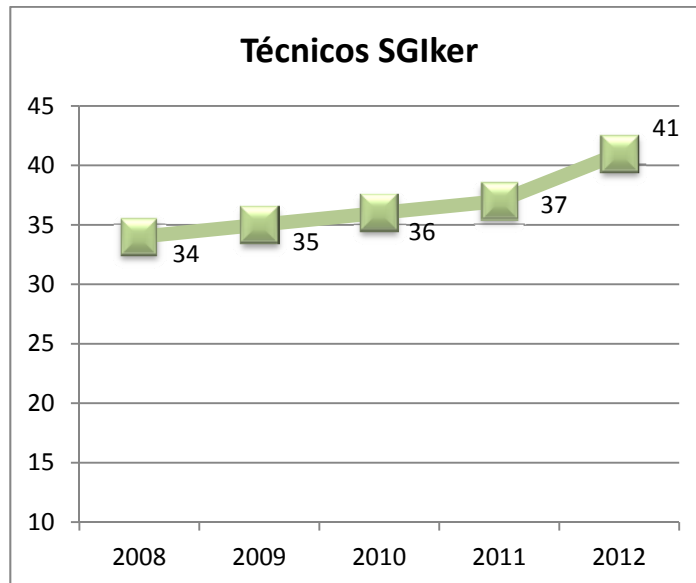


Figura 15. Evolución del número de técnicos en el periodo 2008-2012.

| PERSONAL DE LOS SGIker              | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Técnicos SGIker                     | 34        | 35        | 36        | 37        | 41        |
| Técnicos medio de animalario        | -         | -         | 3         | 3         | 3         |
| Oficiales de estabulario            | 7         | 7         | 4         | 4         | 3         |
| Responsable del animalario          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| Personal FP                         | 2         | 3         | 4         | 4         | 5         |
| Auxiliares administrativos          | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |
| Jefe de Servicio SGIker             | -         | -         | 1         | 1         | 1         |
| <b>Personal de los SGIker total</b> | <b>46</b> | <b>48</b> | <b>51</b> | <b>52</b> | <b>56</b> |

Tabla 4. Evolución de los recursos humanos en el periodo 2008-2012.

Para una correcta gestión de la estructura de personal, debemos mantener el equilibrio de los diferentes indicadores de los recursos humanos (figura 16). 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 (PIC).

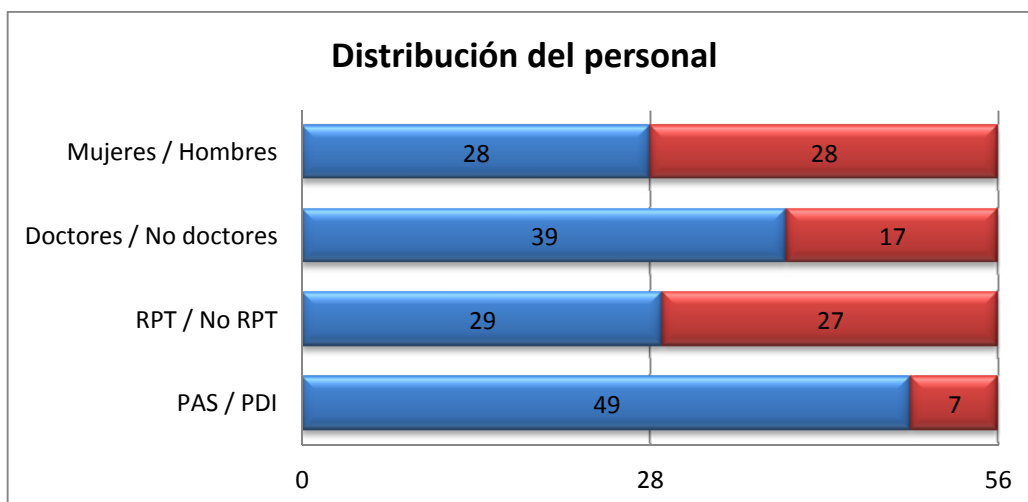


Figura 16. Indicadores de gesti6n de los recursos humanos.

#### 4.5.2. FORMACI6N DEL PERSONAL

El mantenimiento de nuestro *Know How* y el nivel altamente competitivo de las capacidades y competencias de todo el personal se alcanza mediante su participaci6n en actividades y cursos de capacitaci6n, workshops y congresos o reuniones.

La inversi6n en los recursos humanos busca alcanzar el equilibrio entre la duraci6n, los contenidos y la participaci6n, intentando inculcar al personal un compromiso eficiente con la formaci6n continua. En este sentido, y con el fin de promover y movilizar el conocimiento entre el personal, son 13 los t6cnicos que en el a1o 2012 han participado en actividades de formaci6n interna promovidas por otros t6cnicos.

Como consecuencia de esta pol6tica, cabe destacar que el 72% del personal ha participado en un total de 119 actividades promovidas por el propio personal t6cnico o desde la Direcci6n. El n6mero de horas dedicadas a la formaci6n en el a1o 2012 y su porcentaje con respecto al n6mero de horas de trabajo sigue aumentando de forma lineal, tal y como se puede observar en la figura 17.



Figura 17. Horas de formaci6n recibidas por el personal en el periodo 2008-2012.

### 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, SGIker, se ha obtenido mediante la participación en concurrencia competitiva en convocatorias nacionales. Esta infraestructura ha sido cofinanciada mediante ayudas FEDER del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas y la Dirección de Política Científica del Gobierno Vasco.

Así mismo, la propia UPV/EHU lleva a cabo la potenciación de su infraestructura científico-tecnológica a través de la convocatoria anual para la actualización del equipamiento científico. La cuantía máxima por equipo que cofinancia esta convocatoria es de 60.000€. En la convocatoria de 2012, los SGIker han obtenido una financiación de 72.155,42€, lo que supone un 12,03% de la ayuda total concedida.

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

- ✦ Sistema de recuperación de Helio para el equipo Magnetómetro PPMS - Quantum Design Model 6000, que estará operativo en el año 2013.
- ✦ Actualización de Nanoman II a Dimensión Icon-PT con sistema PeakForce QNM.
- ✦ Microscopio de fluorescencia con sistema de iluminación estructurada.
- ✦ Cromatógrafo de gases con espectrometría de masas con accesorio de pirólisis.

Por otra parte, el MINECO, en la convocatoria de Acciones Complementarias del 2011, resolvió favorablemente la cofinanciación de la actualización del Thermal Ionisation Mass Spectrometer.

Adicionalmente, es importante conocer las características de cada convocatoria, puesto que la política desplegada en este sentido, incide en no presentar solicitud a aquellas convocatorias en las que realmente no se espera tener éxito, tal y como se muestra en la figura 18.

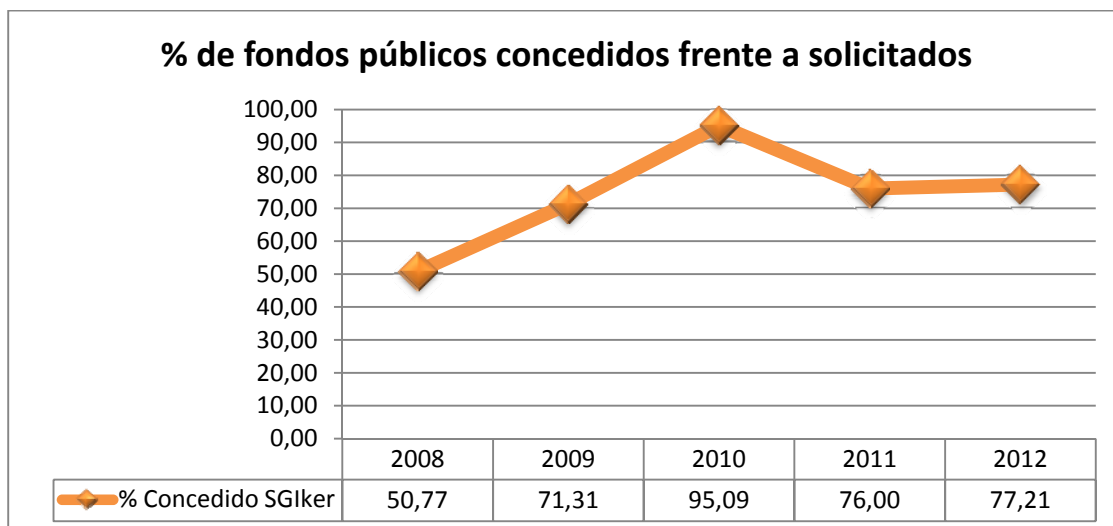


Figura 18. Porcentaje de ayudas concedidas frente a las solicitadas en el periodo 2008-2012.



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

La presencia de los SGiker en los medios de comunicación durante el año 2012 ha sido la mayor de todos los años. En la tabla 5 se presenta una comparativa de esta repercusión durante los últimos 5 años. El aumento se debe, entre otras causas, al impacto mediático de la inauguración del Laboratorio de Contención Biológica de Nivel 3 en el mes de febrero, al cual hacen referencia 10 de las 29 noticias recogidas. También, han contado con su repercusión en los medios los resultados de diferentes investigaciones realizadas con apoyo de los Servicios, 14 del total. 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 | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>NOTICIAS TOTALES</b>     | <b>16</b> | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>13</b> | <b>29</b> |
| <b>PRENSA ESCRITA</b>       | 13        | 19        | 18        | 10        | <b>27</b> |
| <b>TELEVISIÓN</b>           | 2         | 3         | 4         | 2         | <b>1</b>  |
| <b>RADIO</b>                | 1         | 0         | 1         | 1         | <b>1</b>  |

Tabla 5. Noticias aparecidas en los medios de comunicación en el periodo 2008-2012.

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

#### Prensa escrita y digital

- ✦ *Una tesis de la UPV-EHU analiza técnicas "verdes" para medir la concentración de metales en los sedimentos.* Europa Press, 5 de enero.
- ✦ *Una imagen de un alga microscópica gana el III Concurso de Microfotografía en Biomedicina.* Xornal Galicia, 16 de enero.
- ✦ *La materia prima de los mares.* El Correo, 16 de enero.
- ✦ *Álava inaugura el primer laboratorio biológico de alta seguridad de la UPV.* El Correo, 9 de febrero.
- ✦ *Arrisku biologikoa aztergai EHUko laborategi berrian.* Berria, 9 de febrero.
- ✦ *Álava acoge el primer laboratorio de contención de riesgo biológico de alta seguridad de la UPV/EHU.* Europa Press, 9 de febrero.
- ✦ *El laboratorio de seguridad se abre con un banco de ADN.* El País, 10 de febrero.
- ✦ *Laboratorio de Ciencia Ficción.* El Correo, 10 de febrero.
- ✦ *Nuevo laboratorio de cultivos celulares en la UPV.* QUÉ! Nervión, 10 de febrero.
- ✦ *La UPV inaugura un laboratorio de contención de riesgo biológico en Gasteiz.* Gara, 10 de febrero.

- ✦ *La UPV/EHU inaugura un laboratorio de cultivos celulares de alta seguridad.* Noticias de Guipúzcoa, 10 de febrero.
- ✦ *Más cerca de la NASA. El campus inaugura un laboratorio de alta seguridad para tratar materiales tóxicos.* Diario de noticias de Álava, 10 de febrero.
- ✦ *La UPV/EHU ha inaugurado un laboratorio de contención de riesgo biológico de alta seguridad.* Unibertsitatea, 10 de febrero.
- ✦ *How marijuana impairs memory. Marijuana's effects on memory are controlled by hitherto neglected brain cells called astrocytes.* The Guardian, 2 de marzo.
- ✦ *Un estudio con participación vasca revela cómo la marihuana altera la memoria.* ABC, 15 de marzo.
- ✦ *Un estudio internacional revela cómo la marihuana altera la memoria.* El Faro, 15 de marzo.
- ✦ *Los neurocientíficos de la UPV/EHU Juan Mendizabal y Pedro Grandes participan en una investigación conjunta internacional que desvela cómo la marihuana altera la memoria.* Deia, 15 de marzo.
- ✦ *Facilitando la labor a los forenses.* UPV/EHU, 3 de abril.
- ✦ *Desarrollan un método que adelanta la detección de residuos de un disparo.* HOY, 4 de abril.
- ✦ *Desarrollan en la U.P.V. un método para detectar restos de disparos en sólo 1 hora.* El Correo, 4 de abril.
- ✦ *Nuevas variedades de pino resistentes al cambio climático.* ECOticias.com, 18 de abril.
- ✦ *Un estudio de la UPV/EHU y Neiker-Tecnalia resalta la importancia de buscar nuevas variedades de pino resistentes al cambio climático.* UPV/EHU, 19 de abril.
- ✦ *La Facultad de Ciencia y Tecnología celebra el viernes el Día de la Fascinación por las Plantas.* UPV/EHU, 17 de mayo.
- ✦ *Día de la Fascinación por las Plantas. Informe de la actividad.* UPV/EHU, 18 de mayo.
- ✦ *El 'speed' y la heroína son las drogas más adulteradas en el País Vasco.* Diario Vasco, 3 de septiembre.
- ✦ *Visita al Servicio Central de Análisis de Álava.* Zientzia-Astea, 8 de noviembre.
- ✦ *Las investigadoras Egido y Ortuzar ganan el IV Concurso de Fotografía Científica de la UPV/EHU.* 21 de diciembre.

## Televisión

- ✦ *Al hilo de Balenciaga / Balenciagaren haritik.* Teknopolis, programa de ETB. 24 de junio.

## Radio

- ✦ *Metalak eta metaloideak itsasadarretan doktoradutza-tesiaz,* Hitza Jolas, programa de Euskadi Irratia, 26 de enero.

## 4.7.- SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS

### 4.7.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

A lo largo del año 2012 y durante el mes de enero de 2013 se ha puesto en marcha un nuevo programa para la evaluación de la satisfacción de los usuarios, internos y externos, con respecto a los servicios prestados en 2012.

En el periodo 2008-2012, la valoración global de los servicios ofrecidos por las Unidades SGiker presenta el comportamiento reflejado en la figura 19, obteniéndose la mayor valoración en este año 2012. Este resultado global se ha calculado como el promedio de la valoración global de cada servicio. Este resultado se califica entre 1 y 5 puntos.

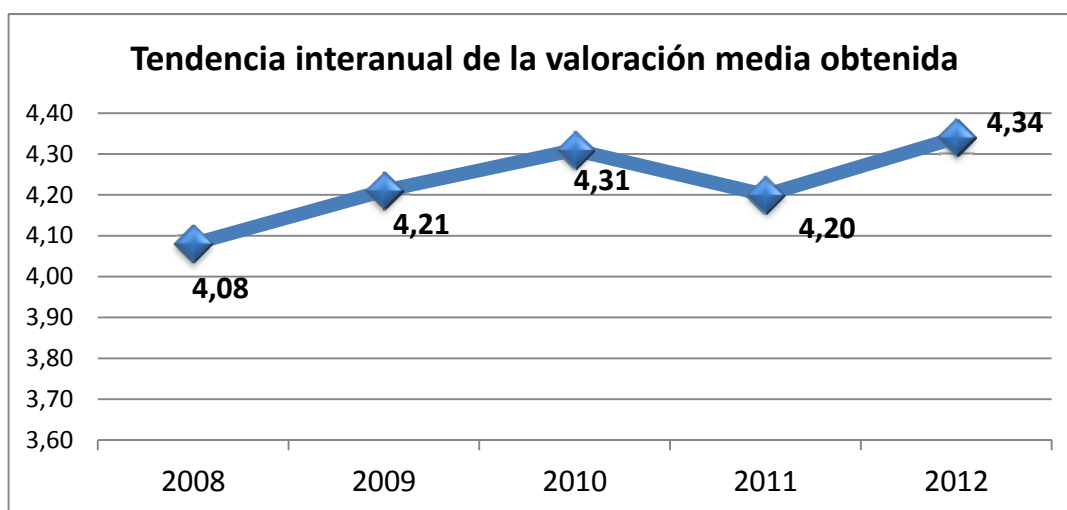


Figura 19. Tendencia interanual de la valoración media obtenida en la encuesta de satisfacción.

Se han recibido un total de 311 respuestas en el año (figura 20) lo que significa un número muy importante de encuestas completadas con respecto al número de usuarios IP (270).

De estas encuestas, 96 se completaron en el periodo de enero a diciembre de 2012 (22 más que en 2011), y 215 en enero de 2013 con el lanzamiento anual del estudio.



Figura 20. 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 2012 se ha mejorado la satisfacción del usuario interno o institucional, mientras que la satisfacción del usuario externo se mantiene en los mismos niveles que en el año 2011 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 21).

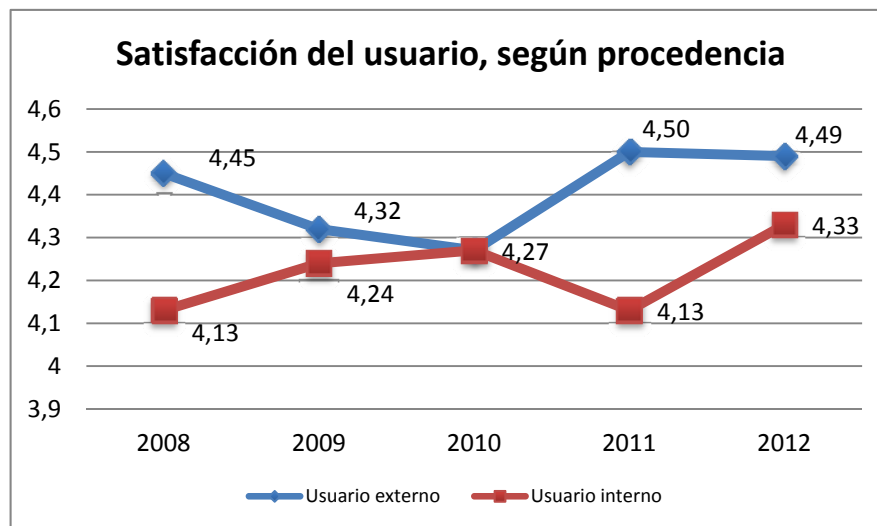


Figura 21. Evolución de la satisfacción del usuario externo y del usuario institucional.

Junto con el resultado anterior 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 2012 (figura 22).

En este caso, tanto la satisfacci6n del usuario habitual como la del usuario que utiliza por primera vez los Servicios, han aumentado y se han igualado.

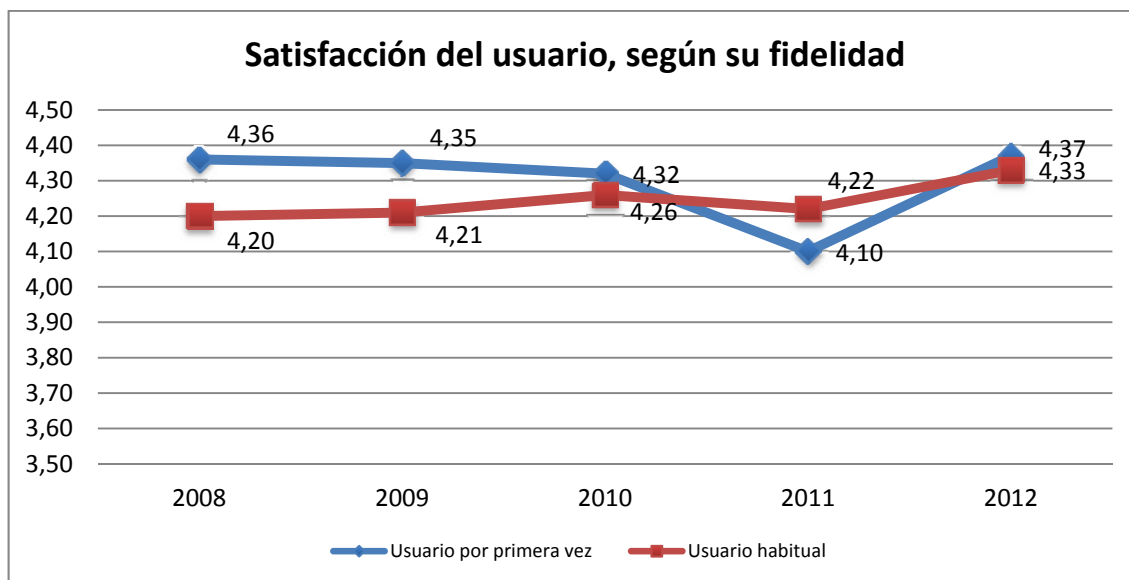


Figura 22. Evoluci6n de la imagen generada en los nuevos usuarios frente a los usuarios habituales.

Los usuarios que evidencian una mayor satisfacci6n son los que han solicitado y realizado el servicio con apoyo del personal t6cnico. Sin embargo, las otras dos modalidades (autoservicio y autoservicio con apoyo t6cnico) se encuentran igualmente bien valoradas mejorando, adem6s, en los tres casos la valoraci6n obtenida en el a6o 2011 (figura 23).

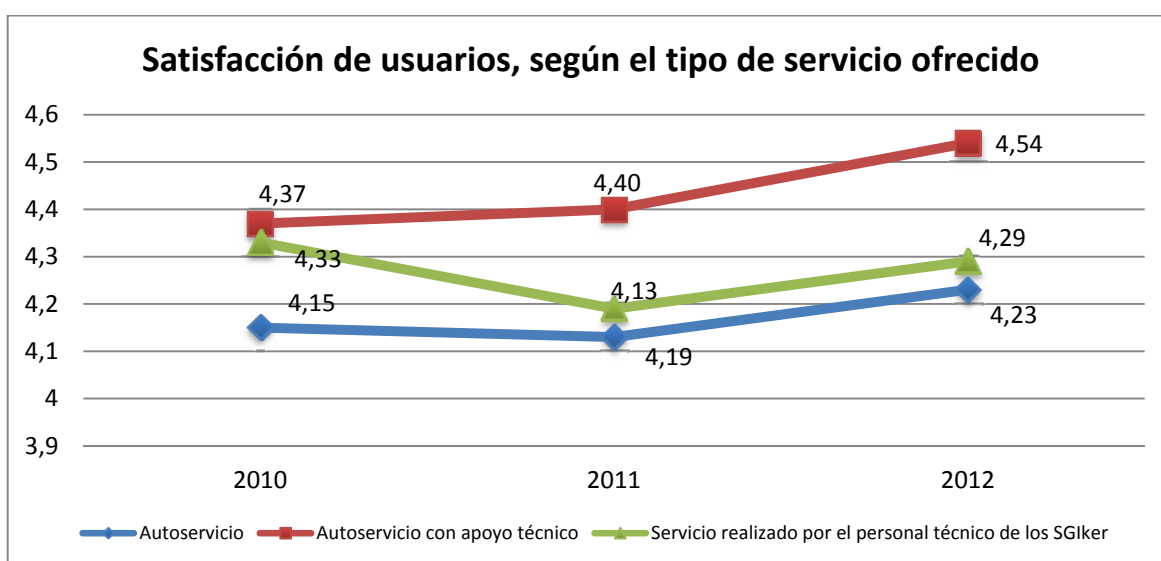


Figura 23. Comparativa de la satisfacci6n del usuario seg6n la modalidad de servicio utilizada.

En la figura 24 se representa el nivel de satisfacción de los usuarios en función de las frecuencias de uso de los Servicios. Se observa el mantenimiento de la satisfacción del usuario habitual mientras que mejoran, de forma importante, los resultados en el usuario ocasional. Este hecho incide directamente en el aumento de la satisfacción global, reflejada en la figura 19, tanto por el número de encuestas en este segmento como por los resultados obtenidos en el mismo.

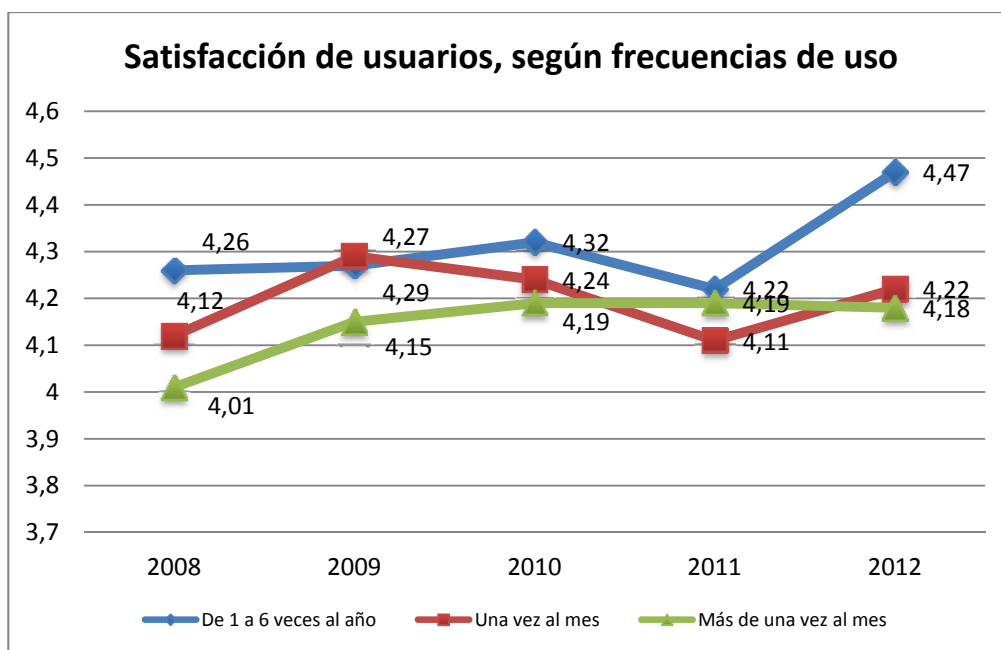


Figura 24.- Grado de satisfacción de los usuarios según la frecuencia de uso en el periodo 2008-2012.

Finalmente, se presenta el resultado que se obtiene para cada uno de los elementos de la encuesta. Los campos encuestados hacen referencia a los canales de comunicación con el usuario, la atención recibida, la rapidez en la realización del servicio, la gestión administrativa, la calidad científica de los técnicos y del equipamiento e infraestructura, la disposición de resultados y las tarifas aplicadas. En la propia encuesta se alude, también, a la puntuación global con la que el usuario valora el servicio recibido. Estos datos se presentan como una comparativa en el periodo 2008-2012 (figura 25).

Podemos observar que todos los campos encuestados obtienen mejor resultado que el logrado en el año 2011 y, en la mayoría de los casos, se posiciona como el mejor resultado obtenido hasta la fecha en los SGIker. Esto incluye la valoración global que se ha situado en un máximo con 4,34 puntos sobre 5 posibles.

Todos los campos, excepto las tarifas, se mantienen por encima de los 4 puntos. El campo mejor valorado es la atención recibida.

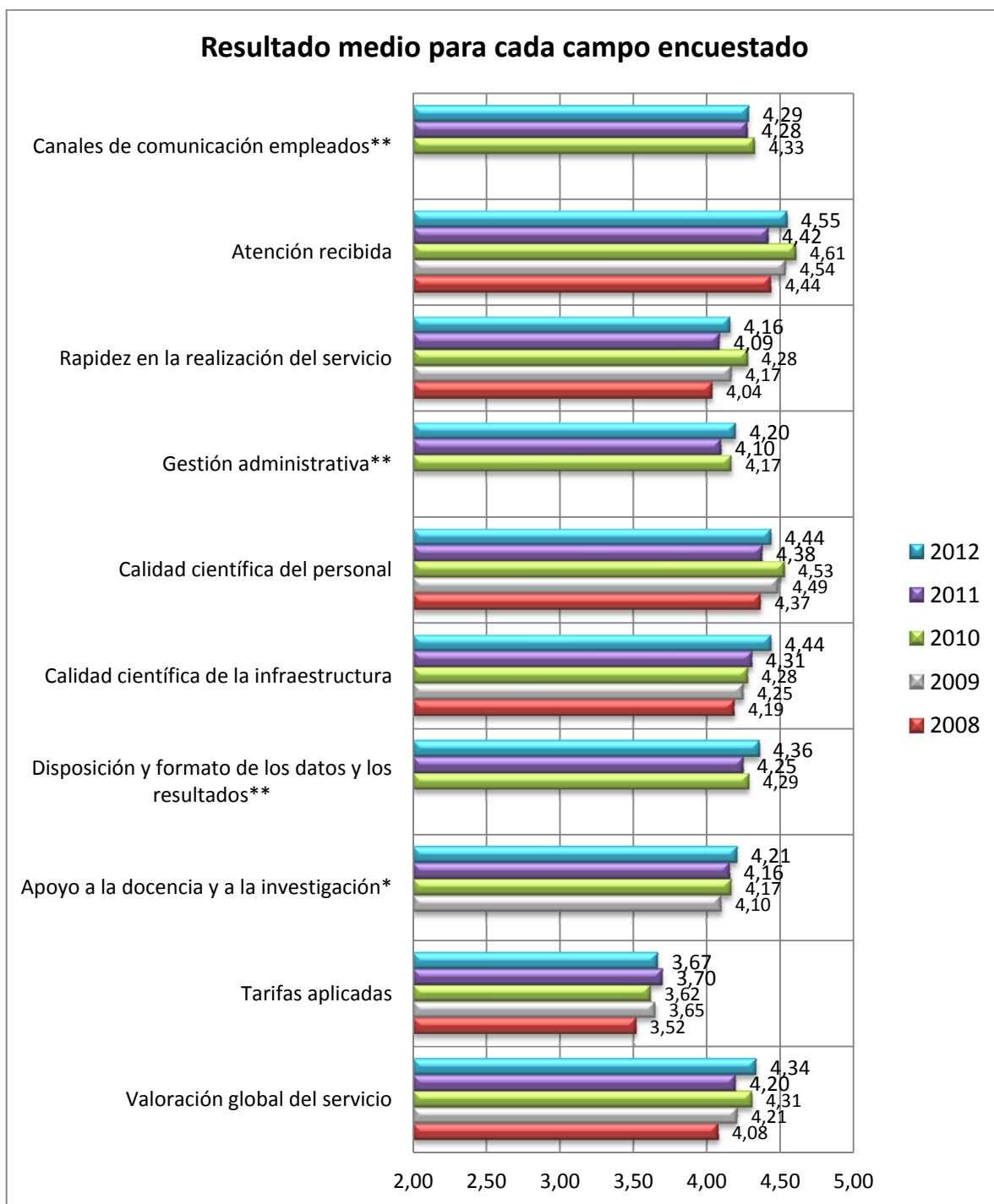


Figura 25. Evoluci3n de la valoraci3n media obtenida en cada campo encuestado.

\* Preguntas de la encuesta que fueron incorporadas en el a1o 2009.

\*\* Preguntas de la encuesta que fueron incorporadas en el a1o 2010.

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

Los 27 cursos de formación impartidos en el año 2012 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 6. Se ha recibido un total de 170 respuestas, lo que supone un 52% 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) |  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012       |
|---|--|------|------|------|------|------------|
| 1. PROFESORADO                                    | Capacitación profesional y metodología utilizada.  | 4,5  | 4,4  | 4,7  | 4,7  | <b>4,7</b> |
| 2. UTILIDAD                                       | Las posibilidades de aplicación en el puesto de trabajo, ayudándole a mejorar su eficacia. | 4,2  | 4,1  | 4,5  | 4,3  | <b>4,2</b> |
| 3. DOCUMENTACIÓN                                  | Rigor de contenidos, fácil comprensión, presentación.                                      | 4,3  | 4,2  | 4,3  | 4,3  | <b>4,3</b> |
| 4. EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO                        | Estado del equipo, condiciones de uso, limpieza del laboratorio.                           | 4,5  | 4,2  | 4,6  | 4,3  | <b>4,4</b> |
| 5. MEDIOS TÉCNICOS                                | Medios audiovisuales, estado de las instalaciones, comodidad de la sala...                 | 4,1  | 4,0  | 4,3  | 4,1  | <b>4,2</b> |
| 6. CUMPLIMIENTO PROGRAMA                          | Hasta qué nivel se ha cubierto el objetivo del programa.                                   | 4,5  | 4,2  | 4,4  | 4,4  | <b>4,4</b> |
| 7. ORGANIZACIÓN                                   | Atención al alumnado, divulgación, horarios, gestión administrativa, etc.                  | 4,4  | 4,3  | 4,5  | 4,4  | <b>4,5</b> |
| 8. DURACIÓN                                       | Adecuación del tiempo asignado para alcanzar el objetivo.                                  | 2,0  | 1,9  | 1,8  | 1,8  | <b>1,8</b> |
| 9. VALORACIÓN GLOBAL                              | Valoración global del curso / jornada.   | 4,4  | 4,2  | 4,4  | 4,4  | <b>4,4</b> |

Tabla 6. 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. Sin



embargo, es necesario cuidar la valoración del campo **utilidad del curso** puesto que la satisfacción en este punto se ha reducido, nuevamente, por segundo año consecutivo.

Como puntos fuertes, hay que destacar, la mejora de la satisfacción en la **organización del curso, equipamiento científico y medios técnicos** utilizados.

A la pregunta de si el participante recomendaría el curso a otra persona, se obtuvieron 165 respuestas positivas frente a tan sólo 5 negativas, distribuidas por los cursos de la siguiente forma:

- Una respuesta negativa en el curso **Talleres de iniciación a la investigación**: La persona encuestada únicamente hace la siguiente sugerencia de mejora: *“Listados de webs, revistas, congresos, etc. por áreas, e importancia de los mismos”*.
- Dos respuestas negativas en el curso **Hyperspectral imaging analysis**: Una de las personas encuestadas hizo la sugerencia de mejora: *“Los contenidos del curso no son de fácil aplicación a los métodos de investigación que utilizo. Requiere el uso de un programa informático comercial de elevado coste y difícil manejo”*. La otra persona encuestada hacía los siguientes comentarios: *“El material en papel del curso se imparte con lentitud siendo algunos días inexistente. Las aulas muestran deficiencias de conexión que hacen tedioso trabajar en red”*.
- Dos respuestas negativas en el seminario **Investigación de calidad en el deporte**: Una de las personas encuestadas hizo los siguientes comentarios negativos: *“Los contenidos no se asemejaban todo lo deseado al tema impartido. Las explicaciones no dieron respuesta a todas las inquietudes. Se abordaba el tema desde una perspectiva muy idealista desde mi opinión y desde un punto de vista muy alejado al real que vive el estudiante y el nuevo investigador”*.

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. La información obtenida, recogida en la tabla 7, 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.

| Medio de comunicación                                      | % del total |
|--|-------------|
| Tablones de anuncios de la UPV/EHU: EHUtaulak              | 23,03       |
| A través de un amigo u otro contacto                       | 23,03       |
| Página web de los SGiker                                   | 22,42       |
| Entrevistas y contactos directos con personal del Servicio | 11,52       |
| Mediante mailing electrónico                               | 10,30       |
| Dossier de la oferta de cursos de los SGiker               | 3,64        |
| Otros medios   | 6,06        |

Tabla 7. Análisis de la eficacia de los medios de comunicación utilizados.

Finalmente, hay que indicar que se ha revisado el formato de encuesta de satisfacción con el fin de evitar posibles errores en su cumplimentación.

## 4.8. RESULTADOS ECONÓMICOS

Los SGIker distinguen la factura interna, aplicada a los investigadores de la UPV/EHU o usuarios internos, y la factura externa, para entidades o empresas externas.

Los ingresos por facturación externa se han reducido durante la última anualidad en un 18,9% situándose en torno a 384 mil euros. Sin embargo, de forma opuesta ha aumentado la facturación interna en un 19,7%, situándose por encima de los 885 mil euros. Este aumento en la facturación interna ha supuesto que la facturación global se haya situado en el nivel más alto hasta el momento, con un aumento de aproximadamente el 4,7% con respecto al año anterior (figura 26).

El resultado anterior contrasta con el número de entidades externas e investigadores de la UPV/EHU que utilizan los servicios, de forma que, en ambos casos, el número de usuarios internos y externos se ha mantenido prácticamente constante.

El montante total facturado entre 2004 y 2012 asciende a más de 6,9 millones de euros, el cual ha sido reinvertido en la adquisición de materiales fungibles, de pequeño equipamiento, reparaciones y mantenimiento de los equipos y en la contratación de personal técnico.

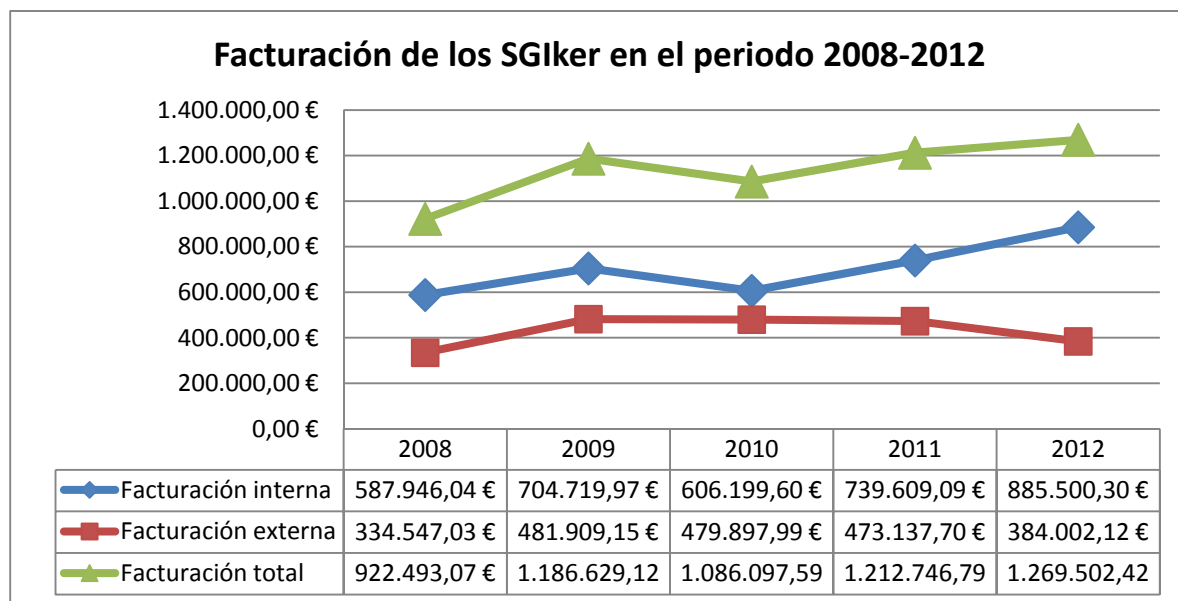


Figura 26. Datos de facturación interna, externa y total correspondiente al periodo 2008-2012.

En la tabla 8 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.                            | Progenika Biopharma, S.A.  |
| 2.                            | Fundación BIOEF (Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitaria). |
| 3.                            | Eusko Jauriaritza / Gobierno Vasco.  |
| 4.                            | Consejo Superior de Investigaciones Científicas – CSIC.                    |
| 5.                            | Centro de Investigación Cooperativa CiC NANOGUNE                           |
| 6.                            | Universitat de Barcelona   |
| 7.                            | UTE Dam Crispijana/Ohl Med Ambi  |
| 8.                            | Fundación Tecnalia Research & Innovation                                   |
| 9.                            | Universidad de Granada   |
| 10.                           | AZTI Tecnalia  |
| 11.                           | Cibersam   |
| 12.                           | Universidad de Huelva  |

Tabla 8. Entidades públicas y privadas con mayor facturación durante el año 2012, en orden decreciente.

Si atendemos a la distribución en áreas en las que se encuentran distribuidas las Unidades, en la figura 27 se hace patente el porcentaje de la facturación en función de dichas áreas.

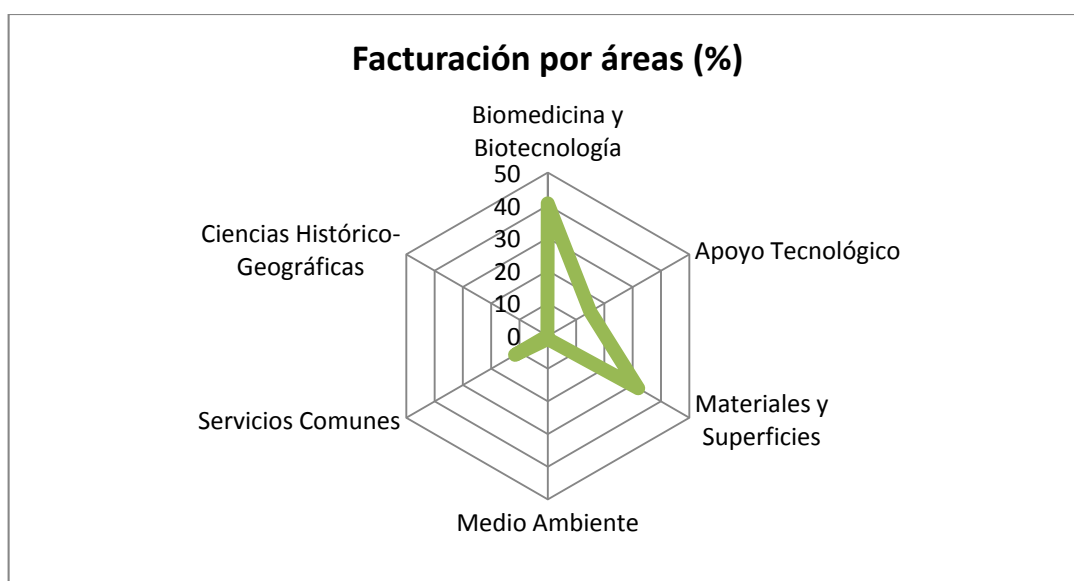


Figura 27.- Facturación en el año 2012, por áreas.

## 5.- ACTUACIONES DE MEJORA PARA EL AÑO 2013

### **Plan estratégico**

- ✚ Revisión y actualización del Plan Estratégico 2010-2014.
- ✚ Análisis DAFO de cada Unidad SGIker.
- ✚ Mejora de la gestión en función de los resultados del análisis DAFO.

### **Calidad**

- ✚ Cumplimiento del plan de certificaciones en normas 9001 y 17025 definido en el Plan de Investigación 2011-2014. Continuar con el proceso de acreditación en técnicas de análisis ambiental e iniciar nuevos procesos de acreditación en otros servicios y otras técnicas como identificación/cuantificación de ADN, y certificaciones en 4 nuevas Unidades SGIker.
- ✚ Evaluación inicial de nuevas Unidades a certificar: 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.
- ✚ Mejorar la calidad de la oferta formativa de los SGIker con nuevos cursos y contenidos avanzados.

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

- ✚ Mejorar la eficiencia y la eficacia en la gestión.
- ✚ Seguimiento en tiempo real de indicadores estratégicos.
- ✚ Integración con otras herramientas informáticas de la UPV/EHU.
- ✚ Automatización de procesos.
- ✚ Aumento del detalle en las memorias anuales, informes, etc.

### **Cienciometría**

- ✚ Concienciar al PDI sobre la necesidad de identificar, en los agradecimientos de las publicaciones, el apoyo científico técnico de los SGIker.
- ✚ Continuar con la impartición de cursos de formación en la modalidad de talleres orientativos de apoyo a los investigadores.
- ✚ Continuar con la organización de jornadas orientadas hacia la iniciación en la investigación en centros con menor actividad investigadora.

### **Infraestructura**

- ✚ Actualizar el catálogo de infraestructura en el que se defina las áreas de actuación prioritarias.
- ✚ Definir un plan de renovación de la infraestructura de los SGIker.
- ✚ Reforzar las debilidades en el equipamiento y tecnologías.

- ✚ Definir indicadores de obsolescencia y edad media del equipamiento e infraestructuras científicas. Disponer de niveles de alarma.
- ✚ Redistribución de los ingresos por facturación para la amortización de equipamiento y facilitar su actualización.

#### ***Aumento de la visibilidad de los SGiker***

- ✚ Participación en eventos con empresas.
- ✚ Mantenimiento y aumento del número de noticias aparecidas en prensa en el año 2012.
- ✚ Marketing orientado, según la cartera de clientes de la UPV/EHU, aumentando el número de usuarios externos.
- ✚ Mejora de la accesibilidad web para adaptar el portal a las normas W3C de la WAI. Migración de la web existente al nuevo gestor de contenidos corporativo LIFERAY que, institucionalmente, se pondrá en marcha próximamente.

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

- ✚ Planificación y realización de reuniones mensuales con el personal técnico de cada Campus.

#### ***Parque Científico***

- ✚ Planificación de la ocupación de los espacios cedidos a los SGiker.
- ✚ Diseño de los laboratorios e instalaciones científicas.
- ✚ Búsqueda de alianzas para la potenciación de las Unidades integradas en el Parque Científico.

## ANEXO I.- RECURSOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

Las Unidades de los SGIker se encuentran formando una estructura funcional tal y como se describió en el apartado 2, “Estructura Organizativa”, página 5, figura 1. Estas Unidades 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:

- 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 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, para lo cual se encarga de llevar su 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. 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 ciencia métrica.

Técnicas: Dra. Fátima Pastor

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

Dra. Maria José Rodríguez

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

## UNIDAD DE CONTROL Y GESTIÓN DE REPOSITARIOS DE INFORMACIÓN

Esta Unidad se encarga de buscar nuevos métodos de difusión online, como la página web, catálogos, etc., además de los tradicionales en soporte papel, como informes, dossiers, memorias, folletos publicitarios y documentación oficial.

Se 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 material de difusión, tanto en formato físico (papelería) como electrónico.

Diseño Web: Ldo. Alberto Prados

e-mail: [alberto.prados@ehu.es](mailto:alberto.prados@ehu.es)

Diseño Gráfico: D. Jorge Navarro

e-mail: [jorge.navarro@ehu.es](mailto:jorge.navarro@ehu.es)

## INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA

Esta Unidad se encarga de gestionar y mantener el equipamiento científico y tecnológico de los SGIker en perfecto estado de funcionamiento. Gestiona, también, la compra y reparación de equipamiento para las Unidades SGIker y tramita su inventario en coordinación con el Servicio de Contratación y Compras de la UPV/EHU. Asimismo, actualiza la base de datos con información sobre equipamiento.

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 organizan en las siguientes áreas científicas:

- 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 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

e-mail: mariano.barrado@ehu.es

Diplomada Maite Miranda

e-mail: teresa.miranda@ehu.es



### **Laboratorio de Facilidad Láser**

El Laboratorio Singular de Facilidad Láser está equipado por 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 realizan análisis elementales e isotópicos de productos naturales y sintéticos para la comunidad investigadora. Se llevan a cabo, por encargo, análisis cuantitativo elemental e isotópico, análisis de elementos mayores y trazas (incluyendo tierras raras), análisis isotópicos y de concentraciones de Rb, Sr, Sm, Nd, U y Pb para radiometría o como trazadores en materiales como 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.rodriqueza@ehu.es

Lda. Evangelina García

e-mail: evangelina.garcia@ehu.es

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

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 y en el Campus de Gipuzkoa. Está compuesto por magnetómetros (Faraday y SQUID) y Espectrómetros de Resonancia de Spin Electrónica (Bandas X y Q). Con ellos se efectúan estudios del comportamiento magnético de materiales magnéticos como por ejemplo medidas de imanación y susceptibilidad en función de la temperatura, determinación de temperaturas de transición (Curie, Neel), determinación de factores giromagnéticos, desdoblamiento 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: orko@we.lc.ehu.es  
e-mail: mihail.ipatov@ehu.es

### Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales

El Servicio de Microscopía de Materiales dispone de la infraestructura adecuada para la caracterización microestructural de materiales. El Servicio ofrece la posibilidad de obtener micrográficas 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 ofrece la posibilidad de 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 realizar mapas de elementos (distribuciones en una región multifásica de la muestra o en una fase cuya composición puede variar) y barridos línea (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  
e-mail: 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 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 ella, se realiza el estudio estructural de materiales orgánicos e inorgánicos, en forma de monocristal 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 monocristal.
- 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.

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Técnicos: Dra. Maite Alvarez | e-mail: maite.alvarez@ehu.es  |
| Dr. Miguel Ángel Alfonso     | e-mail: miguel.alfonso@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

Técnica: Dra. Miren Arantza Alejo

e-mail: mirenarantza.alejo@ehu.es

Técnicas medias de animalario:

Lda. Natalia Miguens

e-mail: natalia.miguens@ehu.es

Lda. Laura Ansótegui

e-mail: laura.ansotegui@ehu.es

Lda. María Teresa Fuentes\*

e-mail: teresa.fuentes@ehu.es

Oficiales de estabulario:

Lda. Garbiñe Aspilche

e-mail: garbine.aspilche@ehu.es

Dña. Idoia Fayanas

e-mail: Idoia.fayanas@ehu.es

Ldo. Juan Carlos de la Cruz

e-mail: juancarlos.delacruz@ehu.es

\* María Teresa Fuentes sustituye a Jon Lejarreta en situación de liberado sindical.

## 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**

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.

Técnico: Sin asignar.

### **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:

- Robots de dispensación de líquidos.
- Robot de extracción de ADN.
- Espectrofotómetros (Nanodrop 1000 y 8000) y Fluorímetro (FLx800).
- Secuenciadores capilares (ABI PRISM).
- PCR a tiempo real 7900HT Fast.
- Plataforma Taqman OpenArray (Life Technologies).
- Plataforma BioMark HD System (Fluidigm).

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 la 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 fotoinhibición, 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 RAMAN, FTIR, SEM) para estudios de Ciencias de la Tierra, Medio Ambiente, Prehistoria, Bellas Artes y Ciencias de los Materiales, entre otros.

El Laboratorio dispone del siguiente equipamiento:

- Microscopio confocal Raman.
- Microscopio óptico.
- Espectrómetro FTIR.
- Microscopio FTIR.
- Microscopio electrónico SEM.
- Equipo de microanálisis por dispersión de energías EDS.
- Analizador químico estructural (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 metabólica, 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 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 con políticas de actualización y participa en la evaluación de los avances de la informática aplicada a la investigación y 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 2012 Y OFERTA FORMATIVA DEL 2013

En las figuras 28 y 29, se muestra una comparativa del número de actividades formativas ofertadas en el año 2013, con el número de actividades ofertadas en años anteriores, y del número de horas ofertadas. Actualmente, se mantienen los mismos criterios que en la oferta del año 2012, minimizando el número de seminarios y jornadas de un día y proporcionando un mayor valor añadido a las actividades teóricas y prácticas a través de la oferta de cursos de mayor carga horaria. Además, en el año 2013 se han eliminado algunos cursos no demandados por la comunidad investigadora y se han propuestos otros nuevos con contenidos innovadores.

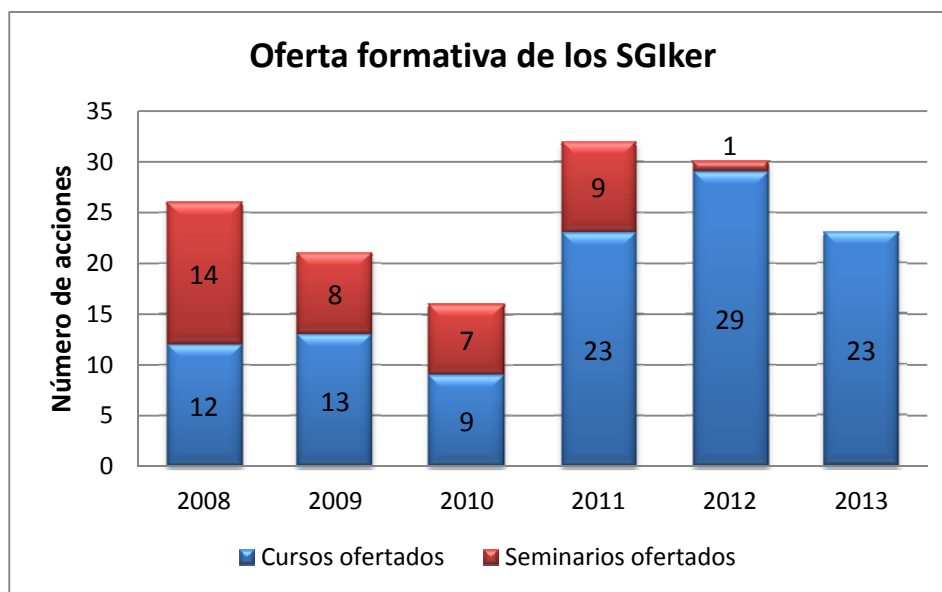


Figura 28. Oferta formativa del año 2013 y anteriores.

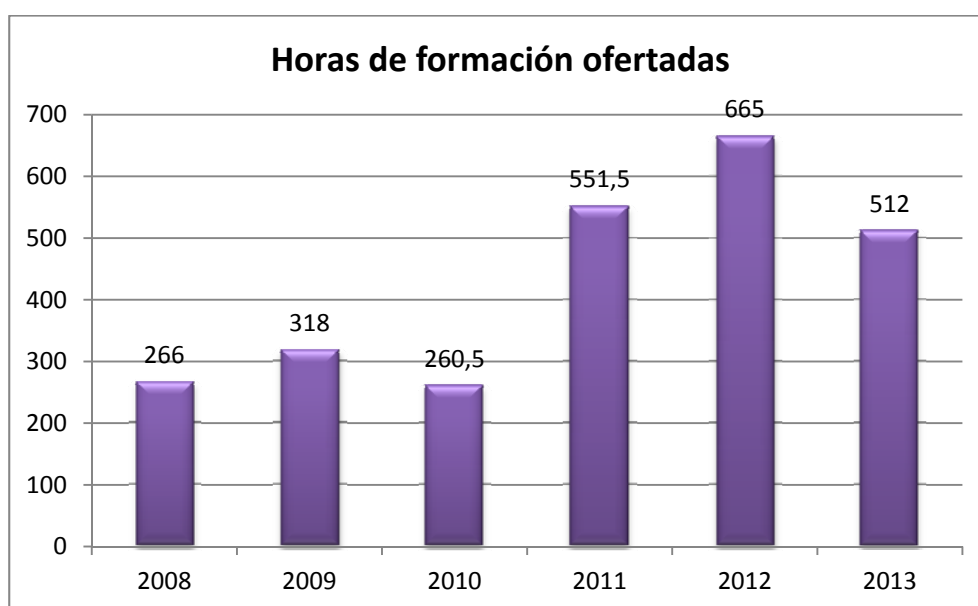


Figura 29. Comparativa de horas ofertadas en el periodo 2008 – 2013.

En la figura 29 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 pero que, para este año, únicamente se han recogido 26 preinscripciones cuando el número mínimo de participantes es de 40 personas.

En las tablas 9 a 13, se presenta un resumen de los cursos de formación disponibles para el año 2013, clasificados en función de las áreas científicas.

## ÁREA DE MATERIALES Y SUPERFICIES

| REF.   | SERVICIO   | CURSO O SEMINARIO  | DURACIÓN |
|--------|--|--|----------|
| 13.101 | Laboratorio Singular de<br>Facilidad Laser                 | <b>Pulsos láser ultracortos: generación,<br/>manipulación y aplicaciones.</b>                          | 20 horas |
| 13.102 | Macroconducta,<br>Mesoestructura y<br>Nanotecnología       | <b>Microscopía de fuerza atómica: modos de<br/>operación, técnicas avanzadas y<br/>aplicaciones.</b>   | 20 horas |
| 13.103 | Servicio de Medidas<br>Magnéticas                          | <b>Propiedades magnéticas de la materia:<br/>fundamentos y técnicas experimentales.</b>                | 20 horas |
| 13.104 | Servicio de Rayos X  | <b>Caracterización de materiales mediante<br/>difracción de Rayos X en muestra<br/>policristalina.</b> | 20 horas |
| 13.105 | Servicio de Rayos X  | <b>Caracterización estructural mediante<br/>difracción de Rayos X en monocristal.</b>                  | 20 horas |
| 13.106 | Servicio de Rayos X  | <b>Fundamentos y aplicaciones de la<br/>espectroscopía fotoelectrónica de Rayos X<br/>(XPS).</b>       | 20 horas |
| 13.107 | Servicio de Resonancia<br>Magnética Nuclear de Bizkaia     | <b>Aplicaciones de la RMN de alta resolución.<br/>Métodos 1D y 2D.</b>                                 | 22 horas |
| 13.108 | Servicio de Resonancia<br>Magnética Nuclear de<br>Gipuzkoa | <b>Introducción a la RMN en estado sólido.</b>   | 20 horas |

Tabla 9. Relación de cursos disponibles en el área de Materiales y Superficies.

## ÁREA DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA

| REF.   | SERVICIO  | CURSO O SEMINARIO   | DURACIÓN |
|--------|---|---|----------|
| 13.202 | Servicio de Genómica:<br>Banco de ADN                         | <b>Secuenciación de ADN.</b>  | 20 horas |
| 13.203 | Servicio de Genómica:<br>Unidad de Expresión Génica           | <b>Análisis de expresión génica mediante PCR a tiempo real o Q-RT-PCR.</b>  | 20 horas |
| 13.204 | Servicio de Genómica:<br>Unidad de Proteómica                 | <b>Aplicaciones de la proteómica: identificación, cuantificación y modificaciones postraduccionales.</b>                          | 20 horas |
| 13.205 | Servicio de Genómica:<br>Unidad de Secuenciación y Genotipado | <b>Secuenciación y genotipado de ADN: marcadores, aplicaciones, metodologías y análisis de datos.</b>                             | 20 horas |
| 13.206 | 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> | 20 horas |
| 13.207 | Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina     | <b>Imagen digital en microscopía.</b>   | 20 horas |

Tabla 10. Relación de cursos disponibles en el área de Biomedicina y Biotecnología.

## ÁREA DE MEDIO AMBIENTE

| REF.   | SERVICIO                              | CURSO O SEMINARIO  | DURACIÓN |
|--------|---------------------------------------|--|----------|
| 13.301 | Servicio de Fitotrópico e Invernadero | <b>Cultivo de especies vegetales: determinaciones fisiológicas <i>in vivo</i> y analíticas por cromatografía iónica.</b> | 30 horas |

Tabla 11. Relación de cursos disponibles en el área de Medio Ambiente.

## ÁREA DE APOYO TECNOLÓGICO

| REF.   | SERVICIO  | CURSO O SEMINARIO   | DURACIÓN |
|--------|---|---|----------|
| 13.401 | Laboratorio Singular de Multiespectroscopías Acopladas (LASPEA) | <b>Fundamentos y aplicaciones de la espectroscopia RAMAN.</b>   | 20 horas |
| 13.402 | Servicio Central de Análisis de Bizkaia                         | <b>Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y ultrarrápida (UHPLC) acoplada a la espectrometría de masas en tándem (operación y aplicación en QqQ e iniciación en QTOF).</b> | 30 horas |
| 13.403 | Servicio Central de Análisis de Bizkaia                         | <b>Cromatografía de gases con detección de masas. Curso teórico y aplicaciones prácticas.</b>   | 20 horas |
| 13.404 | Servicio Central de Análisis de Álava                           | <b>Curso práctico de análisis de drogas de abuso en matrices biológicas por LC/MSMS.</b>  | 20 horas |

Tabla 12. Relación de cursos disponibles en el área de Apoyo Tecnológico.

## ÁREA DE SERVICIOS COMUNES

| REF.   | SERVICIO                                | CURSO O SEMINARIO   | DURACIÓN |
|--------|---|---|----------|
| 13.501 | Unidad de Cienciometría                 | <b>Talleres de iniciación a la actividad investigadora.</b>   | 20 horas |
| 13.502 | Servicio Central de Análisis de Bizkaia | <b>Tratamiento estadístico multivariante de gran cantidad de datos mediante software UNSCRAMBLER.</b> | 25 horas |
| 13.503 | Servicio Central de Análisis de Bizkaia | <b>Hyperspectral imaging analysis.</b>  | 45 horas |
| 13.504 | Estadística y Tratamiento de Imagen.    | <b>Android orientado al cálculo científico.</b>   | 20 horas |

Tabla 13. Relación de cursos disponibles en el área de Servicios Comunes.

En la tabla 14 se muestra una relación de los cursos de la oferta formativa impartidos por las diferentes Unidades durante el año 2012. El curso “Talleres de iniciación a la actividad investigadora” se ha impartido en dos Campus (Bizkaia y Gipuzkoa).

| MATERIALES Y SUPERFICIES                              | CURSO  |
|---|--|
| Laboratorio Singular de Facilidad Laser               | <b>Pulsos láser ultracortos: generación, manipulación y aplicaciones.</b>                                  |
| Servicio de Geocronología y Geoquímica Isotópica      | <b>Microanálisis multielemental sobre muestras sólidas mediante LA-ICP-MS. Fundamentos y aplicaciones.</b> |
| Macroconducta, Mesoestructura y Nanotecnología        | <b>Introducción a la microscopía de fuerza atómica.</b>  |
| Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales | <b>Fundamentos de microscopía electrónica de barrido (MEB) y microanálisis.</b>                            |
| Servicio de Rayos X                                   | <b>Difracción de Rayos X en muestra policristalina: Principios y Aplicaciones .</b>                        |
| Servicio de Rayos X                                   | <b>Difracción de Rayos X en monocristal: Resolución de estructuras cristalinas.</b>                        |
| Servicio de RMN de Gipuzkoa                           | <b>Introducción a la RMN en estado sólido.</b>   |

| BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA                                   | CURSO   |
|---|---|
| Animalario  | <b>Curso para la formación del personal que lleva a cabo los procedimientos de investigación con animales (Categoría B).</b>      |
| Servicio de Genómica:<br>Banco de ADN                         | <b>Secuenciación de ADN.</b>  |
| Servicio de Genómica:<br>Expresión Génica                     | <b>Análisis de expresión génica mediante PCR a tiempo real o Q-RT-PCR.</b>  |
| Servicio de Genómica:<br>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> |
| Laboratorio P3 de Bioseguridad y Biocontención (Banco de ADN) | <b>Laboratorios NCB3 de bioseguridad y biocontención.</b>   |

Tabla 14. Relación de cursos de la oferta impartidos durante el año 2012.

| 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>Curso de cromatografía líquida acoplada a la espectroscopía de masas en tandem (Operación y aplicación en QQQ e iniciación en Q-TOF).</b> |

| SERVICIOS COMUNES                       | CURSO O SEMINARIO   |
|---|---|
| Unidad de Cienciometría                 | <b>Talleres de iniciación a la actividad investigadora.</b>   |
| Servicio de Genómica:<br>Banco de ADN   | <b>Análisis estadístico de datos biológicos y biomédicos.</b>   |
| Servicio Central de Análisis de Bizkaia | <b>Tratamiento estadístico multivariante de gran cantidad de datos mediante software UNSCRAMBLER.</b> |
| Servicio Central de Análisis de Bizkaia | <b>Hyperspectral imaging analysis.</b>  |
| Unidad de Cienciometría                 | <b>Jornada sobre investigación de calidad en el deporte (seminario).</b>                              |

Tabla 14 (Continuación). Relación de cursos de la oferta impartidos durante el año 2012.

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

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 30 y 31.



Figura 30. Relación de aspectos positivos de los cursos impartidos.





Figura 31. Relaci6n de sugerencias de mejora de los cursos impartidos.

## ANEXO IV. ÍNDICE DE FIGURAS

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Figura 1.  | Organigrama de los Servicios Generales de Investigación, SGIker.                           | 5  |
| Figura 2.  | Mapa de Procesos de los SGIker.  | 6  |
| Figura 3.  | Número de usuarios internos en el periodo 2008-2012.                                       | 14 |
| Figura 4.  | Relación de usuarios institucionales del año 2012 por género.                              | 14 |
| Figura 5.  | Información sobre el origen de los usuarios externos.                                      | 15 |
| Figura 6.  | Evolución de los usuarios externos en el periodo 2008-2012.                                | 16 |
| Figura 7.  | Evolución del número de servicios proporcionados desde el año 2008.                        | 17 |
| Figura 8.  | Publicaciones con contribución de los SGIker en el periodo 2008-2012.                      | 18 |
| Figura 9.  | Distribución de los artículos con apoyo de los SGIker por áreas temáticas.                 | 19 |
| Figura 10. | Distribución de las Tesis Doctorales apoyadas por los SGIker según áreas del conocimiento. | 20 |
| Figura 11. | Número de proyectos de investigación en los que se ha prestado apoyo.                      | 22 |
| Figura 12. | Evolución de las horas de formación impartidas en el periodo 2008-2012.                    | 26 |
| Figura 13. | Distribución de los másteres por áreas del conocimiento.                                   | 27 |
| Figura 14. | Distribución del personal en el año 2012.  | 29 |
| Figura 15. | Evolución del número de técnicos en el periodo 2008-2012.                                  | 30 |
| Figura 16. | Indicadores de gestión de los recursos humanos.  | 31 |
| Figura 17. | Horas de formación recibidas por el personal en el periodo 2008-2012.                      | 31 |
| Figura 18. | Porcentaje de ayudas concedidas frente a las solicitadas en el periodo 2008-2012.          | 32 |
| Figura 19. | Tendencia interanual de la valoración media obtenida en la encuesta de satisfacción.       | 35 |
| Figura 20. | Comparativa del número de encuestas recibidas en los últimos 5 años.                       | 36 |
| Figura 21. | Evolución de la satisfacción del usuario externo y del usuario institucional.              | 36 |
| Figura 22. | Evolución de la imagen generada en los nuevos usuarios frente a los usuarios habituales.   | 37 |
| Figura 23. | Comparativa de la satisfacción del usuario según la modalidad de servicio utilizada.       | 37 |
| Figura 24. | Grado de satisfacción de los usuarios según la frecuencia de uso en el periodo 2008-2012.  | 38 |
| Figura 25. | Evolución de la valoración media obtenida en cada campo encuestado.                        | 39 |
| Figura 26. | Datos de facturación interna, externa y total correspondiente al periodo 2008-2012.        | 42 |
| Figura 27. | Facturación en el año 2012, por áreas.   | 43 |
| Figura 28. | Oferta formativa del año 2013 y anteriores.  | 58 |
| Figura 29. | Comparativa de horas ofertadas en el periodo 2008 – 2013.                                  | 58 |
| Figura 30. | Relación de aspectos positivos de los cursos impartidos.                                   | 64 |
| Figura 31. | Relación de sugerencias de mejora de los cursos impartidos.                                | 65 |

## ANEXO V. ÍNDICE DE TABLAS

|           |  |       |
|-----------|--|-------|
| Tabla 1.  | Proyectos de investigación desarrollados con apoyo de los SGIker.                              | 21    |
| Tabla 2.  | Indicadores principales de la oferta formativa.  | 25    |
| Tabla 3.  | Número de participantes en la oferta formativa de los SGIker.                                  | 26    |
| Tabla 4.  | Evolución de los recursos humanos en el periodo 2008-2012.                                     | 30    |
| Tabla 5.  | Noticias aparecidas en medios de comunicación en el periodo 2008-2012.                         | 33    |
| Tabla 6.  | Valoración media otorgada por los participantes de la acción formativa.                        | 40    |
| Tabla 7.  | Análisis de la eficacia de los medios de comunicación utilizados.                              | 41    |
| Tabla 8.  | Entidades públicas y privadas con mayor facturación durante el año 2012, en orden decreciente. | 43    |
| Tabla 9.  | Relación de cursos disponibles en el área de Materiales y Superficies.                         | 59    |
| Tabla 10. | Relación de cursos disponibles en el área de Biomedicina y Biotecnología.                      | 60    |
| Tabla 11. | Relación de cursos disponibles en el área de Medio Ambiente.                                   | 60    |
| Tabla 12. | Relación de cursos disponibles en el área de Apoyo Tecnológico.                                | 61    |
| Tabla 13. | Relación de cursos disponibles en el área de Servicios Comunes.                                | 61    |
| Tabla 14. | Relación de cursos de la oferta impartidos durante el año 2012.                                | 62-63 |

## ANEXO VI.- TARIFAS APLICADAS EN 2012

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 potencial.
  - La tarifa B se aplica a Organismos Públicos de Investigación (OPIs): Centros de investigación sin ánimo de lucro como ocurre con algunos centros tecnológicos. Esta tarifa incluye la amortización de los recursos humanos para sacar adelante el servicio y la amortización de los equipos e infraestructura inventariable 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 éste 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 a 5 años. Este periodo de amortización se determinará como aquel en el que el equipo se mantiene operativo y actualizado con respecto a las tecnologías existentes en el mercado. No obstante, según las condiciones del servicio, se puede aplicar una amortización del equipamiento a 10 años.

## MATERIALES Y SUPERFICIES

### CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS

| Preparación de muestras              | Unidad                    | UPV/EHU   | OPIs      | Otros Usuarios |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|----------------|
| 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<br>(1-4 muestras) | 1,60      | 12,80     | 19,25          |
| Teñido positivo (OsO <sub>4</sub> )  | Proceso                   | 35,00     | 45,00     | 67,00          |
| Teñido positivo (RuO <sub>4</sub> )  | Proceso                   | 59,50     | 79,35     | 119,00         |
| Otros teñidos y tratamientos         | Proceso                   | Consultar | Consultar | Consultar      |
| Ultramicrotomía (*)                  | Bloque                    | 35,00     | 80,50     | 120,80         |
| Crioultramicrotomía (*)              | Muestra                   | 67,00     | 109,25    | 164,00         |
| Hora extra de técnico                | Por hora                  | 10,00     | 110,00    | 110,00         |

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

| Microscopia Electrónica de Transmisión (TEM) | Unidad | UPV/EHU | OPIs   | Otros Usuarios |
|--|--------|---------|--------|----------------|
| Microscopio Tecnai G2 20 Twin                | Hora   | 20,00   | 117,00 | 175,50         |

| Microscopia Electrónica de Transmisión a baja temperatura (CRIOTEM) | Unidad  | UPV/EHU | OPIs   | Otros Usuarios |
|---|---------|---------|--------|----------------|
| Preparación de muestra y medida en Microscopio Tecnai G2 20 Twin    | Muestra | 160,00  | 380,00 | 570,00         |

LABORATORIO DE FACILIDAD LÁSER

| Uso del haz del Láser | UPV/EHU   | OPIs      | Otros Usuarios |
|-----------------------|-----------|-----------|----------------|
| Servicio de haz < 1 w | 20,12 €/h | 60,17 €/h | 90,26 €/h      |
| Servicio de haz > 1 w | 28,74 €/h | 85,96 €/h | 128,94 €/h     |

| Uso de dispositivos adicionales      | Tarifa UPV/EHU | Tarifa OPIs | Tarifa OPIs(*) | Tarifa otros usuarios | Tarifa otros usuarios(*) |
|--------------------------------------|----------------|-------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| Osciloscopio y sistemas de detección | 0,39 €/h       | 2,72 €/h    | 1,36 €/h       | 4,08 €/h              | 2,04 €/h                 |
| Línea de retraso Network             | 0,74 €/h       | 5,15 €/h    | 2,57 €/h       | 7,72 €/h              | 3,86 €/h                 |
| Línea de retraso APE                 | 1,26 €/h       | 8,82 €/h    | 4,41 €/h       | 13,23 €/h             | 6,62 €/h                 |
| Generador de armónicos               | 1,89 €/h       | 13,23 €/h   | 6,62 €/h       | 19,85 €/h             | 9,92 €/h                 |
| Espectrómetro de masas               | 5,25 €/h       | 36,75 €/h   | 18,38 €/h      | 55,13 €/h             | 27,56 €/h                |
| Monocromador                         | 7,33 €/h       | 51,28 €/h   | 25,64 €/h      | 76,91 €/h             | 38,46 €/h                |
| OPA (UV-IR)                          | 9,45 €/h       | 66,15 €/h   | 33,08 €/h      | 99,23 €/h             | 49,61 €/h                |
| OPA (UV-visible)                     | 9,45 €/h       | 66,15 €/h   | 33,08 €/h      | 99,23 €/h             | 49,61 €/h                |
| Fluorescence up conversion           | 10,50 €/h      | 73,50 €/h   | 36,75 €/h      | 110,25 €/h            | 55,13 €/h                |
| Láser colorante                      | 16,70 €/h      | 116,90 €/h  | 58,45 €/h      | 175,35 €/h            | 87,68 €/h                |
| Informe de resultados                | -              | 250,00 €/u  | -              | 250,00 €/u            | -                        |
| Hora extra del técnico               | 28,74 €/h      | 67,50 €/h   | -              | 67,50 €/h             | -                        |

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

| Mecanizado                   | UPV/EHU   | OPIs      | Otros Usuarios |
|------------------------------|-----------|-----------|----------------|
| Mecanizado (hasta 2 horas)** | 20,12 €/h | 60,17 €/h | 90,26 €/h      |
| Servicio de haz              | 28,74 €/h | 85,96 €/h | 128,94 €/h     |

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

| Otros servicios disponibles | UPV/EHU   | OPIs       | Otros Usuarios |
|-----------------------------|-----------|------------|----------------|
| Informe de resultados       | -         | 250,00 €/u | 250,00 €/u     |
| Hora extra del técnico      | 10,00 €/h | 67,50 €/h  | 67,50 €/h      |

**GEOCROLOGÍA Y GEOQUÍMICA ISOTÓPICA**

| Tipo de analítos  | Precio    | Técnica       |
|---|-----------|---------------|
| Mayores o trazas (REE, HFSE, etc.)  | 50 €      | ICP-MS        |
| Mayores + Trazas  | 65 €      | ICP-MS        |
| Sm-Nd   | 170 €     | TIMS (ID)     |
| Rb-Sr   | 129 €     | WD-XRF + TIMS |
| Sr/Sr(*)  | 120 €     | TIMS          |
| Pb/Pb(*)  | 115 €     | TIMS          |
| Aniones (F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , NO <sup>2-</sup> , Br <sup>-</sup> , NO <sup>3-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) | 12 €      | I C           |
| Cationes (Li <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , NH <sup>4+</sup> , K <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> )   | 12 €      | I C           |
| U-Pb  | Consultar | TIMS          |

**Elementos analizados:**

**Mayores:**

SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, CaO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Total), K<sub>2</sub>O, MgO, MnO, Na<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, L.O.I.

**Trazas:**

As, Ba, Bi, Cd, Co, Cs, Cr, Cu, Ga, Ge, Hf, Ni, Nb, Pb, Rb, Sb, Sc, Sn, Sr, Ta, Th, Tl, U, V, Y, Zn, Zr

**Tierras raras (REE):**

La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu

**Sm-Nd**

- Se determina por dilución isotópica la concentración de Sm y Nd, así como la composición isotópica del Nd (relación <sup>143</sup>Nd/<sup>144</sup>Nd).
- También es posible realizar a un precio inferior únicamente la determinación de la composición isotópica de Nd.

**Rb-Sr**

Se determina:

- la concentración de Rb y Sr mediante fluorescencia de Rayos-X (WD-XRF), promedio de 2x6 medidas en dos preparaciones diferentes, y
  - la composición isotópica del Sr ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) mediante espectrometría de masas con fuente de ionización térmica (TIMS).
- 

### **Sr/Sr**

Precio de la determinación de la composición isotópica del Sr ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) en muestras de silicatos.

- Los precios para análisis de isótopos de Sr en muestras de carbonatos y aguas son 108 € y 96 € respectivamente.
- 

### **Pb/Pb**

Precio para la determinación de la composición isotópica del Pb ( $^{204}\text{Pb}$ ,  $^{206}\text{Pb}$ ,  $^{207}\text{Pb}$ ,  $^{208}\text{Pb}$ ) en muestras de silicatos, etc.

- El precio para análisis de isótopos de Pb en muestras de restos arqueológicos ('bronces') es 108 €.
- El precio para análisis de isótopos de Pb en muestras de galena es de 92 €.



MACROCONDUCTA - MESOESTRUCTURA - NANOTECNOLOGÍA

| <b>Microscopías</b>                   | <b>Unidad</b> | <b>Autoservicio</b> | <b>Servicio Ordinario</b> | <b>Servicio Externo</b> |
|---------------------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|-------------------------|
| Microscopía de Fuerzas Atómicas (AFM) | Hora          | 17                  | 84                        | 120                     |
| Microscopía Confocal                  | Hora          | 17                  | 84                        | 120                     |
| Microscopía Óptica (TOM)              | Hora          | 5                   | 24                        | 60                      |

| <b>Preparación de muestra</b>       | <b>Unidad</b> | <b>Autoservicio</b> | <b>Servicio Ordinario</b> | <b>Servicio Externo</b> |
|-------------------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|-------------------------|
| Ultramicrotoma                      | Hora          | 17                  | 84                        | 120                     |
| Spin coater /Dep coater             | Hora          | 5                   | 24                        | 60                      |
| Ultrasonicacion                     | Hora          | 5                   | 24                        | 60                      |
| (Mini) Extrusion / (Mini) Inyeccion | Hora          | 5                   | 24                        | 60                      |
| Corte/ Pulido / Prensado            | Hora          | 2                   | 10                        | 40                      |
| Sonicacion/baños                    | Hora          | 0.5                 | 5                         | 20                      |
| Hornos/ muflas / Campanas           | Hora          | 0.5                 | 5                         | 20                      |

| <b>Comportamiento viscoelástico, eléctrico, reológico y dinámica molecular</b> | <b>Unidad</b> | <b>Autoservicio</b> | <b>Servicio Ordinario</b> | <b>Servicio Externo</b> |
|--|---------------|---------------------|---------------------------|-------------------------|
| Análisis Mecáno-Dinámico (DMA)   | Hora          | 17                  | 84                        | 120                     |
| Análisis Dieléctrico (DRS)   | Hora          | 17                  | 84                        | 120                     |
| Reología (Ares)  | Hora          | 17                  | 84                        | 120                     |
| PVT  | Hora          | 4                   | 24                        | 60                      |

| <b>Análisis térmico</b>                           | <b>Unidad</b> | <b>Autoservicio</b> | <b>Servicio Ordinario</b> | <b>Servicio Externo</b> |
|---|---------------|---------------------|---------------------------|-------------------------|
| Conductividad Térmica                             | Hora          | 5                   | 24                        | 60                      |
| Análisis Térmico (DSC)<br>Termogravimétrico (TGA) | Hora          | 11                  | 54                        | 90                      |

| <b>Análisis mecánico</b> | <b>Unidad</b> | <b>Autoservicio</b> | <b>Servicio Ordinario</b> | <b>Servicio Externo</b> |
|--------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|-------------------------|
| Ensayos Mecánicos        | Hora          | 11                  | 54                        | 90                      |
| Ensayos de Impacto       | Hora          | 11                  | 54                        | 90                      |

**MEDIDAS MAGNÉTICAS**

| <b>Tarifas por ciclo</b>   | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b>  | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|--------------|-----------------------|
| <i>Ciclo de histéresis hasta 7T (SQUID)</i>  | <b>40 €</b>    | <b>120 €</b> | <b>200 €</b>          |
| <i>Ciclo de histéresis hasta 9T (VSM)*<br/>Con consumo de He líquido en abierto.</i>             | <b>50 €</b>    | <b>150 €</b> | <b>250 €</b>          |
| <i>Ciclo de histéresis hasta 7 T (VSM-CFMS)</i>  | <b>15 €</b>    | <b>45 €</b>  | <b>75 €</b>           |
| <i>Ciclo de histéresis hasta 14 T (VSM-CFMS)</i>   | <b>25 €</b>    | <b>75 €</b>  | <b>125 €</b>          |
| <i>Ciclo de histéresis a RT hasta 1.3 T(VSM + electroimán)</i>                                   | <b>10 €</b>    | <b>30 €</b>  | <b>50 €</b>           |
| <i>Ciclo de histéresis entre 100-1000K hasta 1.3 T (VSM + electroimán)</i>                       | <b>15 €</b>    | <b>50 €</b>  | <b>85 €</b>           |
| <i>Susceptibilidad en temperatura (2-400 K) (SQUID)</i>  | <b>60 €</b>    | <b>180 €</b> | <b>300 €</b>          |
| <i>Susceptibilidad en temperatura (2-400 K) (VSM)*<br/>Con consumo de He líquido en abierto.</i> | <b>60 €</b>    | <b>180 €</b> | <b>300 €</b>          |
| <i>Susceptibilidad en temperatura (100-1000 K) (VSM + electroimán)</i>                           | <b>20 €</b>    | <b>60 €</b>  | <b>100 €</b>          |
| <i>Susceptibilidad en temperatura (300-1000 K) (VSM + Oven)*</i>                                 | <b>70 €</b>    | <b>210 €</b> | <b>350 €</b>          |
| <i>Susceptibilidad en temperatura (2-325 K) (VSM-CFMS)</i>                                       | <b>15 €</b>    | <b>45 €</b>  | <b>75 €</b>           |
| <i>Imanación en temperatura (2-400) K (VSM)*<br/>Con consumo de He líquido en abierto.</i>       | <b>60 €</b>    | <b>180 €</b> | <b>300 €</b>          |
| <i>Imanación en temperatura (300-1000 K) (VSM + Oven)*</i>                                       | <b>70 €</b>    | <b>210 €</b> | <b>350 €</b>          |
| <i>Magnetorresistencia hasta 7 T (CFMS)</i>  | <b>20 €</b>    | <b>60 €</b>  | <b>100 €</b>          |
| <i>Magnetorresistencia hasta 14 T (CFMS)</i>   | <b>30 €</b>    | <b>90 €</b>  | <b>150 €</b>          |
| <i>Resistividad en temperatura (2-325 K) (CFMS)</i>  | <b>15 €</b>    | <b>45 €</b>  | <b>75 €</b>           |
| <i>Resistividad en temperatura (2-400 K) (VSM)*<br/>Con consumo de He líquido en abierto.</i>    | <b>60 €</b>    | <b>180 €</b> | <b>300 €</b>          |
| <i>Magnetorresistencia hasta 1.3 T (75-400 K)</i>  | <b>15 €</b>    | <b>45 €</b>  | <b>75 €</b>           |
| <i>Imanación superficial a RT (MOKE)</i>   | <b>10 €</b>    | <b>30 €</b>  | <b>50 €</b>           |

| Tarifas por ciclo  | UPV/EHU      | OPIs         | Otros Usuarios |
|--|--------------|--------------|----------------|
| <i>Ciclo de histéresis Helmholtz</i>                               | <b>10 €</b>  | <b>50 €</b>  | <b>85 €</b>    |
| <i>Resonancia de Espín a temperatura ambiente (Banda Q, L ó S)</i> | <b>20 €</b>  | <b>60 €</b>  | <b>100 €</b>   |
| <i>Resonancia de Espín a temperatura ambiente (Banda X)</i>        | <b>10 €</b>  | <b>30 €</b>  | <b>50 €</b>    |
| <i>Resonancia de Espín (4 K-300 K, Banda Q, 20 espectros)</i>      | <b>150 €</b> | <b>450 €</b> | <b>750 €</b>   |
| <i>Resonancia de Espín (4 K-300 K, Banda X, L,S, 20 espectros)</i> | <b>100 €</b> | <b>300 €</b> | <b>500 €</b>   |

#### Otras tarifas

| Redacción de informes y otros         | UPV/EHU | OPIs   | Otros Usuarios |
|---------------------------------------|---------|--------|----------------|
| <i>Redacción de informes (€/hora)</i> | 120,00  | 150,00 | 150,00         |
| <i>Hora extra Técnico** (€/hora)</i>  | 30,00   | 110,00 | 110,00         |

Los servicios son ofertados en algunos casos en la Unidad de Bizkaia y en otros en la Unidad de Gipuzkoa\*.

La solicitud de un informe de los resultados de las medidas efectuadas implicará un coste añadido de un mínimo de 120 €.

MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA Y MICROANÁLISIS DE MATERIALES

| Servicio   | UPV/EHU     | OPIs         | Otros Usuarios |
|--|-------------|--------------|----------------|
| Utilización del MEB JEOL JSM 6400 (imagen)                         | 4,00 €/h    | 54,57 €/h    | 81,86 €/h      |
| MEB – Microanálisis cualitativo                                    | 4,00 €/h    | 54,57 €/h    | 81,86 €/h      |
| MEB – Microanálisis cuantitativo                                   | 7,0 €/h     | 60,57 €/h    | 90,86 €/h      |
| Utilización del MEB FEG JEOL 7000F (imagen)                        | 7,30 €/h    | 68,94 €/h    | 103,41 €/h     |
| MEB FEG JEOL 7000F con GSR (por hora)                              | 7,30 €/h    | 45,77 €/h    | 68,65 €/h      |
| MEB FEG JEOL 7000F con GSR (por kit)                               | 94,90 €/kit | 595,01 €/kit | 892,45 €/kit   |
| MEB – Análisis cristalográfico (EBSD)                              | 10,30 €/h   | 74,94 €/h    | 112,41 €/h     |
| Utilización del MET PHILIPS CM200 (imagen)                         | 9,44 €/h    | 101,17 €/h   | 151,76 €/h     |
| MET – Microanálisis cualitativo (EDX)                              | 9,44 €/h    | 101,17 €/h   | 151,76 €/h     |
| Montaje MEB  | 0,50 €/u    | 2,00 €/u     | 3,00 €/u       |
| Metalizaciones AU sin uso del MEB                                  | 2,10 €/u    | 31,10 €/u    | 46,65 €/u      |
| Metalizaciones AU con uso del MEB                                  | 2,10 €/u    | 15,55 €/u    | 23,33 €/u      |
| Metalizaciones Grafito sin uso del microscópio. Normal (1)         | 2,10 €/u    | 31,10 €/u    | 46,65 €/u      |
| Metalizaciones Grafito sin uso del microscópio. Máxima calidad (2) | 2,10 €/u    | 45,65 €/u    | 68,48 €/u      |
| Preparación de rejillas para MET                                   | 1,00 €/u    | 2,87 €/u     | 4,31 €/u       |
| Metalizaciones Grafito (1)   | 2,10 €/u    | 15,55 €/u    | 23,33 €/u      |
| Metalizaciones Grafito (2)   | 2,10 €/u    | 22,83 €/u    | 34,24 €/u      |
| Corte con sierra de diamante                                       | 2,00 €/h    | 17,80 €/h    | 26,70 €/h      |
| Corte por ultrasonidos   | 1,00 €/u    | 12,85 €/u    | 20,00 €/u      |
| Dimpler – Grinder  | 2,50 €/h    | 24,10 €/h    | 36,15 €/h      |
| Bombardeo iónico   | 1,75 €/h    | 27,55 €/h    | 41,33 €/h      |
| Encapsulado  | 1,50 €/u    | 12,30 €/u    | 18,45 €/u      |
| KIT Cross S. (Dimpler + Bombardeo iónico)                          | 6,75 €/h    | 38,75 €/h    | 58,13 €/h      |
| Lijado - Pulido  | 5,80 €/h    | 47,40 €/h    | 71,10 €/h      |
| Pulido electrolítico   | 15,00 €/h   | 45,00 €/h    | 60,00 €/h      |

## RAYOS X

| Servicio – Toma de datos en muestra policristalina | UPV/EHU    | Otros Usuarios |
|--|------------|----------------|
| Difractograma Standard para identificación         | 5,00 €/ud  | 45,00 €/ud     |
| Difractograma para afinamientos de perfil          | 30,00 €/ud | 200,00 €/ud    |
| Difracción con haz monocromático K1                | 60,00 €/ud | 400,00 €/ud    |
| Difracción en cuna de Euler                        | 60,00 €/ud | 400,00 €/ud    |
| Difracción en cámaras de temperatura               | 50,00 €/ud | 350,00 €/ud    |

| Servicio – Medida y Tratamiento de datos de DRX                   | UPV/EHU        | Otros Usuarios |
|---|----------------|----------------|
| Identificación de fases   | 20,00 €/ud     | 80,00 €/ud     |
| Cálculo de parámetros estructurales                               | 40,00 €/ud     | 150,00 €/ud    |
| Cálculo de tamaño de dominio coherente de difracción              | 25,00 €/ud     | 100,00 €/ud    |
| Análisis de textura, diagramas de polos (Multex)                  | 100,00 €/ud    | 600,00 €/ud    |
| Análisis de Stress (Leptos)                                       | 100,00 €/ud    | 600,00 €/ud    |
| Estudio Termodifractométrico                                      | 70,00 €/ud     | 500,00 €/ud    |
| Análisis de muestras desde bajos ángulos                          | 60,00 €/ud     | 250,00 €/ud    |
| Análisis de mineralogía de arcillas mediante agregados orientados | 40,00 €/ud     | 130,00 €/ud    |
| Análisis cuantitativo de muestras multifásicas por DRX            | Desde 100,00 € | Desde 400,00 € |
| Otros tipos de tomas de datos y/o trabajos                        | Consultar      | Consultar      |

| Servicio - Difracción de monocristal                                       | UPV/EHU      | Otros Usuarios |
|--|--------------|----------------|
| Montaje Muestra y caracterización preliminar                               | 10,00 €/ud   | 50,00 €/ud     |
| Indexación de las caras del cristal  | 30,00 €/ud   | 150,00 €/ud    |
| Toma de datos (90K<500K) para resolución estructural (hasta 8h)            | 80,00 €/ud   | 500,00 €/ud    |
| Toma de datos (90K<500K) para resolución estructural (desde 8h)            | 200,00 €/ud  | 1000,00 €/ud   |
| Toma de datos para resolución estructural a T<90k (Helijet) He no incluido | +300,00 €/ud | +300,00 €/ud   |
| Toma de datos para resolución estructural a T>500k (Hotjet)                | +30,00 €/ud  | +30,00 €/ud    |
| Resolución de estructuras (CIF)  | 75,00 €/ud   | 450,00 €/ud    |
| Resolución de estructuras (CIF +Informe correspondiente)                   | 150,00 €/ud  | 750,00 €/ud    |
| Otros tipos de tomas de datos y/o trabajos                                 | Consultar    | Consultar      |

## RAYOS X: UNIDAD XPS

| Servicio                    | Unidad | UPV/EHU   | OPIs      | 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  | UPV/EHU   | Tarifa OPIs(*) | Tarifa otros usuarios |
|--|---------|-----------|----------------|-----------------------|
| XPS-Análisis semicuantitativo                    | Muestra | 10,00 €   | 40,00 €        | 60,00 €               |
| XPS-Análisis detallado e interpretación de picos | Muestra | 25,00 €   | 100,00 €       | 150,00 €              |
| Análisis de profundidad                          | Muestra | Consultar | Consultar      | Consultar             |
| XPS con resolución angular                       | Muestra | Consultar | Consultar      | Consultar             |

| Apoyo técnico          | Unidad | UPV/EHU   | Tarifa OPIs(*) | Tarifa otros usuarios |
|------------------------|--------|-----------|----------------|-----------------------|
| Hora extra del técnico | Hora   | 30,00 €   | 110,00 €       | 110,00 €              |
| Cursos de formación    | Curso  | Consultar | Consultar      | Consultar             |



RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR (RMN)

| <b>Autoservicio (Robot o Manual).<br/>Sólo para usuarios de la UPV/EHU</b> | <b>Tarifa diurna<br/>€/hora</b> | <b>Tarifa nocturna /<br/>Fin de Semana<br/>€/hora</b> |
|--|---------------------------------|---|
| Varian 300 MHz (Vitoria)   | 2.50                            | 0.40  |
| Bruker 300 MHz (Leioa)   | 4.00                            | 0.50  |
| Bruker 300 MHz (San Sebastián)   | 4.00                            | 0.50  |
| Bruker 400 MHz (San Sebastián)   | 6.00                            | 0.60  |
| Bruker 500 MHz (San Sebastián)   | 6.00                            | 0.60  |

| <b>Servicio asistido por técnico (Tarifa diurna en €/hora)</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPI*</b> | <b>Otros<br/>Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|---------------------------|
| Bruker 300 MHz (Leioa)   | 12.50          | 41.70       | 62.50                     |
| Bruker 500 MHz (Leioa)   | 13.50          | 50.25       | 75.40                     |
| Bruker 300 MHz (San Sebastián)                                 | 12.50          | 41.70       | 62.50                     |
| Bruker 400 MHz (San Sebastián)                                 | 13.50          | 41.70       | 62.50                     |
| Bruker 500 MHz (San Sebastián)                                 | 13.50          | 50.25       | 75.40                     |
| Bruker 300 MHz(Sólidos) (San Sebastián)                        | 15.00          | 47.00       | 70.50                     |
| Bruker 400 MHz(Sólidos) (San Sebastián)                        | 15.00          | 50.00       | 75.00                     |
| Elaboración de informes, asesoría, etc.                        | 10.00          | 110.00      | 110.00                    |

| Servicio asistido por técnico (Tarifa nocturna y de fin de semana en €/hora) | UPV/EHU | OPI    | Otros Usuarios |
|--|---------|--------|----------------|
| Bruker 300 MHz (Leioa)   | 0.50    | 8.00   | 12.00          |
| Bruker 500 MHz (Leioa)   | 0.60    | 17.25  | 25.85          |
| Bruker 300 MHz (San Sebastián)   | 0.50    | 8.00   | 12.00          |
| Bruker 400 MHz (San Sebastián)   | 0.60    | 8.65   | 13.00          |
| Bruker 500 MHz (San Sebastián)   | 0.60    | 17.25  | 25.85          |
| Bruker 300 MHz(Sólidos) (San Sebastián)                                      | 3.50    | 14.00  | 21.00          |
| Bruker 400 MHz(Sólidos) (San Sebastián)                                      | 3.50    | 16.00  | 24.00          |
| Elaboración de informes, asesoría, etc.                                      | 10.00   | 110.00 | 110.00         |

BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA

BANCO DE ADN

| Proceso y Técnica                  | Unidad         | Autoservicio (1)                 | Autoservicio (2) | UPV/EHU | OPIs    | Otros Usuarios |
|------------------------------------|----------------|----------------------------------|------------------|---------|---------|----------------|
| Extracción                         | Por extracción | Variable. Solicitar presupuesto. |                  |         |         |                |
| Cuantificación. Fluorimetría       | Por medida     | 0,40 €                           | 0,80 €           | 1,00 €  | 1,20 €  | 1,50 €         |
| Cuantificación. Espectrofotometría | Por medida     | 0,008 €                          | 0,012 €          | 0,25 €  | 0,30 €  | 0,40 €         |
| Cuantificación. Quantifiler        | Por medida     | 0,013 €                          | 4,000 €          | 4,00 €  | 4,00 €  | 6,00 €         |
| PCR (*) convencional               | Por reacción   | 0,30 €                           | 1,00 €           | 1,20 €  | 1,40 €  | 3,00 €         |
| PCR (*) a tiempo real              | Por reacción   | 1,50 €                           | 1,80 €           | 2,00 €  | 2,50 €  | 3,00 €         |
| Electroforesis. Agar 100 ml 1,5%   | Por gel        | 2,00 €                           | 2,20 €           | 2,70 €  | 3,00 €  | 4,00 €         |
| Electroforesis. Agar 50 ml 1,5%    | Por gel        | 1,00 €                           | 1,20 €           | 1,70 €  | 2,00 €  | 2,50 €         |
| Electroforesis. Agar 30 ml 1,5%    | Por gel        | 0,80 €                           | 1,00 €           | 1,50 €  | 2,00 €  | 2,50 €         |
| Secuenciación* Secuencia           | Por secuencia  | 6,50 €                           | 7,00 €           | 7,00 €  | 10,00 € | 14,00 €        |
| Secuenciación* Migración           | Por secuencia  | 3,00 €                           | 3,50 €           | 3,50 €  | 5,00 €  | 7,00 €         |
| SNaPShot** Fragmento               | Por fragmento  | 6,00 €                           | 7,00 €           | 7,00 €  | 10,00 € | 14,00 €        |
| SNaPShot** Migración#              | Por fragmento  | 2,50 €                           | 3,50 €           | 3,50 €  | 5,00 €  | 7,00 €         |
| Análisis fragmentos** Fragmento    | Por fragmento  | 3,50 €                           | 4,00 €           | 4,00 €  | 6,00 €  | 8,00 €         |
| Análisis fragmentos** Migración#   | Por fragmento  | 2,00 €                           | 3,00 €           | 3,00 €  | 4,50 €  | 4,00 €         |
| Pirosecuenciación** (Secuencia)    | Por secuencia  | 1,50 €                           | 1,60 €           | 2,00 €  | 3,00 €  | 5,00 €         |
| Pirosecuenciación** (Migración#)   | Por fragmento  | 0,90 €                           | 1,00 €           | 1,00 €  | 1,50 €  | 2,50 €         |

<sup>1</sup> En esta tarifa parte del fungible es proporcionado por el usuario solicitante (consultar con el Servicio)

<sup>2</sup> 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.

| <b>Pruebas de parentesco</b>  | <b>Tipo de Muestra</b> | <b>Precio informe USO PRIVADO</b> | <b>Precio informe USO JUDICIAL</b> |
|---|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| <b>Prueba de Paternidad</b><br>Supuesto padre e hijo<br>Madre (opcional y gratuito) | Mucosa bucal           | 350 €                             | 600 €                              |
| <b>Prueba de Maternidad</b><br>Supuesta madre e hijo                                | Mucosa bucal           | 350 €                             | 600 €                              |
| <b>Prueba de persona adicional*</b><br>Ej.: segundo hijo                            | Mucosa bucal           | 175 €                             | 250 €                              |

ANIMALARIO

| <b>Animales de producción propia:<br/>Rata Sprague-Dawley</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Hembra con camada   | 17 €           | 25,5 €      | 34 €                  |
| Hembra gestante   | 17 €           | 25,5 €      | 34 €                  |
| Animal hasta destete (<21 días)                               | 1,9 €          | 2,9 €       | 3,8 €                 |
| Animal hasta dos meses  | 5,0 €          | 7,5 €       | 10 €                  |
| Animal hasta cuatro meses                                     | 7,2 €          | 10,8 €      | 14,4 €                |
| Cada semana posterior   | 0,6 €          | 1,0 €       | 1,2 €                 |

| <b>Animales de producción propia:<br/>Ratón Swiss*</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Hembra con camada                                      | 11 €           | 16,5 €      | 22 €                  |
| Hembra gestante  | 11 €           | 16,5 €      | 22 €                  |
| Animal hasta destete (<21 días)                        | 0,9 €          | 1,4 €       | 1,8 €                 |
| Animal hasta dos meses                                 | 2,0 €          | 3,0 €       | 4,0 €                 |
| Animal hasta cuatro meses                              | 2,8 €          | 4,2 €       | 5,6 €                 |
| Cada semana posterior                                  | 0,2 €          | 0,3 €       | 0,4 €                 |

\* Bajo demanda

| Tarifas de mantenimiento por animal | UPV/EHU      | Otros Usuarios |
|-------------------------------------|--------------|----------------|
| Rata                                | 0,25 € / día | 0,75 € / día   |
| Ratón                               | 0,15 € / día | 0,45 € / día   |
| Conejo                              | 0,70 € / día | 2,10 € / día   |
| Xenopus                             | 0,50 € / día | 1,50 € / día   |
| Ratón en aislamiento                | 0,40 € / día | 1,20 € / día   |
| Ratón bajo barrera                  | 0,35 € / día | 1,05 € / día   |

| Servicio de eutanasia mediante cámara de CO2 | UPV/EHU        | Otros Usuarios |
|--|----------------|----------------|
| Rata   | 0,9 € / animal | 2,5 € / animal |
| Ratón  | 0,6 € / animal | 1,8 € / animal |
| Conejo                                       | 4 € / animal   | 8 € / animal   |

| Laboratorio             | UPV/EHU          | Otros Usuarios  |
|-------------------------|------------------|-----------------|
| Instalación             | ---              | 6 € / 1/2 hora  |
| Cabina de flujo laminar | 2 € / 1/2 hora   | 8 € / 1/2 hora  |
| Equipo de Anestesia     | 5,5 € / 1/2 hora | 15 € / 1/2 hora |

| Quirófano  | UPV/EHU          | Otros Usuarios  |
|--|------------------|-----------------|
| Instalación (Incluye uso del equipo de estereotaxis y la lupa quirúrgica) siempre bajo reserva | 1,5 € / 1/2 hora | 18 € / 1/2 hora |
| Equipo de Anestesia  | 5,5 € / 1/2 hora | 15 € / 1/2 hora |

| Sala de comportamiento | UPV/EHU          | Otros Usuarios |
|------------------------|------------------|----------------|
| Instalación            | 0,5 € / 1/2 hora | 6 € / 1/2 hora |

| Otros servicios  | UPV/EHU           | Otros Usuarios |
|--|-------------------|----------------|
| Viruta   | 22 € / saco       | No disponible  |
| Pienso   | 30 € / saco       | No disponible  |
| Jaulas   | 7 € / jaula y mes | No disponible  |
| Gestión colonia  | 35 € / mes        | Consultar      |
| Obtención de muestras  | 6 € / camada      | Consultar      |
| Gestión lote externo   | 10 €              | 35 €           |
| Hora del personal técnico del animalario para otros trabajos solicitados | 10 € / hora       | 35 € / hora    |

## GENÓMICA: EXPRESIÓN GÉNICA

| SERVICIO   | Unidad                         | UPV/EHU   | OPIs    | Otros Usuarios |
|--|--------------------------------|---|---------|----------------|
| Extracción de RNA  | Extracción                     | Variable. Solicitar presupuesto                 |         |                |
| Purificación RNA   | Purificación                   | 7€  | 11 €    | 14 €           |
| Tratamiento con DNasa y posterior purificación   | Por tratamiento                | 10 €  | 15,5 €  | 20 €           |
| Síntesis de cDNA   | Por reacción                   | 4 €   | 6 €     | 9 €            |
| Bioanalyzer, RNA Nanochip, chip de 12 muestras   | Por chip                       | 36 €  | 54 €    | 72 €           |
| RNA Picochip, chip de 11 muestras  | Por chip                       | 38 €  | 57 €    | 76 €           |
| RT-qPCR PLACAS 96 pocillos: SYBR Green o TaqMan <sup>1</sup> (incluye MaterMix)  | Por Placa                      | Dependiente de MasterMix. Solicitar presupuesto |         |                |
| RT-qPCR PLACAS 384 pocillos : SYBR Green o TaqMan <sup>1</sup> (incluye MaterMix)  | Por placa                      | Dependiente de MasterMix. Solicitar presupuesto |         |                |
| RT-qPCR Microfluidic cards (TaqMan Low density arrays) (MFCs o TLDAs) <sup>2</sup> (incluye MaterMix)                      | Por MFC                        | 35 €  | 95 €    | 115 €          |
| microRNA qPCR  |                                | Solicitar presupuesto                           |         |                |
| Sonda para genes de referencia, humanos, ratón, rata   | Por gen y muestra              | 3 €   | 4,5€    | 6€             |
| Optimización Primers para RT-qPCR (SYBR Green)   | Por gen                        | 35 €  | 70 €    | 85 €           |
| Diseño de cebadores y sondas para RT-qPCR  | Por hora                       | 25 €  | 40 €    | 60 €           |
| Análisis de resultados de RT-qPCR  | Por hora                       | 35 €  | 50 €    | 70 €           |
| Uso qPCR Applied Biosystems 7900 HT (placas 96 Fast o 384) (El usuario debe aportar todo el material)                      | Por run o placa                | 5 €   | 20 €    | 30 €           |
| qPCR BioMark HD Fluidigm   |                                | Solicitar presupuesto                           |         |                |
| *Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 4 x 44K, un color <sup>†</sup>               | Por slide (4 arrays por slide) | 920 €   | 1.932 € | 2.511 €        |
| *Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 4 x 44K, dos colores <sup>†</sup>            | Por slide (4 arrays por slide) | 1.134 €   | 2.381 € | 3.095 €        |
| *Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 8 x 15K, un color <sup>†</sup>               | Por slide (8 arrays por slide) | 1.400 €   | 2.940 € | 3.822 €        |
| *Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato 8 x 15K, dos colores <sup>†</sup>            | Por slide (8 arrays por slide) | 1.735 €   | 3.643 € | 4.736 €        |
| *Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato SurePrint G3 8x60K, un color <sup>†</sup>    | Por slide (8 arrays por slide) | 1.850 €   | 3.885 € | 5.050 €        |
| *Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Arrays de catálogo, formato SurePrint G3 8x60K, dos colores <sup>†</sup> | Por slide (8 arrays por slide) | 2.200 €   | 4.620 € | 6.006 €        |



| SERVICIO  | Unidad                         | UPV/EHU                 | OPIs    | Otros Usuarios |
|---|--------------------------------|-------------------------|---------|----------------|
| *Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 4 x, un color <sup>††</sup>        | Por slide (4 arrays por slide) | 425 €                   | 956 €   | 1.434 €        |
| *Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 4 x 44K, dos colores <sup>††</sup> | Por slide (4 arrays por slide) | 640 €                   | 1.440 € | 2.160 €        |
| *Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 8 x, un color <sup>††</sup>        | Por slide (8 arrays por slide) | 730 €                   | 1.643 € | 2.464 €        |
| *Microarrays Expresión Génica Low Input QuickAmp: Custom Arrays, formato 8 x 15K, dos colores <sup>††</sup> | Por slide (8 arrays por slide) | 1.115 €                 | 2.509 € | 3.763 €        |
| Microarrays de expresión génica de procariotas  |                                | Solicitar presupuesto   |         |                |
| aCGH/CNV/ChIP-on-chip/metilación  |                                | Solicitar presupuesto   |         |                |
| Exon microarrays  |                                | Solicitar presupuesto   |         |                |
| Arrays de micro RNAs (miRNA) de humano, rata o ratón  |                                | Solicitar presupuesto   |         |                |
| Análisis de datos de microarrays avanzado   | Por hora                       | 35 €                    | 50 €    | 70 €           |
| Otro tipo de servicios Personalizado  |                                | Consultar con la unidad |         |                |

<sup>1</sup>: Las tarifas NO incluyen primers, sondas y Gene Expression Assays.

<sup>2</sup>: 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 Agilent Technologies.

†: 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.

## GENÓMICA: SECUENCIACIÓN Y GENOTIPADO

| <b>Secuenciación (precios por reacción)</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Purificación de PCR + cuantificación        | 2,5€           | 3,75€       | 5€                    |
| Secuenciación                               | 7€             | 10€         | 14€                   |
| Sólo migrar                                 | 3.5€           | 5€          | 7€                    |

| <b>Genotipado de amplificados mediante electroforesis capilar (microsatélites, fragmentos de tamaño variable,....) (precios por muestra):</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Remitiendo el amplificado   | 4€             | 6€          | 8€                    |
| Sólo migrar   | 3€             | 4,5€        | 6€                    |

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

MICROSCOPÍA ANALÍTICA Y DE ALTA RESOLUCIÓN EN BIOMEDICINA

| Microscopía                            | UPV/EHU                             |                        | OPIs                                |                        | Otros Usuarios                      |                        |
|--|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|  | Sin asistencia técnica <sup>a</sup> | Con asistencia técnica | Sin asistencia técnica <sup>a</sup> | Con asistencia técnica | Sin asistencia técnica <sup>a</sup> | Con asistencia técnica |
| Precios por hora de utilización        |                                     |                        |                                     |                        |                                     |                        |
| Microscopio Electrónico de Transmisión | 10                                  | 20                     | 26                                  | 44                     | 44                                  | 69                     |
| Microscopio Electrónico de Barrido     |                                     |                        |                                     |                        |                                     |                        |
| Microscopio Confocal                   |                                     |                        |                                     |                        |                                     |                        |
| Citómetro de Flujo                     |                                     |                        |                                     |                        |                                     |                        |

| Otros equipos                     | UPV/EHU                             |  |                        | OPIs                                |                        | Otros Usuarios                      |                        |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|                                   | Sin asistencia técnica <sup>a</sup> | Con BONO <sup>b</sup> (Sin asistencia técnica) | Con asistencia técnica | Sin asistencia técnica <sup>a</sup> | Con asistencia técnica | Sin asistencia técnica <sup>a</sup> | Con asistencia técnica |
| Precios por hora de utilización   |                                     |  |                        |                                     |                        |                                     |                        |
| Microscopio de fluorescencia      | 5                                   | 3  |                        | 13                                  |                        | 19                                  |                        |
| Microscopio óptico                | 3                                   | 2  |                        | 15                                  |                        | 9                                   |                        |
| Microscopio estereoscópico        |                                     |  |                        |                                     |                        |                                     |                        |
| Sistema de documentación de geles |                                     |  |                        |                                     |                        |                                     |                        |
| Vibratomo                         |                                     |  |                        |                                     |                        |                                     |                        |
| Criostato                         |                                     |  |                        |                                     |                        |                                     |                        |
| Ultramicrotomo                    | 35                                  |  |                        |                                     |                        |                                     |                        |

| Procesamiento de muestras  | UPV/EHU                | OPIs      | Otros Usuarios |
|--|------------------------|-----------|----------------|
| Tinción negativa (con rejilla de Carbono)                                  | 10                     | 26        | 35             |
| Recubrimiento metálico (1 uso)   | 10                     | 26        | 44             |
| Desecado al punto crítico (1 uso)  | 20                     | 26        | 44             |
| Procesamiento de muestras para SEM completo                                | Consultar <sup>c</sup> |           |                |
| Procesamiento de muestras para TEM completo                                | Consultar <sup>c</sup> |           |                |
| <b>Cursos de formación</b> (10 h de duración en 2 días, máximo 3 personas) | 75                     | Consultar |                |

a Para utilizar los equipos sin asistencia técnica, será necesario haber realizado el curso de formación correspondiente.

b El Servicio pretende promover la utilización de BONOS para gestionar de manera más eficiente los recursos del Servicio. Consultar con el Servicio.

c El procesamiento de muestras sólo se realizará en base al número de muestras, disponibilidad del personal técnico, etc. Consultar con el Servicio para la obtención de un presupuesto detallado.

PROTEÓMICA

| <b>Protein and Peptide Molecular Weight Analysis</b>       | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Molecular weight analysis by ESI by MS-QTOF or MS-ION TRAP | 40             | 70          | 115                   |
| Desalting and concentrating by C18                         | 10             | 15          | 25                    |
| Molecular weight analysis by ESI-Q-TOF                     | 20             | 30          | 50                    |
| Standard Data Analysis (1/2 hour)                          | 10             | 25          | 40                    |
| Extra Data Analysis (1/2 hour)                             | 10             | 25          | 40                    |

| <b>Protein Identification by LC-MS/MS (&lt;5 Proteins) - SYNAPT HDMS</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Protein Identification by LC-MS/MS (<5 Proteins) - SYNAPT HDMS           | 85             | 137         | 228                   |
| Standard Protein Digestion   | 10             | 15          | 25                    |
| LC-MS/MS short gradient (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)                        | 65             | 97          | 163                   |
| Standard Data Analysis (1/2 hour)  | 10             | 25          | 40                    |
| Desalting and concentrating by C18                                       | 10             | 15          | 25                    |
| Protein precipitation  | 15             | 22          | 37                    |
| Extra Data Analysis (1/2 hour)   | 10             | 25          | 40                    |

| <b>Protein Identification by LC-MS/MS (&lt;50 Proteins) - SYNAPT HDMS</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Protein Identification by LC-MS/MS (<50 Proteins) - SYNAPT HDMS           | 117            | 186         | 308                   |
| Standard Protein Digestion  | 10             | 15          | 25                    |
| LC-MS/MS short gradient (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)                         | 97             | 146         | 243                   |
| Standard Data Analysis (1/2 hour)   | 10             | 25          | 40                    |
| Desalting and concentrating by C18  | 10             | 15          | 25                    |
| Protein precipitation   | 15             | 22          | 37                    |
| Extra Data Analysis (1/2 hour)  | 10             | 25          | 40                    |

| <b>Protein Identification by LC-MS/MS (&gt;50 Proteins) - SYNAPT HDMS</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Protein Identification by LC/MS/MS (>50 proteins) - SYNAPT HDMS           | 175            | 282         | 467                   |
| Protein precipitation   | 15             | 22          | 37                    |
| Standard Protein Digestion  | 10             | 15          | 25                    |
| LC-MS/MS long gradient (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)                          | 130            | 195         | 325                   |
| Standard Data Analysis (1 hour)   | 20             | 50          | 80                    |
| Desalting and concentrating by C18  | 10             | 15          | 25                    |
| Protein digestion: FASP   | 25             | 37          | 62                    |
| Extra Data Analysis (1/2 hour)  | 10             | 25          | 40                    |

| <b>Protein Identification by LC-MS/MS (&lt;50 proteins) - Q-Exactive</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Protein Identification by LC-MS/MS (<50 proteins) - Q-Exactive           | 166            | 260         | 431                   |
| Standard Protein Digestion   | 10             | 15          | 25                    |
| LC-MS/MS medium gradient (Easy-nLC_QExactive)                            | 146            | 220         | 366                   |
| Standard Data Analysis (1/2 hour)  | 10             | 25          | 40                    |
| Desalting and concentrating by C18                                       | 10             | 15          | 25                    |
| Protein precipitation  | 15             | 22          | 37                    |
| LC-MS/MS short gradient (Easy-nLC_QExactive)                             | 97             | 146         | 243                   |
| Extra Data Analysis (1/2 hour)   | 10             | 25          | 40                    |

| <b>Protein Identification by LC-MS/MS (&gt;50 proteins) - Q-Exactive</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Protein Identification by LC/MS/MS (>50 proteins) - Q-Exactive           | 239            | 378         | 627                   |
| Protein precipitation  | 15             | 22          | 37                    |
| Standard Protein Digestion   | 10             | 15          | 25                    |
| LC-MS/MS long gradient (Easy-nLC_QExactive)                              | 194            | 291         | 485                   |
| Standard Data Analysis (1 hour)  | 20             | 50          | 80                    |
| Desalting and concentrating by C18                                       | 10             | 15          | 25                    |
| Protein digestion: FASP  | 25             | 37          | 62                    |
| LC-MS/MS medium gradient (Easy-nLC_QExactive)                            | 146            | 220         | 366                   |
| Extra Data Analysis (1/2 hour)   | 10             | 25          | 40                    |

| <b>Protein Identification by Peptide Mass Fingerprinting by MS-MALDI TOF</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Peptide Mass Fingerprinting by MS-MALDI TOF                                  | 35             | 57          | 95                    |
| Standard Protein Digestion   | 10             | 15          | 25                    |
| Peptide Mass Fingerprinting by MS-MALDI QTOF                                 | 20             | 30          | 50                    |
| Standard Data Analysis (1/4 hour)  | 5              | 12          | 20                    |
| Desalting and concentrating by C18   | 10             | 15          | 25                    |
| Extra Data Analysis (1/2 hour)   | 10             | 25          | 40                    |

| <b>Protein Identification by Peptide Mass Fingerprinting MS - MS/MS by MALDI TOF/TOF</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Peptide Mass Fingerprinting MS - MS/MS by MALDI TOF/TOF                                  | 50             | 85          | 140                   |
| Standard Protein Digestion   | 10             | 15          | 25                    |
| Peptide Mass Fingerprinting by MS-MALDI QTOF   | 30             | 45          | 75                    |
| Standard Data Analysis (1/2 hour)  | 10             | 25          | 40                    |
| Desalting and concentrating by C18   | 10             | 15          | 25                    |
| Extra Data Analysis (1/2 hour)   | 10             | 25          | 40                    |



| <b>Characterization and protein modifications</b>                    | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Identification of post-translational Modifications - Phosphopeptides | 150            | 227         | 378                   |
| Standard Protein Digestion   | 10             | 15          | 25                    |
| Phosphopeptide enrichment (<5 proteins)                              | 60             | 90          | 150                   |
| LC-MS/MS short gradient (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)                    | 65             | 97          | 163                   |
| Standar Data Analysis (1/2 hour)                                     | 15             | 25          | 40                    |
| Protein digestion: FASP  | 25             | 37          | 62                    |
| Phosphopeptide enrichment (<50 proteins)                             | 90             | 135         | 225                   |
| Phosphopeptide enrichment (>50 proteins)                             | 120            | 180         | 300                   |
| LC-MS/MS medium gradient (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)                   | 97             | 146         | 243                   |
| LC-MS/MS long gradient (nanoAcquity_SYNAPT HDMS)                     | 130            | 195         | 325                   |
| LC-MS/MS short gradient (Easy-nLC_QExactive)                         | 97             | 146         | 243                   |
| LC-MS/MS medium gradient (Easy-nLC_QExactive)                        | 146            | 220         | 366                   |
| LC-MS/MS long gradient (Easy-nLC_QExactive)                          | 194            | 291         | 485                   |
| Extra Data Analysis (1/2 hour)                                       | 10             | 25          | 40                    |

| <b>Sample preparation</b>              | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Desalting and concentration by Zip-Tip | 10             | 15          | 25                    |
| Desalting and concentrating by C18     | 10             | 15          | 25                    |

| <b>Differential Proteomics</b>                   | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Quantitative proteomics - MSe                    | 195            | 332         | 547                   |
| Protein precipitation                            | 15             | 22          | 37                    |
| Standard Protein Digestion                       | 10             | 15          | 25                    |
| LC-MS/MS long gradient (nanoAcquity_SYNAPT HDMS) | 130            | 195         | 325                   |
| Standard Data Analysis (2 hour)                  | 40             | 100         | 160                   |
| Protein digestion: FASP                          | 15             | 22          | 37                    |
| Extra Data Analysis (1/2 hour)                   | 10             | 25          | 40                    |

| <b>Differential Proteomics. Image analysis</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Image analysis - self service                  | 17             | 25          | 45                    |
| Image analysis - self service                  | 17             | 25          | 45                    |

RADIOISÓTOPOS

| Concepto                           | UPV/EHU         | OPIs      | Otros Usuarios |
|------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| Contador Centelleo Líquido Beta    | 1,8 €/hora      | 18 €/hora | 30 €/hora      |
| Contador Centelleo Sólido Gamma    | 1,8 €/hora      | 18 €/hora | 30 €/hora      |
| Preparación de muestras            | 1 €/día         | 10 €/día  | 60 €/día       |
| Dosimetría                         | 54 €/año        | -         | -              |
| Material fungible                  | Precio de coste | -         | -              |
| Medidas de radiación e informe (*) | 0               | 90 €      | 210 €          |

\* Se incluirán los gastos de desplazamiento y dietas.

## MEDIO AMBIENTE

### FITOTRÓN E INVERNADERO

| Reserva de espacios (€/m <sup>2</sup> /semana)   | UPV/EHU | OPIs   | Otros Usuarios |
|--|---------|--------|----------------|
| Reserva de espacio en el fitotrón                | 9,00    | 90,00  | 135,00         |
| Reserva de espacio en uso exclusivo del fitotrón | 27,00   | 270,00 | 405,00         |
| Reserva de espacio en el invernadero             | 3,00    | 30,00  | 45,00          |

| Preparación del cultivo       |             | UPV/EHU   | OPIs      | Otros Usuarios |
|-------------------------------|-------------|-----------|-----------|----------------|
| Lavado del sustrato (€/litro) |             | 0.80      | 3,00      | 4,50           |
| Sustratos (€/litro)           | Perlita     | 0,20      | 0,75      | 1,10           |
|                               | Vermiculita | 0,18      | 0,65      | 1,00           |
|                               | Turba       | 0,14      | 0,50      | 0,75           |
|                               | Otros       | Consultar | Consultar | Consultar      |
| Etiquetas (€/m <sup>2</sup> ) |             | 1,50      | 5,50      | 8,25           |

| Mantenimiento del cultivo                                |  | UPV/EHU                  | OPIs  | Otros Usuarios |
|--|--|--------------------------|-------|----------------|
| Iluminación en el Fitotrón (€/m <sup>2</sup> /semana)    |  | 5,00                     | 45,00 | 67,50          |
| Iluminación en el Invernadero (€/m <sup>2</sup> /semana) |  | 0,40                     | 3,05  | 4,55           |
| Agua desionizada (€/litro)                               |  | 0,40                     | 3,05  | 4,55           |
| Solución nutritiva                                       |  | Consultar                |       |                |
| Alquiler de contenedores                                 |  | Consultar                |       |                |
| Uso bidones soluciones (€/m <sup>2</sup> /semana)        |  | 0,40                     | 1,60  | 2,40           |
| Abono carbónico  |  | Según consumo de botella |       |                |

| <b>Determinación de aniones orgánicos e inorgánicos:</b><br>glutarato, succinato, malato, malonato, tartrato, maleato, cetoglutarato, fumarato, oxalato, 3-fosfoglicerato, citrato, isocitrato, fosfoenolpiruvato, nitrato, sulfato, fosfato, nitrito | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Calibración (al menos una por usuario y por cada 100 muestras)  | 165,00         | 290,00      | 440,00                |
| Calibrado por analito (excepto isocitrato, fosfoenolpiruvato y 3-fosfoglicerato)  | 1,50           | 8,50        | 13,80                 |
| Calibrado para isocitrato, fosfoenolpiruvato, gliceraldehido-3-fosfato y otros analitos   | Consultar      | Consultar   | Consultar             |
| Análisis cuantitativo (€/muestra, no incluye diluciones)  | 10,60          | 15,20       | 22,80                 |
| Cuantificación y hoja de resultados (€/hora)  | Incluido       | 110,00      | 110,00                |

| <b>Determinación Cationes:</b><br>litio, sodio, amonio, potasio, magnesio, calcio | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Calibración (al menos una por usuario y por cada 100 muestras)                    | 75,00          | 200,00      | 300,00                |
| Calibrado por analito   | 1,00           | 8,00        | 12,00                 |
| Análisis cuantitativo (€/muestra, no incluye diluciones)                          | 4,80           | 7,20        | 10,80                 |
| Cuantificación y hoja de resultados (€/hora)                                      | Incluido       | 110,00      | 110,00                |

| <b>Determinación Azúcares:</b><br>Arabinosa, fructosa, galactosa, glucosa, xilosa | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Calibración (al menos una por usuario y por cada 100 muestras)                    | 100,00         | 230,00      | 350,00                |
| Calibrado por analito   | 2,40           | 9,40        | 14,10                 |
| Análisis cuantitativo (€/muestra, no incluye diluciones)                          | 6,70           | 11,30       | 16,90                 |
| Cuantificación y hoja de resultados (€/hora)                                      | Incluido       | 110         | 110                   |

| <b>Redacción de informes y otros</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--------------------------------------|----------------|-------------|-----------------------|
| Filtrado de muestras (€/muestra)     | 1,40           | 2,10        | 3,15                  |
| Redacción de informes (€/hora)       | 100,00         | 150,00      | 150,00                |
| Hora extra Técnico** (€/hora)        | 30,00          | 110,00      | 110,00                |
| Otros analitos                       | Consultar      |             |                       |
| Desarrollo de métodos nuevos         | Consultar      |             |                       |
| Preparación de extractos vegetales   | Consultar      |             |                       |

**APOYO TECNOLÓGICO**

**LABORATORIO SINGULAR DE MULTIESPECTROSCOPÍAS ACOPLADAS (LASPEA)**

| <b>Microscopía Raman</b>   | <b>UPV/EHU</b>                                     | <b>OPIs</b>  | <b>Otros Usuarios</b>                                |
|--|--|--|--|
| Muestra sólida polvo homogénea (monocomponente)                  | 27 €   | 105 €  | 158 €  |
| Muestra sólida polvo heterogénea multicomponente                 | 27 € primer componente + 5 € cada componente extra | 105 € primer componente + 10 € cada componente extra | 158 € primer componente + 15 € cada componente extra |
| Muestra sólida y superficies homogéneas                          | 27 €   | 105 €  | 158 €  |
| Muestra sólida y superficies heterogéneas                        | 27 € primer espectro + 5 € cada espectro extra     | 105 € primer espectro + 10 € cada espectro extra     | 158 € primer espectro + 15 € cada espectro extra     |
| Mapeo por imagen Raman   | 27 €/hora que dure el mapeo                        | 105 €/hora que dure el mapeo                         | 158 €/hora que dure el mapeo                         |
| Muestras más complejas y estudios que requieran muchos espectros | Requiere estudio previo para presupuestar          |  |  |
| Alquiler de equipo previo entrenamiento                          | 27 €/hora de uso                                   | -  | -  |

| <b>Imagen FTIR</b>                    | <b>UPV/EHU</b>              | <b>OPIs</b>                  | <b>Otros Usuarios</b>        |
|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Mapeo por imagen FTIR (mínimo 1 hora) | 30 €/hora que dure el mapeo | 125 €/hora que dure el mapeo | 185 €/hora que dure el mapeo |

| <b>Espectroscopía FTIR</b>              | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Preparación de pastilla de KBr          | 6 €            | 20 €        | 30 €                  |
| Análisis por muestra                    | 10 €           | 115 €       | 170 €                 |
| Alquiler de equipo previo entrenamiento | 5 €/muestra    | -           | -                     |

| <b>Microscopía SEM</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|------------------------|----------------|-------------|-----------------------|
| Hora de observación    | 30 €           | 115 €       | 170 €                 |



SERVICIO CENTRAL DE ANÁLISIS ÁLAVA

| Tarifas para análisis específicos (€/muestra)  | UPV/EHU             | OPIs      | Otros Usuarios |     |
|--|---------------------|-----------|----------------|-----|
| Determinación de masa exacta de compuestos puros de síntesis por LC/Q-TOF  | 5                   | 30        | 45             |     |
| Determinación de masa exacta de compuestos desconocidos por LC/Q-TOF   | 100                 | 150       | 200            |     |
| Análisis de plaguicidas en aguas   | 52                  | 82        | 125            |     |
| Análisis de plaguicidas en muestras vegetales  | 85                  | 108       | 160            |     |
| Análisis de plaguicidas en suelos agrícolas  | 85                  | 108       | 160            |     |
| Identificación cualitativa de compuestos orgánicos volátiles en atmósferas urbanas o industriales Incluida toma de muestra             | 260                 | 315       | 475            |     |
| Determinación de compuestos orgánicos volátiles en atmósferas urbanas o industriales. Incluida toma de muestra                         | 32                  | 45        | 68             |     |
| Identificación cualitativa de sustancias orgánicas por espectrometría de masas   | 21                  | 28        | 42             |     |
| Estimación de purezas de compuestos orgánicos  | 42                  | 57        | 86             |     |
| Análisis de sustancias orgánicas mayoritarias en líquidos de origen vegetal (zumos, mostos, vinos)<br>Ej: glucosa, fructosa            | 21                  | 28        | 42             |     |
| Análisis de sustancias orgánicas minoritarias en líquidos de origen vegetal (zumos, mostos, vinos)<br>Ej: histaminas, tricloroanisoles | 105                 | 134       | 200            |     |
| Espectros UV (precio por muestra)  | 8                   | 25        | 45             |     |
| Análisis por FTIR (precio por muestra)   | 10                  | 30        | 50             |     |
| Mapeo por microscopía FTIR (precio por muestra)  | 50                  | 110       | 150            |     |
| Determinación de metales en aguas  | De 1 a 5 elementos  | 20        | 35             | 50  |
|  | De 6 a 15 elementos | 35        | 50             | 75  |
|  | Más de 15 elementos | 50        | 75             | 115 |
| Determinación de metales en matrices de carácter orgánico e inorgánico (Digestión en microondas)                                       | De 1 a 5 elementos  | 40        | 85             | 125 |
|  | De 6 a 15 elementos | 55        | 100            | 150 |
|  | Más de 15 elementos | 70        | 125            | 190 |
| Determinación de fármacos y metabolitos en fluidos biológicos  | 115                 | 164       | 246            |     |
| Determinación de sustancias endógenas en fluidos biológicos (Ej.: catecolaminas)   | 115                 | 164       | 246            |     |
| Tarifa por hora de técnico/a del servicio  | 30                  | 110       | 110            |     |
| Estudio (a estimar, se cita una cifra orientativa)   | Consultar           | Consultar | Consultar      |     |

(\*\*\*) Los costes del Investigador se acordarán con el solicitante del estudio.

| Tarifas de utilización de equipos (€/hora)                                  |                                      | UPV/EHU | OPIs | Otros Usuarios |
|---|--------------------------------------|---------|------|----------------|
| ICP/MS  |                                      | 26      | 45   | 67,50          |
| LA-ICP/MS   |                                      | 35      | 60   | 100            |
| FTIR  |                                      | 5       | 7    | 10             |
| Microscopía FTIR  |                                      | 20      | 45   | 60             |
| UV  |                                      | 5       | 7    | 10             |
| HPLC/MS (Ion Trap)  |                                      | 15,50   | 26   | 40             |
| HPLC/Q-TOF  |                                      | 15,50   | 26   | 40             |
| HPLC/QqQ  |                                      | 15,50   | 26   | 40             |
| HPLC/DAD  |                                      | 7,50    | 12   | 18             |
| HPLC/detección coulombimétrica  |                                      | 8       | 13   | 19,50          |
| HPLC/detección amperométrica  |                                      | 6,50    | 10   | 15             |
| HPLC/detección de fluorescencia   |                                      | 7,50    | 12   | 18             |
| GC/MS   |                                      | 10,50   | 15   | 22,50          |
| GC/NPD  |                                      | 7       | 11   | 16,50          |
| GC/ECD  |                                      | 7       | 11   | 16,50          |
| GC/MS con inyección mediante desorción térmica y enfoque criogénico         |                                      | 12,50   | 19   | 28,50          |
| Sistemas de tratamientos de muestras  | SPE automatizada                     | 2       | 3    | 4,5            |
|   | SPME                                 | 4       | 5    | 7,50           |
|   | Extracción/digestión asistida por MW | 6       | 9    | 13,50          |
| Potenciostato/Galvanostato con diferentes funciones de barrido de potencial |                                      | 3       | 5    | 7,50           |

SERVICIO CENTRAL DE ANÁLISIS BIZKAIA

| <b><i>Cromatógrafo líquido Waters modelo 2685 XE-<br/>espectrometría de masas Quatro Micro</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros<br/>Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|---------------------------|
| Análisis con HPLC-MS/MS  | 9,00 €/h       | 55,00 €/h   | 110,00 €/h                |
| Inserción directa en el espectrómetro de masas   | 4,00 €/h       | 40,00 €/h   | 90,00 €/h                 |
| Uso por tiempos del MS (sólo usuarios autorizados)   | 7,00 €/h       | 40,00 €/h   | 90,00 €/h                 |

| <b><i>Cromatógrafo de líquidos modelo Acquity UPLC-<br/>Espectrometría de Masas QTOF de Waters modelo<br/>SYNAPT™ G2 HDMS™</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b>   | <b>Otros<br/>Usuarios</b> |
|--|----------------|---------------|---------------------------|
| Análisis con UHPLC-DAD-QTOF  | 17,70 €/h      | 127,75<br>€/h | 191,60 €/h                |
| Análisis con MALDI Y MALDI IMAGING   | 20,35 €/h      | 141,00<br>€/h | 211,50 €/h                |

| <b><i>Espectrometría de masas de alta resolución con<br/>ionización por laser (MALDI-LTQ-Orbitrap)</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros<br/>Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|---------------------------|
| Análisis de lípidos y otros analitos   | 10,00 €/h      | 50,00 €/h   | 75,00 €/h                 |
| Interpretación de resultados (apoyo técnico)   | 18,00 €/h      | 36,00 €/h   | 54,00 €/h                 |

| <b><i>Cromatógrafo de Gases Agilent modelo 6890N-<br/>Espectrómetro de Masas con analizador de Tiempo<br/>de Vuelo (TOF)(Micromass)</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros<br/>Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|---------------------------|
| Análisis GC/MS-TOF de mezcla de compuestos  | 16,20 €/h      | 81,00 €/h   | 150,00 €/h                |
| Análisis GC/MS-TOF de compuestos orgánicos volátiles puros  | 5,40 €/u       | 33,00 €/u   | 55,00 €/u                 |
| Inserción directa en el espectrómetro de masas (por muestra)  | 7,40 €/u       | 33,00 €/u   | 65,00 €/u                 |

| <b><i>Cromatógrafo de gases Agilent modelo 7890A y espectrómetro de masas Triple Quad 7000 con muestreador Agilent 7693</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Análisis GC/MS de compuestos orgánicos volátiles  | 12,00 €/h      | 54,00 €/h   | 80,00 €/h             |
| Análisis cuantitativo GC/MS de compuestos orgánicos volátiles   | 53,00 €/u      | 232,00 €/u  | 350,00 €/u            |
| (Los patrones serán facturados aparte)  |                |             |                       |
| POR CADA MUESTRA ADICIONAL  | 5,90 €/u       | 26,00 €/u   | 40,00 €/u             |

| <b><i>Cromatógrafo de gases Agilent modelo HP 6890 y espectrómetro de masas HP 5973</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Análisis GC/MS de compuestos orgánicos volátiles  | 9,00 €/h       | 50,00 €/h   | 75,00 €/h             |
| Análisis cuantitativo GC/MS de compuestos orgánicos volátiles                               | 40,00 €/u      | 224,00 €/u  | 337,00 €/u            |
| (Los patrones serán facturados aparte)  |                |             |                       |
| POR CADA MUESTRA ADICIONAL  | 4,45 €/u       | 25,00 €/u   | 37,00 €/u             |

| <b><i>Liofilizador FreeZone Plus 12 Liter</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Diseño del experimento de liofilización           | -              | 67,00 €     | 67,00 €               |
| Servicio de liofilización (por día)               | 18,00 €/d      | 44,00 €/d   | 66,00 €/d             |

| <b><i>Espectrometría de Masas con Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP-MS) Agilent 7700 X</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Análisis cualitativo de metales  | 20,00 €        | 75,00 €     | 115,00 €              |
| Análisis cuantitativo de metales   | 26,00 €        | 80,00 €     | 120,00 €              |
| Análisis por muestra   | 1,50 €/u       | 2,75 €/u    | 4,10 €/u              |
| Análisis por analito adicional   | 1,50 €/u       | 6,00 €/u    | 9,00 €/u              |

| <b><i>Espectrómetro de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente (ICP-AES) Horiba Yobin Yvon Activa</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Análisis cualitativo de metales (por hora)   | 12,00 €        | 45,00 €     | 70,00 €               |
| Análisis cuantitativo de metales   | 15,30 €        | 50,00 €     | 75,00 €               |
| Análisis por muestra   | 1,10 €/u       | 2,30 €/u    | 3,50 €/u              |
| Análisis por analito adicional   | 1,10 €/u       | 6,00 €/u    | 9,00 €/u              |

| <b><i>Espectrofotómetro de Absorción Atómica Perkin Elmer AAnalyst 800 (FL-AAS)</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Análisis cualitativo de metales   | 3,20 €         | 50,00 €     | 75,00 €               |
| Análisis cuantitativo de metales  | 3,20 €         | 16,75 €     | 25,50 €               |
| Análisis por muestra  | 0,35 €/u       | 3,50 €/u    | 5,25 €/u              |
| Análisis por analito  | 0,35 €         | 3,50 €/u    | 5,25 €/u              |

| <b><i>Espectrómetro de absorción atómica con corrector Zeeman Perkin Elmer AAnalyst 800 (GF-AAS)</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Análisis cuantitativo de metales (1 muestra y 1 analito)   | 15,00 €/u      | 105,00 €/u  | 160,00 €/u            |
| Análisis cuantitativo (por analito o muestra adicional)  | 1,50 €/u       | 9,00 €/u    | 13,00 €/u             |
| Análisis cualitativo de metales (por hora)   | 7,50 €/h       | 53,00 €/h   | 80,00 €/h             |

| <b><i>Espectrómetro de absorción atómica con corrector Zeeman HG-AAS Perkin Elmer AAnalyst 800 (HG-AAS)</i></b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|---|----------------|-------------|-----------------------|
| Análisis cuantitativo de hidruros (1 muestra y 1 analito)   | 5,00 €/u       | 27,00 €/u   | 41,00 €/u             |
| Análisis cuantitativo (por analito o muestra adicional)   | 0,20 €/u       | 1,00 €/u    | 1,50 €/u              |
| Análisis cualitativo de metales (por hora)  | 10,00 €/h      | 54,00 €/h   | 81,00 €/h             |

| <b>Electroforesis Capilar</b>    | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|----------------------------------|----------------|-------------|-----------------------|
| Análisis cualitativo de aniones  | 13,00 €        | 90,00 €     | 132,00 €              |
| Análisis cuantitativo de aniones | 20,00 €        | 82,00 €     | 122,00 €              |
| Análisis por muestra             | 1,50 €/u (-1)  | 6,00 €/u    | 33,00 €/u             |
| Análisis por analito             | 1,50 €/u       | 6,00 €/u    | 9,00 €/u              |

| <b>Otros análisis y medios de preparativa (pequeño equipamiento)</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Medidas de pH (por muestra)  | 2,00 €/u       | 27,00 €/u   | 40,00 €/u             |
| Medidas de conductividad (por muestra)                               | 2,00 €/u       | 27,00 €/u   | 40,00 €/u             |
| Sólidos en suspensión (por muestra)                                  | 15,00 €/h      | 65,00 €/h   | 98,00 €/h             |
| Análisis de cianuro, amonio, fenoles, nitritos o nitratos            | 25,00 €/h      | 65,00 €/h   | 100,00 €/h            |
| Cianuro, amonio, fenoles, nitritos o nitratos (por muestra)          | 4,00 €/u       | 8,00 €/u    | 12,00 €/u             |
| Análisis de detergentes catiónicos y aniónicos                       | 32,00 €/h      | 72,00 €/h   | 108,00 €/h            |
| Detergentes catiónicos y aniónicos (por muestra)                     | 6,50 €/u       | 18,00 €/u   | 27,00 €/u             |
| Análisis de AOX – Halógenos absorbidos (por muestra)                 | 124,00 €/u     | 272,00 €/u  | 408,00 €/u            |
| Cianuro (por muestra)  | 5,00 €/u       | 35,00 €/u   | 53,00 €/u             |
| Amoniaco (por muestra)   | 10,00 €/u      | 38,00 €/u   | 57,00 €/u             |
| DQO  | 10,00 €/u      | 40,00 €/u   | 60,00 €/u             |
| Carbonato y Bicarbonato  | 3,00 €/u       | 29,00 €/u   | 44,00 €/u             |
| Grasas y aceites (extracción)  | 10,00€/h       | 110,00 €/h  | 110,00 €/h            |
| Extracciones   | 10,00€/h       | 110,00 €/h  | 110,00 €/h            |
| Filtrado de muestras (por muestra)                                   | 2,00 €/u       | 5,00 €/u    | 7,50 €/u              |

| <b><i>EuroVantor Euro EA Elemental Analyzer (CHNSO)</i></b>  | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Análisis elemental de CHNS u O en muestras orgánicas (por muestra)   | 9,00 €/u       | 66,00 €/u   | 99,00 €/u             |
| Análisis elemental de CHNS u O en muestras orgánicas (por hora)  | 11,50 €/h      | 85,00 €/h   | 128,00 €/h            |
| En caso de acumularse un número elevado de muestras se estudiarían otros presupuestos. En el análisis del % de O se acumularán muestras hasta completar el número mínimo necesario para el cambio de reactor. En el caso de solicitarse el resultado del análisis de forma urgente, se presupuestarán cuatro horas adicionales de trabajo del técnico. |                |             |                       |

| <b><i>EuroVantor Euro EA Elemental Analyzer (CN) e IRMS SERCON 20-22</i></b>           | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Análisis elemental con relación isotópica en muestras orgánicas (por muestra)          | 11,00 €/u      | 87,00 €/u   | 130,00 €/u            |
| Análisis elemental con relación isotópica en muestras orgánicas (por hora)             | 13,50 €/h      | 105,00 €/h  | 160,00 €/h            |
| En caso de acumularse un número elevado de muestras se estudiarían otros presupuestos. |                |             |                       |

| <b><i>Espectrofotómetro Varian Cary 5000</i></b>           | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b>  | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|--------------|-----------------------|
| Análisis de muestras sólidas o sólidos en polvo (por scan) | 1,00 €/scan    | 21,00 €/scan | 31,00 €/scan          |
| Análisis de aceites, líquidos y disoluciones (por scan)    | 1,20 €/scan    | 25,20 €/scan | 37,20 €/scan          |
| Medidas de absorbancia en disoluciones (por scan)          | 1,20 €/scan    | 25,20 €/scan | 37,20 €/scan          |
| Medidas de velocidad de reacción (por scan)                | 0,75 €/scan    | 15,75 €/scan | 23,25 €/scan          |
| Análisis cuantitativo de compuestos (por muestra)          | 5,00 €/u       | 105,00 €/u   | 155,00 €/u            |
| (Los patrones serán facturados aparte)                     |                |              |                       |

| <b><i>Microondas CEM Mars</i></b>                                  | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Digestión de inorgánicos en matrices agua o suelos (1-16 muestras) | 33,00 €        | 110,00 €    | 165,00 €              |
| Extracción de orgánicos en diferentes matrices (1-6 muestras)      | 41,00 €        | 117,00 €    | 176,00 €              |
| Digestión de inorgánicos en catalizadores y aguas (1-6 muestras)   | 17,00 €        | 181,00 €    | 272,00 €              |

| <b><i>Otros servicios adicionales</i></b>        | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b> | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|-------------|-----------------------|
| Hora extra del Técnico del Servicio              | 30,00€/h       | 110,00 €/h  | 110,00 €/h            |
| Elaboración de Informe Técnico de Resultados     | 30,00€/h       | 110,00 €/h  | 110,00 €/h            |
| Desarrollo de métodos de análisis (sin muestras) | Consultar      | Consultar   | Consultar             |
| Cursos de formación                              | Consultar      | Consultar   | Consultar             |



SERVICIOS COMUNES

INFORMÁTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN

| <b>Facturación del tiempo de cálculo (Por hora y por core)</b> | <b>UPV/EHU</b> | <b>OPIs</b>  | <b>Otros Usuarios</b> |
|--|----------------|--------------|-----------------------|
| Tiempo de cálculo ore (Hasta 10.000 €)                         | 0.040          | 0.064        | 0.080                 |
| Tiempo de cálculo (A partir de 10.000 €)                       | 0.0040         | No se aplica | No se aplica          |

| <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<  | <i>cpu</i> |       | 0.1                             |
| 100<   | <i>cpu</i> | <2500 | 0.5                             |
| 1<   | <i>cpu</i> | <100  | 1.0                             |
| 0<   | <i>cpu</i> | <1    | 1.5                             |