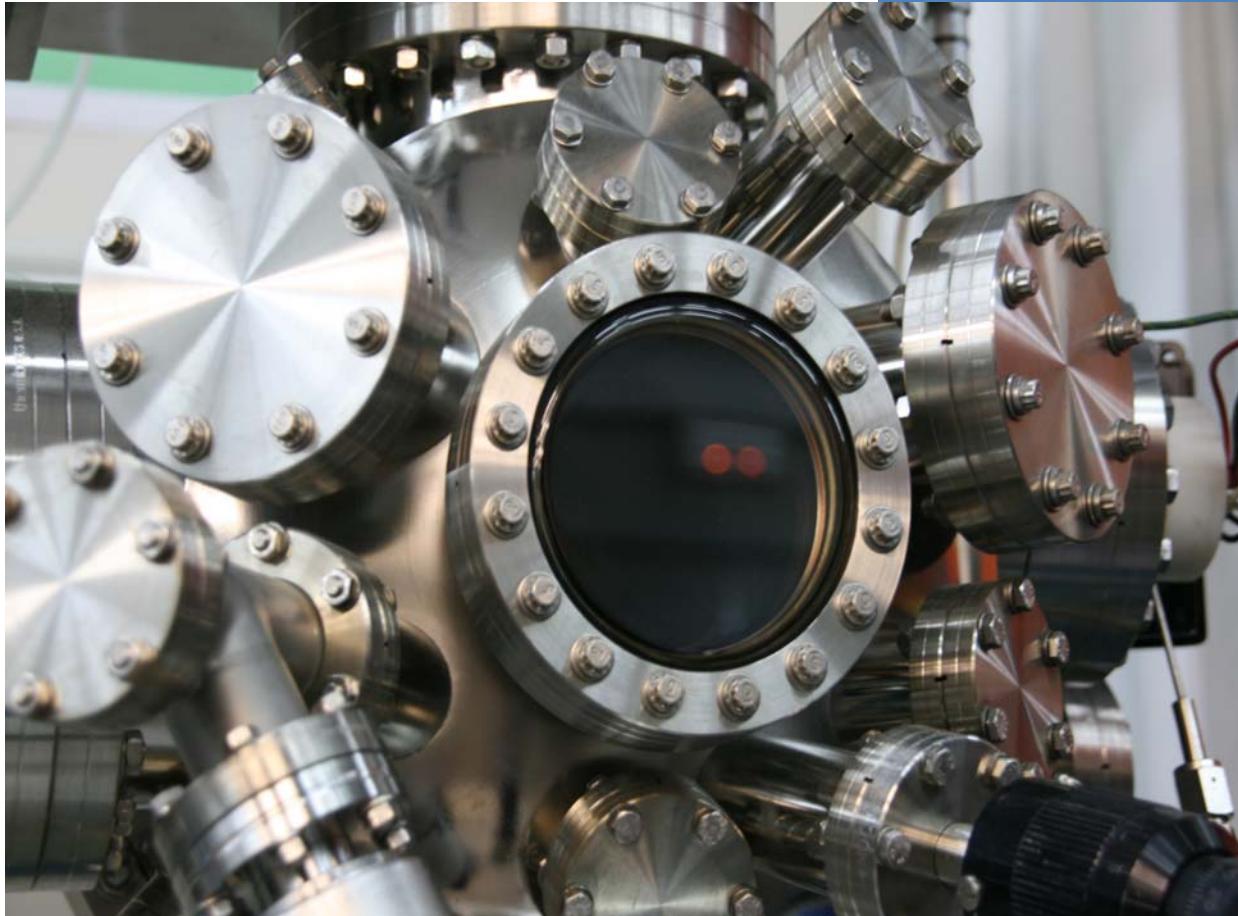




Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

# Vicerrectorado de Investigación



sgiker

Ikerkuntzarako  
Zerbitzu Orokorrak

Servicios Generales  
de Investigación

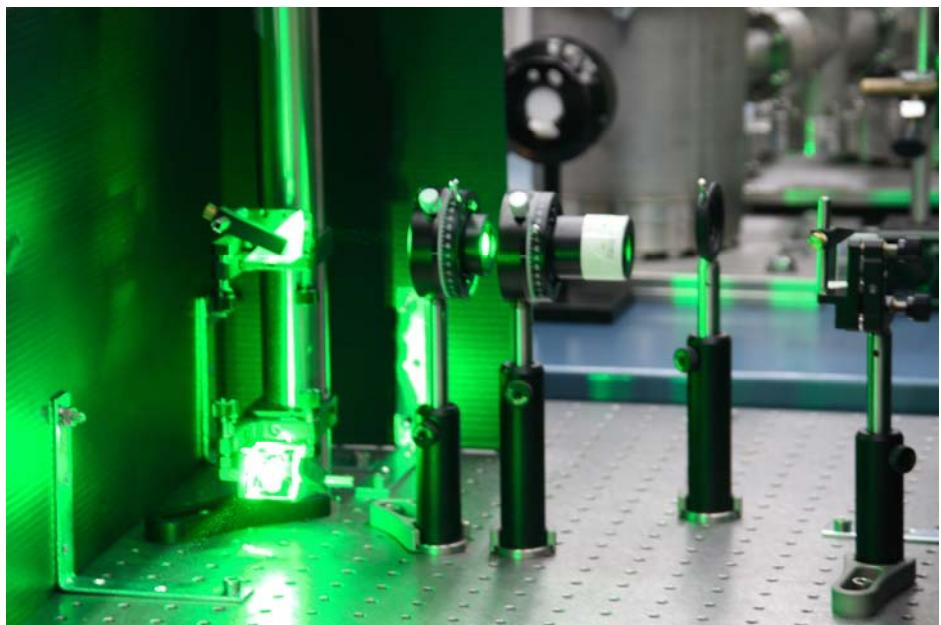
## Memoria de Actividades

2008

Servicios Generales de Investigación –SGIker–

## Memoria de Actividades 2008

Servicios Generales de Investigación – SGIker-



UPV/EHU

Vicerrectorado de Investigación

Edificio Rectorado

Barrio Sarriena s/n

Leioa, 48940 - Bizkaia

Teléfono: 946015050

Fax: 946013550

### AGRADECIMIENTOS:

Ministerio de Educación y Ciencia (MEC). Programas de Ayudas FEDER y FSE.

Gobierno Vasco. Departamento de Educación, Universidades e Investigación. Dirección de Política Científica.



## ÍNDICE

1. Presentación de la Directora	4
2. Introducción	5
3. Gestión de Procesos	6
4. Recursos disponibles	8
4.1. Área de Gestión	8
4.1.1. Unidad de Gestión Económica	9
4.1.2. Unidad de Calidad e Innovación	9
4.1.3. Unidad de Seguimiento de los Resultados de las Actividades de I+D+I	9
4.1.4. Unidad de Control y Gestión de Repositorios de Información	9
4.2. Área Científica	10
4.2.1. Materiales y Superficies	10
4.2.2. Biomedicina y Biotecnología	12
4.2.3. Medio Ambiente	14
4.2.4. Ciencias Sociales e Histórico – Geográficas	14
4.2.5. Apoyo Tecnológico	14
4.2.6. Servicios Comunes	15
5. Plan estratégico 2008	16
5.1. Cumplimiento de los objetivos marcados en 2007	16
5.1.1.- Infraestructura. Nuevas Unidades SGIker	17
5.1.2.- Incorporación de Recursos Humanos	17
5.1.3.- Formación	18
5.1.4.- Repositorios de Información	18
5.1.5.- Calidad	19
5.1.6.- Difusión del Conocimiento	20
6. Análisis y Seguimiento de los Resultados de Investigación	21
6.1. Publicaciones Científicas	27
6.2. Proyectos de Investigación	29
6.3. Tesis Doctorales	30
6.4. Patentes	31
6.5. Conclusiones	33
7. Visibilidad de los SGIker en la Sociedad. Fomento de la Cultura Científica	34
7.1. Página web	34

7.1.1. Cambio de dirección web	34
7.1.2. Internacionalización de la página web	35
7.1.3. Creación de nuevas secciones en la página web	35
7.1.4. Seguimiento de las visitas	35
7.1.4.1. Datos globales	35
7.1.4.2. Evolución temporal de las visitas	36
7.1.4.3. Procedencia de las visitas	36
7.1.4.4. Páginas más visitadas	37
7.1.4.5. Fuentes de las visitas	37
7.2. SGiker en los medios de comunicación	37
7.2.1. Prensa escrita y digital	37
7.2.2. Televisión	38
7.2.3. Radio	38
8. Análisis Económico	39
9. Área de Calidad	42
9.1. Seguimiento del modelo de gestión	42
9.1.1. Sistema de calidad según la norma UNE-EN-ISO 9001:2008	42
9.1.2. Tarifas establecidas en cada Servicio	44
9.1.3. Comités Científico - Tecnológicos	45
9.2. Unidad de Evaluación	45
9.2.1. Infraestructura	45
9.2.2. Ayudas a la adquisición de fondos bibliográficos 2008	47
9.2.3. Ayudas a la formación de investigadores predoctorales UPV/EHU	48
10. Evaluación y acciones de mejora	50
10.1. Medidas de satisfacción de los usuarios	50
10.1.1. Resultados de la encuesta de satisfacción 2008	50
10.1.2. Seguimiento de la oferta formativa	56
10.2. Sugerencias de mejora e incidencias resueltas	62
10.2.1. Sugerencias de mejora	62
10.2.2. Incidencias y no conformidades destacadas	63
10.3. Actuaciones de mejora	65
11. Plan de Futuro: Plataforma Tecnológica	67
12. Agradecimientos	67
13. Detalle de las ilustraciones	68

Anexo 1. Procesos y subprocesos en los SGIker	69
Anexo 2. Convocatoria de infraestructura UPV/EHU 2008	72
Anexo 3. Ayudas a la adquisición de fondos bibliográficos 2008	75
Anexo 4. Convocatoria de personal investigador en formación 2008	76
Anexo 5. Análisis estadístico de la encuesta de satisfacción	78

## 1.- PRESENTACIÓN DE LA DIRECTORA



Prof. Maribel Arriortua Marcaida

Directora de SGIker

Investigación e innovación constituyen hoy los motores fundamentales para el desarrollo socioeconómico de un país. En este contexto, la universidad se ha convertido en pieza clave del sistema de avance y progreso y, de forma especial, en la transferencia y la valorización del conocimiento al conjunto de la sociedad. Se pretende así contribuir, de forma relevante, a la transformación de la economía tradicional en una más avanzada, basada en el conocimiento.

Debemos resaltar que la difusión del conocimiento científico al resto del tejido social se materializa a través de múltiples vías, entre las que se encuentran las publicaciones científicas, las patentes y licencias o el impulso y la creación de nuevas empresas (spin-off). Y también, mediante la formación y comunicación, entre los distintos sectores, de conceptos, valores u opiniones, impulsados y contrastados desde el ámbito científico-técnico y académico.

En este marco de actuación, los Servicios Generales de Investigación (SGIker), dentro de la pluralidad de agentes que conforman el sistema, proporcionan a los investigadores las herramientas necesarias para que puedan desarrollar sus estudios tanto a nivel de equipamiento científico-tecnológico como de asesoramiento técnico y científico altamente cualificado.

Las estructuras tipo servicio general constituyen un recurso valioso que tienen las universidades y, en general, los centros dedicados a la investigación, para dar respuesta a las demandas de la comunidad científica en cualquiera de las investigaciones relacionadas con las ciencias puras, ingeniería, medicina, humanidades, arte o ciencias sociales.

La apuesta de la UPV/EHU por disponer de unos SGIker con personal especializado e infraestructura científico-tecnológica de última generación ha contribuido sin duda a que su prestigio aumente en los ámbitos nacional e internacional, ya que la competitividad hay que entenderla en un contexto global, y este logro sólo se puede alcanzar mediante la excelencia en la investigación.

## 2.- INTRODUCCIÓN

Como viene siendo habitual desde su creación, los SGIker realizan la memoria de las actividades llevadas a cabo a lo largo de un periodo de tiempo concreto. La primera Memoria abarcaba los años 2002-2006, la segunda ya se centraba en mostrar los logros y objetivos marcados en el año 2007. En esta ocasión, presentamos el informe correspondiente al ejercicio 2008.

Desde su creación en el año 2002 hasta la actualidad, los SGIker han evolucionado positivamente, en recursos económicos, científico-tecnológicos y humanos, alcanzándose las metas y los objetivos marcados, y todo ello con el esfuerzo y trabajo diario de un equipo integrado y fuertemente motivado.

En la actualidad, la plantilla SGIker está compuesta en su mayoría por doctores. Es este personal quien, haciendo uso de la infraestructura adscrita a sus Unidades, hace posible la realización de aquellas investigaciones en las que participan no sólo los miembros de la UPV/EHU, sino también de otros organismos de investigación, tanto públicos como privados, que se acercan y confían en los SGIker.

El presente documento contiene una descripción del trabajo realizado por las Unidades SGIker. Se exponen también las acciones de investigación realizadas a lo largo de todo el periodo 2004-2008, junto con su rendimiento científico (tangible) y la contribución a la cultura científica de la sociedad (intangible). Además, se evalúa el cumplimiento de los objetivos marcados para la anualidad 2008, y se establecen los objetivos para el año 2009.

Finalmente, como fruto de la evaluación, se han determinado unas acciones de mejora de acuerdo a los procedimientos marcados en la norma ISO 9001.

### 3.- GESTIÓN DE PROCESOS

La Dirección reconoce la función Calidad como un elemento diferenciador y generador de valor en los SGIker. El apoyo científico-técnico y la generación y transferencia del conocimiento proporcionado por cada una de las Unidades debe ser reconocido por su excelencia y por la confianza en los resultados y datos proporcionados a nuestros usuarios.

Para alcanzar dicho fin, desarrollamos un Sistema de Gestión de la Calidad de conformidad con la norma internacional UNE-EN-ISO 9001:2008 como herramienta dirigida a proporcionar la plena satisfacción en las necesidades y demandas de los usuarios del servicio.

Los parámetros generales de la Calidad en los SGIker se describen del modo siguiente:

- Nuestros servicios se crean para satisfacer y superar las especificaciones y necesidades de nuestros usuarios cumpliendo todos sus requisitos, así como aquellas exigencias legales y reglamentarias de aplicación a los servicios, incluidos los institucionales.
- Los requisitos y necesidades del personal técnico y de administración de los SGIker serán igualmente cubiertos proporcionando la formación e información necesaria para que desempeñen sus labores con los niveles de calidad exigibles y se sientan comprometidos con la calidad de los servicios que prestamos.
- Se mantiene presente, en todo momento, el concepto de mejora continua en todos los procesos de gestión de las Unidades y, especialmente, en aquellos que tengan incidencia en los usuarios, proporcionando servicios de calidad y permitiendo así el acercamiento de organismos externos públicos y privados.
- Finalmente, el trabajo bien hecho y la atención personalizada en todas las fases de prestación del servicio, el uso de las mejores tecnologías y el compromiso por las actividades de innovación deben ser elementos estratégicos para lograr la transnacionalización de los servicios y el reconocimiento a largo plazo de nuestra labor científico-tecnológica.

En el camino hacia la excelencia, las organizaciones determinan qué modelos de gestión de la calidad irán integrando para posicionarse de forma estratégica. Los SGIker siguen la familia de las normas ISO 9000 para lograr este ambicioso objetivo. La norma UNE-EN-ISO 9001 establece el enfoque basado en los procesos como elemento para alcanzar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Con el fin de poder gestionar las numerosas actividades, se ha establecido, dentro del Sistema de Gestión de la Calidad que estamos implantando, el Mapa de Procesos SGIker que se presenta en la figura 1. Así, las actividades que se incluyen en los diferentes niveles de procesos y procedimientos contribuyen a completar la cadena de valor en la prestación de servicios científico-técnicos y en la generación del conocimiento científico, tal y como se muestra en el anexo 1.

Se presenta a continuación el mapa de procesos general de los SGIker.

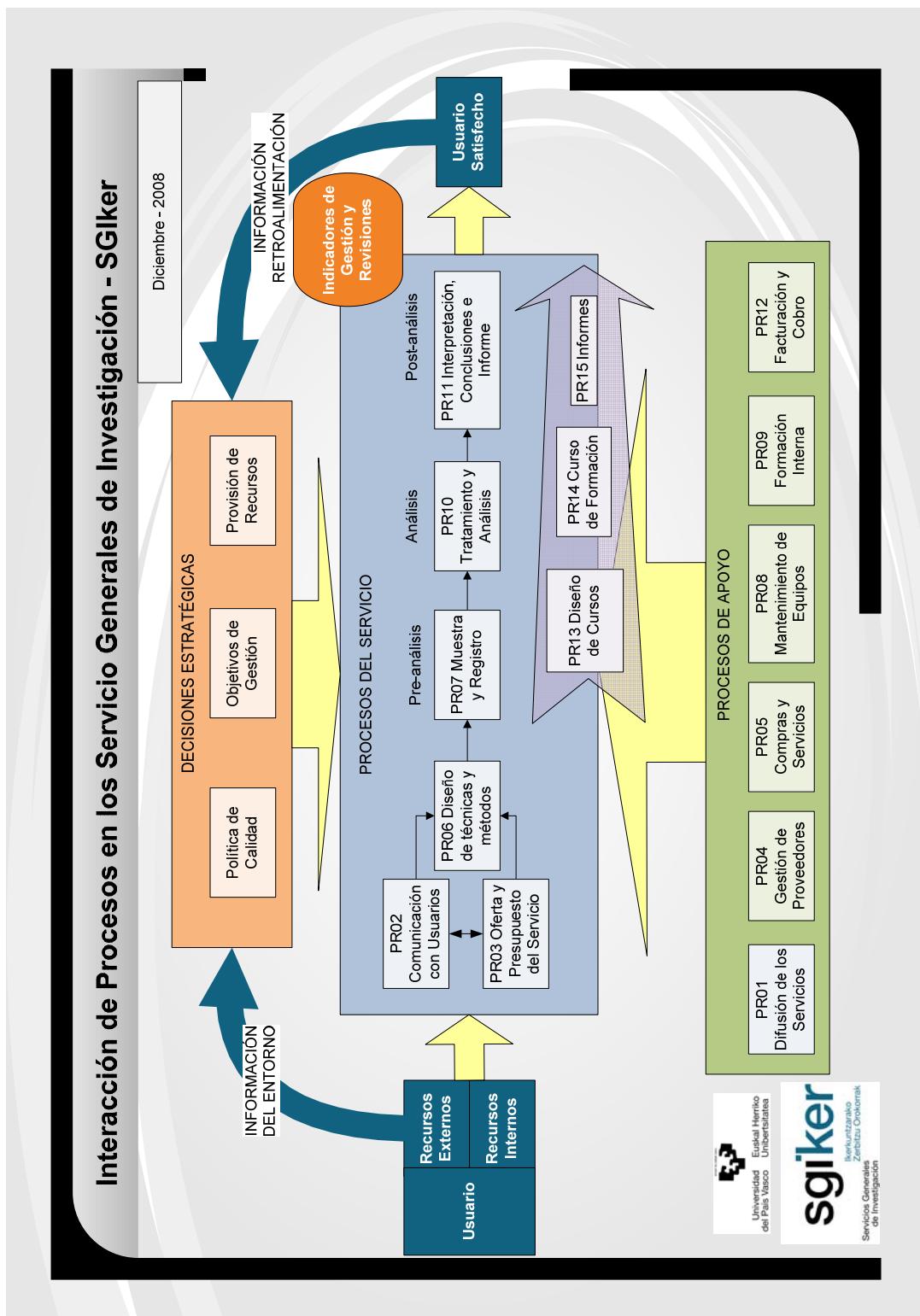


Figura 1.- Mapa de procesos de los Servicios Generales de Investigación - SGIker.

## 4.- RECURSOS DISPONIBLES

Los Servicios Generales de Investigación están organizados según la siguiente estructura (figura 2).

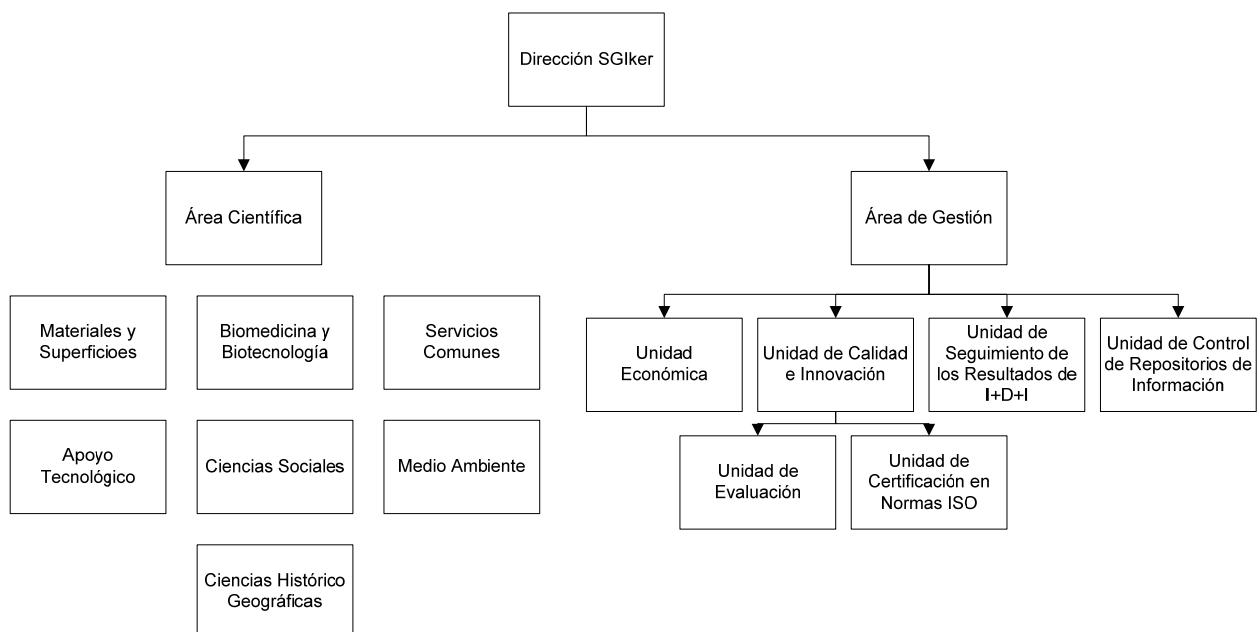


Figura 2. Organigrama SGiker.

La plantilla actual SGiker está compuesta por 39 técnicos superiores, 2 auxiliares administrativos y 6 titulados en Formación Profesional. Todos ellos desarrollan su actividad en los 23 Servicios que pertenecen a las Unidades SGiker repartidas por los tres Campus Universitarios de la UPV/EHU.

A continuación, presentamos cada una de las áreas con las Unidades ya creadas, así como las que están en proceso de creación, con una breve descripción de sus funciones.

### 4.1.- ÁREA DE GESTIÓN

Se encarga de gestionar administrativamente las Unidades SGiker. Comprende las siguientes Unidades:

- Unidad Económica.
- Unidad de Calidad e Innovación.
- Unidad de Seguimiento de los Resultados de las Actividades de I+D+I.
- Unidad de Control y Gestión de los Repositorios de Información.

#### 4.1.1.- UNIDAD ECONÓMICA

Su principal misión es administrar el presupuesto de los SGIker, para lo cual se encarga de llevar su contabilidad económica y realizar los pagos a proveedores.

Técnica: Dra. Beatriz Fernández  
Administrativa: Lda. Ana Aketxé

e-mail: beatriz.fernandez@ehu.es  
e-mail: anaisabel.aketxe@ehu.es

#### 4.1.2.- UNIDAD DE CALIDAD E INNOVACIÓN

#### 4.1.2.1.- Unidad de Evaluación

Esta unidad se encarga de gestionar las evaluaciones externas de las convocatorias que se realizan desde el Vicerrectorado de Investigación: Infraestructura, Becas....

En otro ámbito de actuación, esta Unidad gestiona las nuevas solicitudes de personal e infraestructura al Ministerio de Educación y Ciencia (MEC, actualmente MICINN).

Técnico: Ldo. Iñaki Echeverria e-mail: inaki.echeverria@ehu.es  
Administrativa: Dña. Inmaculada Fernández e-mail: minmaculada.fernandez@ehu.es

#### 4.1.2.2.- Unidad de certificación en normas ISO

Realiza la implantación de los procesos y procedimientos necesarios para la certificación de las Unidades SGiker en normas ISO de calidad.

Técnico: Dr. Iñaki Gil e-mail: [inaki.gil@ehu.es](mailto:inaki.gil@ehu.es)

#### 4.1.3.- UNIDAD DE SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE I+D+i

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

Técnica: Dra. Fátima Pastor e-mail: fatimaana.pastor@ehu.es

#### 4.1.4.- UNIDAD DE CONTROL Y GESTIÓN DE REPOSITORIOS DE INFORMACIÓN

Ikertu On-Line constituye una aplicación necesaria y muy versátil para difundir y analizar toda la información relacionada con la actividad investigadora. Esta herramienta se presenta en los tres idiomas: euskera, castellano e inglés. Para que resulte totalmente eficaz, requiere una actualización diaria. Estas tareas se realizan desde esta Unidad, que también se encarga de buscar nuevos métodos de difusión online, como visitas virtuales, catálogos,... además de los tradicionales en soporte papel como informes, dossieres, memorias, folletos publicitarios y documentación oficial.

Se lleva a cabo también, el diseño, mantenimiento y gestión de los repositorios de información alimentados con los datos generados por las actividades del Vicerrectorado de Investigación.

Técnico: Ido. Iñaki Echeverría e-mail: inaki.echeverria@ehu.es

Las dos administrativas mencionadas, además de desarrollar su labor en las Unidades anteriormente descritas, dan soporte a las cuatro Unidades de Gestión.

## 4.2.- ÁREA CIENTÍFICA

Los SGIker están compuestos por 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.

A continuación, detallamos las actividades principales de cada Unidad, así como el equipamiento más relevante disponible en cada una de ellas y el personal técnico propio. Una información más amplia puede consultarse en [www.ehu.es/SGIker](http://www.ehu.es/SGIker).

### 4.2.1.- MATERIALES Y SUPERFICIES

#### Caracterización de Polímeros

Unidad especializada en el tratamiento y análisis de muestras poliméricas por técnicas de microscopía electrónica. Actualmente la Ciencia de Materiales aplicada en el campo de los polímeros está centrada en las relaciones existentes entre los procesos de obtención, las estructuras presentes y las propiedades finales de los materiales poliméricos. Se dispone también en el Servicio de material auxiliar para el tratamiento de las muestras (crioultramicrotomía, secado,...).

Técnico: Dr. José Ramos      e-mail: jose.ramos@ehu.es

#### Facilidad Láser

El Laboratorio Singular Láser esta equipado por un completo conjunto de láseres de nanosegundos (láseres de excimeros, 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: Ldo. 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 de elementos mayores y trazas (incluyendo REE y HFSE), determinaciones de aniones ( $F^-$ ,  $Cl^-$ ,  $NO^{2-}$ ,  $Br^-$ ,  $NO^{3-}$ ,  $PO_4^{3-}$ ,  $SO_4^{2-}$ ) y cationes ( $Li^+$ ,  $Na^+$ ,  $NH_4^+$ ,  $K^+$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ), así como análisis de concentraciones y relaciones isotópicas de Rb, Sr, Sm, Nd, U y Pb, ya sea con fines de datación radiométrica o como trazadores en una gran

variedad de materiales tales como rocas, minerales, menas metálicas, aleaciones arqueológicas, fósiles, aguas dulces e hipersalinas, lana de roca, escorias, filtros, restos óseos, dientes, etc.

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

#### Macroconducta - Mesoestructura - Nanotecnología

En esta Unidad se llevan a cabo análisis del comportamiento mecánico, térmico, viscoelástico, eléctrico, reológico y dinámica molecular de polímeros de nueva creación, además de analizar su composición mediante técnicas de microscopía AFM y microscopía confocal.

Técnica: Lda. Loli Martín e-mail: loli.martin@ehu.es

#### Medidas Magnéticas

El Servicio 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, magnetoresistentes, superconductores, vidrios o dopados con tierras.

Técnico: Dr. Iñaki Orue e-mail: orko@we.lc.ehu.es

#### Mössbauer

La espectroscopía mössbauer se utiliza para la caracterización de nanomateriales (arqueología, estudio de ferritas, superconductores de alta temperatura de transición,...), controlando y monitorizando la contaminación y dosimetría de todas las zonas del laboratorio.

Técnica: Lda. Estibaliz Legarra (En proceso de evaluación por parte del MICINN).

#### Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales

El Servicio de Microscopía de Materiales dispone de la infraestructura adecuada para la caracterización microstructural de materiales, tanto en muestra masiva (microscopía electrónica de barrido y microanálisis) como en muestra delgada (microscopía electrónica de trasmisión y microanálisis).

Técnicos: Dr. Sergio Fernández e-mail: sergio.fernandez@ehu.es  
Dr. Gabriel Alejandro López e-mail: gabrielalejandro.lopez@ehu.es  
Lda. María Luz Fernández e-mail: marialuz.fernandez@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 dos 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 monocrystal.

Técnicos:	Dr. Javier Sangüesa	e-mail: franciscojavier.sanguesa@ehu.es
	Dr. Aitor Larrañaga	e-mail: aitor.larranaga@ehu.es
	Dr. Pablo Vitoria	e-mail: pablo.vitoria@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.

Los actuales equipos permiten trabajar en observación simultánea de diferentes núcleos, incluyendo:  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{19}\text{F}$ ,  $^{31}\text{P}$ ,  $^{29}\text{Si}$ ,...

El Servicio de RMN está organizado en tres Unidades, correspondientes a 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. Ignacio Santos	e-mail: joseignacio.santos@ehu.es

---

#### 4.2.2.- BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA

##### 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 ratas, ratones, xenopus y peces cebra. Además de la estabulación de los mismos, también se realiza la cría de roedores.

Técnicas:	Lda. Gloria Lete	e-mail: gloria.lete@ehu.es
	Lda. Natalia Miguens	e-mail: natalia.miguens@ehu.es
	Lda. Laura Ansótegui	e-mail: laura.ansotegui@ehu.es

##### Oficiales:

Lda. María Teresa Fuentes	e-mail: teresa.fuentes@ehu.es
Lda. Almudena Ramos	e-mail: almudena.ramos@ehu.es
Lda. Garbiñe Aspilche	e-mail: garbine.aspilche@ehu.es
Lda. Miren Arantza Alejo	e-mail: mirenaranntza.alejo@ehu.es
Ldo. Juan Carlos de la Cruz	e-mail: juancarlos.delacruz@ehu.es

##### Banco de ADN

El Banco de ADN posee una colección de muestras de ADN que se oferta a toda la comunidad investigadora. Además, 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

#### Banco de Cerebros

Esta Unidad dispone de muestras biológicas cerebrales humanas accesibles a la comunidad investigadora. También, realizan estudios sobre neurobiología de enfermedades humanas del sistema nervioso central.

Técnica: Dra. Leyre Urigüen (En proceso de evaluación por parte del MICINN).

#### 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 DNAs complementarios permite abordar problemas biológicos desde una perspectiva global, lo que ha supuesto una gran revolución en el estudio de la regulación génica normal y patológica en áreas como la biología humana, animal, vegetal y microbiana. También es posible la identificación de genes asociados a procesos fisiológicos y patológicos concretos.

Técnica: Dra. Irantzu Bernales e-mail: irantzu.bernales@ehu.es

#### Genómica: Secuenciación y Genotipado

La Unidad de Secuenciación y Genotipado dispone de personal cualificado, de las técnicas y equipos más avanzados en la secuenciación automática y genotipado de ADN y de un laboratorio de reciente creación diseñado siguiendo las recomendaciones de las buenas prácticas de laboratorio.

Este Servicio oferta a los investigadores la secuenciación de ADN, además de su genotipado: RFLPs, STRs o microsatélites, SNPs o CNVs, entre otros.

Técnica: Lda. Iratí Miguel e-mail: irati.miguel@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 de seis microscopios electrónicos de última generación, además de un citómetro de flujo y de material auxiliar para la preparativa de las muestras.

Técnicos: Dr. Ricardo Andrade e-mail: ricardo.andrade@ehu.es  
Dr. Alejandro Díez e-mail: ajex.diez@ehu.es  
Dr. Jon Arluzea (Colaborador) e-mail: jon.arluzea@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.

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

#### Radioisótopos

El Servicio analiza 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.

#### 4.2.3.- MEDIO AMBIENTE

##### Fitotrón e Invernadero

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.

Técnica: Dra. Azucena González e-mail: azucena.gonzalez@ehu.es

#### 4.2.4.- 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.

#### 4.2.5.- APOYO TECNOLÓGICO

##### Instrumentación Científica

Esta Unidad se encarga de mantener el equipamiento científico tecnológico de los SGIker en perfecto estado de funcionamiento. Además, realiza bajo demanda circuitos específicos para ensayos concretos y mecanizados especiales de pequeñas piezas.

Gestiona también la compra de pequeño equipamiento para las Unidades SGIker y tramita su inventario en coordinación con el Servicio de Contratación y Compras de la UPV/EHU. Asimismo, actualiza una base de datos con información sobre equipamiento, y mantiene la página web de los SGIker.

Técnico: Dr. David de Cos e-mail: david.decos@ehu.es

##### 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.

Técnico: Dr. Kepa Castro e-mail: kepa.castro@ehu.es

#### Servicio Central de Análisis

El Servicio está organizado en dos Unidades 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, en áreas de aplicación tan diversas como la Farmacéutica, Alimentaria, Medio Ambiente, Patrimonio Artístico, Producción Industrial, Geología, etc.

Técnicos:	Dra. María Carmen Sanpedro	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

#### 4.2.6.- SERVICIOS COMUNES

##### Informática Aplicada a la Investigación

Este Servicio proporciona asesoría en HPC (*High Performance Computing*) y en informática para la investigación, además de recursos para cálculo científico intensivo (cluster para computación).

Técnicos:	Dr. Eduardo Ogando	e-mail: eduardo.ogando@ehu.es
	Dr. José María Mercero	e-mail: jm.mercero@ehu.es
	Lda. Rocío Carrillo	e-mail: rocio.carrillo@ehu.es

## 5.- PLAN ESTRATÉGICO 2008

### 5.1.- CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MARCADOS EN 2007

En el ejercicio 2007 se marcaron diferentes objetivos para el año 2008 en los siguientes ámbitos:

- Infraestructura. Nuevas Unidades SGIker
- Incorporación de Recursos Humanos
- Formación
- Repositorios de Información
- Calidad
- Difusión del conocimiento

Todas las actuaciones englobadas en estas seis áreas citadas se han cumplido en su totalidad, salvo aquellas que, por dilatarse en el tiempo, no ha sido posible finalizar en el ejercicio 2008, pero que concluirán a lo largo del 2009.

En la figura 3 se muestra el grado de cumplimiento de los objetivos para el 2008.

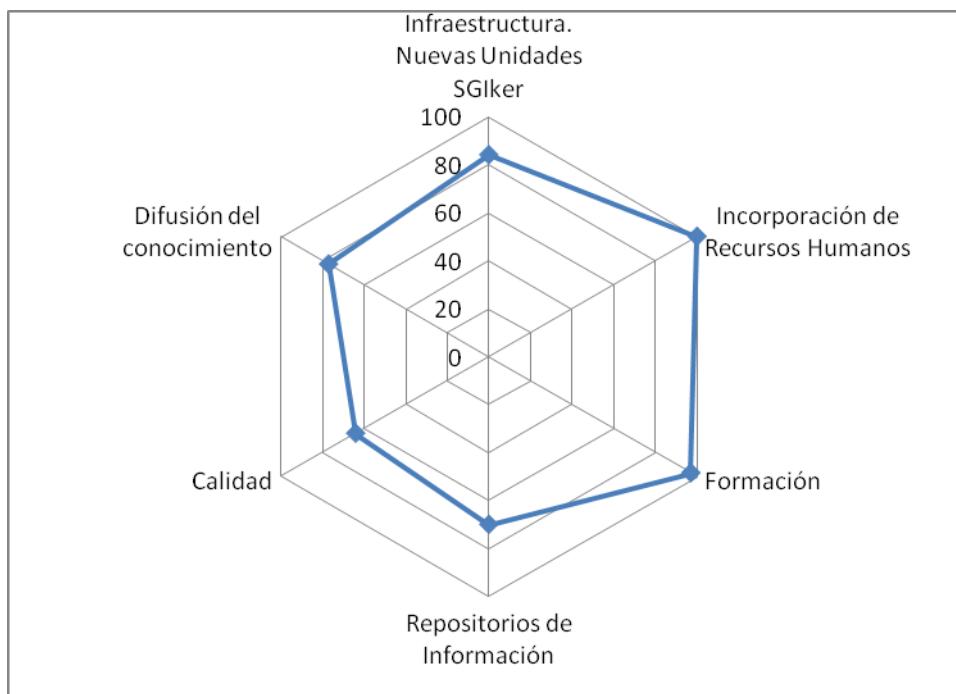


Figura 3. Cumplimiento de los objetivos SGIker 2008.

---

#### 5.1.1.- INFRAESTRUCTURA. NUEVAS UNIDADES SGIKER

Actuación	Grado de cumplimiento	Continuidad 2009
Traslado y creación de Unidades SGIker en el nuevo Centro de Investigación de Estudios Avanzados - CIEA- del Campus de Álava.	100%	Sí
Diseño del área SGIker en el nuevo Edificio de I + D del Campus de Bizkaia.	50%	Sí
Emplazamiento de las nuevas infraestructuras científico – tecnológicas concedidas en convocatorias externas a la UPV/EHU.	100%	Sí

---

#### 5.1.2.- INCORPORACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Actuación	Grado de cumplimiento	Continuidad 2009
Participación en Convocatorias externas a la UPV/EHU para captar nuevos recursos humanos (MEC, MICINN, GV,...).	100%	Sí
Adscripción de personal con estudios de Formación Profesional a las Unidades SGIker más competitivas.	100%	Sí
Colaboración con Centros de Formación Profesional dentro del programa de Formación en Centros de Trabajo (FCT).	100%	Sí

---

#### 5.1.3.- FORMACIÓN

Actuación	Grado de cumplimiento	Continuidad 2009
Cursos de formación específicos ofertados por las Unidades SGIker o bajo demanda.	100%	Sí
Colaboración en cursos de Master y Doctorado.	100%	Sí
Seminarios específicos para los Departamentos de Interior y Justicia del Gobierno Vasco.	100%	Sí

---

#### 5.1.4.- REPOSITORIOS DE INFORMACIÓN

Actuación	Grado de cumplimiento	Continuidad 2009
Repositorio y consulta on-line con el equipamiento disponible en los SGIker.	50%	Sí
Módulo SGIker de la aplicación Ikertu On-Line, con el que se podrá realizar solicitudes de análisis vía web y agilizar la gestión económica.	70%	Sí
Mejora de la imagen de los SGIker desde la página web, actualizando contenidos e imágenes y realizando los cambios necesarios para favorecer la presencia de SGIker en buscadores con recorrido internacional como GOOGLE. Presentación de la página web en euskera, castellano e inglés.	90%	Sí

#### 5.1.5.- CALIDAD

Actuación	Grado de cumplimiento	Continuidad 2009
Implantación de normas ISO-9001:2008 en algunas unidades con un claro reflejo en los servicios ofrecidos a usuarios externos.	50%	Sí
Mejora de los procedimientos de gestión en el área de la administración, facturación, servicios...	60%	Sí
Canalización de las encuestas de satisfacción, las quejas y las reclamaciones de los usuarios.	100%	Sí
Iniciación del camino hacia la gestión de los procesos en las unidades SGIker.	60%	Sí
Afianzamiento de la Metodología 5S y otras actividades de mejora continua en las Unidades SGIker.	80%	Sí

#### 5.1.6.- DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO

Actuación	Grado de cumplimiento	Continuidad 2009
Participación de los SGIker dentro de las actividades del Vicerrectorado de Investigación u otros Organismos.	100%	Sí
Difusión de las actividades realizadas por las Unidades SGIker en los Centros de la UPV/EHU, así como en empresas.	80%	Sí
Actualización de los materiales de marketing institucional existentes de los SGIker (catálogos, trípticos,...).	50%	Sí
Diseño de visitas virtuales a las Unidades SGIker.	50%	Sí
Realización de un repositorio fotográfico del equipamiento SGIker.	80%	Sí
Premios SGIker.	100%	Sí

## 6.- ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

La investigación y la docencia constituyen un binomio indisociable en el ámbito universitario. Por tanto, la medición del *output* de investigación es un deber inexcusable a la hora de efectuar cualquier tipo de análisis de eficiencia en las instituciones públicas docentes de carácter superior.

De acuerdo con esta premisa, en el presente apartado mostramos los principales resultados de la actividad investigadora realizada por los usuarios de la UPV/EHU de las Unidades SGIker a lo largo del período 2004-2008, con especial atención al último año 2008.

No obstante, antes de centrarnos en el conjunto de usuarios procedentes de la propia universidad, debemos destacar el peso que, de forma progresiva, van adquiriendo los clientes externos de las distintas Unidades SGIker. Éstos son, sin duda, una muestra significativa de su consolidación y también del éxito en la labor difusora de sus servicios y potencialidades para el resto del tejido empresarial y tecnológico (figuras 4-9).

Durante el ejercicio 2008, un total de 196 usuarios, correspondiente a 139 Códigos de Identificación Fiscal diferentes, ha solicitado 409 servicios a las Unidades SGIker. Más del 70% del conjunto de clientes se corresponde con entidades jurídicas y un 28% con personas físicas. De estas últimas, más del 60% se refiere a solicitudes de pruebas de paternidad.

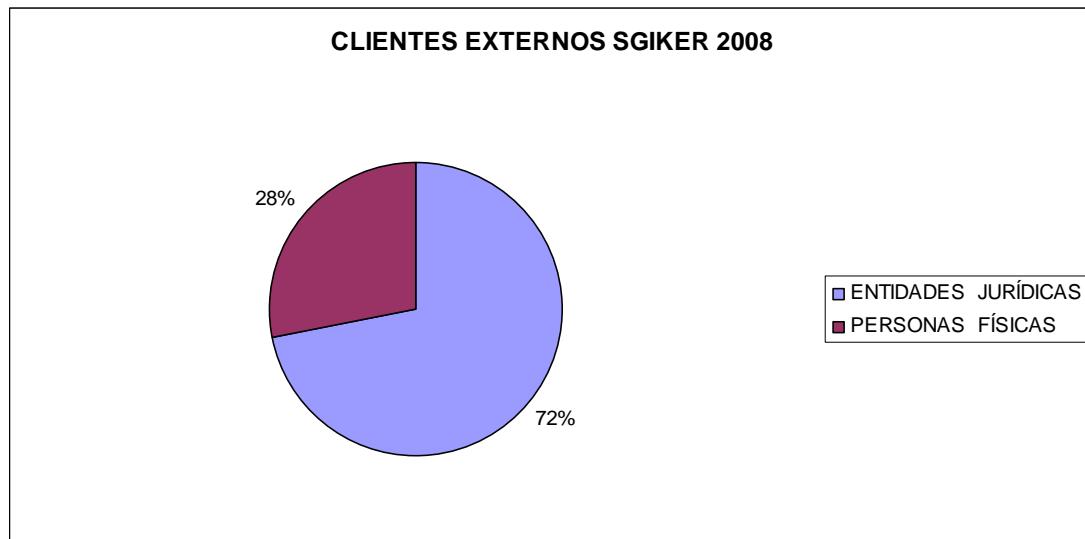


Figura 4. Porcentaje de tipos de clientes externos de SGIker en el año 2008.

Al analizar los tipos y áreas de trabajo de los usuarios internos de SGIker en el 2008, observamos una mayoría de Sociedades Anónimas, pero también de Asociaciones y Organismos autónomos de carácter público. Hay que señalar que dentro de las Asociaciones se encuentran más de 15 Fundaciones que agrupan a varias empresas de última tecnología. Entre los organismos autónomos cabe citar también 14 universidades de todo el Estado español y 3 hospitales.

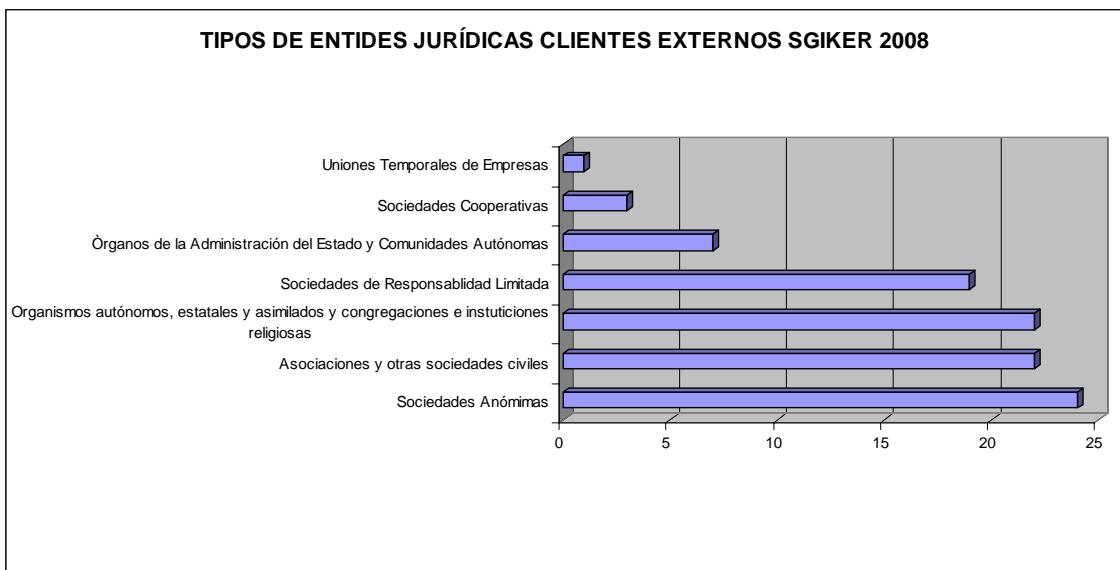


Figura 5. Tipos de clientes externos de SGIker en 2008.

En cuanto a la procedencia geográfica de los clientes externos, más de 60% se ubica en la Comunidad Autónoma Vasca, un 36% en el resto del Estado español y un 2% en el extranjero, concretamente en Francia y Portugal.

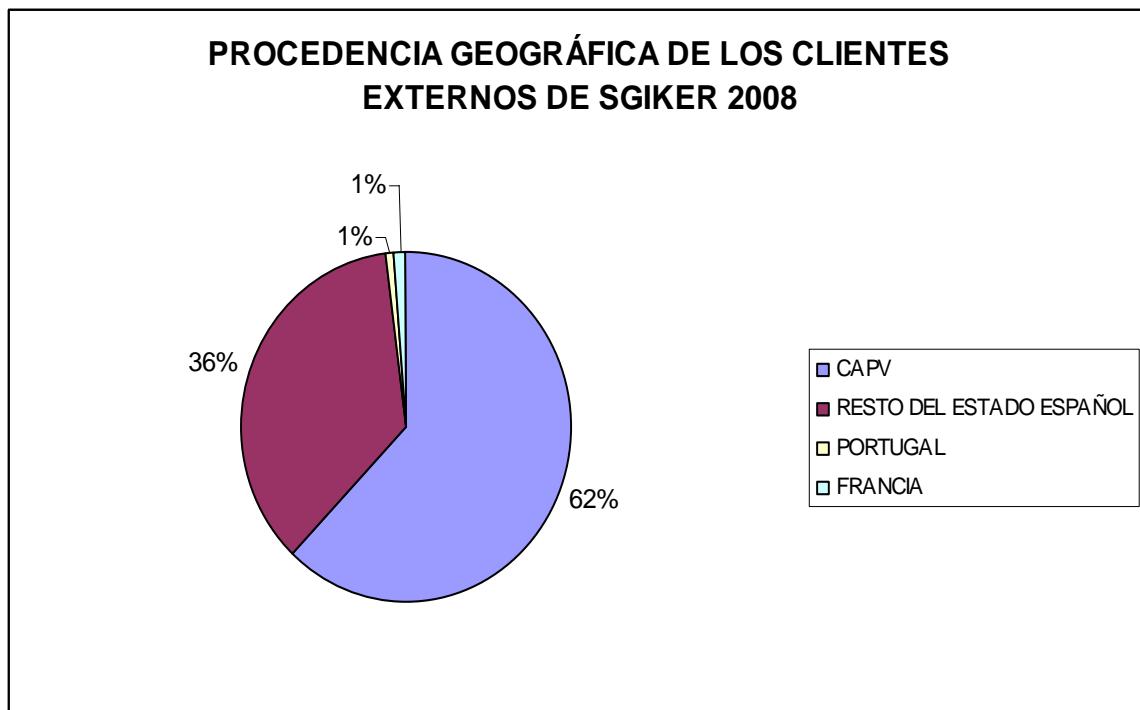


Figura 6. Procedencia geográfica de los clientes externos de SGIker 2008.

Al analizar los usuarios externos nacionales, se constata que Madrid y, a cierta distancia, Barcelona tienen un peso destacado también tras la CAPV como principal ubicación de éstos.

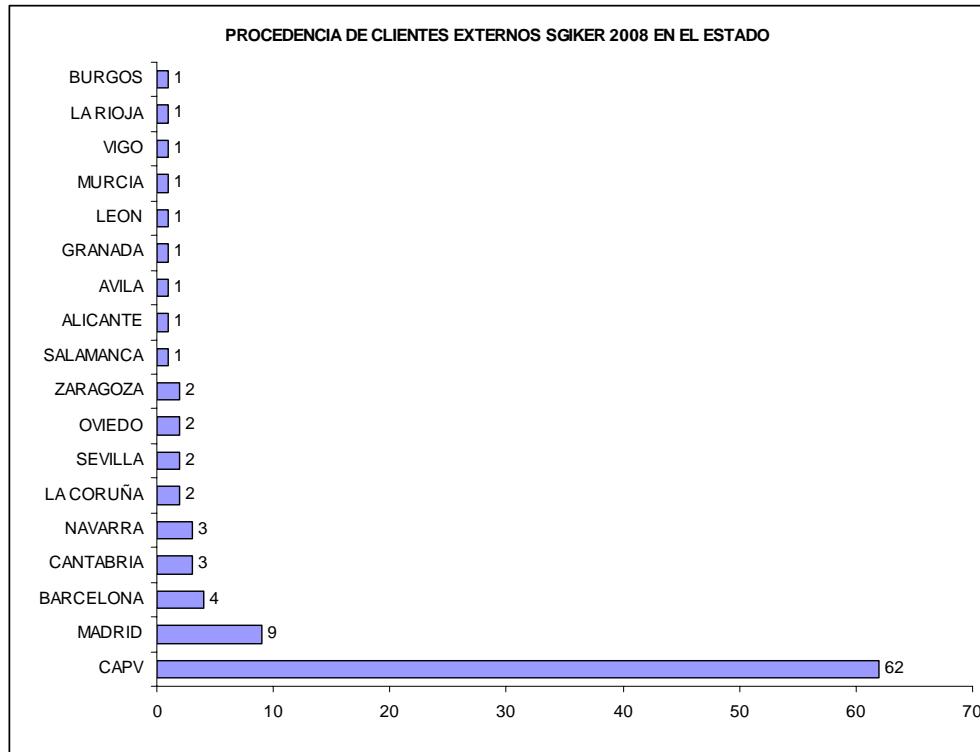


Figura 7. Distribución geográfica de los clientes externos de SGIker en el año 2008.

En la figura 8 se muestra la distribución de usuarios internos y externos en las diferentes Unidades SGIker.

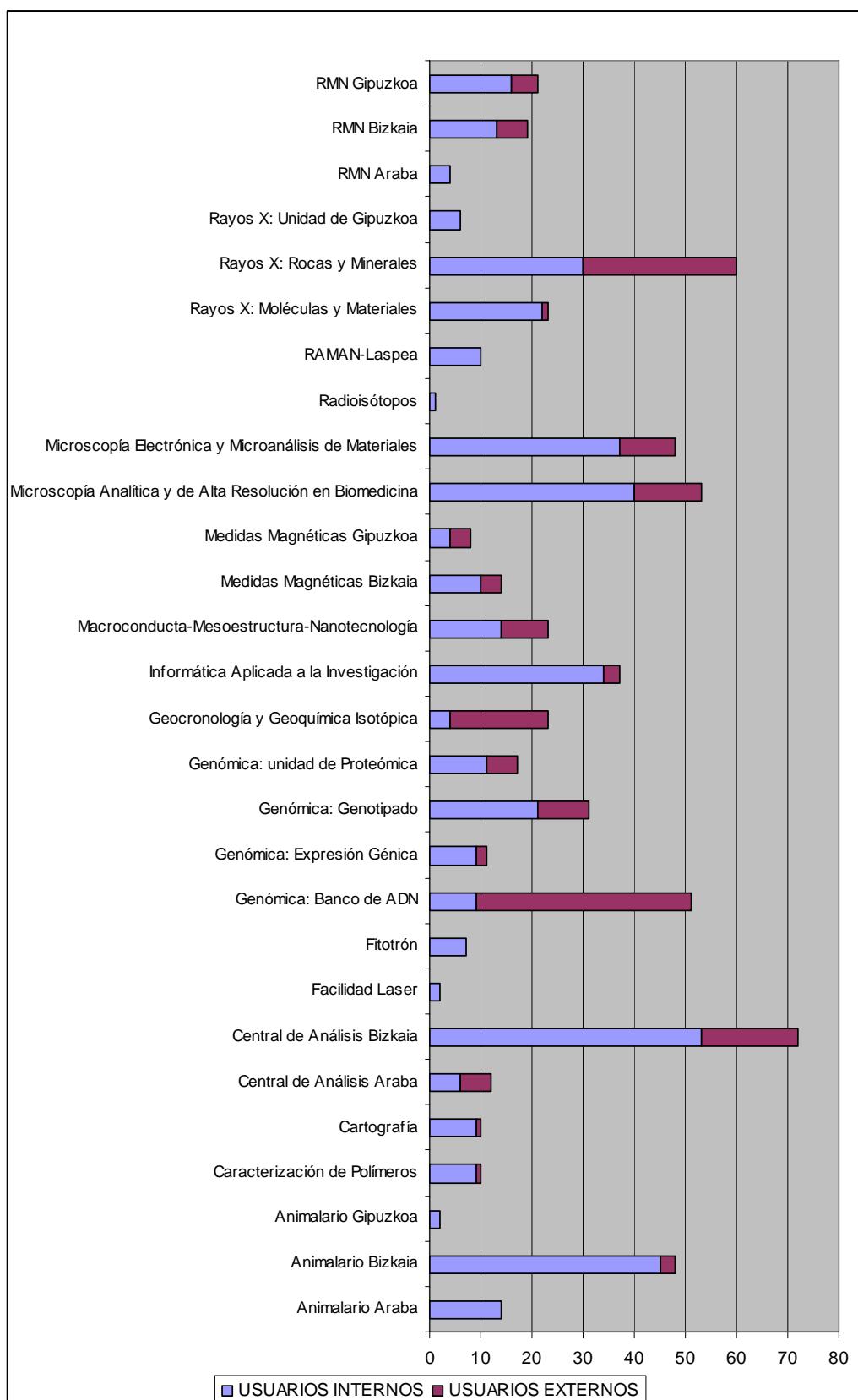


Figura 8. Proporción de usuarios internos y externos de las distintas Unidades SGIker.

Como comparativa se puede observar en la figura 9 una línea de actuación similar en la proporción de servicios internos y externos facilitados por los SGIker.

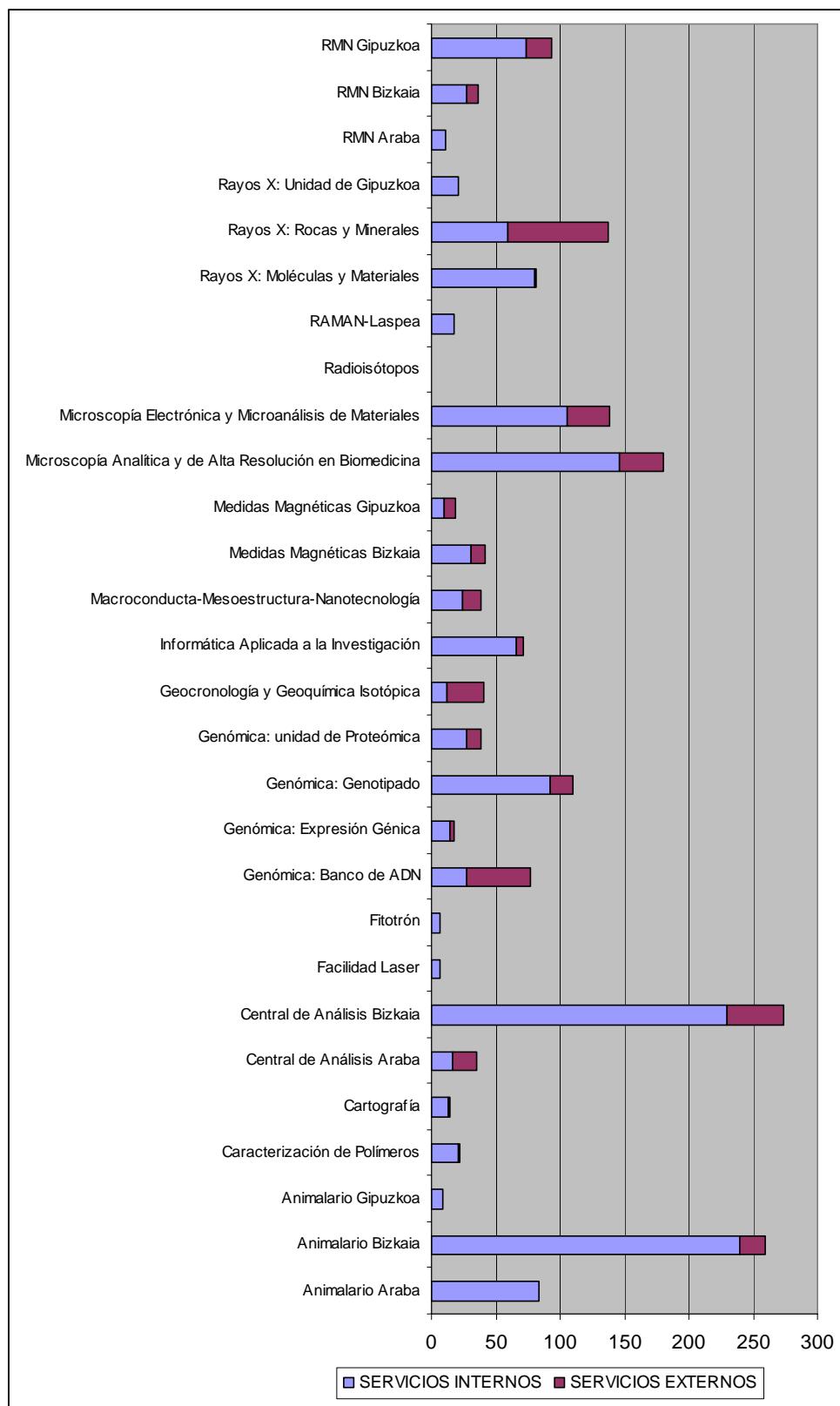


Figura 9. Proporción de servicios internos y externos de las distintas Unidades SGIker.

Centrándonos ya en la utilización de las Unidades y servicios SGIker por parte de la comunidad académica de la UPV/EHU, en primer lugar, hemos de señalar el importante crecimiento experimentado en el número de investigadores principales (IP) de la UPV/EHU que han hecho uso de los servicios facilitados por las Unidades SGIker desde su creación en el año 2004.

Como se hace patente en la figura 10, el volumen de usuarios internos del 2008 se ha multiplicado casi por cuatro en comparación con el primer año 2004. En la actualidad, se alcanza la cifra de 226 investigadores principales, y ello sin contabilizar a todos los miembros de cada grupo que lideran y que normalmente está conformado por 8 ó 10 investigadores, lo que, sin lugar a dudas, incrementaría aún más el número de usuarios.

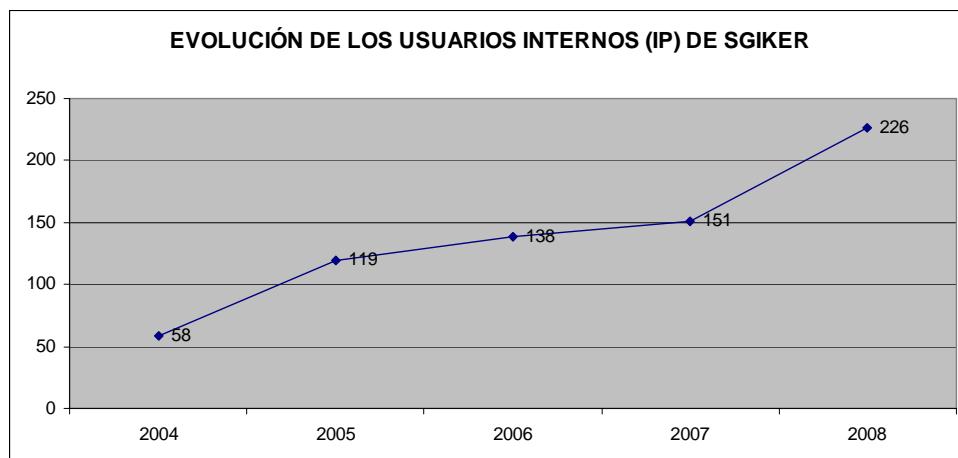


Figura 10. Número de usuarios internos de las Unidades SGIker en el periodo 2004-2008.

A lo largo de los cuatro años de funcionamiento, los SGIker han atendido las necesidades de servicio y asesoramiento de un total de 288 investigadores principales de los diferentes campos científicos<sup>2</sup>.

Dada la reiterada utilización de los diferentes servicios y la extensión temporal de las actividades investigadoras más allá de un curso académico, al analizar los indicadores de la actividad investigadora y difusora nos centraremos en este colectivo, abarcando el período 2004-2008.

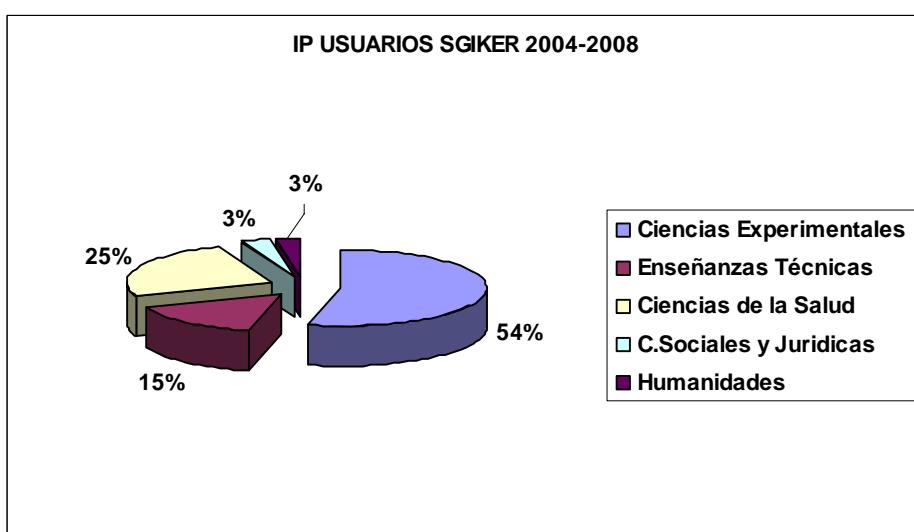


Figura 11. Porcentaje de usuarios internos de las Unidades SGIker por áreas científicas.

<sup>2</sup> La diferencia de número de IP usuarios de SGIker, 226 durante al año 2008 respecto a los 288 de todo el período 2004-2008, se explica por la depuración de los 692 IP resultantes de sumar todos los años, al eliminar aquellos nombres que se repiten por haber hecho uso de los servicios SGIker en más de una ocasión durante estos cuatro años.

Tal y como señalan los expertos y las principales agencias de evaluación del país, exponemos aquí los resultados de seguimiento y evaluación de las actividades investigadoras desarrolladas por los usuarios de la UPV/EHU a través de los siguientes indicadores:

- Publicaciones científicas: artículos y referencias a éstos, según el *Institute for Scientific Information* (ISI).
- Proyectos de investigación.
- Tesis Doctorales.
- Patentes.

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

- *Web of Science* del ISI, consultas realizadas durante los meses de marzo y abril de 2009.
- Ikertu On-Line, páginas dedicadas a recoger toda la Investigación de la UPV/EHU.
- Web oficial de la UPV/EHU.

## 6.1. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

De acuerdo a los datos obtenidos de la *Web of Science* del ISI durante el periodo 2004-2008, los 288 IP pertenecientes a la plantilla estable de los distintos departamentos y centros de investigación de la UPV/EHU han firmado un total de 4.070 artículos científicos con reconocimiento internacional, los que a su vez han dado origen a 20.887 citas bibliográficas en otras publicaciones relacionadas (tabla1).

ÁREA DE CONOCIMIENTO	IP	ARTÍCULOS	REFERENCIAS
Ciencias Experimentales	154	2.473	14.125
Enseñanzas Técnicas	44	777	2.958
Ciencias de la Salud	72	781	3.716
CC. Sociales y Jurídicas	10	27	64
Humanidades	8	12	24
<b>TOTAL</b>	<b>288</b>	<b>4.070</b>	<b>20.887</b>

Tabla 1. Artículos ISI según las áreas de conocimiento.

En la figura 12 se muestra la distribución de las publicaciones por campos científicos y porcentajes:

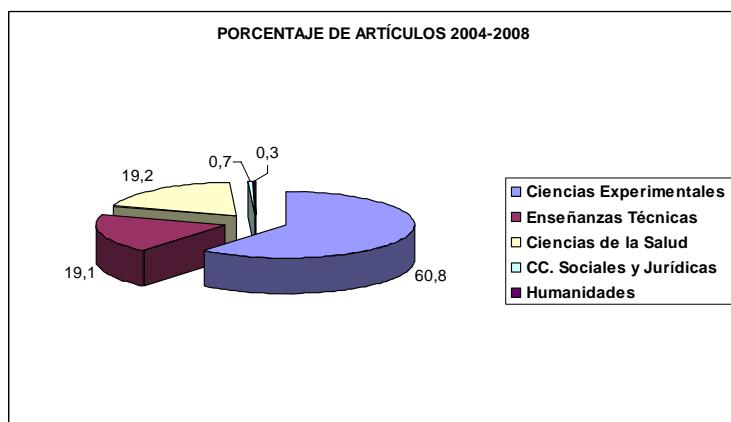


Figura 12. Distribución de los artículos publicados por los usuarios IP de las Unidades SGIker en el periodo 2004-2008 por áreas.

Una vez eliminados los artículos repetidos al ser firmados por varios autores, el total de publicaciones científicas elaboradas por los 288 IP usuarios de SGIker alcanza la cifra de 2.784.

Desglosado por años, el conjunto de los 2.784 artículos (figura 13) se distribuye del siguiente modo:

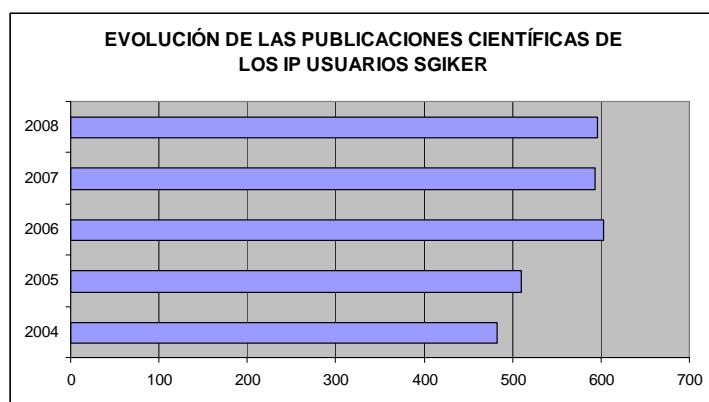


Figura 13. Artículos publicados por los usuarios IP de las Unidades SGIker en el periodo 2004-2008.

Si comparamos tales resultados con la información de producción bibliográfica correspondiente al conjunto de investigadores de la UPV/EHU, obtenemos una destacada presencia de los IP usuarios de los SGIker respecto al total de autores de la universidad pública vasca (figura 14).

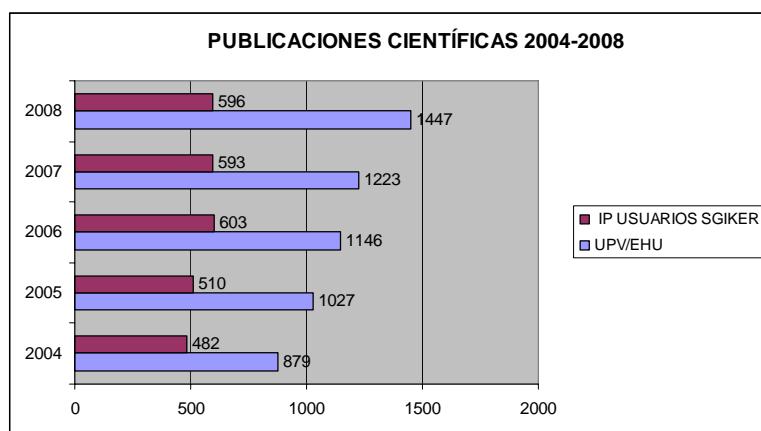


Figura 14. Publicaciones de los usuarios de SGIker y del total de investigadores de la UPV/EHU.

A partir de tales datos ya podemos concluir que entre el 48,4 y el 54,8% de las publicaciones del conjunto de la UPV/EHU han sido elaboradas por los 288 IP que han recurrido a los servicios de SGIker para sus trabajos (tabla 2).

AÑO	PUBLICACIONES UPV/EHU	PUBLICACIONES IP USUARIOS SGIKER	%
2004	879	482	54,85
2005	1027	510	49,7
2006	1146	603	52,6
2007	1223	593	48,5
2008	1447	596	41,2

Tabla 2. Publicaciones de los usuarios de SGIker y del total de investigadores de la UPV/EHU y su porcentaje.

## 6.2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Durante el periodo 2004-2008, el conjunto de IP usuarios de SGIker ha liderado un total de 604 proyectos de investigación de carácter regional, nacional e internacional, tal y como se detalla en la figura 15 y tabla 3.



Figura 15. Proyectos de investigación de los usuarios de SGIker en el periodo 2004-2008.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2004-2008	
INTERNACIONALES	19
NACIONALES	241
REGIONALES	344
<b>TOTAL</b>	<b>604</b>

Tabla 3. Proyectos de investigación 2004 – 2008.

Dada la importancia de las convocatorias de investigación de carácter regional, por su mayor proximidad al atender a líneas más cercanas de investigación estratégica y su mayor volumen, se observa un predominio de los proyectos de investigación financiados por entidades públicas y privadas del ámbito más cercano a la UPV/EHU, principalmente del Gobierno Vasco.

No obstante, debemos señalar también la presencia relevante de proyectos de carácter nacional, muchos de éstos con participación de varios grupos de investigación de diferentes territorios del Estado, y un porcentaje, todavía pequeño pero significativo de proyectos de investigación internacionales, con fondos, sistemas de concurrencia y participación más allá de las propias fronteras.

### 6.3. TESIS DOCTORALES

La infraestructura científico-tecnológica ofrecida por los SGIker a la comunidad investigadora, ha contribuido a que el número de tesis doctorales leídas en la UPV/EHU experimente una importante mejora científica en todas las áreas (tabla 4).

ÁREA DE CONOCIMIENTO	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
Ciencias Experimentales	55	86	77	77	72
Enseñanzas Técnicas	34	36	35	48	49
Ciencias de la Salud	40	52	38	57	56
CC. Sociales y Jurídicas	64	45	58	55	56
Humanidades	24	32	21	31	28
<b>TOTAL</b>	<b>217</b>	<b>251</b>	<b>229</b>	<b>268</b>	<b>261</b>

Tabla 4. Tesis doctorales leídas en la UPV/EHU en el periodo 2004-2008 por áreas.

Especialmente destacado resulta el porcentaje de tesis doctorales realizadas en las áreas de Ciencias Experimentales y Ciencia de la Salud, para cuyo desarrollo han resultado fundamentales los recursos de las Unidades SGIker especializadas (figuras 16-17).

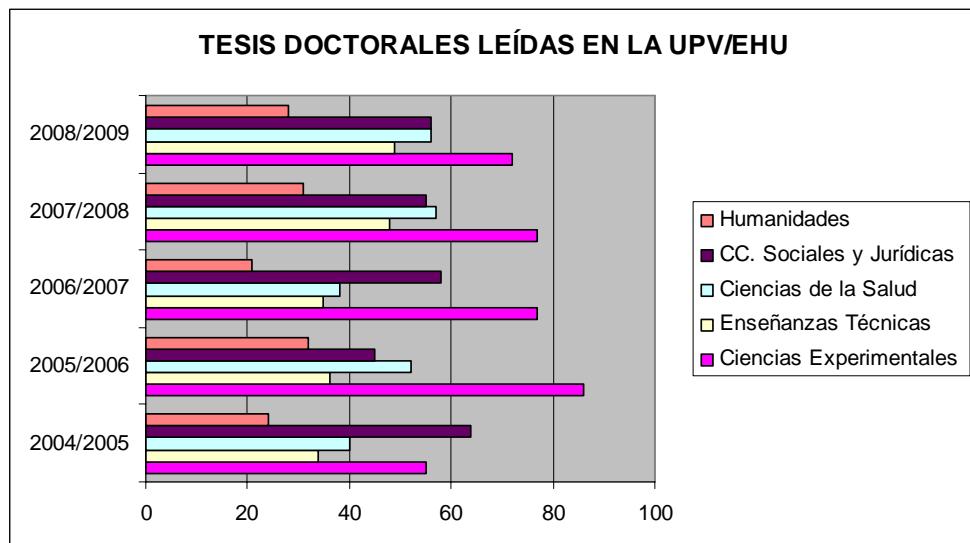


Figura 16. Tesis doctorales leídas en la UPV/EHU en el periodo 2004-2008 por áreas.

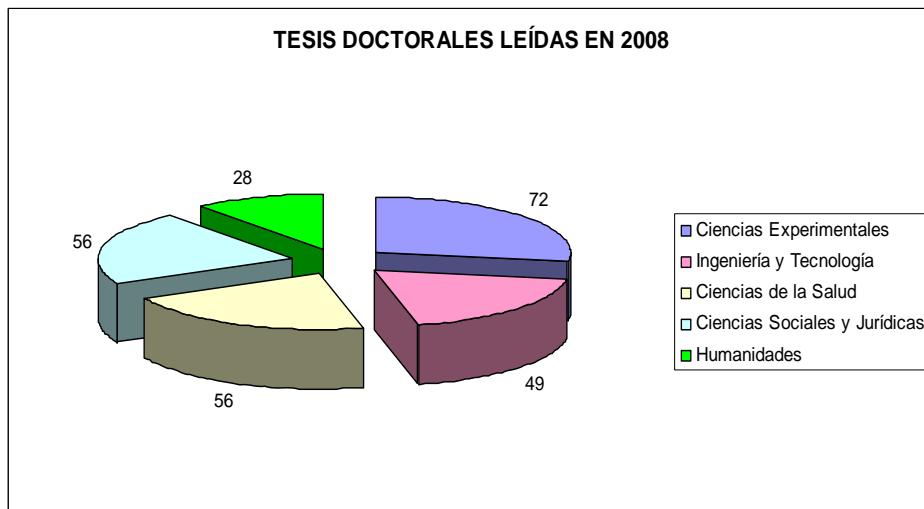


Figura 17. Tesis doctorales leídas en la UPV/EHU en el periodo 2004-2008 por áreas científicas.

#### 6.4. PATENTES

La solicitud de patentes constituye hoy en día un indicador relevante para medir el grado del potencial investigador de una entidad y, en el caso del ámbito universitario, adquiere una importancia singular por lo que significa de transferencia y valorización de su actividad productiva.

Es por ello que cada vez más los sistemas evaluadores de todas las acciones llevadas a cabo en las áreas de I+D+I contemplan este indicador como un dato de suficiente envergadura para calibrar la actividad investigadora de una universidad.

En este sentido, y en estrecha relación con un mayor uso de las Unidades SGIker por parte de los IP solicitantes de patentes, comprobamos que el número de las presentadas por la UPV/EHU durante el período 2004-2008 muestra una evolución progresiva muy positiva, como se pone de manifiesto en la figura 18.

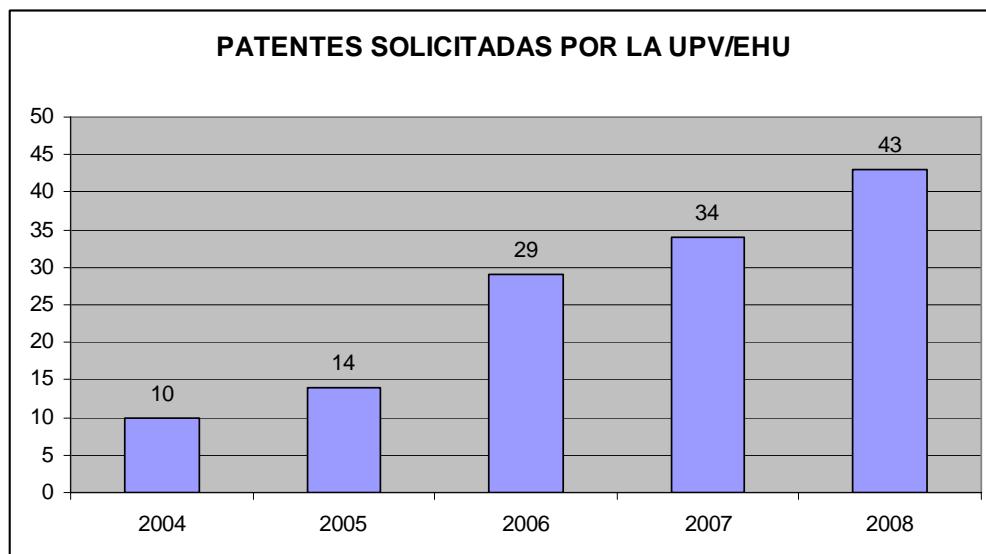


Figura 18. Evolución del número de solicitudes de patentes presentadas por la UPV/EHU en el periodo 2004-2008.

Centrándonos ya en el ejercicio 2008, la solicitud de patentes se distribuye por campos científicos tal y como se indica en la figura 19, siendo las relacionadas con las áreas de Ciencias de la Salud y las Ciencias Experimentales las de mayor peso. Precisamente son tales temáticas en las cuales es mayor el número de IP que recurren a los servicios facilitados por los SGIker.

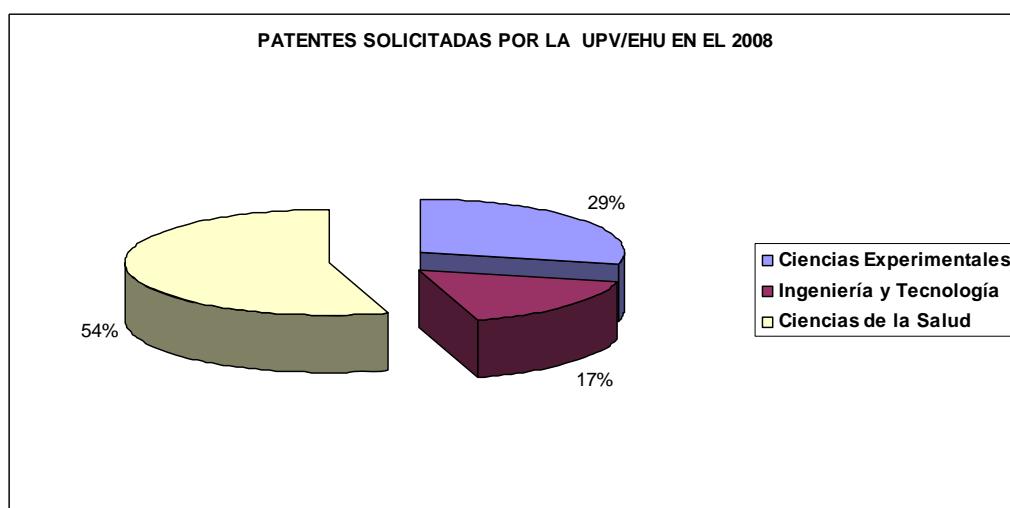


Figura 19. Evolución del número de solicitudes de patentes presentadas por la UPV/EHU en el año 2008 por áreas científicas.

## 6.5. - CONCLUSIONES

El análisis de los datos relativos a la producción bibliográfica, los proyectos de investigación, las tesis doctorales y las patentes en cuya autoría han participado los usuarios de los SGIker resulta altamente positivo. Tal actividad demuestra sin duda la importancia que estas Unidades suponen para los investigadores de la UPV/EHU. Este apoyo se fundamenta, principalmente, en una equilibrada simbiosis de un personal altamente cualificado y unas modernas infraestructuras, todo ello enmarcado en un proceso de transmisión de valores y actitudes proactivas en la búsqueda de la excelencia investigadora al más alto nivel.

Estamos seguros que, a medida que se incremente el número de investigadores que aprovechen las potencialidades de los SGIker, la producción y explotación del conocimiento científico generado desde la UPV/EHU crezca de tal modo que ésta adquiera una posición motor de la economía y el desarrollo social del País Vasco.

## **7.- VISIBILIDAD DE LOS SGIKER EN LA SOCIEDAD. FOMENTO DE LA CULTURA CIENTÍFICA**

### **7.1 - PÁGINA WEB**

En los últimos años se ha hecho evidente que la red se ha convertido en la principal plataforma de difusión de información. La visibilidad exterior de una organización como SGIker no es una excepción, por lo que en el ejercicio 2008 hemos renovado y actualizado los contenidos de nuestra página web, con el objetivo de aumentar sustancialmente nuestra presencia en Internet.

A continuación, se ofrece un resumen de las acciones realizadas, junto con los resultados derivados de ellas.

#### **7.1.1 - CAMBIO DE DIRECCIÓN WEB**

Se han puesto unos alias a las direcciones web de los SGIker, como muestran los siguientes ejemplos:

- <http://www.ehu.es/SGIker>: Portal de inicio.
- <http://www.ehu.es/SGIker/es/>: Página principal, en castellano.
- <http://www.ehu.es/SGIker/eu/>: Página principal, en euskera.
- <http://www.ehu.es/SGIker/en/>: Página principal, en inglés.
- <http://www.ehu.es/SGIker/es/cursos/>: Cursos de formación.
- <http://www.ehu.es/SGIker/es/adn/>: Página del Banco de ADN, versión en castellano.
- <http://www.ehu.es/SGIker/en/laser/>: Página de la Facilidad Laser, versión en inglés.
- <http://www.ehu.es/SGIker/eu/animaliategi/bizkaia/>: Página del Animalario de Bizkaia, versión en euskera.

Estas direcciones son más cortas y fáciles de recordar que las anteriores, lo cual facilita su difusión y permite que los usuarios puedan recordarlas o deducirlas. También favorece el indexado de los contenidos por parte de los grandes buscadores de Internet. Fruto de ello, se ha detectado que las páginas de las Unidades SGIker han conseguido situarse en las primeras posiciones de Google, cuando se plantean búsquedas de palabras clave directamente relacionadas con las actividades ofertadas. En la actualidad, más del 50% de las visitas a la página web de SGIker provienen de búsquedas en Google, como veremos más extensamente en un apartado posterior.

---

#### 7.1.2 - INTERNACIONALIZACIÓN DE LA PÁGINA WEB

Todas las secciones del nuevo portal SGIker se ofrecen en castellano, euskera e inglés. Además, se ha acometido la traducción a euskera e inglés de las páginas específicas de cada Unidad. Al finalizar el año 2008, se encuentran 13 páginas de las Unidades SGIker traducidas a euskera y otras 3 al inglés.

---

#### 7.1.3 - CREACIÓN DE NUEVAS SECCIONES EN LA PÁGINA WEB

Con el fin de ampliar la información ofrecida por SGIker a sus usuarios, se han creado las siguientes nuevas secciones en la página web:

- Documentos SGIker.
- SGIker en los medios.
- Cursos de Formación.
- Noticias.
- Contacte con SGIker.
- Buzón de sugerencias.
- Localización de las instalaciones SGIker.
- Buscador.
- Mapa de la web.

---

#### 7.1.4 - SEGUIMIENTO DE LAS VISITAS

La exigencia de adaptar los contenidos de la página web a los intereses de los usuarios requiere la existencia de *feedback* por parte de los mismos. Para ello, hemos implantado el sistema de seguimiento de visitas Google Analytics, que permite obtener un profundo conocimiento acerca de las visitas realizadas a la página web. En los siguientes epígrafes, se presentan los resultados más relevantes.

---

##### 7.1.4.1 – DATOS GLOBALES

El sistema de Google Analytics se ha implantado en mayo de 2008. En los ocho meses transcurridos hasta finalizar el año, se ha recibido el siguiente volumen de visitas:

- Visitas totales: 6.733.
- Visitas a la página en castellano: 6.437 (95,6% del total).
- Visitas a la página en euskera: 185 (2,7% del total).
- Visitas a la página en inglés: 111 (1,6% del total).

El reducido número de visitas a las páginas de las Unidades SGIker en euskera e inglés se debe en parte al todavía menor volumen de información traducida a estos idiomas. A medida que se incorporen nuevos contenidos en las tres versiones idiomáticas, se incrementaran los accesos.

#### 7.1.4.2 - EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LAS VISITAS

En la figura 20 se muestra el número de visitas diarias recibidas en la página web entre mayo y diciembre de 2008:

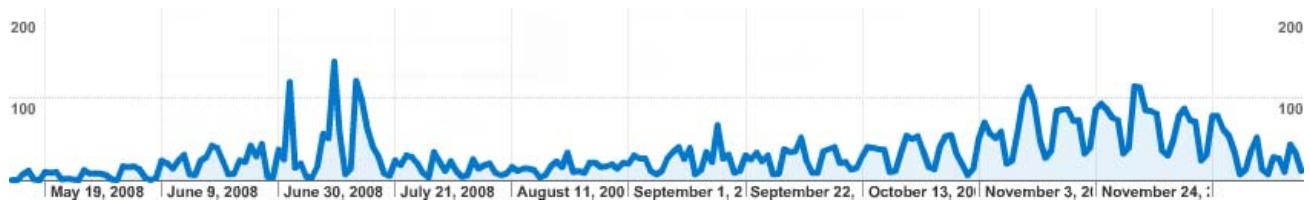


Figura 20. Evolución del número de visitas recibidas en la página web de SGIker entre mayo y diciembre de 2008.

Se aprecia una importante tendencia al alza, principalmente a partir de septiembre, coincidiendo con la vuelta de vacaciones de verano. El descenso en las últimas dos semanas del año también se ve influido por el periodo vacacional de Navidad. Además, se observan *valles* cada 7 días, debido a la disminución de visitas durante los fines de semana. Finalmente, cabe destacar el gran número de visitas recibidas en el mes de junio, atribuibles a la difusión en los medios de comunicación del I Concurso de Microfotografía, organizado por el Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina.

#### 7.1.4.3 - PROCEDENCIA DE LAS VISITAS

En el transcurso del 2008 se recibieron visitas desde 45 países, incluyendo la práctica totalidad de los continentes europeo y americano, tal y como muestra la figura 21 mapa, en el que un color más oscuro indica un mayor número de visitas.



Figura 21. Mapa de la procedencia de las visitas a la web de SGIker.

Como es lógico, la mayor parte de las visitas, el 66,23%, procede de localidades españolas. Respecto a las instituciones origen de las visitas, se ha comprobado que un 34,74% se ha realizado desde la propia Universidad del País Vasco/EHU. En total, hemos recibido visitas de 668 redes distintas, incluyendo otras universidades, instituciones, empresas y domicilios particulares.

#### 7.1.4.4 - PÁGINAS MÁS VISITADAS

Centrando la atención en las páginas pertenecientes a SGIker, el siguiente listado muestra aquellas que han sido objeto de mayor número de consultas.

- Servicio de Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina (25,15%).
- Banco de ADN (14,44%).
- Portal de inicio SGIker (8,40%).
- Lista de Unidades SGIker (7,20%).
- Servicio de Resonancia Magnética Nuclear (4,74%).
- Unidad de Calidad e Innovación (4,15%).
- Servicio de Rayos X (3,08%).
- Unidad de Secuenciación y Genotipado (3,07%).
- Documentos SGIker (2,74%).
- Servicio de Microscopía y Microanálisis de Materiales (2,47%).
- Contacto + Buzón de sugerencias (2,05%).
- SGIker en los medios de comunicación (1,95%).
- Otras (20,56%).

#### 7.1.4.5 – FUENTES DE LAS VISITAS

En consonancia con un mejor posicionamiento en los buscadores, la mayor parte de los accesos se ha efectuado a través de los motores, hoy en día principales herramientas de búsqueda de información en la red.

- **Motores de búsqueda:** 54,49% (el 97% de ellas procedentes de Google).
- **Tráfico directo:** 22,77% (páginas guardadas en favoritos, tecleadas de memoria, etc.).
- **Enlaces externos:** 22,73% (visitas llegadas a través de enlaces situados en páginas externas).

### 7.2 – SGIKER EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

#### 7.2.1 – PRENSA ESCRITA Y DIGITAL

La difusión de la actividad investigadora en el conjunto de la sociedad, constituye hoy una necesidad ineludible con el principal objeto de informar al ciudadano de los principales logros obtenidos. Esto redunda en una mayor transparencia en la acción investigadora y refuerza la participación social en la gestión pública.

En este sentido, la presencia de SGIker en los medios de comunicación tradicionales y electrónicos a lo largo del año 2008 ha sido notable y en aumento respecto al ejercicio anterior.

A continuación, facilitamos los titulares de las noticias recogidas en los medios de comunicación social sobre SGIker:

- «El superordenador Arina de la UPV/EHU es el más potente de la CAV» (*El Periódico Universitario*, abril 2008).
- «Genes de Dersu Uzala corren por sangre vasca» (*Gara*, 11/07/2008).
- «Un estudio confirma la importancia de los linajes de la cornisa cantábrica en el mapa genético de Europa» (Nota de prensa de la UPV/EHU, 16/10/2008) (*Izaro News*, 05/10/2008) (*Basque Research*, 16/10/2008) (*Servicio de Información y Noticias Científicas*, 16/10/2008).
- «Cómo saber quién es el padre» (*Diario Vasco*, 14/11/2008).
- «Al año, 60 vascos piden la prueba de paternidad al Banco de ADN» (*Noticias de Gipuzkoa*, 14/11/2008).
- «Una imagen del interior de los conductos testiculares de un ratón gana el I Concurso de Microfotografía en Biomedicina» (Nota de prensa de la UPV/EHU, 14/07/2008).
- «Viaje al interior del testículo de un ratón» (*Noticias de Gipuzkoa*, 15/07/2008).
- «I Concurso de Microfotografía en Biomedicina» (*Universia*, 16/07/2008).
- «Los conductos testiculares de un ratón se convierten en la imagen del día» (*Qué*, 14/07/2008).
- «Fallado el I Concurso de Microfotografía en Biomedicina» (*MediFarmacia*, 14/07/2008).
- «Arratoi baten barrabiletako hodien barnealdearen irudi batek irabazi du Biomedikuntza arloko Mikroargazkigintzako I. Leihaketa» (*UPV/EHU-ko prentsa oharra*, 2008/07/14).
- «Unai Silvanek irabazi du Biomedikuntza arloko Mikroargazkigintza lehiaketa» (*ukberri.net*, 2008/07/14).
- «Arratoi baten barrabilaren irudia irabazole» (*unibertsitatea.net*, 2008/07/15).

---

#### 7.2.2 – TELEVISIÓN

- «Researchers gather DNA from Idaho Basques» (*KTVB*, 07/25/2008).

---

#### 7.2.3 – RADIO

- Entrevista al personal del Banco de ADN (*Eusko Ikaskuntza - Radio Vitoria*, 12/04/2008).

## 8.- ANÁLISIS ECONÓMICO

El aumento anual de la facturación es un indicador del buen funcionamiento de los SGIker. Como se observa en la figura 22, durante el ejercicio 2008 la facturación total ha aumentado un 61 % respecto a la del año anterior, alcanzando cifras próximas al millón de euros.

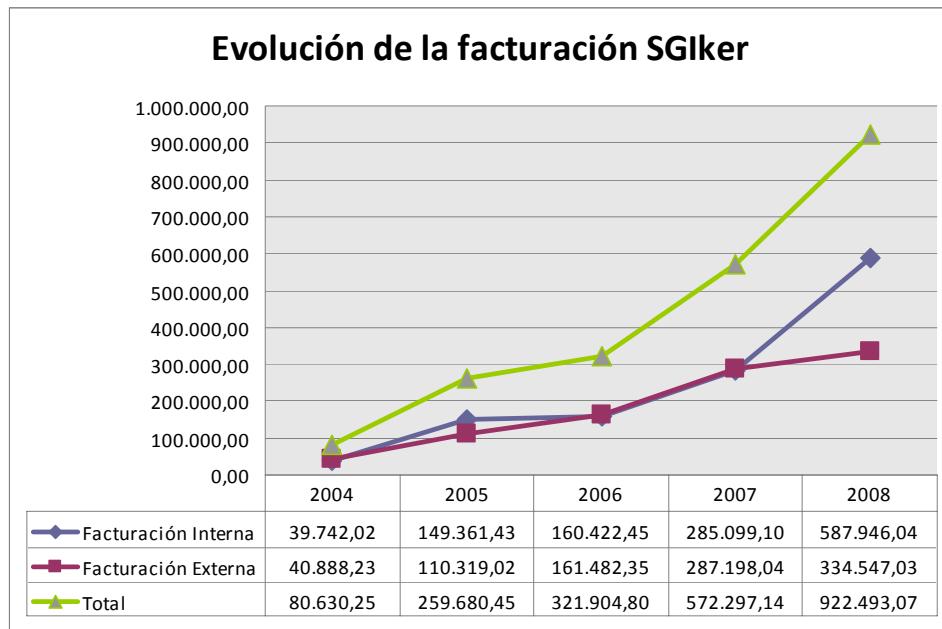


Figura 22. Datos de facturación interna y externa de los SGIker en el periodo 2004-2008.

En la figura 23 se detalla el porcentaje en la facturación interna de cada Unidad SGIker, donde se observa la diferencia entre unas y otras. Las divergencias son directamente proporcionales al número de proyectos de investigación en los que colabora cada unidad SGIker. El promedio de facturación interna es de 3,57 % por Unidad.

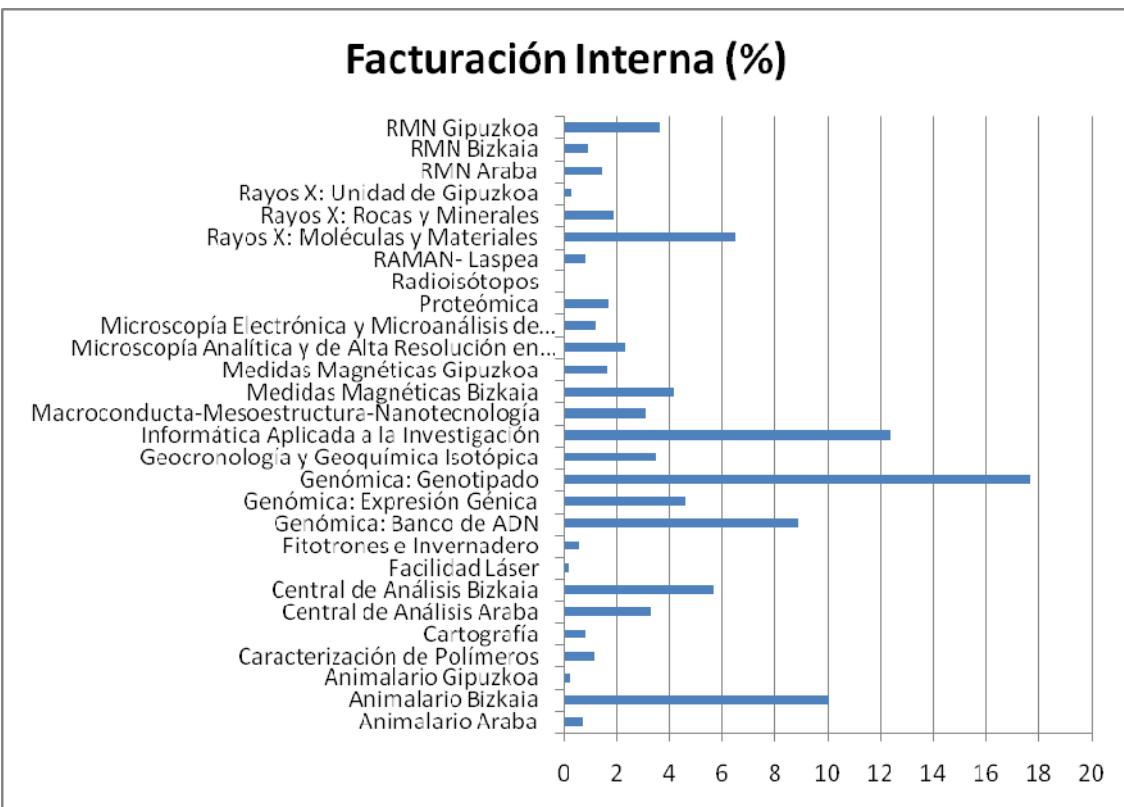


Figura 23.-Facturación interna de las distintas Unidades SGIker.

Como muestra la figura 24, durante el año 2008 han sido 44 los departamentos que han utilizado los recursos SGIker. De estos departamentos, hay un 36% que factura entre 10.000 y 70.000€ y un 2% que supera la cifra de los 95.000 €.

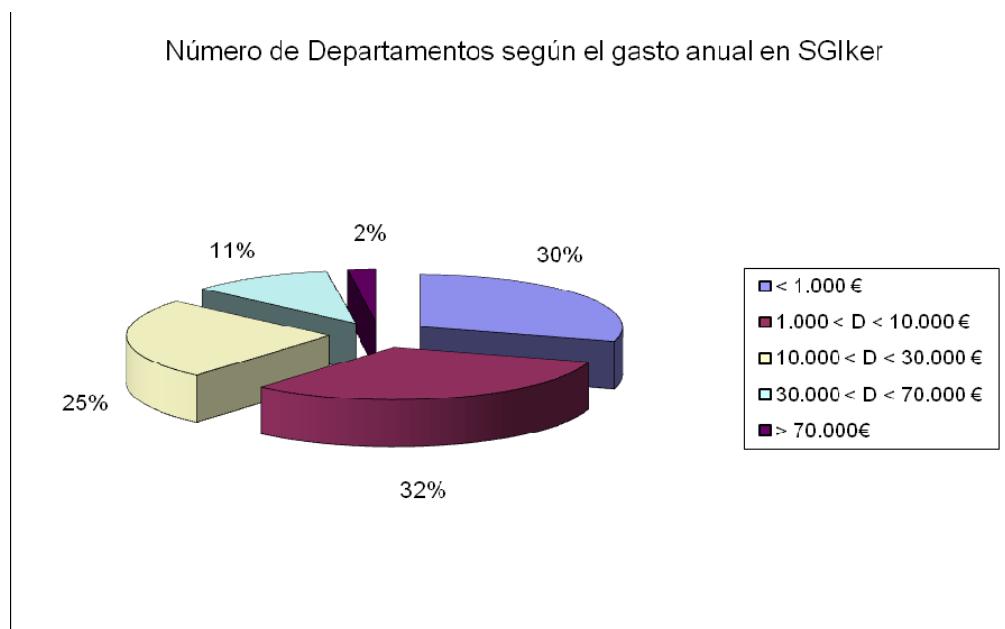


Figura 24.- Distribución de los Departamentos universitarios de la UPV/EHU según el gasto realizado en SGIker.

En la figura 25 se hace patente la diferencia de la facturación externa entre las Unidades SGIker. Éstas resultan lógicas ya que algunas Unidades están más orientadas a la investigación aplicada en estrecha colaboración con el tejido empresarial.

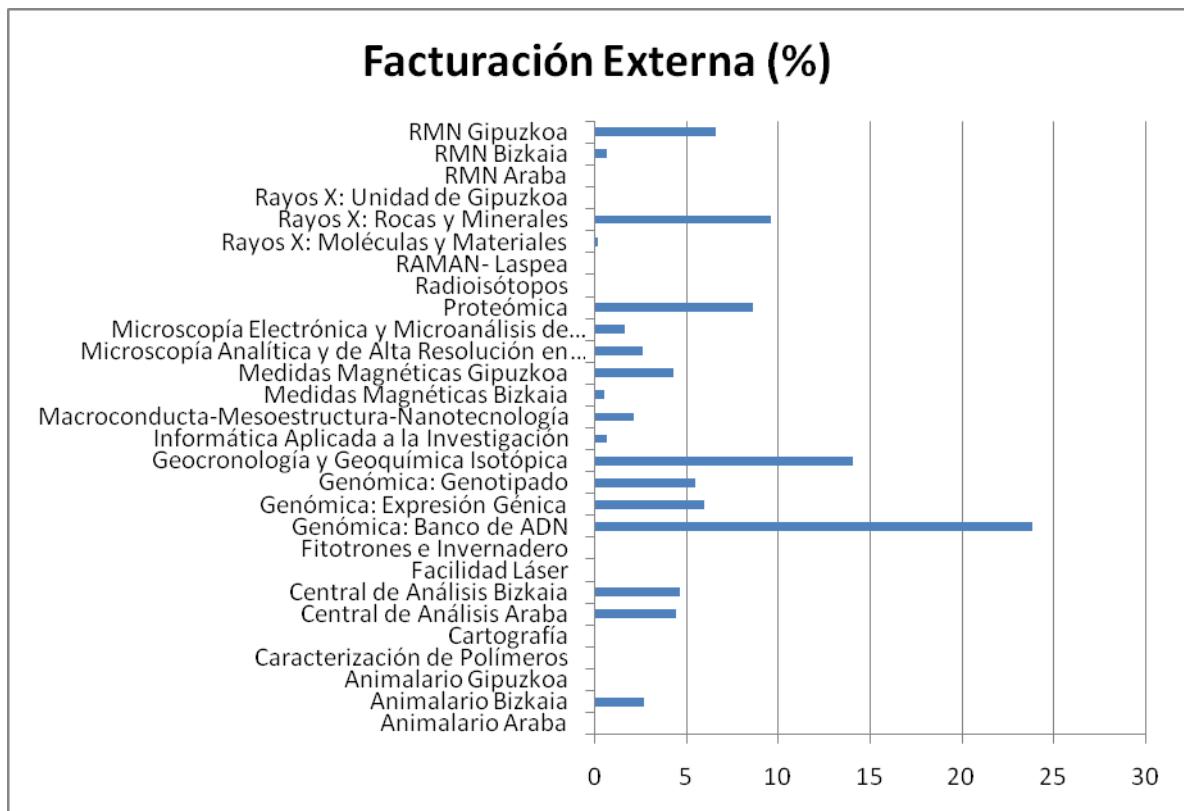


Figura 25. Facturación externa de las Unidades SGIker.

Finalmente, debemos destacar que los indicadores económicos, siendo relevantes, han de ser subordinados a los indicadores científico-técnicos a los que sin lugar a dudas completan (ver apartado 6 Análisis y Seguimiento de los Resultados de la Investigación).

## 9.- ÁREA DE CALIDAD

### 9.1.- SEGUIMIENTO DEL MODELO DE GESTIÓN

#### 9.1.1.- SISTEMA DE CALIDAD SEGÚN LA NORMA UNE-EN-ISO 9001:2008

La implantación de la norma UNE-EN-ISO 9001:2008 es una actividad continua y requiere de un seguimiento constante. En la actualidad, se han completado los requisitos de gestión y están iniciados una gran parte de las exigencias técnicas de la norma de referencia para la certificación de las Unidades SGIker.

Se ha recabado la información de los diferentes servicios y se ha descrito el *Manual del Sistema de Gestión de la Calidad* de los SGIker donde se contempla, de forma lógica, el modo en el que suceden los diferentes procesos de gestión. Transcurrido un año desde su descripción inicial, se está procediendo a la revisión del manual para su perfecto ajuste. También se han desarrollado los anexos que acompañan al manual como la Política de Calidad, el Mapa de Procesos de las unidades, procedimientos y protocolos de calidad... Esta documentación se comunica al personal y está accesible a través de la página web de la Unidad de Calidad e Innovación: [www.ehu.es/SGIker/es/calidad](http://www.ehu.es/SGIker/es/calidad).

Como ya se ha adelantado en el apartado 3, se está procediendo a la implantación de la gestión de los procesos en las Unidades. Esta actividad se desarrolla con cada técnico creando plantillas de proceso, su descripción a través de un diagrama de flujo y generando formatos para el control y la trazabilidad de los servicios realizados.

Se procede, de forma paralela, a la descripción de los procesos generales para todas las Unidades SGIker. Los procesos de facturación y procesos de formación se están desarrollando incorporando herramientas *on-line* para su control. En el caso de la facturación, se han descrito los procesos y se encuentran pendientes de revisión antes de ser comunicados a todos los técnicos para que éstos funcionen de un mismo modo en el envío y gestión de la facturación.

En las actividades de formación, se han actualizado los documentos existentes para facilitar y mejorar el control de los cursos impartidos. El control de asistencia, el informe de evaluación del curso realizado por el técnico y el seguimiento de la satisfacción de los participantes a través de su encuesta son documentos que nos facilitan la gestión y control de los resultados de estas actividades formativas no regladas.

Las reclamaciones, no conformidades, acciones correctivas y preventivas constituyen otro de los indicadores globales que se utilizan para el seguimiento y control de los procesos. Sus resultados se presentan en esta memoria en el apartado 10. *Evaluación y Acciones de Mejora*.

Se realiza la identificación de no conformidades surgidas en los servicios y se gestionan para su eliminación, tomando decisiones y realizando el control sobre las acciones a ejecutar para su corrección según los procedimientos establecidos. Así mismo, se efectúa un seguimiento continuo de las acciones a implantar dentro de estas actividades. Las quejas y reclamaciones se identifican y corrigen con el fin de evitar su repetitividad siguiendo el mismo procedimiento de las no conformidades. Por otro lado, las sugerencias son comunicadas a las personas involucradas con el fin de que tomen la decisión adecuada.

Otro indicador global son los resultados relativos a las encuestas de satisfacción que los usuarios han respondido en enero del 2009 con respecto a los servicios ofrecidos en el año 2008. Toda la información se ha analizado y comparado con los resultados de los años 2006 y 2007.

Durante el año 2007 se procedió a la implantación de la Metodología 5S en el Servicio Central de Análisis de Bizkaia. En este año 2008, esta actividad continúa con su desarrollo tratando de afianzar los resultados alcanzados anteriormente y mejorar en aquellos otros puntos que lo requieran.

Por último, como ya se ha indicado, los procesos se encuentran en una primera fase de adecuación, lo que lleva a su corrección y ajuste en su puesta en marcha y prueba. Además, ya se están midiendo algunos indicadores de proceso con el fin de proporcionar información de partida para iniciar la segunda fase de seguimiento de los indicadores de forma sistemática (tabla 5). Esta actividad preliminar tiene como fin probar los indicadores propuestos y comprobar que son adecuados.

CÓDIGO	PROCESO	INDICADOR	OBJETIVO	RESULTADO
PR.04.01	Homologación de proveedores	Compras realizadas a proveedores no homologados	0	4
PR.10.01	Proceso de Tratamiento y Análisis	Porcentaje de reclamaciones por número de análisis	0,50 %	0,53 %
PR.12.01	Facturación externa	Quejas y reclamaciones del usuario externo sobre la gestión de las facturas	0	0
PR.12.02	Facturación interna	Quejas y reclamaciones del usuario interno sobre la gestión de las facturas	0	0
PR.12.03	Pagos a proveedores	Reclamaciones de los proveedores por impago	0	1
PR.16.01	Medición de la satisfacción del usuario	Número de respuestas a la encuesta	200	224
		Reducir a la mitad el número de Servicios con menos de un 10% de respuestas por usuario	< 23 %	17,85 %
PR.16.02	Buzón de sugerencias	Porcentaje de respuesta a todas las sugerencias recibidas	100 %	100 %
PR.16.03	Seguimiento de la satisfacción de la formación	Porcentaje de cursos de formación evaluados por los participantes	100 %	90,48 %
		Porcentaje de formadores que completan el informe de formación	100 %	48,28 %

Tabla 5. Resultados preliminares de los indicadores medidos en los procesos.

Como se puede comprobar en la tabla 5, se destaca la inexistencia de reclamaciones recibidas en la facturación interna y externa, en el cumplimiento de los objetivos marcados en la encuesta de satisfacción, y en la gestión de la información recibida a través del buzón de sugerencias.

Entre aquellos objetivos de proceso pendientes de alcanzar extraemos los siguientes:

- La compra de material fungible realizada sobre proveedores no homologados exige revisar el proceso de homologación de proveedores.

- Las reclamaciones sobre análisis realizados de forma incorrecta o con resultados incorrectos, han sido convenientemente recogidos y solucionados a través de sus correspondientes informes de no conformidad y reclamación.
- Las reclamaciones de proveedores por impago de facturas, igualmente se han solucionado a través de su correspondiente informe de no conformidad y reclamación.
- El incumplimiento del proceso en el seguimiento de los resultados de la formación impartida se ha ido corrigiendo conforme se ha realizado un seguimiento más estrecho de cada curso de formación impartido.

#### **9.1.2- TARIFAS ESTABLECIDAS EN CADA SERVICIO**

Se han actualizado las tarifas con el fin de equilibrarlas con la evolución de los costes reales en la prestación del servicio. En este caso, para evitar discrepancias entre el precio del servicio y su coste real, se ha revisado las tarifas de algunos servicios: Medidas Magnéticas, Secuenciación del área de Genómica, Fitotrones, Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina, Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales, Servicio de Facilidad Láser y Unidad de cromatografía del Servicio Central de Análisis de Bizkaia.

La adecuación de las tarifas tiene como beneficio el equilibrio del rendimiento económico con el coste del mantenimiento. En la mayoría de los casos se ha alcanzado un reconocimiento del valor del servicio prestado y de la importancia de la facturación para el mantenimiento y disfrute en condiciones adecuadas de funcionamiento. Al mismo tiempo, el usuario valora el servicio prestado, el cumplimiento de los protocolos de uso y el mantenimiento del equipamiento. La evolución de la imagen generada en el usuario e investigador sobre las tarifas aplicadas en cada servicio queda patente en los resultados de la Encuesta de Satisfacción 2008 presentados en el anexo 5 de esta Memoria.

Además, la revisión y actualización de las tarifas externas se debe realizar para asegurar el cumplimiento de la normativa legal de *Encuadramiento Comunitario Sobre Ayudas de Estado de Investigación y Desarrollo*. Esta norma establece que las ayudas y financiación externa procedente de la Unión Europea no pueden aprovecharse para establecer tarifas por debajo del valor del servicio en el mercado. No obstante, esta normativa se aplicaría única y exclusivamente a servicios externos y no a los servicios proporcionados al personal investigador de la UPV/EHU.

En la tabla 6 se presenta una relación de los porcentajes en que se han modificado las tarifas durante el año 2008. Para justificar la actualización de cada tarifa se ha tenido en cuenta los consumos y gastos en la realización de cada experimento o análisis.

PORCENTAJE DE MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS REVISADAS EN LOS SERVICIOS	USUARIO INTERNO	ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN	EMPRESAS Y OTROS ORGANISMOS
Cromatografía SCAB	2,86 %	30,08 %	30,08 %
Medidas Magnéticas	371,00 %	477,40 %	477,40 %
Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina	-27,27 %	31,25 %	18,52 %
Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales	0,7 %	45,01 %	38,52 %
Genómica: Secuenciación y Genotipado	6,06 %	6,25 %	6,06 %
Facilidad Láser		Nuevo Servicio	
Fitotrones e Invernadero		Nuevo Servicio	

Tabla 6. Porcentaje de actualización de las tarifas de las Unidades revisadas.

#### 9.1.3.- COMITÉS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

A finales del 2008 se ha iniciado la puesta en marcha de Comités Científico-Técnicos para las diferentes Unidades. Estos comités tienen por objeto elevar la calidad científico-técnica de los servicios prestados por cada Unidad.

Actualmente, nos encontramos en una primera fase en la que se ha establecido el reglamento que va a regir el funcionamiento de los diferentes comités. Durante el año 2009 se pretende la formación efectiva de comités ligados a unidades de actividad científica afín. El plan de trabajo incluye la creación de comités mediante agrupación de los servicios, su puesta en marcha y seguimiento de su trabajo.

#### 9.2.- UNIDAD DE EVALUACIÓN

Desde el año 2004, los SGIker vienen coordinando las actividades de evaluación externa de las ayudas a la investigación en el marco de la incorporación de personal investigador en formación y de las ayudas a la adquisición de infraestructuras y de fondos bibliográficos. En el apartado que se trata a continuación, se van a exponer los resultados alcanzados en estas actividades.

##### 9.2.1.- INFRAESTRUCTURA

Los Servicios Generales de Investigación participan en el proceso de resolución de las convocatorias de ayudas para la adquisición de infraestructura. Esta participación se basa en la gestión de la evaluación de las solicitudes a través de evaluadores externos.

Los datos obtenidos durante estos años en el marco de las ayudas concedidas a los grupos de investigación proporcionan información adicional sobre los logros alcanzados por los SGIker. Estos logros se enmarcan en la evolución de la calidad investigadora de los grupos y en las cuantías concedidas.

La tabla 7 resume los resultados de la evaluación para cada convocatoria durante los últimos cinco años.

AÑO	2004	2005	2006	2007	2008
<b>SOLICITUDES PRESENTADAS</b>	37	35	58	85	65
<b>CONCEDIDAS</b>	25	19	39	66	33
<b>HOMBRES</b>	17	14	28	47	28
<b>MUJERES</b>	8	5	11	19	5
<b>AYUDA CONCEDIDA (€)</b>	403.300	387.219	1.005.550	2.116.426	1.401.564

Tabla 7. Resultados de las ayudas concedidas para la adquisición de infraestructuras.

En la figura 26 se observa el aumento en un 76 % de las solicitudes presentadas en el 2008 respecto al 2004, alcanzándose el máximo número de solicitudes y concesiones en el año 2007. Las cuantías concedidas han experimentado un aumento del 250% en el mismo periodo. En este caso, también en el año 2007 se han destinado más recursos económicos a este tipo de ayuda.

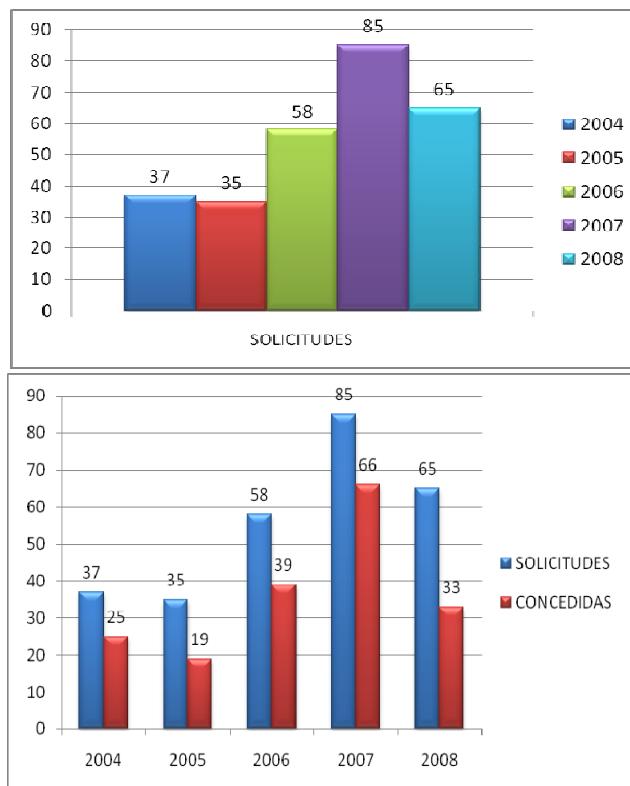


Figura 26. Resultados de las ayudas concedidas para la adquisición de infraestructuras.

En función de si el solicitante es una mujer o un hombre, la figura 27 muestra la proporción de ayudas concedidas a hombres con respecto a las mujeres en el periodo 2004-2008.

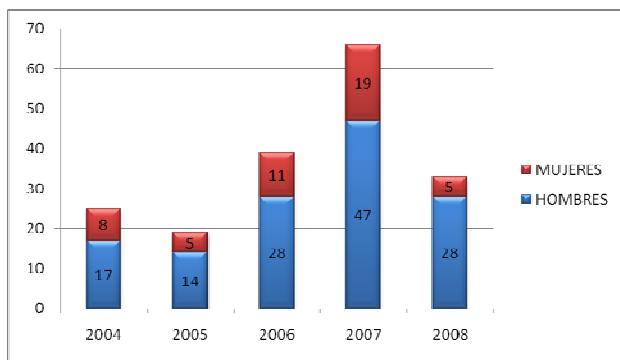


Figura 27. Ayudas concedidas según hombres y mujeres solicitantes.

Para finalizar el análisis de datos de carácter general, completamos la información con la figura 28 en la cual se observa la evolución de las cuantías económicas concedidas en cada una de las últimas convocatorias.

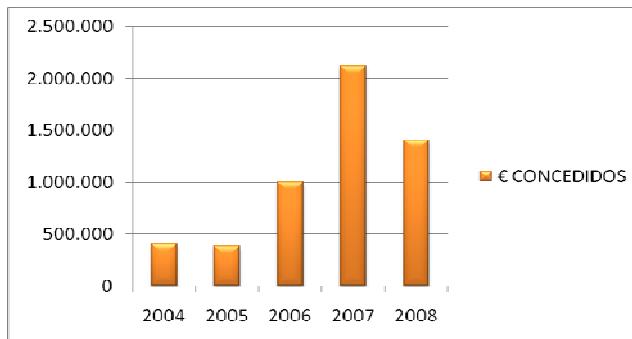


Figura 28. Comparativa de las cuantías concedidas para la adquisición de infraestructuras.

En el anexo 2 se realiza un estudio detallado de las solicitudes y concesiones en esta convocatoria.

#### 9.2.2.- AYUDAS A LA ADQUISICIÓN DE FONDOS BIBLIOGRÁFICOS 2008

Los Servicios Generales de Investigación gestionan el proceso de evaluación de las convocatorias de ayudas para la adquisición de fondos bibliográficos.

La tabla 8 resume los datos extraídos de cada una de las convocatorias durante los últimos cinco años.

AÑO	2004	2005	2006	2007	2008
<b>SOLICITUDES PRESENTADAS</b>	2	3	3	10	5
<b>CONCEDIDAS</b>	2	3	3	10	5
<b>HOMBRES</b>	2	3	3	7	5
<b>MUJERES</b>	0	0	0	3	0

Tabla 8. Ayudas concedidas para la adquisición de fondos bibliográficos.

La política de estas ayudas es, siempre que sea posible, la concesión de la subvención a todas las solicitudes siempre que la Biblioteca de el visto bueno. Hasta ahora, se han concedido todas las ayudas, lo que se refleja en que el número de estas se equipara al número de ayudas concedidas. En la convocatoria 2009, se contempla la evaluación externa de dichas solicitudes.

En la figura 29 se presenta la evolución de las ayudas concedidas a los grupos de investigación para la adquisición de fondos bibliográficos en función de si la solicitante es una mujer o un hombre.

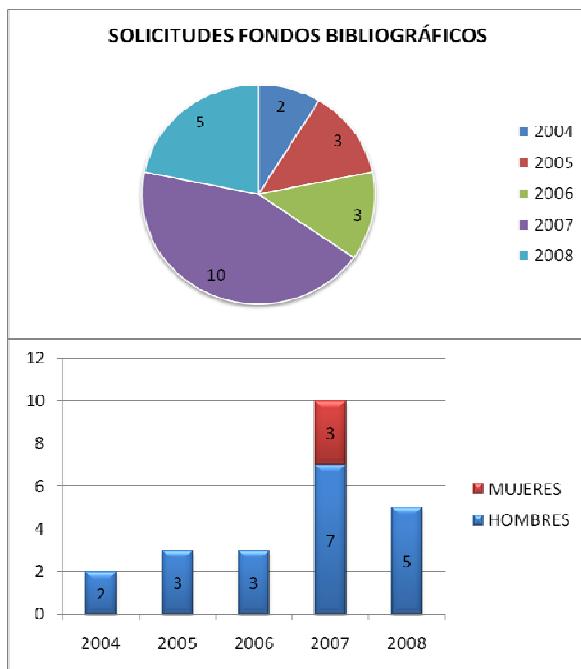


Figura 29. Relación de ayudas concedidas durante los últimos cinco años.

En el anexo 3 se muestra la Información detallada de esta convocatoria.

#### 9.2.3.- AYUDAS A LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES PREDCTORALES UPV/EHU

Los Servicios Generales de Investigación participan en el proceso de resolución de las convocatorias de becas predctorales para la formación de investigadores en la UPV/EHU. Concretamente, gestionan la fase de postevaluación por parte de los evaluadores externos.

A continuación, se comentan los resultados destacados en la última convocatoria del 2008 y su evolución desde el año 2004. La tabla 9 resume los datos extraídos de cada una de las convocatorias.

AÑO	2004	2005	2006	2007	2008
<b>SOLICITUDES PRESENTADAS</b>	84	160	174	145	230
<b>CONCEDIDAS</b>	35	35	91	45	60
<b>HOMBRES</b>	16	16	33	17	20
<b>MUJERES</b>	19	19	58	28	40

Tabla 9. Relación de solicitudes recibidas y ayudas concedidas en los últimos cinco años.

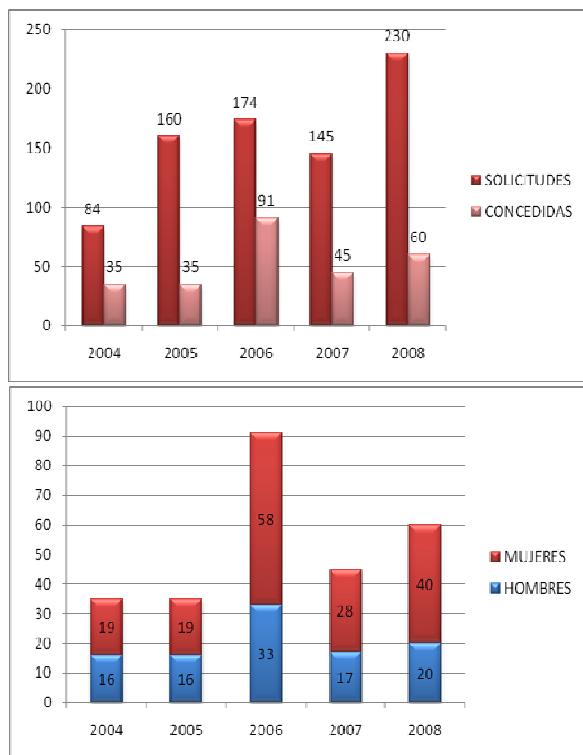


Figura 30. Relación de solicitudes recibidas y ayudas concedidas en los últimos cinco años.

En la figura 30 se observa un paulatino aumento de las solicitudes, a excepción del año 2007. Por ejemplo, en el año 2008 el número de solicitudes ha crecido en un 58% con respecto al 2007. Debemos resaltar también el incremento en las ayudas concedidas a mujeres investigadoras, que han experimentado un aumento hasta alcanzar el doble que las concedidas a los hombres.

Finalmente, con el fin de completar esta información, se presenta en el anexo 4 la evolución interanual de los datos de solicitudes y el número de ayudas concedidas, para hombres y mujeres, en cada una de las áreas del conocimiento.

## 10- EVALUACIÓN Y ACCIONES DE MEJORA

En el entorno del Sistema de Gestión de Calidad implementado, los SGIker cuentan con varias herramientas para identificar y evaluar las desviaciones y áreas de mejora. Las encuestas de satisfacción, el buzón de sugerencias, los cuestionarios a los participantes de los cursos y las incidencias recogidas directamente de los usuarios, facilitan la recopilación de información que es utilizada para la puesta a punto y mejora en los servicios, e incluso para la toma de decisiones sobre los objetivos a alcanzar en los próximos años.

### 10.1.-MEDIDAS DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS

Los logros alcanzados por los SGIker en materia de servicios, conocimiento y apoyo tecnológico a los diferentes usuarios externos e internos son objeto de estudio desde el año 2006. Siguiendo esta línea de actuación, hemos realizado en el año 2008 una nueva encuesta de satisfacción a nuestros usuarios para determinar el avance en la gestión y la calidad de los servicios prestados. Estos datos nos sirven para analizar las tendencias e imagen de los SGIker y, de este modo, actuar de forma consistente con el resultado obtenido.

Así mismo, durante el año 2008 se ha continuado con el seguimiento de los resultados de los cursos de formación impartidos en los SGIker. Tales datos son analizados por primera vez en esta memoria.

#### 10.1.1.- RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN 2008

En enero del 2009 se pone en marcha en los SGIker un nuevo programa para la medición de la satisfacción de los usuarios internos y externos con respecto a los servicios prestados en 2008. Como resultado de la medición se obtiene una serie de datos que son analizados en profundidad y utilizados para realizar mejoras en los servicios ofertados por las unidades.

Durante el año 2008, la valoración global de los servicios ofrecidos por las unidades SGIker presenta un comportamiento similar al resultado obtenido en el año 2007 (figura 31). Esta situación se debe a que las mejoras implementadas a raíz del estudio de la satisfacción de los usuarios en el 2007 en algunos servicios, han compensado los problemas surgidos durante el 2008 en otros.

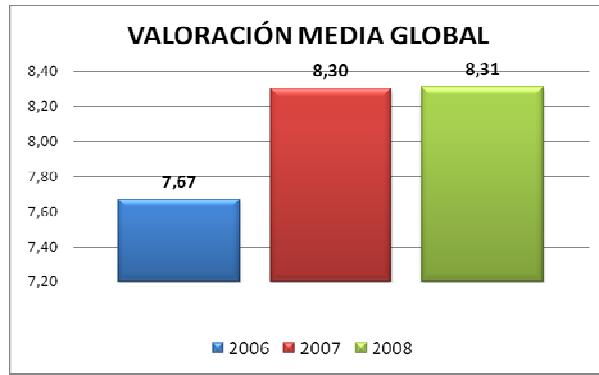


Figura 31. Valoración global media

En la figura 32 se presenta el número de respuestas de usuarios internos, externos y respuestas totales. Se puede observar cómo las respuestas de usuarios internos se encuentran cerca del 50% del número de usuarios de la UPV/EHU (Unidades de Gestión Administrativa). Este resultado demuestra que la herramienta se encuentra consolidada como una actividad en la que los usuarios internos participan activamente.

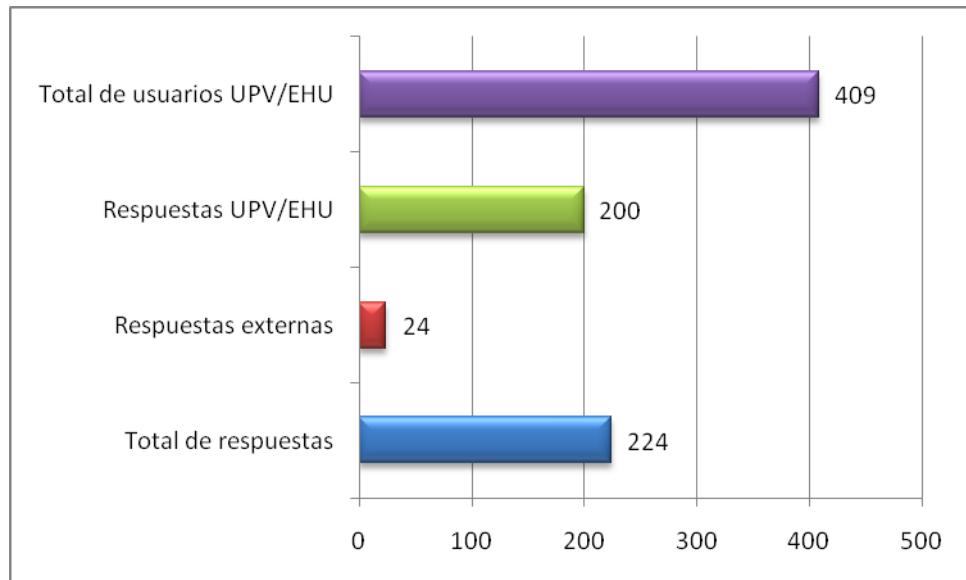


Figura 32. Usuarios de los SGIker en la UPV/EHU

Por otro lado, de las 224 respuestas, 24 son de usuarios externos, lo que supone un 11%. Sin embargo, el número de usuarios externos es de 196 para todos los servicios, lo que significa que el 12% de los usuarios no institucionales han respondido a la encuesta. En este sentido, se establece como objetivo para la mejora de la herramienta lograr alcanzar el 30% de respuestas de usuarios externos.

La encuesta de satisfacción también hace evidente la diferencia en la valoración de los servicios según el tipo de usuario. Así, la valoración global otorgada por los usuarios externos con respecto a la de los usuarios internos se presenta en la figura 33. Este resultado refleja que, a pesar del menor porcentaje

de respuestas de los usuarios externos, estos usuarios tienen una mejor imagen de los servicios que los propios de la UPV/EHU.

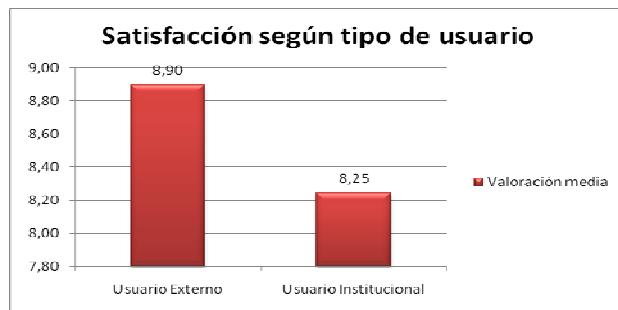


Figura 33. Grado de satisfacción de los usuarios SGIker

Es significativo el número de respuestas de nuevos usuarios a la encuesta de satisfacción. Un 29% de usuarios que nos han enviado sus respuestas han encargado su primer trabajo en el 2008 (Figura 34). Este hecho está alineado con el incremento en el número de servicios puestos en marcha en los SGIker durante este año, al aumento en el número de servicios contratados y al incremento en la facturación total del 2008.



Figura 34.- Nuevos usuarios SGIker en los dos últimos años.

Al igual que en la valoración de los servicios por parte de los usuarios externos e internos (figura 33), se ha observado la misma tendencia cuando se compara la valoración otorgada por el usuario habitual frente a la del usuario novel en 2008. En la figura 35 se muestra cómo la imagen de los SGIker en los usuarios que han utilizado por primera vez los servicios es mejor que la imagen generada en los usuarios habituales.

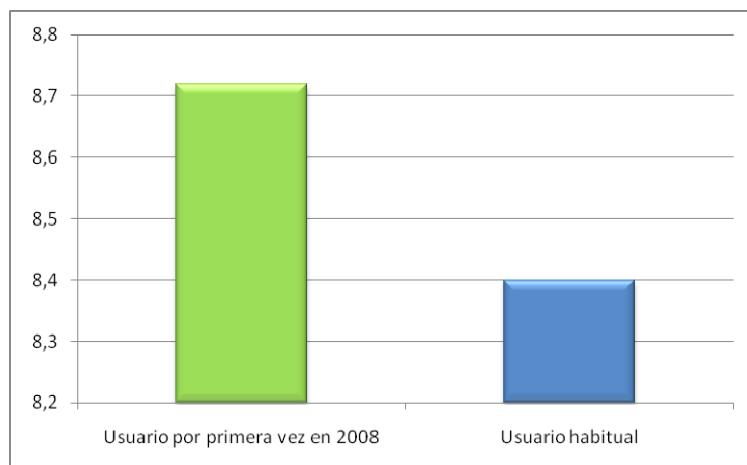


Figura 35. Valoración media entre los usuarios SGIker según la frecuencia de uso.

Otra forma de clasificar al usuario es por la frecuencia de uso de los servicios. En este caso, se observa en los siguientes diagramas la existencia de una mayoría de usuarios ocasionales que han dado respuesta a nuestra consulta, frente a otros usuarios que realizan trabajos frecuentemente o con análisis en rutina (figura 36). Además, se presenta la evolución en los últimos tres años del número de respuestas recibidas en función de la frecuencia de uso de los servicios generales de investigación (figura 37).

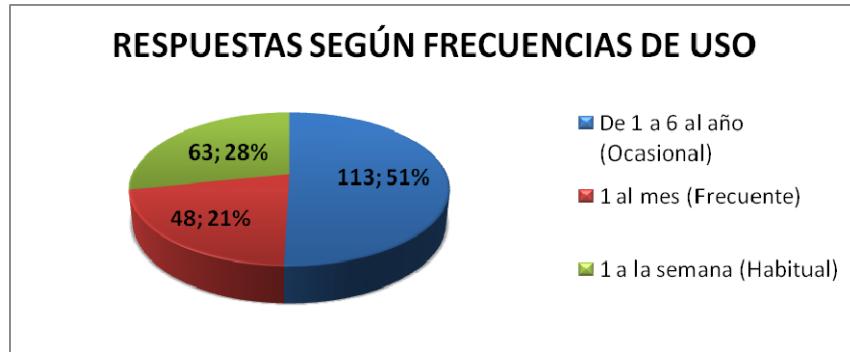


Figura 36. Respuestas según la frecuencia de uso de las Unidades SGIker

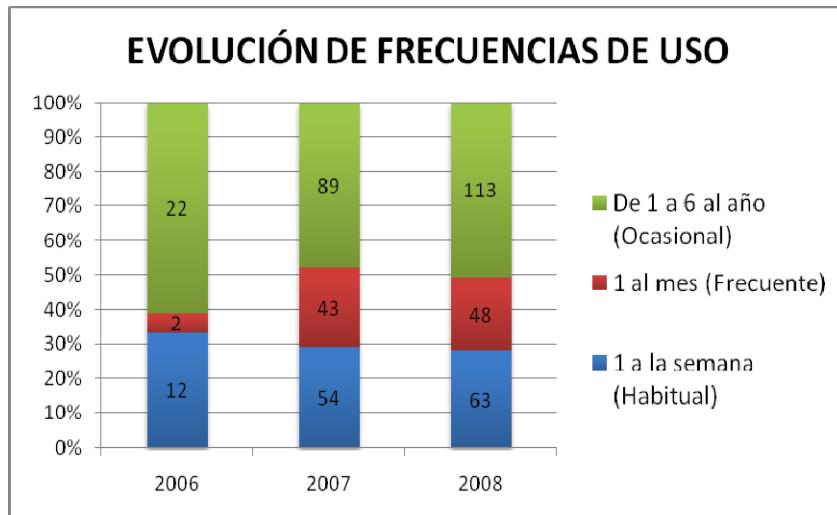


Figura 37.- Evolución de los usuarios SGIker según la frecuencia de uso.

Esta misma segmentación se puede utilizar para analizar la imagen de los SGIker y el nivel de satisfacción de los usuarios según frecuencias de uso de los servicios (figura 38).

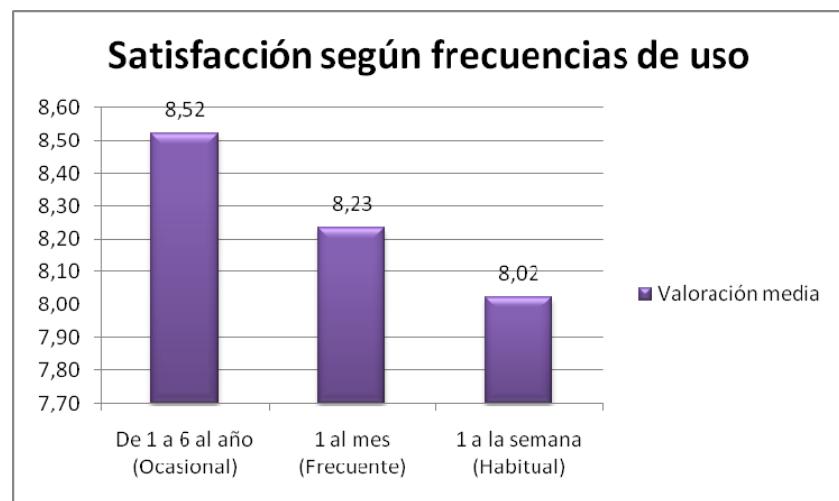


Figura 38. Grado de satisfacción del usuario según la frecuencia de uso.

Es igualmente interesante el resultado que se obtiene para cada uno de los elementos evaluados en la encuesta. Los campos encuestados hacen referencia a los canales de comunicación con el usuario, la calidad científica de los técnicos y del equipamiento e infraestructura, la atención recibida y la tarifa que el usuario paga por el servicio recibido. En la propia encuesta se alude también a la puntuación global con la que el usuario valora el servicio recibido. Estos datos se presentan comparados con los del año 2007 (figura 39).



Figura 39. Media global de las Unidades SGIker encuestadas por apartados.

Podemos observar que la valoración de casi todos los campos encuestados supera los 8 puntos, a excepción de las tarifas y del tiempo transcurrido hasta el inicio del trabajo. Sin embargo, estos dos puntos han sido mejor valorados que en el año 2007.

Por otro lado, se detecta muy ligeras variaciones en la puntuación obtenida en cada campo, lo que está alineado con el resultado global presentado en la figura 31.

Todos los resultados anteriores, junto con un estudio por Unidades SGIker, se presentan en detalle a modo de distribución normal para cada campo encuestado en el anexo 5.

En la encuesta de satisfacción, existe una pregunta en la que el usuario puede responder de forma abierta haciendo mención a aquellos aspectos que son más importantes o realizando sugerencias de mejora. En este sentido, las respuestas recibidas se distribuyen de la siguiente forma:

- **Reclamaciones y quejas (23):** La mayoría de ellas se encuentran asociadas a la mejora de la infraestructura y a las tarifas que se aplican en el servicio. Las incidencias correspondientes a la infraestructura, han sido convenientemente solucionadas. Las tarifas se establecen bajo una política clara de búsqueda de sostenibilidad de los servicios para cubrir los gastos de fungibles de cada experimento o análisis.
- **Sugerencias de mejora (39):** La mayoría de ellas vinculadas a la solicitud de mejora de la infraestructura y de los canales de comunicación e información con el usuario (estado de averías, baja temporal de equipos y bajas del personal...). Ante tales aspectos, se van a aplicar planes de mejora para dar respuesta a cada una de estas sugerencias.
- **Reconocimientos (12):** Todos ellos orientados a premiar el buen trabajo realizado por el personal técnico y su correcta gestión del Servicio.

De acuerdo a las encuestas, los servicios peor valorados son el Servicio Central de Análisis de Bizkaia, el Servicio de Resonancia Magnética Nuclear del Campus de Bizkaia, el Servicio de Microscopía y Microanálisis de Materiales, el Servicio de Caracterización de Polímeros y el Animalario de Álava. Estos servicios han sido analizados con mayor detenimiento llegándose a las siguientes conclusiones e identificando áreas de mejora.

- **Servicio Central de Análisis de Bizkaia:** Se procede a aplicar una herramienta de solicitud vía web que facilite la solicitud de servicios. Igualmente, se va a mejorar la comunicación a través de calendarios interactivos que proporcionen al usuario información real del estado de sus muestras y de las fechas aproximadas de análisis de las mismas.
- **Resonancia Magnética Nuclear del Campus de Bizkaia:** Es necesario un análisis completo del servicio comparándolo con su homólogo del Campus de Gipuzkoa que ha sido mejor valorado en todos los aspectos de la encuesta.
- **Servicio de Microscopía y Microanálisis de Materiales:** La incorporación de un nuevo técnico debe ser la solución de problemas identificados como son el retraso en el análisis de muestras o el manejo de equipos de forma simultánea. Respecto a la preparación de las muestras, se ha incorporado un técnico de laboratorio para colaborar y agilizar estas tareas.
- **Caracterización de Polímeros:** Los problemas asociados a este servicio son de muy diversa naturaleza, como por ejemplo la mejora en el acondicionamiento de las instalaciones del Centro Joxe Mari Korta de Investigación, el equipamiento disponible, los retrasos producidos por la baja del técnico del servicio y el alta del nuevo técnico... En este servicio se determina un tiempo de adaptación del nuevo personal, un seguimiento de las quejas y reclamaciones que puedan surgir y una nueva evaluación del servicio por parte de los usuarios.

- **Animalario de Álava:** Las quejas y reclamaciones de este servicio hacen referencia a las condiciones y estado de las instalaciones de la Facultad de Farmacia. Los principales problemas han sido solucionados a través de inversiones mayores como en el caso de la reparación y cambio del sistema de climatización. Otras averías y deficiencias menores en las instalaciones serán solucionadas de forma paulatina.

Se han establecido otras acciones de mejora para subsanar las pequeñas deficiencias que se han detectado gracias al estudio realizado sobre los resultados de la encuesta de satisfacción del 2008.

Como objetivos específicos para este apartado, se establece la mejora del número de respuestas de usuarios externos a la encuesta de satisfacción alcanzando un 30%. Además, se persigue mejorar la valoración de los usuarios internos igualándola a la de los usuarios externos. Así mismo, para los usuarios habituales, se marca como objetivo equiparar la valoración obtenida en la encuesta de satisfacción con la que tienen los usuarios ocasionales.

#### 10.1.2.- SEGUIMIENTO DE LA OFERTA FORMATIVA

Durante el año 2008 se han puesto en marcha acciones para la planificación de la oferta formativa y de los cursos de formación impartidos, en la línea del Plan de Gestión y su desarrollo a través de los procesos de calidad.

En este apartado, se presenta una relación de resultados de la formación impartida en las Unidades SGIker durante el año 2008 y de la oferta formativa para el año 2009 (figura 39).

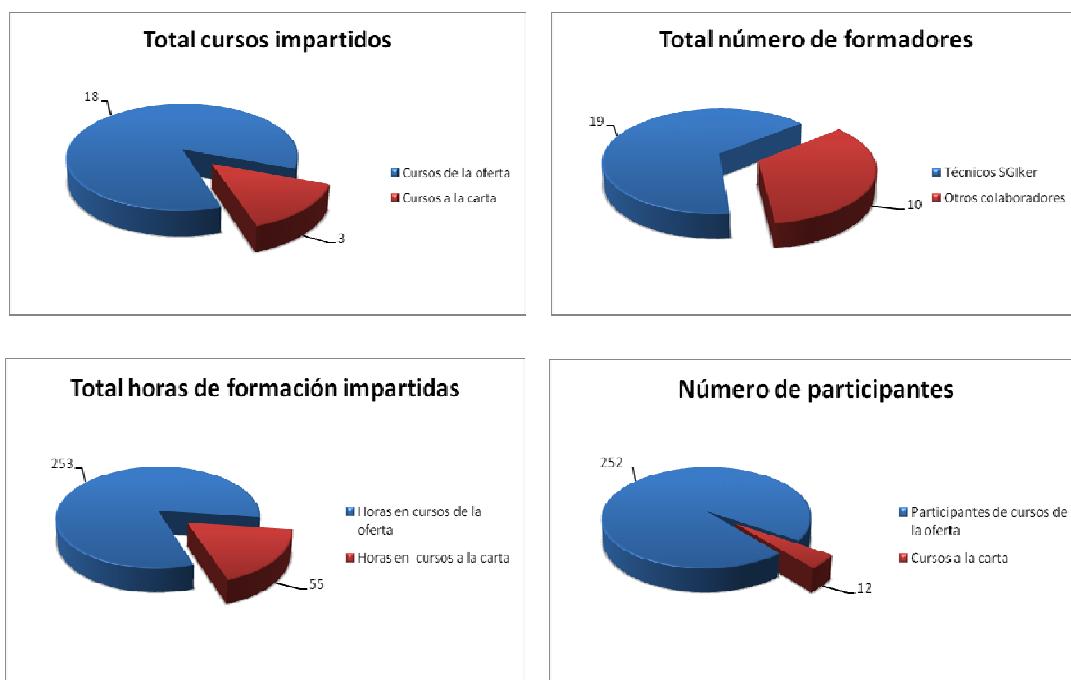


Figura 39. Datos generales relativos a los cursos de formación impartidos en 2008 por SGIker.

Los diferentes cursos impartidos en las Unidades SGIker ascendieron a 21, de los cuales 18 pertenecen a la oferta formativa establecida a principios de año y 3 son cursos a la carta contratados específicamente por centros o empresas. Los cursos ofertados inicialmente fueron 26, pero no todos ellos han sido demandados. Los 21 cursos fueron impartidos por un total de 29 formadores, de los cuales 19

correspondieron a técnicos SGIker y los otros 10, a colaboradores expertos en la materia. La duración total de la formación impartida ascendió a 308 horas de las cuales 253 horas pertenecen a la oferta formativa y 55 horas a cursos *a la carta*. Finalmente, durante el año 2008 se han formado en los SGIker 264 personas entre investigadores senior, investigadores junior, estudiantes e investigadores predoctorales y trabajadores de empresas. Todos éstos se han dividido de la siguiente forma: 252 personas en cursos de la oferta formativa y 12 personas en formación *a la carta*. Estos datos se encuentran resumidos en la figura 39.

Los cursos de formación son evaluados por los participantes a través de las encuestas de satisfacción diseñadas para el seguimiento y evaluación de los cursos impartidos. Igualmente, y a modo de muestra de contraste, el desarrollo del curso es evaluado por el propio formador.

Los elementos encuestados a los que dan respuesta los participantes y su valoración media se presentan en la tabla 10 y en la figura 40.

	ELEMENTOS ENCUESTADOS	VALORACIÓN MEDIA
1. PROFESORADO	Capacitación profesional: considerar su experiencia, dominio de la materia, conocimientos, metodología, etc.	9,0
2. PROFESORADO	Capacitación metodológica: considerar su capacidad de comunicación, motivación, interacción con el alumnado, disposición a resolver dudas.	8,9
3. UTILIDAD	Las posibilidades de aplicar lo aprendido en su puesto de trabajo de forma inmediata o en un futuro cercano, ayudándole a mejorar su eficacia.	8,3
4. DOCUMENTACIÓN	Rigor de contenidos, fácil comprensión, presentación.	8,5
5. EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO	Estado del equipo, condiciones de uso, limpieza del laboratorio.	8,9
6. MEDIOS TÉCNICOS	Medio audiovisuales, estado de las instalaciones, comodidad de la sala...	8,2
7. CUMPLIMIENTO PROGRAMA	Hasta qué nivel se ha cubierto el objetivo del programa.	8,9
8. ORGANIZACIÓN	Atención a alumnos, divulgación, horarios, gestión administrativa, etc.	8,7
9. DURACIÓN*	Adecuación del tiempo asignado para alcanzar el objetivo.	5,0
10. VALORACIÓN GLOBAL	Valoración global del curso / jornada.	8,7
11. VALORACIÓN COMPARATIVA	Con respecto a otros cursos a los que Ud. ha asistido.	7,6

\* El punto 9 se evalúa de la siguiente forma: 0. Curso muy corto; 5. Curso de duración correcta; 10. Curso muy largo.

Tabla 10. Valoración media otorgada por los participantes de la acción formativa.

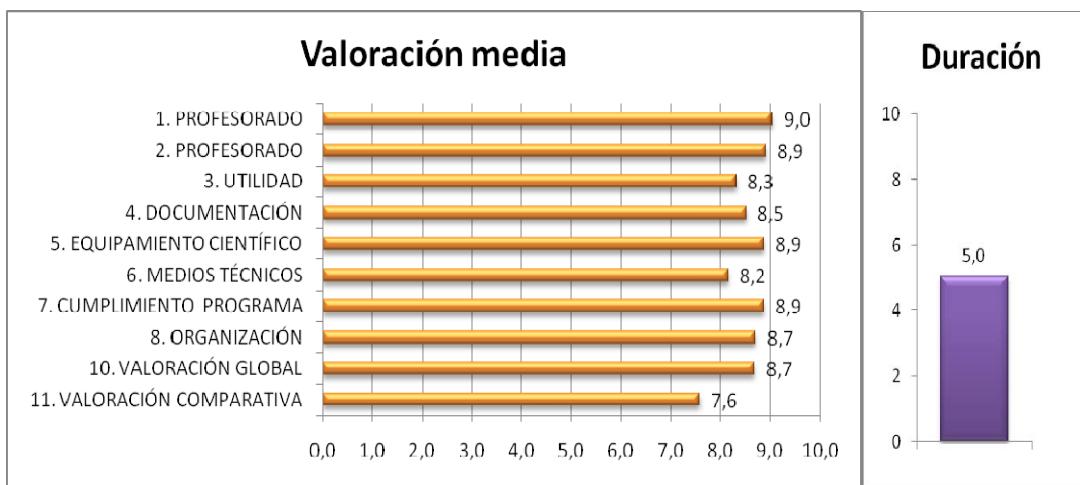


Figura 40. Valoración media otorgada por los participantes.

A la pregunta de si el participante está, de forma general, satisfecho con el curso en el que ha participado, las respuestas demuestran la adecuación de los cursos de formación impartidos con respecto a las necesidades reales de los participantes. El resultado se presenta en la figura 41.

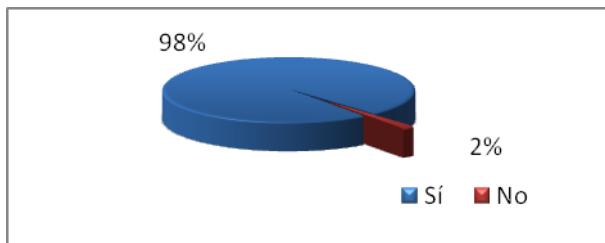


Figura 41. Valores obtenidos con respecto a la satisfacción general del participante.

La encuesta de satisfacción realizada después de cada acción formativa cuenta con tres apartados para que el participante pueda responder de forma abierta. Estos apartados hacen referencia a los aspectos positivos del curso, las sugerencias de mejora y otros comentarios que consideren interesantes. Los resultados de estas preguntas se han resumido en las siguientes figuras, pudiéndose observar que los aspectos más valorados de la oferta formativa son la metodología y capacidad del formador, y el desarrollo de actividades prácticas durante la impartición de los cursos (figura 42). Las sugerencias de mejora están principalmente orientadas a diseñar y ofrecer cursos de mayor duración, lo cual está alineado con aspectos clave como la densidad de los contenidos impartidos y su amplitud, y con los espacios, donde en algunos cursos se ha destacado el hecho de que los laboratorios fuesen de espacios reducidos para la impartición de un curso práctico de formación (figura 43). Finalmente, entre otros comentarios destaca el interés por parte de los participantes en que se continúen ofertando cursos SGIker con éstos y otros contenidos (figura 44).



Figura 42. Aspectos positivos de los cursos impartidos.



Figura 43. Sugerencias de mejora de los cursos impartidos.

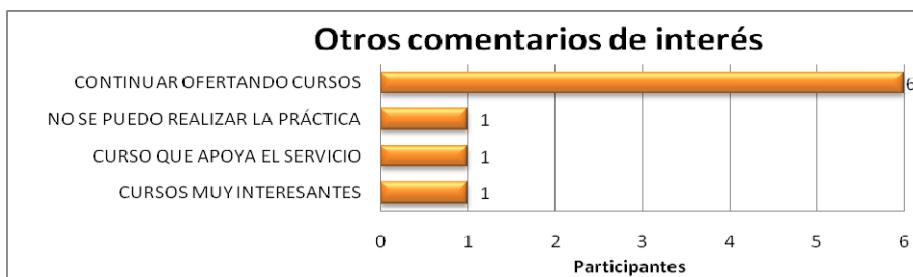


Figura 44. Otros comentarios de interés sobre los cursos impartidos.

Analizados los resultados de las encuestas de satisfacción y las sugerencias de mejora de los participantes, y contrastadas éstas con los informes realizados por los formadores para cada curso impartido, se establecen para el año 2009 los siguientes objetivos:

- Consolidar la oferta formativa de los SGiker en la comunidad científica de la UPV/EHU mejorando además su difusión a través de la página web.
- Otorgar un mayor número de horas a los cursos de formación ofertados con el fin de ampliar contenidos y adecuar su duración.

En la tabla 11 y en la figura 45 se contempla un resumen comparativo de la oferta formativa del 2008 con respecto a la formación impartida en este año y la oferta formativa diseñada para el año 2009. Estos datos presentan una concentración de esfuerzos en el diseño, mejora e impartición de los cursos de formación con respecto al año 2008 ofertando un menor número de cursos, pero aumentando el número de horas promedio por curso (tabla 11 y figura 45).

CURSOS SGIker	Oferta 2008	Impartido 2008	Oferta 2009
Número de cursos	26	21	19
Duración en horas	266	308	298
Horas/curso	<b>10,23</b>	<b>14,67</b>	<b>15,68</b>

Tabla 11. Cuadro resumen comparativo de la oferta formativa 2008 y 2009.

En la tabla 11 se puede observar que en el año 2008 el número de horas impartidas es superior al número de horas ofertadas a pesar de que el número de cursos impartidos fue menor que los ofertados. Esta situación se ha debido a que los cursos más demandados fueron aquellos que tenían una duración en horas mayor, y que los cursos que finalmente se dieron de baja de la oferta fueron los de menor duración.

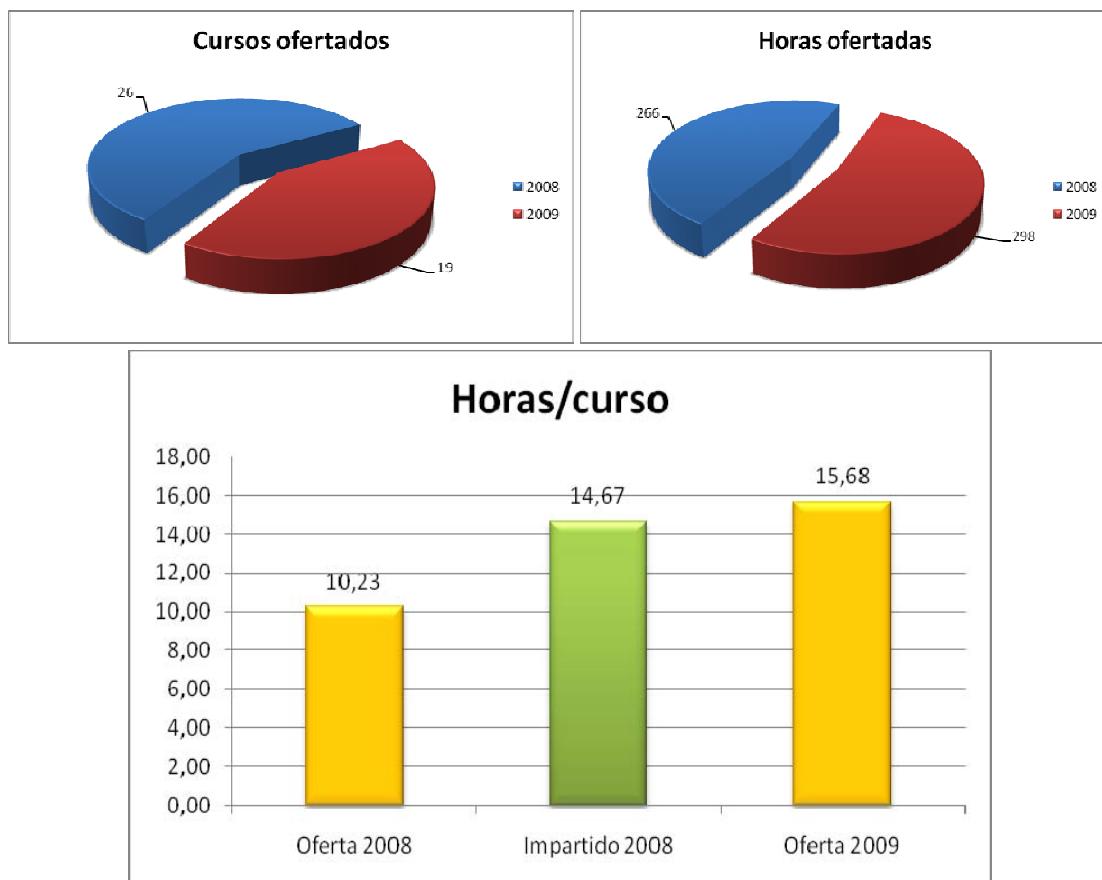


Figura 45. Gráficas comparativas de la oferta formativa de los años 2008 y 2009.

En la tabla 12 se presenta un resumen de los cursos impartidos durante el año 2008 y los cursos ofertados para el año 2009.

SERVICIO	CURSOS IMPARTIDOS EN 2008	CURSOS OFERTADOS EN 2009
FITOTRONES		Cultivo de especies vegetales en condiciones controladas.
ANIMALARIO DE BIZKAIA	Curso para la formación del personal que lleva a cabo los procedimientos de investigación con animales (categoría B). (Curso impartido en el año 2008 dos ocasiones).	
GENÓMICA: BANCO DE ADN	PCR a tiempo real (rt-PCR) – Discriminación alélica. Secuenciación de ADN. Extracción y cuantificación de ácidos nucleicos. (Curso impartido a la carta). Curso de especialización en ADN mitocondrial. (Curso impartido a la carta).	Análisis estadístico de datos biológicos y biomédicos.
GENÓMICA: EXPRESIÓN GÉNICA		Análisis de expresión génica mediante PCR a tiempo real o Q-RTPCR.
GENÓMICA: SECUENCIACIÓN Y GENOTIPADO		Secuenciación y genotipado de ADN: aplicaciones, estrategias, metodologías y análisis de datos.
PROTEÓMICA	Identificación de proteínas por espectrometría de masas: interpretación de resultados y uso de MASCOT.	
MICROSCOPIA ANALÍTICA Y DE ALTA RESOLUCIÓN EN BIOMEDICINA	Introducción a la microscopía. Introducción a la microscopía electrónica. Introducción a la microscopía confocal.	
MACROCONDUCTA- MESOESTRUCTURA- NANOTECNOLOGÍA		Introducción a la Microscopía de Fuerza Atómica (AFM).
LABORATORIO SINGULAR DE FACILIDAD LASER	Pulsos láser ultracortos: generación, manipulación y aplicaciones.	
RAYOS X	El análisis mineralógico mediante difracción de rayos X (DRX) y sus aplicaciones.	Caracterización de Materiales por Difracción de Rayos X
RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR - BIZKAIA	Introducción a la RMN de alta resolución. Métodos 1D y 2D.	
RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR – GIPUZKOA		Introducción a la RMN en estado líquido y sólido.

Tabla 12. Resumen de cursos impartidos en 2008 y ofertados en 2009.

SERVICIO	CURSOS IMPARTIDOS EN 2008	CURSOS OFERTADOS EN 2009
INFORMÁTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN	Curso de introducción básica al uso de Arina. Descripción del Entorno de Cálculo del SGI-IZO (Arina).	
SERVICIO CENTRAL DE ANÁLISIS - BIZKAIA	Emisión atómica por plasma acoplado inductivamente.  Introducción a la LC-MS/MS con analizador de triple cuadrupolo. (Curso impartido en el año 2008 en dos ocasiones).  Cromatografía de gases – espectrometría de masas de alta y baja resolución.	Determinación de metales mayoritarios y minoritarios en diferentes matrices medioambientales.
SERVICIO CENTRAL DE ANÁLISIS – ÁLAVA	Curso teórico-práctico sobre especiación elemental (ICP-MS).  (Curso impartido a la carta).	

Tabla 12 (Continuación). Resumen de cursos impartidos en 2008 y ofertados en 2009.

Finalmente, se marca como objetivo específico para el año 2009 la consolidación de la oferta formativa realizada por los técnicos SGIker en cada Unidad de referencia.

## 10.2.-SUGERENCIAS DE MEJORA E INCIDENCIAS RESUELTAS

El buzón de sugerencias y las reclamaciones y no conformidades identificadas son las herramientas a través de las cuales los SGIker pueden detectar las áreas de mejora y así proporcionar servicios adecuados a las necesidades de los usuarios e investigadores.

### 10.2.1.- SUGERENCIAS DE MEJORA

Un elemento que se utiliza en los SGIker para la identificación de deficiencias, su evaluación y mejora continua son las sugerencias proporcionadas por los usuarios y otros miembros de la comunidad universitaria a través del buzón de sugerencias o comunicándolas directamente a la Dirección o al personal SGIker. Estas sugerencias son recogidas, analizadas y valoradas para finalmente responder de forma positiva o comunicar su desestimación. La valoración, decisión y respuesta las realiza el personal involucrado en la potencial mejora.

Durante el año 2008 se han recibido 9 sugerencias, de las cuales 4 han sido desestimadas y otras 5 han dado lugar a actividades de mejora (tabla 13 y figura 46).

Buzón de sugerencias 2008	
Total recibidas	9
Sugerencias desestimadas	4
Sugerencias que implican acciones de mejora	5

Tabla 13. Información recibida a través del Buzón de Sugerencias.



Figura 46. Resultados del Buzón de Sugerencias.

Cuatro de las propuestas se han desestimado y no han supuesto mejora por seguir criterios opuestos a los procedimientos establecidos a nivel institucional (UPV/EHU) o por ser contrarias a las estrategias establecidas en los propios SGIker.

El resto de las sugerencias ha dado lugar a las siguientes acciones de mejora:

- Adquisición de un ordenador portátil para uso de los técnicos en presentaciones y actividades formativas del servicio.
- Mejoras realizadas en la página web.
- Establecimiento de convenios con investigadores vinculados a Osakidetza.

Finalmente, cabe recordar que otras sugerencias y acciones de mejora se han gestionado en el marco de las encuestas de satisfacción como se ha indicado anteriormente.

#### 10.2.2.- INCIDENCIAS Y NO CONFORMIDADES DESTACADAS

Los usuarios de los servicios y el propio personal SGIker identifican las incidencias y errores cometidos durante la prestación de los servicios. Estos errores son analizados a través de un procedimiento de No Conformidades y Reclamaciones y corregidos. En algunas ocasiones, no es suficiente con la corrección y se ponen en marcha actuaciones para impedir que estos errores vuelvan a surgir.

Durante el año 2008 han sido identificadas un total de 14 incidencias, de las cuales cinco son reclamaciones de usuarios, ocho son errores en los servicios o su gestión y una se corresponde con una reclamación o error en el servicio (tabla 14 y figura 47).

Reclamaciones y No Conformidades 2008	
<b>Total recibidas</b>	<b>14</b>
<b>Reclamaciones</b>	<b>5</b>
<b>No conformidades reales</b>	<b>8</b>
<b>No conformidades potenciales</b>	<b>1</b>

Tabla 14. Información sobre las reclamaciones y no conformidades recibidas.



Figura 47. Resultados de las reclamaciones / no conformidades recibidas.

De las 14 incidencias graves detectadas, cuatro de ellas han dado lugar a acciones correctivas y preventivas. Estas acciones se ponen en marcha con el fin de evitar que vuelvan a producirse los errores detectados. Su distribución es la que se indica en la figura 48. El resto de las incidencias graves ha dado lugar a correcciones y mejoras puntuales. Todas ellas se han cerrado de forma satisfactoria.



Figura 48. Relación de acciones correctivas / acciones preventivas puestas en marcha.

Las acciones correctivas abiertas están relacionadas con los siguientes aspectos:

- Errores y retrasos sufridos en la facturación interna al no identificarse correctamente las Unidades de Gasto Autorizado (UGAs) para el cobro de los servicios prestados. Este hecho ha supuesto el establecimiento y comunicación a todo el personal de los procedimientos de facturación con el fin de reducir, en la medida de lo posible, esta leve incidencia pero repetitiva. Con la entrada en funcionamiento del módulo SGIker de la aplicación Ikertu On-Line, este problema estará resuelto.

- La reclamación de un usuario externo en un análisis elemental el cual ha llevado a la verificación del equipo a través de un patrón externo adicional.

La única acción preventiva realizada se relaciona con el establecimiento de un proceso que facilite la gestión y control de los pagos anticipados que realizan algunos investigadores para la contratación de servicios y experimentos. En muchas ocasiones, la falta de comunicación entre el técnico y la administración SGIker sobre este tipo de facturas hace que algunos trabajos se estén facturando por duplicado lo que requiere una posterior anulación de estas facturas. Estas actividades suponen una pérdida de tiempo en la gestión administrativa.

El resto de las incidencias graves no ha dado lugar a acciones correctivas ni preventivas, pero se han corregido a través de mejoras puntuales. A continuación, se presenta una relación de algunas de las mejoras implantadas.

- Mejora de la comunicación de la Unidad de Cromatografía del Servicio Central de Análisis de Bizkaia a través de un calendario disponible en la página web al cual los usuarios pueden acceder y disponer a tiempo real de información relativa a la disponibilidad de equipos y la planificación del análisis de muestras en el servicio.
- Mejora y corrección de la información dispuesta en la página web, como por ejemplo la oferta formativa, estado de los cursos de formación, teléfonos y direcciones de contacto...
- Comunicación a todos los técnicos del convenio firmado con la Ertzaintza para una correcta facturación de todos los servicios contratados por este organismo.
- Puesta a punto de una nueva técnica de análisis como la ionización química en cromatografía de gases - espectrometría de masas resultado de la reclamación de un investigador al no obtener resultados satisfactorios en el análisis de sus muestras por otros métodos.
- Repetición de un experimento solicitado por un investigador sobre un análisis erróneo.
- Soluciones puntuales relativas a las reclamaciones de los proveedores por retraso en el pago de facturas.

Como acción de mejora se propone la consolidación de la actividad de identificación de las no conformidades e incidencias a nivel interno reduciendo así el número de reclamaciones recibidas por parte de los usuarios, investigadores y proveedores. Este objetivo es extensible igualmente a las reclamaciones recibidas a través de la encuesta de satisfacción realizada de forma anual.

### 10.3.-ACTUACIONES DE MEJORA

- Implementación de un sistema de calidad en base a la norma ISO-9001:2008 en algunas Unidades con claro reflejo de sus servicios en usuarios externos (objetivo plurianual).
- Mejora de los procedimientos técnicos en el área de la experimentación y el análisis de muestras.
- Medición de los procesos de calidad e inicio del camino hacia su gestión eficaz como herramienta de mejora continua.
- Finalización de las actuaciones en el desarrollo de la Metodología 5S en las Unidades iniciadas y otras actividades de mejora continua.

- Revisión y actualización de las tarifas externas, de los servicios en los que sea necesario hacerlo, con el fin de asegurar el cumplimiento de la normativa legal del *Encuadramiento Comunitario Sobre Ayudas de Estado de Investigación y Desarrollo*. Así mismo, se realizará la actualización de las tarifas internas, en servicios en los que sea necesario hacerlo, con el fin de lograr su sostenibilidad económica en lo referente a cubrir los gastos y consumos soportados en la prestación de cada servicio. Completar el número de servicios revisados en el año 2008.
- Establecimiento de protocolos para el seguimiento de los resultados científicos desde la Unidad de Seguimiento y Evaluación. También, se implantarán protocolos que permitan el seguimiento de los programas de formación del personal y la evaluación de las nuevas competencias adquiridas.
- Agrupamiento de las Unidades SGIker por áreas afines y puesta en marcha de los Comités Científico-Técnicos.

## **11.- PLAN DE FUTURO: PLATAFORMA TECNOLÓGICA**

Los SGIker contemplan en su Plan Estratégico el estímulo de la investigación a través de la cooperación entre todos los agentes del sistema: universidades, industria, sociedades científicas... Con ello, fomentan las actividades de I+D+I para la mejora de la competitividad del sector industrial al potenciar la interacción de los SGIker con empresas, además de promover la cultura científica a través de la formación y la divulgación.

En este sentido, los SGIker han diseñado un mecanismo de orientación y estructuración de sus recursos a nivel organizativo para dar como resultado una nueva estructura denominada Plataforma Tecnológica.

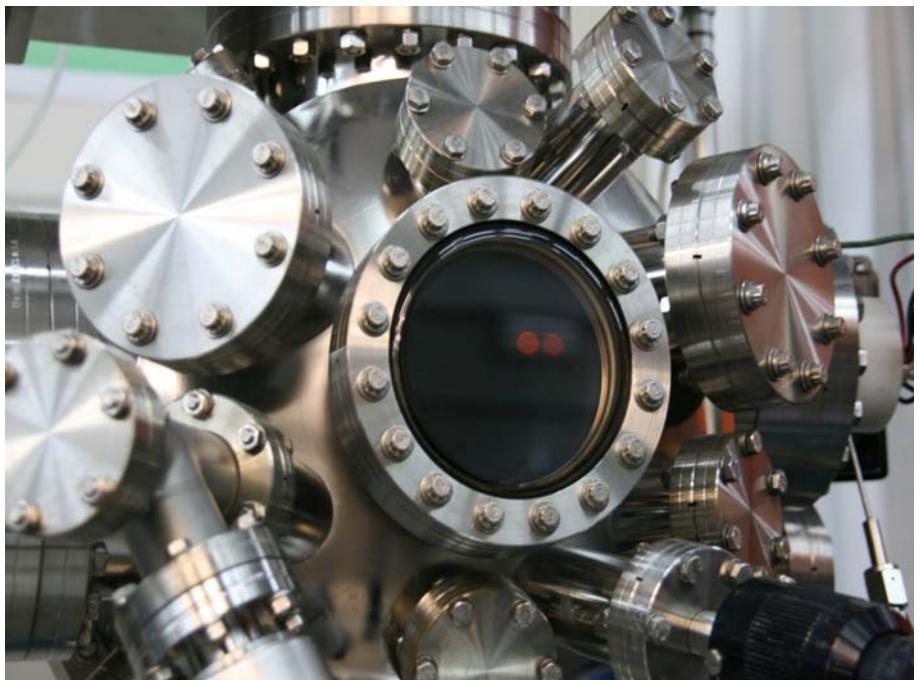
La Plataforma Tecnológica SGIker es una herramienta al servicio de la comunidad científica, liderada por la UPV/EHU, para definir las líneas estratégicas y áreas de trabajo. Tiene como objetivo impulsar los avances científicos y tecnológicos que aseguren la competitividad, la sostenibilidad y el crecimiento de la investigación. Su misión principal es alinear las estrategias de los diferentes agentes, concentrar los esfuerzos de I+D+I y reducir la fragmentación en el espacio de la investigación.

La Plataforma Tecnológica SGIker colaborará en el desarrollo de actividades de investigación básica, aplicada y técnica en todas las áreas de la ciencia y tendrá una participación muy activa en las diferentes actuaciones científic-tecnológicas. Además, promoverá acciones para aumentar la visibilidad internacional y la capacidad de atracción de los SGIker en el ámbito de la investigación y la transferencia de conocimiento. De este modo, contribuirá también a la ágil transmisión de los resultados de investigación a los diferentes sectores productivos.

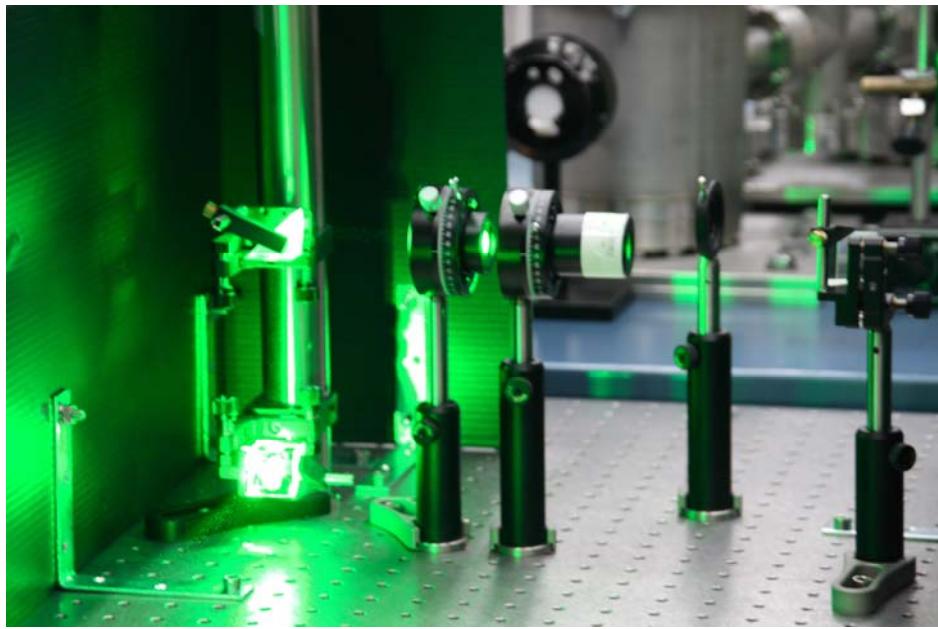
## **12.- AGRADECIMIENTOS**

La Dirección agradece a los asesores científicos, técnicos de las Unidades, personal de gestión y usuarios, la confianza y la ilusión con la que día a día trabajan para que los SGIker alcancen un alto nivel de competitividad.

### 13.- DETALLE DE LAS ILUSTRACIONES



Sistema de *Ion Beam Sputtering* para el crecimiento de nanoestructuras.



Oscilador láser de Titano-Zafiro capaz de generar pulsos de tan solo 20 fs.

## ANEXO 1.- PROCESOS Y SUBPROCESOS EN LOS SGIKER

Tabla 15. Procesos y Subprocesos de los Servicios Generales de Investigación - SGiker

CÓDIGO	PROCESO	SUBPROCESO
PR.01	DIFUSIÓN DE LOS SERVICIOS	
PR.01.01		Difusión del Servicio
PR.01.02		Creación y actualización de la página web
PR.02	COMUNICACIÓN CON LOS USUARIOS	
PR.02.01		Comunicación con los usuarios
PR.03	OFERTA Y PRESUPUESTO DEL SERVICIO	
PR.03.01		Oferta y presupuesto
PR.03.02		Planificación del servicio
PR.04	GESTIÓN DE PROVEEDORES	
PR.04.01		Homologación de proveedores
PR.05	COMPRAS Y SERVICIOS	
PR.05.01		Compras de material fungible
PR.06	DISEÑO DE TÉCNICAS Y MÉTODOS	
PR.06.01		Selección de técnicas y diseño de métodos
PR.06.02		Diseño de métodos para el tratamiento de muestras
PR.07	MUESTRA Y REGISTRO	
PR.07.01		Toma de muestra
PR.07.02		Recepción de muestra
PR.07.03		Procesamiento de muestra
PR.08	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	
PR.08.01		Proceso básico de operación con equipos
PR.08.02		Mantenimiento y reparación de equipos
PR.08.03		Calibración y verificación de equipos
PR.08.04		Laboratorios de contraste
PR.09	FORMACIÓN INTERNA	
PR.09.01		Formación del personal

Tabla 15. Procesos y Subprocesos de los Servicios Generales de Investigación – SGIker (Continuación)

CÓDIGO	PROCESO	SUBPROCESO
PR.10	TRATAMIENTO Y ANÁLISIS	
PR.10.01		Proceso de Tratamiento y Análisis.
PR.10.02		Proceso básico de análisis con equipos.
PR.11	INTERPRETACIÓN Y CONCLUSIONES	
PR.11.01		Informe del servicio
PR.12	FACTURACIÓN Y COBRO	
PR.12.01		Facturación externa
PR.12.02		Facturación interna
PR.12.03		Pagos a proveedores
PR.13	DISEÑO DE CURSOS	
PR.13.01		Oferta formativa y diseño de la formación
PR.13.02		Pliego de condiciones del curso
PR.14	CURSO DE FORMACIÓN	
PR.14.01		Desarrollo e impartición de cursos
PR.15	INFORMES DE CURSOS	
PR.15.01		Informes de formación
PR.16	SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS	
PR.16.01		Medición de la satisfacción del usuario
PR.16.02		Buzón de sugerencias
PR.16.03		Seguimiento de la satisfacción de la formación

Cada proceso que completa la cadena de valor de los SGIker se define y divulga a través de una plantilla donde se contemplan los siguientes aspectos e información (figura 49):

- Revisión y visto bueno del propietario del proceso y de la Dirección SGIker.
- Descripción del proceso que incluye los límites inicial y final y otros hitos intermedios. Se establece también fechas para la revisión del proceso.
- Destinatarios del proceso y análisis de sus expectativas.
- Especificaciones de calidad para cada actividad clave que se describe en el proceso.
- Listado general de los recursos humanos y equipos o materiales que se utilizan para la ejecución del proceso.

- Los documentos asociados al proceso que hay que utilizar para seguir criterios de calidad o para el registro de los datos y la información.
  - Indicadores de proceso que nos ayudan a hacer un seguimiento del mismo y evaluar su potencial mejora.
  - Observaciones y resultados obtenidos del seguimiento y medición del proceso.
  - Los diagramas de flujo que se definen según las funciones del personal involucrado en la ejecución de cada tarea descrita.

<p>Universidad del País Vasco</p>	<p>Euskal Herriko Unibertsitatea</p>	<p><b>sgiker</b> <small>gestión de procesos</small></p>
<b>UNIDAD DE REFERENCIA</b>		
Fecha: 11/07/08      BADN.PR.07.01.01		
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>		
<b>PROPIETARIO DEL PROCESO</b>		V.B. DIRECCION
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>		
<b>DEFINICIÓN</b>		
<b>LÍMITES DEL PROCESO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Límite Inicial:</li> <li>• Límite Final:</li> <li>• Hitos Intermedios:</li> </ul>	
<b>FECHA REVISIÓN</b>		
<b>DESTINATARIOS DEL PROCESO Y SUS EXPECTATIVAS</b>		
DESTINATARIO	EXPECTATIVAS	
<b>ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DEL PROCESO</b>		
ACTIVIDAD	ESPECIFICACIÓN DE CALIDAD	
<b>RECURSOS EMPLEADOS EN EL PROCESO</b>		
HUMANOS	MATERIALES INVENTARIABLES	
<b>DOCUMENTOS ASOCIADOS AL PROCESO</b>		
DOCUMENTACIÓN ASOCIADA		
<b>INDICADORES DE PROCESO</b>		
INDICADOR	OBJETIVO	MEDICIÓN
		Quién: Dónde: Cuándo: Cómo:
<b>OBSERVACIONES Y RESULTADOS</b>		

Figura 49. Plantilla de procesos utilizada en los SGIker.

## ANEXO 2.- CONVOCATORIA DE INFRAESTRUCTURA UPV/EHU 2008

Con el fin de completar la información presentada, se analizan a continuación los datos de las solicitudes y las concesiones, para investigadores e investigadoras, en cada una de las áreas de conocimiento (tabla 16):

CAMPO	ÁREAS
1	Ciencias Experimentales
2	Enseñanzas Técnicas
3	Ciencias de la Salud
4	Ciencias Sociales y Jurídicas
5	Humanidades

Tabla 16. Relación de áreas del conocimiento.

Campo 1: Ciencias Experimentales (figura 50).

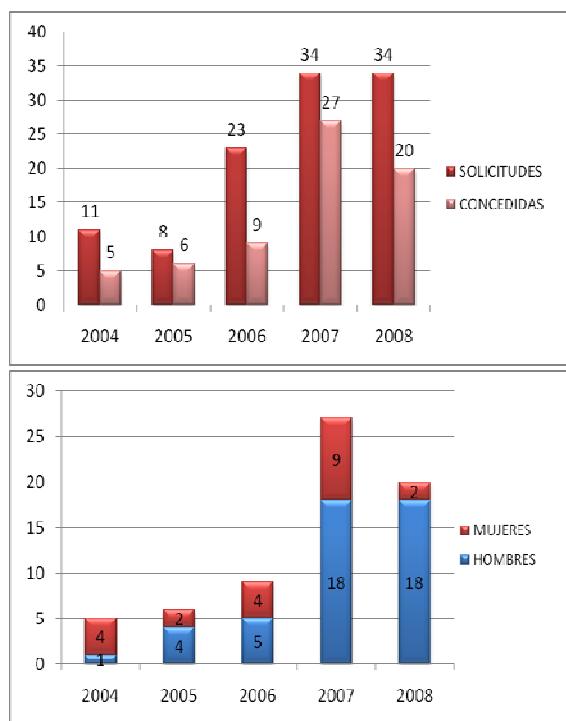


Figura 50. Comparativa de solicitudes y ayudas concedidas en el campo de las Ciencias Experimentales.

Campo 2: Enseñanzas Técnicas (figura 51).

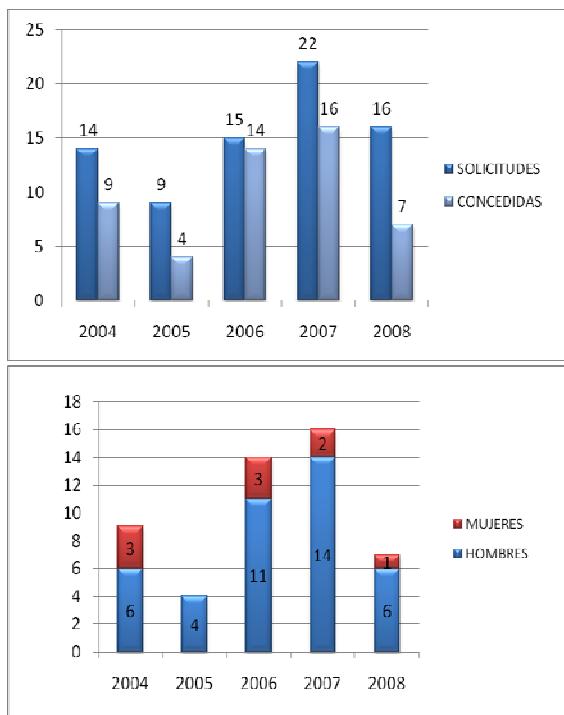


Figura 51. Comparativa de solicitudes y ayudas concedidas en el campo de las Enseñanzas Técnicas.

Campo 3: Ciencias de la Salud (figura 52).

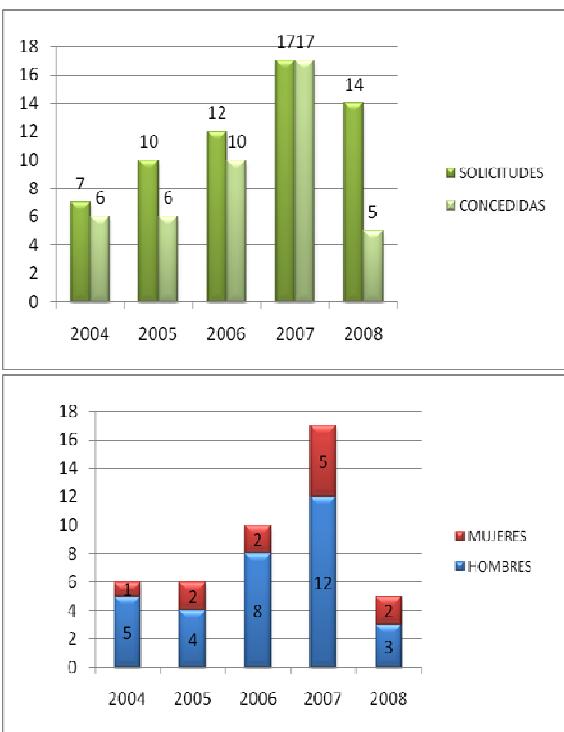


Figura 52. Comparativa de solicitudes y ayudas concedidas en el campo de las Ciencias de la Salud.

Campo 4: Ciencias Sociales y Jurídicas (figura 53).

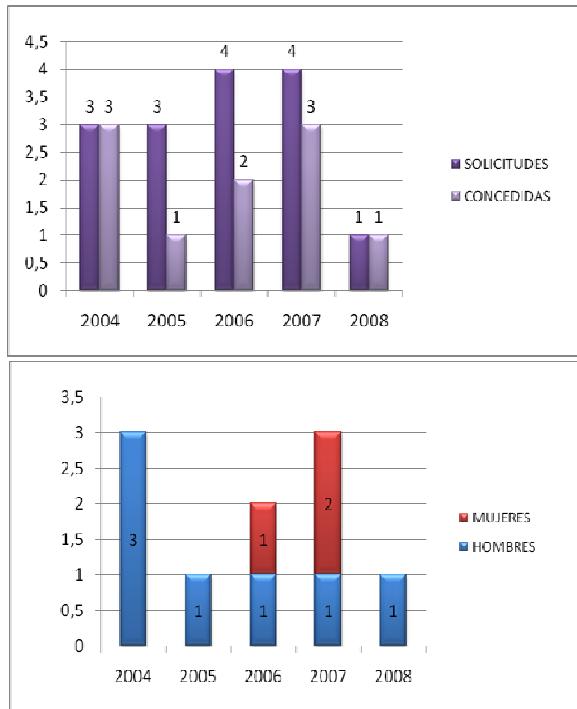


Figura 53. Comparativa de solicitudes y ayudas concedidas en el campo de las Ciencias de Sociales y Jurídicas.

Campo 5: Humanidades (figura 54).

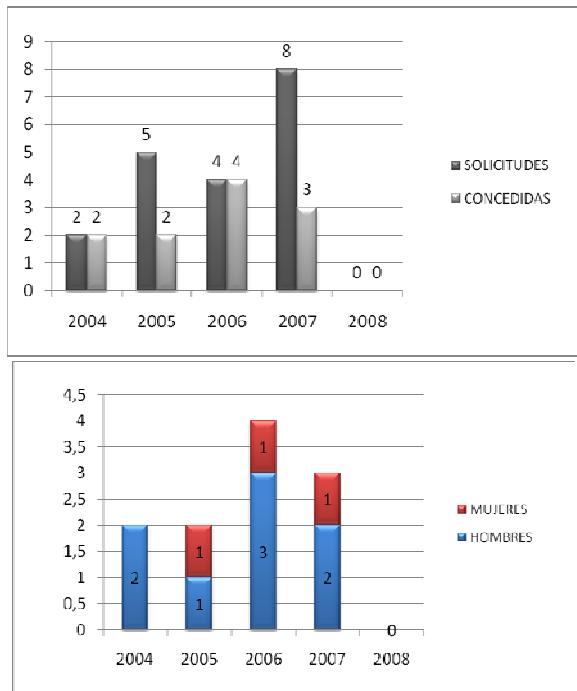


Figura 54. Comparativa de solicitudes y ayudas concedidas en el campo de las Humanidades.

### ANEXO 3.- AYUDAS A LA ADQUISICIÓN DE FONDOS BIBLIOGRÁFICOS 2008

Con el fin de completar la información presentada, se analizan los datos de las solicitudes y la relación de concesiones para investigadores (hombres y mujeres) en cada una de las áreas de conocimiento.

Campo 1: Ciencias Experimentales (figura 55).

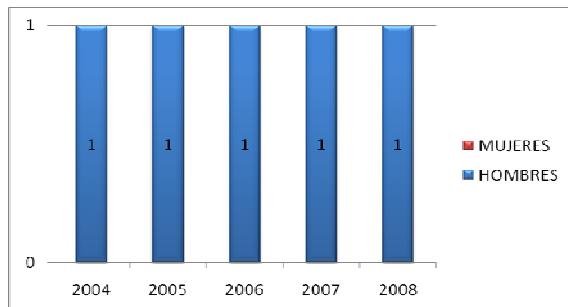


Figura 55. Solicituds de hombres y mujeres en el campo de las Ciencias Experimentales.

En los campos de Enseñanzas Técnicas y Ciencias de la Salud no se ha recibido ninguna solicitud durante los últimos cinco años.

Campo 4: Ciencias Sociales y Jurídicas (figura 56).

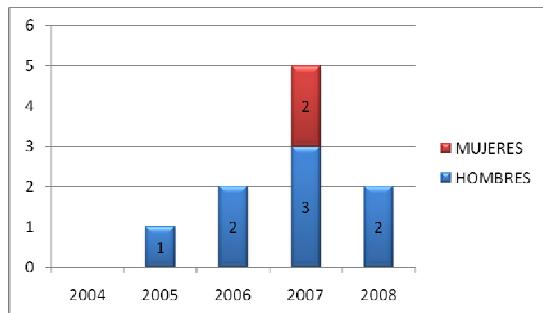


Figura 56. Solicituds de hombres y mujeres en el campo de las Ciencias y Jurídicas.

Campo 5: Humanidades (figura 57).

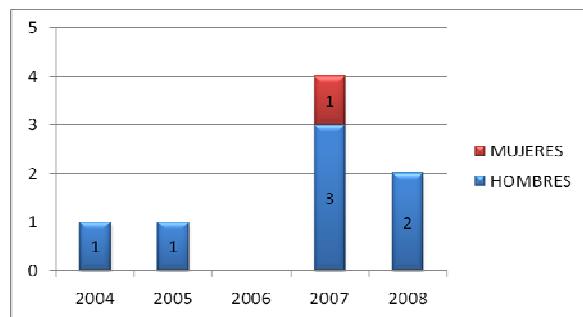


Figura 57. Solicituds de hombres y mujeres en el campo de las Humanidades.

## ANEXO 4.- CONVOCATORIA DE AYUDAS DE INVESTIGADORES EN FORMACIÓN

Campo 1: Ciencias Experimentales (figura 58).

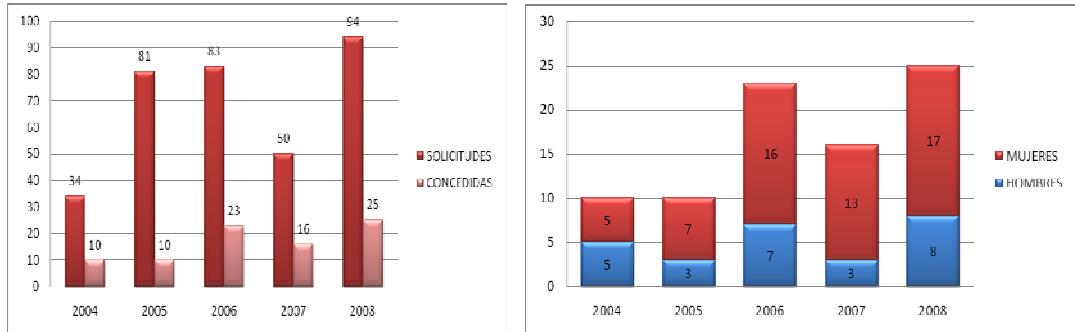


Figura 58. Comparativa de solicitudes y ayudas concedidas en el campo de las Ciencias Experimentales.

Campo 2: Enseñanzas Técnicas (figura 59).

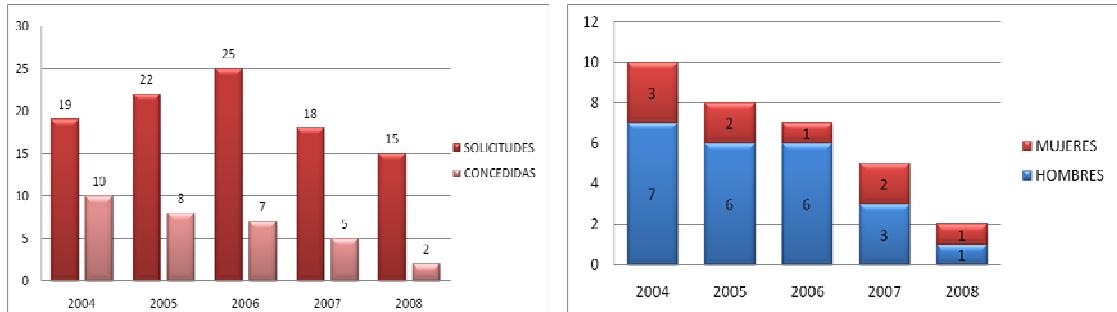


Figura 59. Comparativa de solicitudes y ayudas concedidas en el campo de las Enseñanzas Técnicas.

Campo 3: Ciencias de la Salud (figura 60).

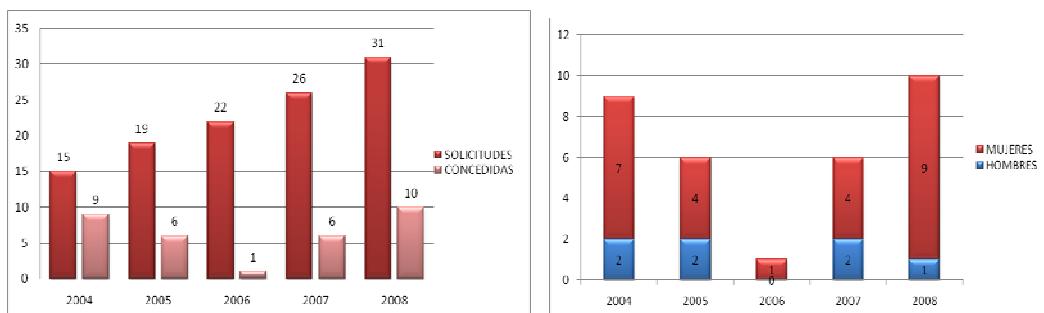


Figura 60. Comparativa de solicitudes y ayudas concedidas en el campo de las Ciencias de la Salud.

Campo 4: Ciencias Sociales y Jurídicas (figura 61).

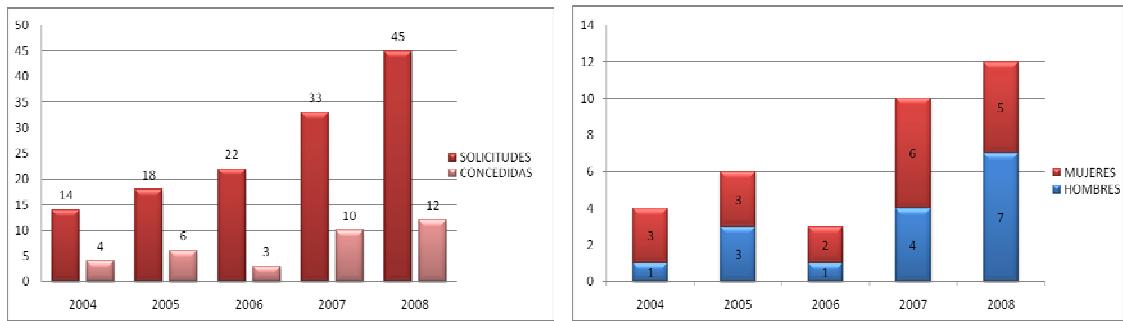


Figura 61. Comparativa de solicitudes y ayudas concedidas en el campo de las Ciencias Sociales y Jurídicas.

Campo 5: Humanidades (figura 62).

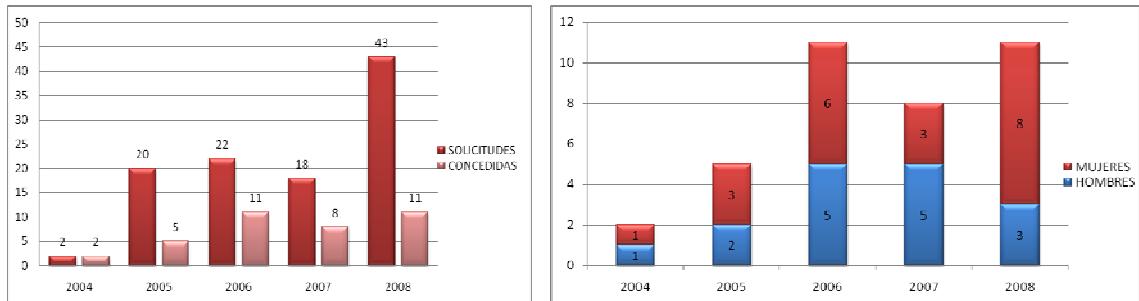


Figura 62. Comparativa de solicitudes y ayudas concedidas en el campo de las Humanidades.

## ANEXO 5.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Mostramos las gráficas de distribución normal en detalle, sobre 224 respuestas, para cada campo encuestado, junto con un estudio por Unidades SGiker.

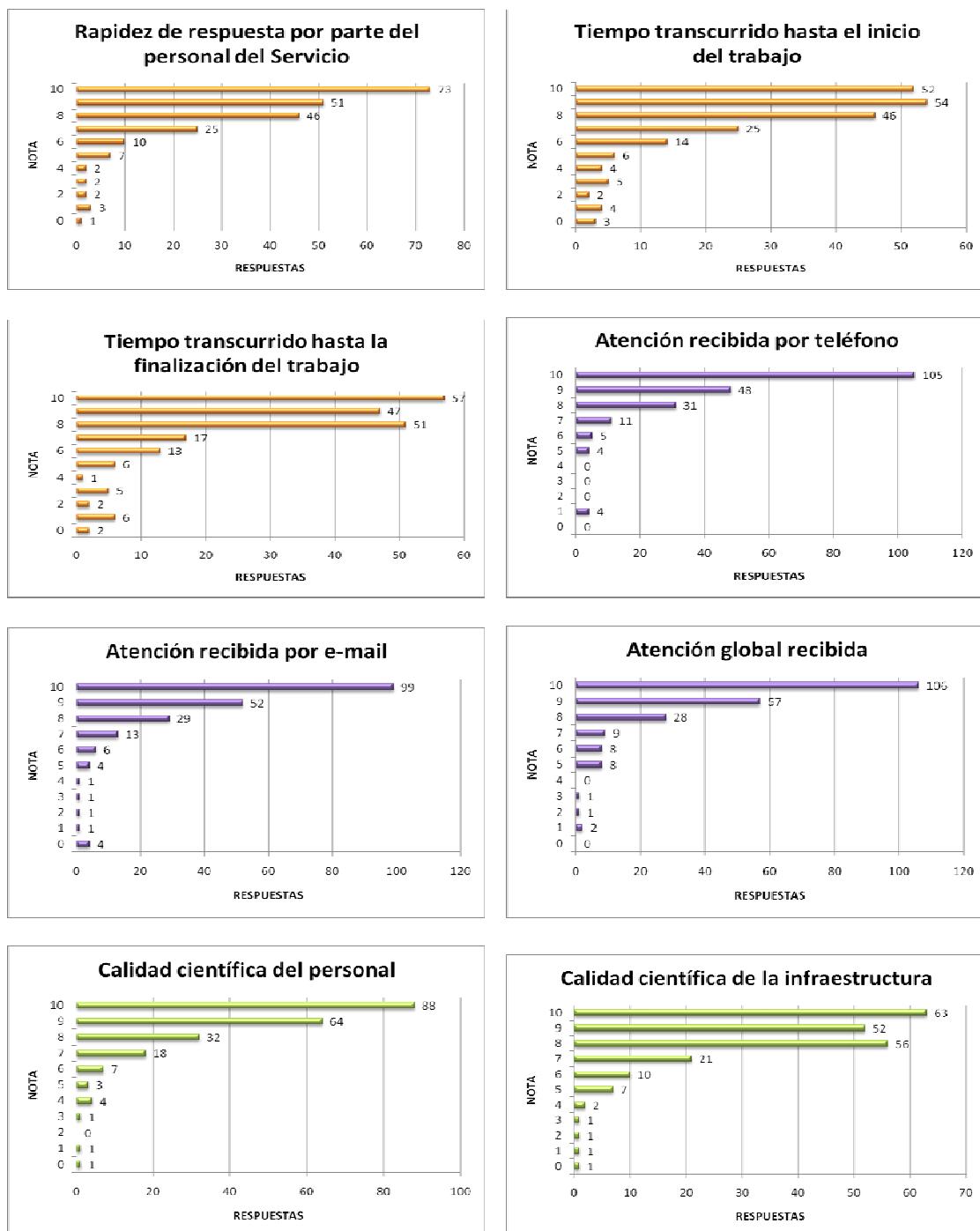


Figura 63. Gráficas de los resultados de la encuesta de satisfacción.

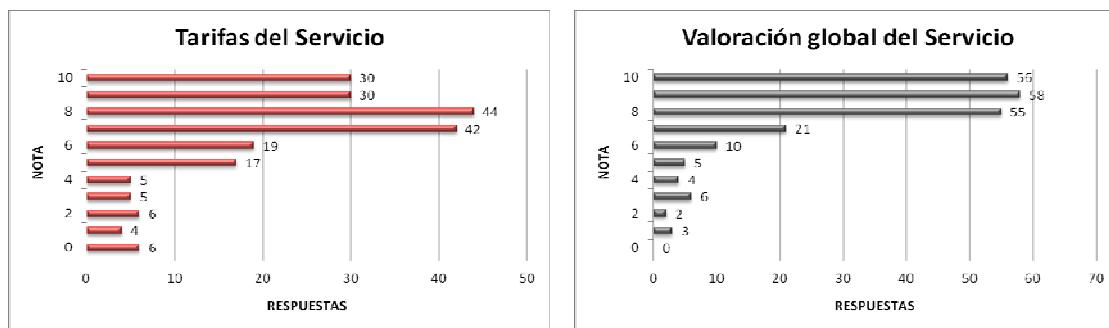


Figura 64. Gráficas de los resultados de la encuesta de satisfacción.

En la figura 65 se identifica la valoración media obtenida por cada servicio. Este gráfico no pretende presentar un *ranking* entre las diferentes unidades, sino servir de herramienta para identificar aquellas unidades con mayores problemas por razones de servicio u otra naturaleza.

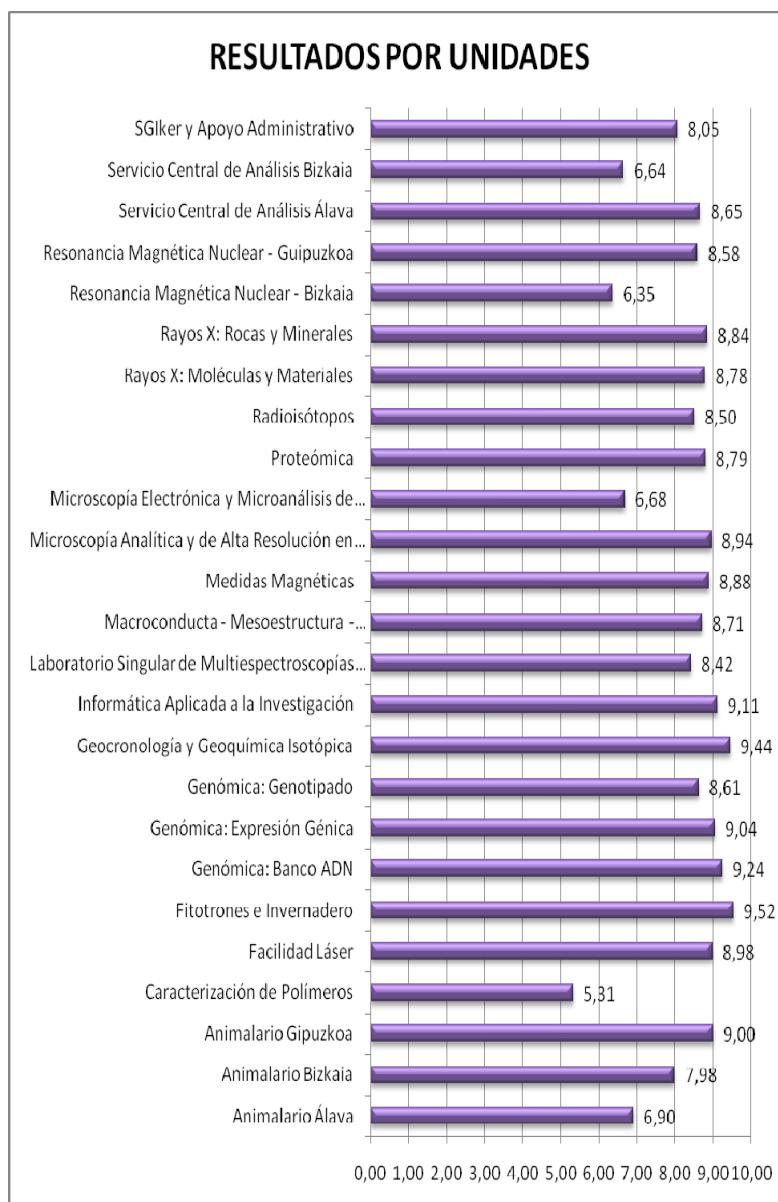


Figura 65. Resultados de la encuesta de satisfacción por Unidades SGIker.

Los datos de la figura 65 se contemplan en la tabla 17, donde se puede evaluar la evolución de la valoración global para cada Servicio. (Con el fin de facilitar la visión de su evolución en **negrita** se destaca la valoración máxima obtenida por el servicio en los tres últimos años).

SERVICIO	2006	2007	2008
Animalario Álava		<b>8,84</b>	6,90
Animalario Bizkaia	5,70	7,49	<b>7,98</b>
Animalario Gipuzkoa			<b>9,00</b>
Caracterización de Polímeros	<b>7,77</b>		5,31
Facilidad Láser			<b>8,98</b>
Fitotrones e Invernadero			<b>9,52</b>
Genómica: Banco ADN	7,73	8,02	<b>9,24</b>
Genómica: Expresión Génica	7,73	9,50	<b>9,04</b>
Genómica: Genotipado	7,73	<b>9,04</b>	8,61
Geocronología y Geoquímica Isotópica	8,45	8,26	<b>9,44</b>
Informática Aplicada a la Investigación	8,34	8,83	<b>9,11</b>
Laboratorio Singular de Multiespectroscopías Acopladas (LASPEA)			<b>8,42</b>
Macroconducta - Mesoestructura - Nanotecnología			<b>8,71</b>
Medidas Magnéticas	8,50	<b>8,97</b>	8,88
Microscopía Analítica y de Alta Resolución en Biomedicina		<b>9,35</b>	8,94
Microscopía Electrónica y Microanálisis de Materiales	<b>8,81</b>	5,98	6,68
Proteómica	5,50	<b>9,00</b>	8,79
Radioisótopos			<b>8,50</b>
Rayos X: Moléculas y Materiales	5,49	<b>8,90</b>	8,78
Rayos X: Rocas y Minerales	8,96	<b>9,06</b>	8,84
Resonancia Magnética Nuclear - Bizkaia		<b>7,15</b>	6,35
Resonancia Magnética Nuclear - Guipuzkoa	8,04		<b>8,58</b>
Servicio Central de Análisis Álava	8,17	<b>9,29</b>	8,65
Servicio Central de Análisis Bizkaia	7,55	<b>8,00</b>	6,64
SGIker y Apoyo Administrativo	6,98	7,14	<b>8,05</b>

Tabla 17. Evolución temporal de la valoración de cada Unidad SGIker.

Las últimas figuras de este anexo presentan el resultado obtenido en cada uno de los campos encuestados para cada servicio. Al igual que en la figura 65, éstos no pretenden ser un *ranking* entre unidades, sino proporcionar una herramienta para poder realizar una valoración del funcionamiento e idoneidad de los procesos en los servicios. Finalmente, hemos de señalar que estos resultados deben interpretarse en presencia del número de respuestas recibidas para cada unidad.

La figura 66 refleja la valoración por parte del usuario del compromiso del personal SGIker con la atención prestada en cada servicio.

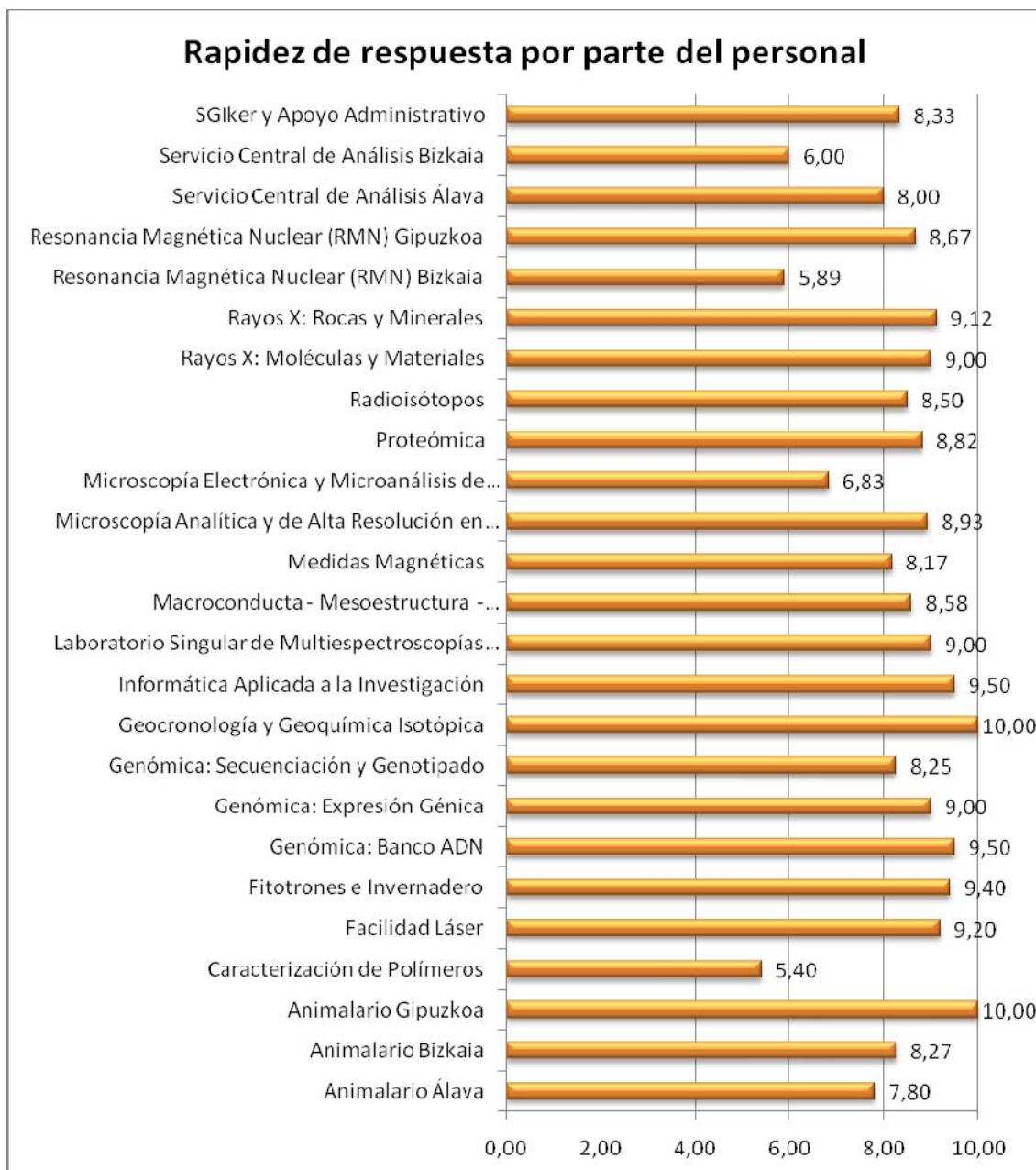


Figura 66. Rapidez de respuesta.

En la figura 67 se presenta el tiempo transcurrido hasta el inicio del trabajo. Esta representación gráfica nos proporciona información de aquellos servicios donde se produce una saturación de los recursos existentes o en los que se identifica una gestión ineficaz de éstos.

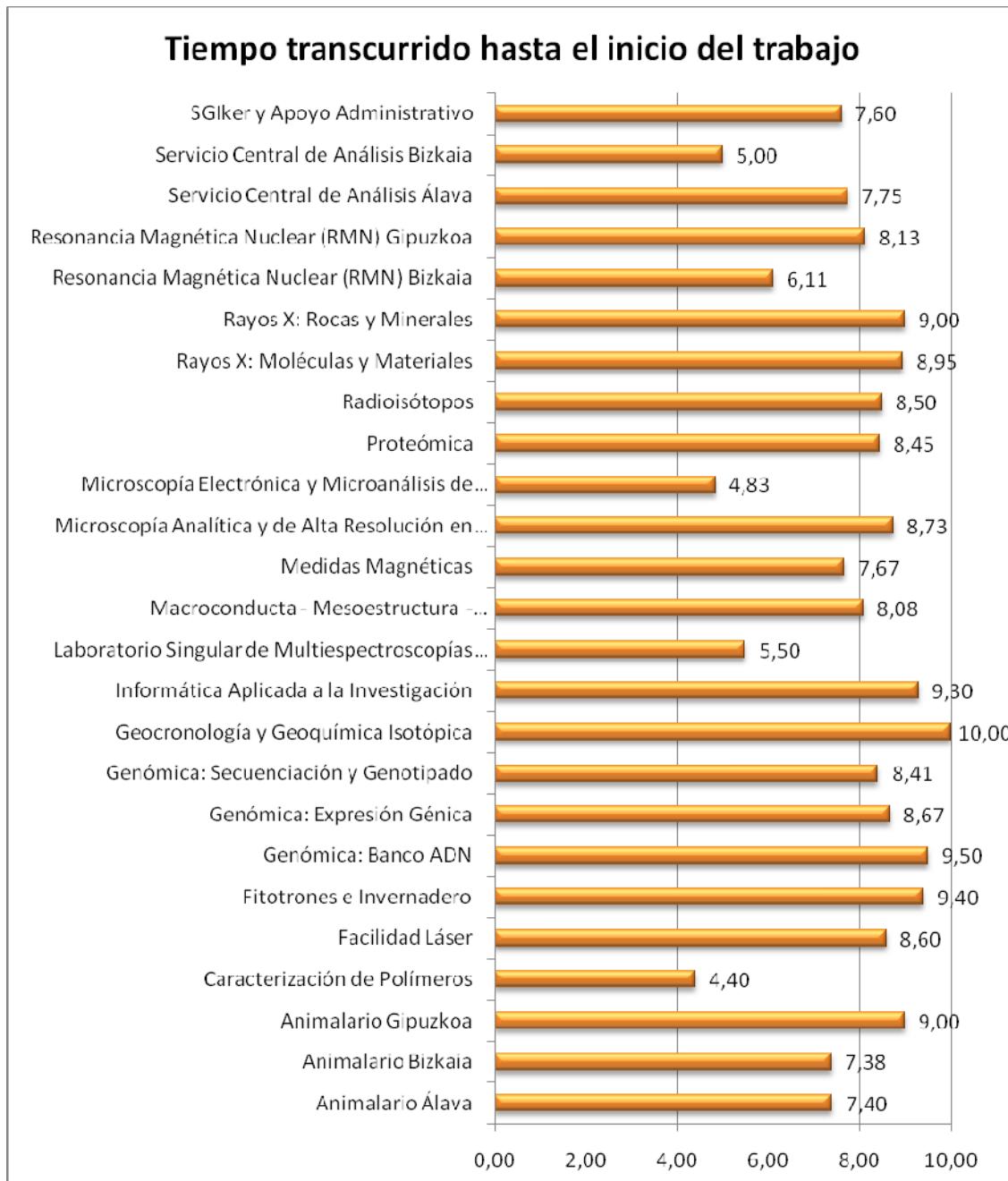


Figura 67. Tiempo transcurrido hasta el inicio del trabajo.

La valoración del tiempo transcurrido hasta la finalización del servicio depende del tipo de servicio y del informe o valoración requerida por el usuario, tal y como se ve en la figura 68. No obstante, esta información refleja también la capacidad técnica de los equipos y personal del servicio.

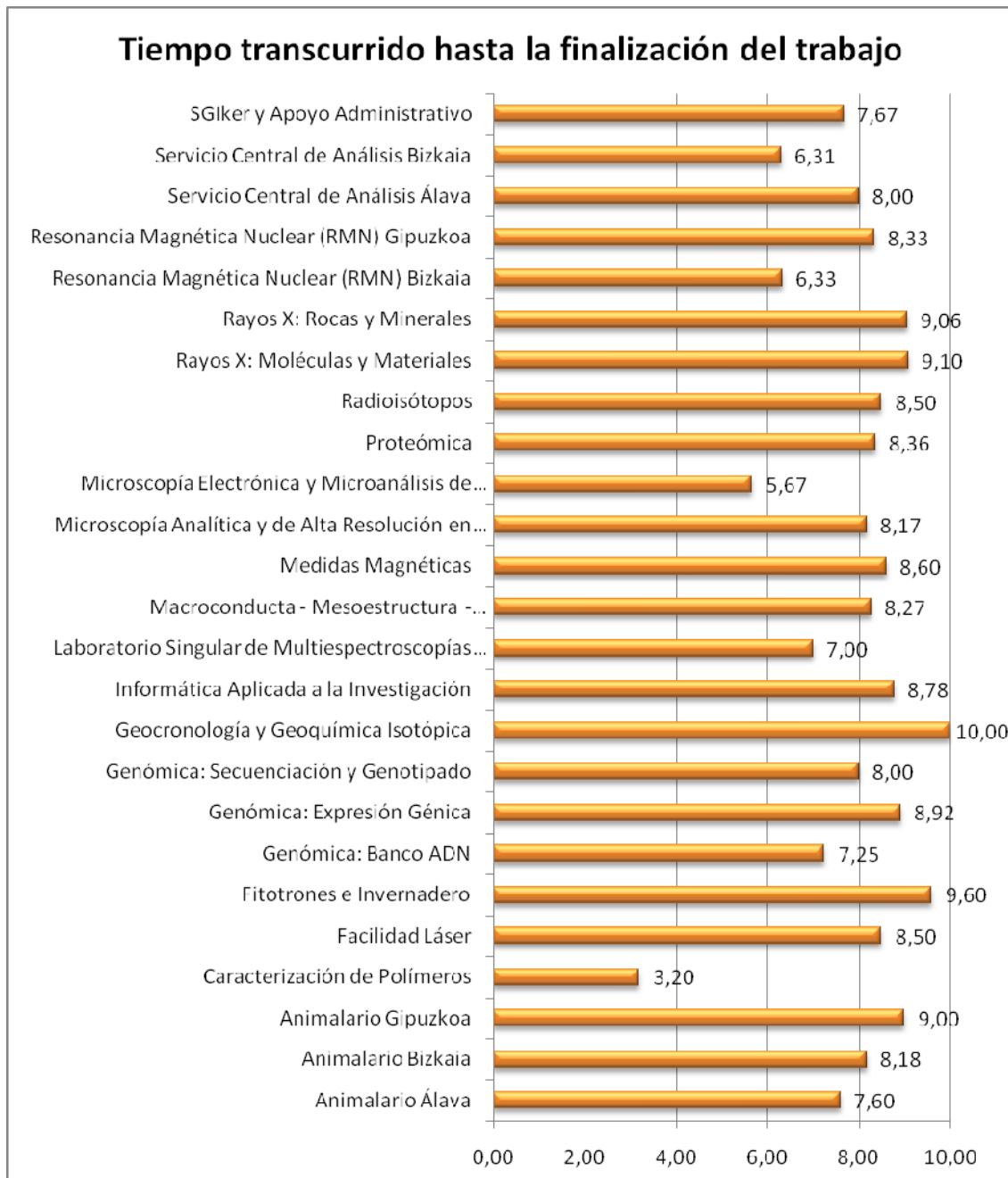


Figura 68. Tiempo transcurrido hasta la finalización del trabajo.

En la atención recibida por teléfono (figura 69) se observa una buena valoración fruto de la atención de los técnicos y del personal SGIker.



Figura 69. Atención recibida por teléfono.

No obstante, el e-mail es el canal de comunicación más demandado y mejor valorado por los usuarios de los Servicios (figura 70).

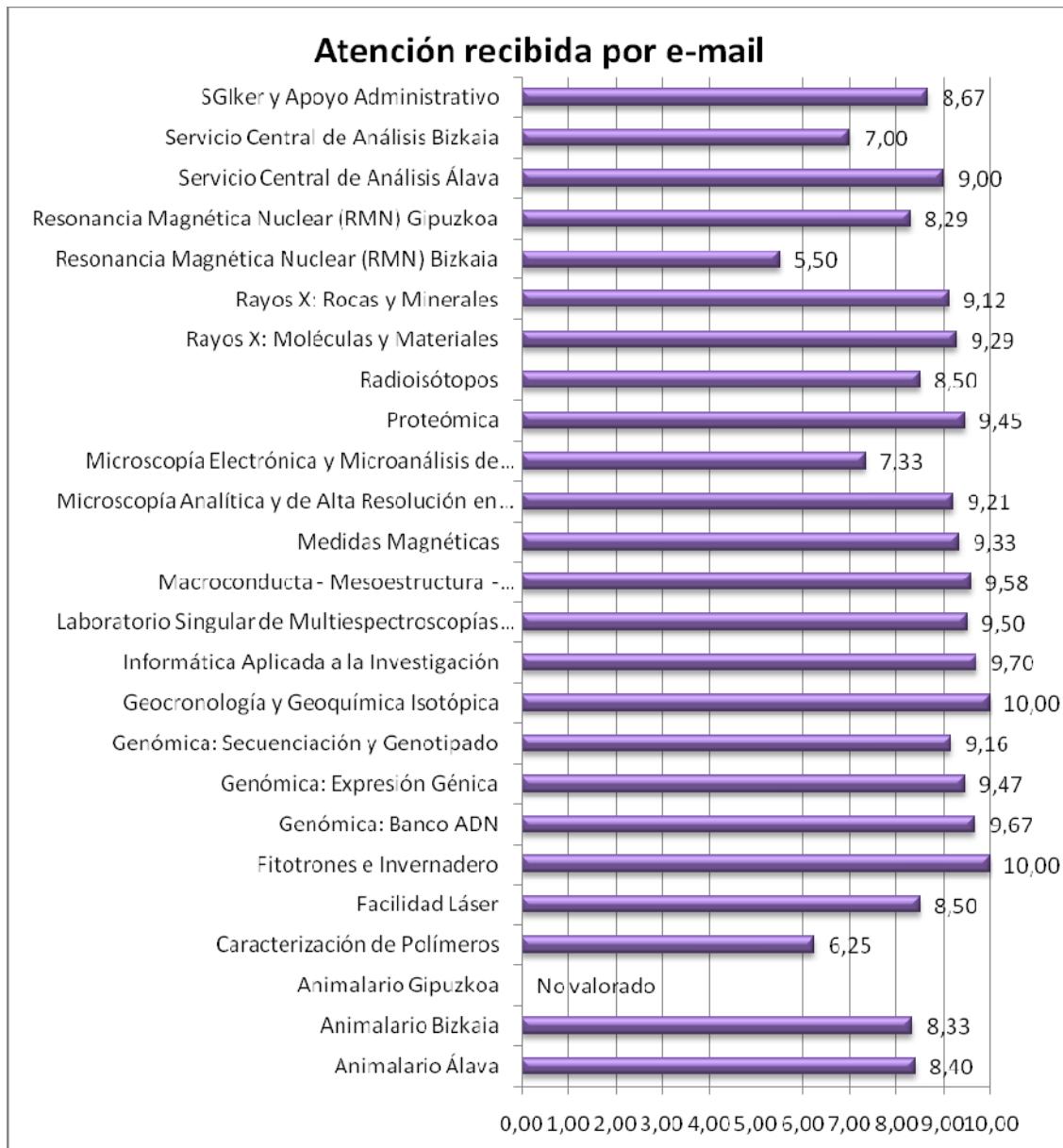


Figura 70. Atención recibida por mail.

La atención global recibida por el usuario refleja, fielmente, los buenos resultados presentados antes, tal y como muestra la figura 71.

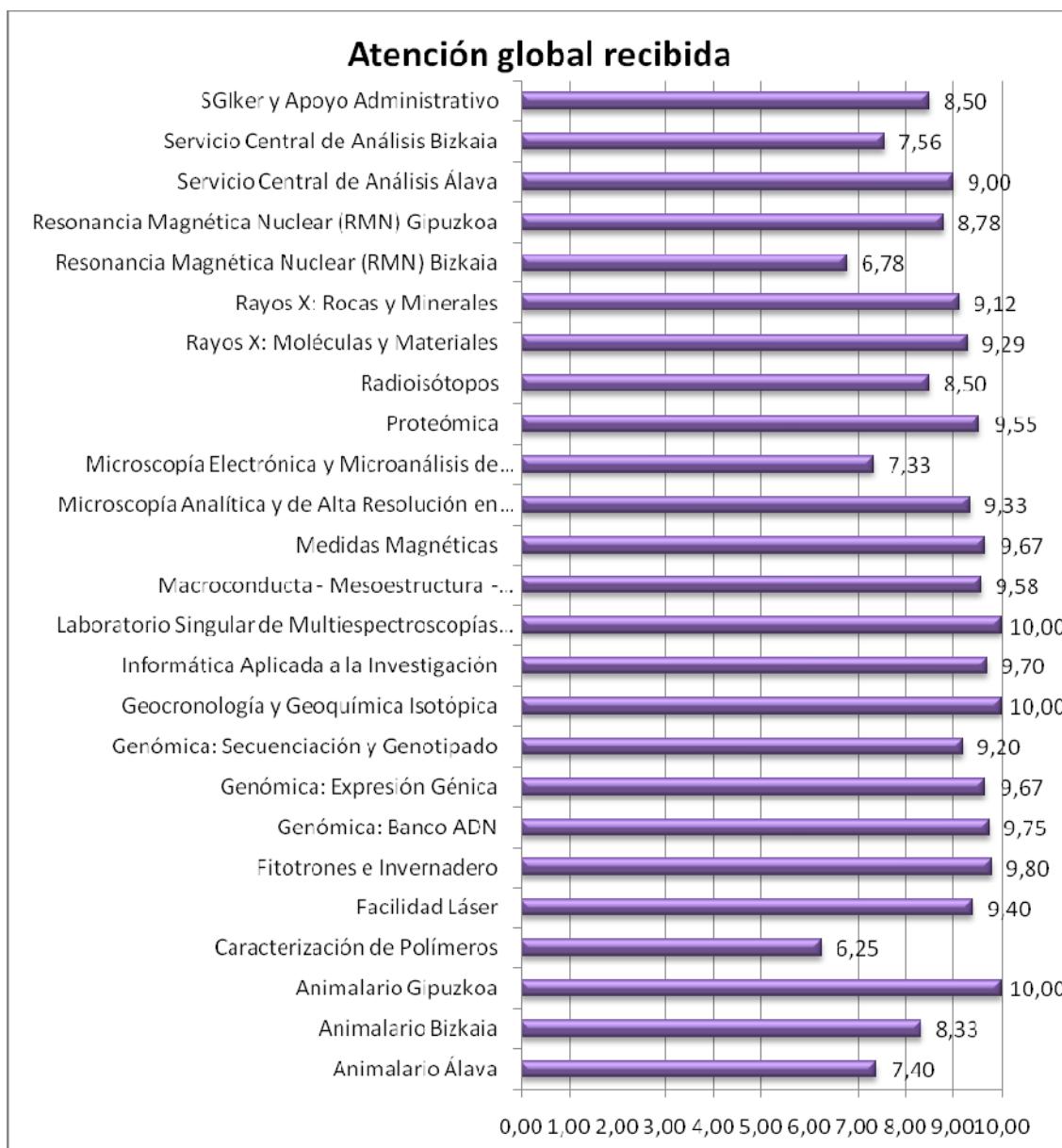


Figura 71. Atención global recibida.

En la figura 72 se observan los buenos resultados obtenidos en casi todos los servicios en relación a la calidad científica del personal, lo que refleja su elevada capacitación y conocimiento de los técnicos a cargo de los servicios.

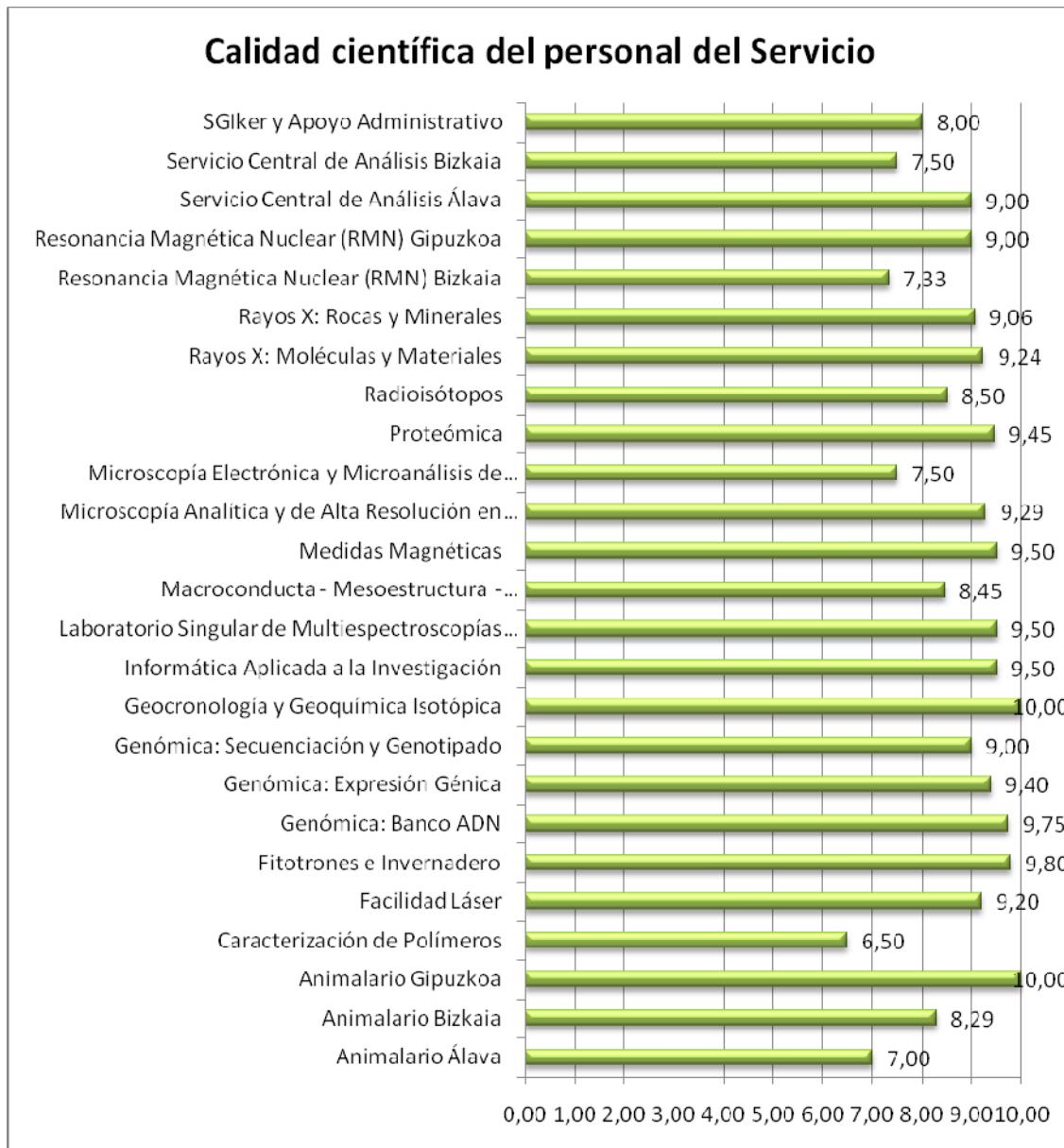


Figura 72. Calidad científica del personal del Servicio.

De igual modo, la actualización técnica del equipamiento y su competitividad científica se encuentra valorada muy positivamente en la mayoría de los servicios como se refleja en la figura 73. Sin embargo, debe ser revisada la infraestructura científica de los servicios Animalarios de Álava y de Gipuzkoa y del Servicio de Caracterización de Polímeros.

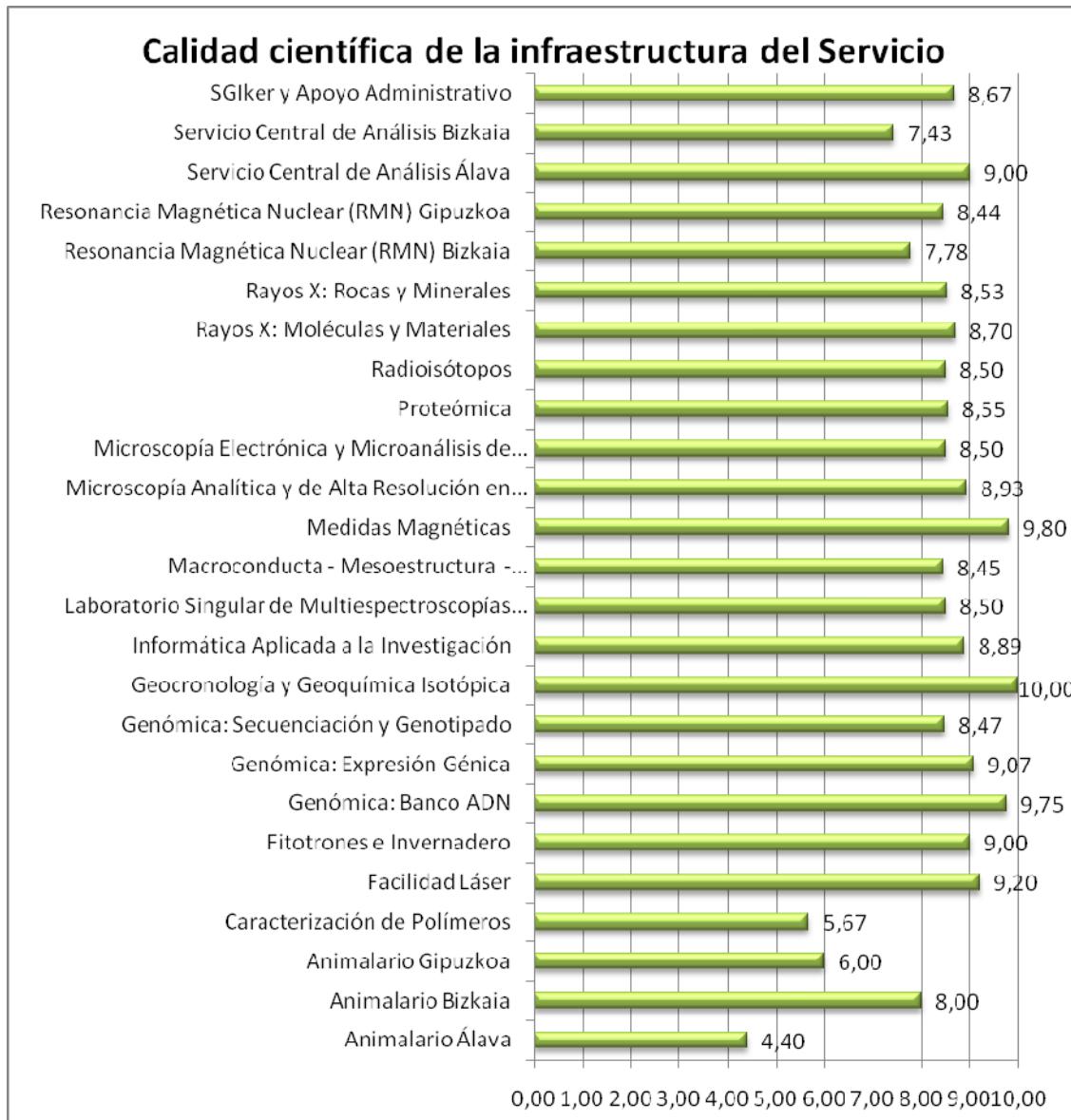


Figura 73. Calidad científica de la infraestructura del Servicio.

Las tarifas a pagar por los usuarios son el elemento de la encuesta peor valorado. No obstante, las actividades puestas en marcha durante el 2008 para la aplicación de criterios globales y transparentes en la determinación de las tarifas, han hecho posible que este aspecto de la encuesta haya mejorado. La revisión de las tarifas de los servicios es una actividad que se sigue implementando debido a su gran importancia en la búsqueda de la sostenibilidad de los SGIker (figura 74).

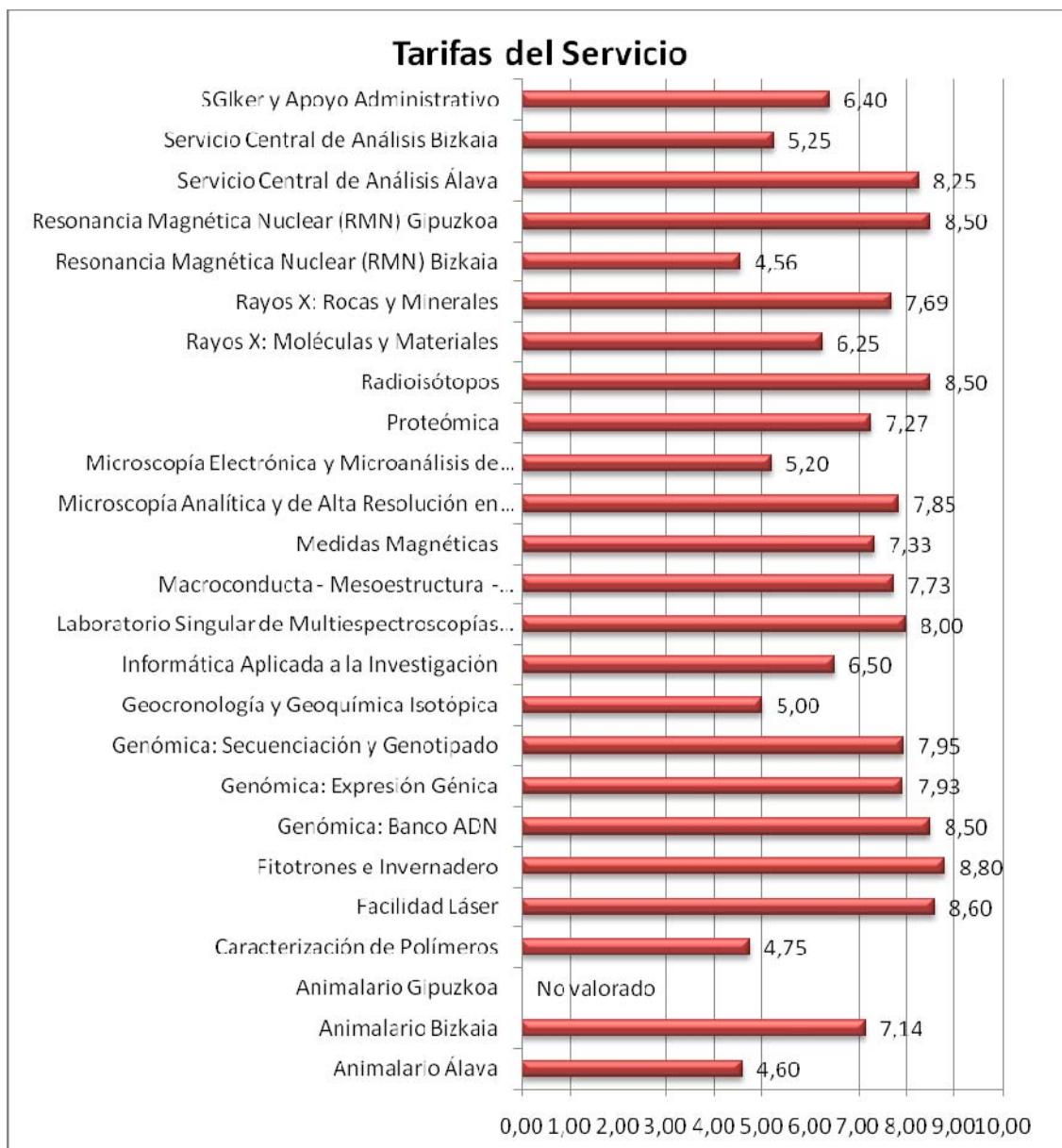


Figura 74. Tarifas del Servicio.

Finalmente, la figura 75 refleja un aprobado con nota alta en casi todos los servicios, detectándose la necesidad de aplicar mejoras en los servicios ya indicados.

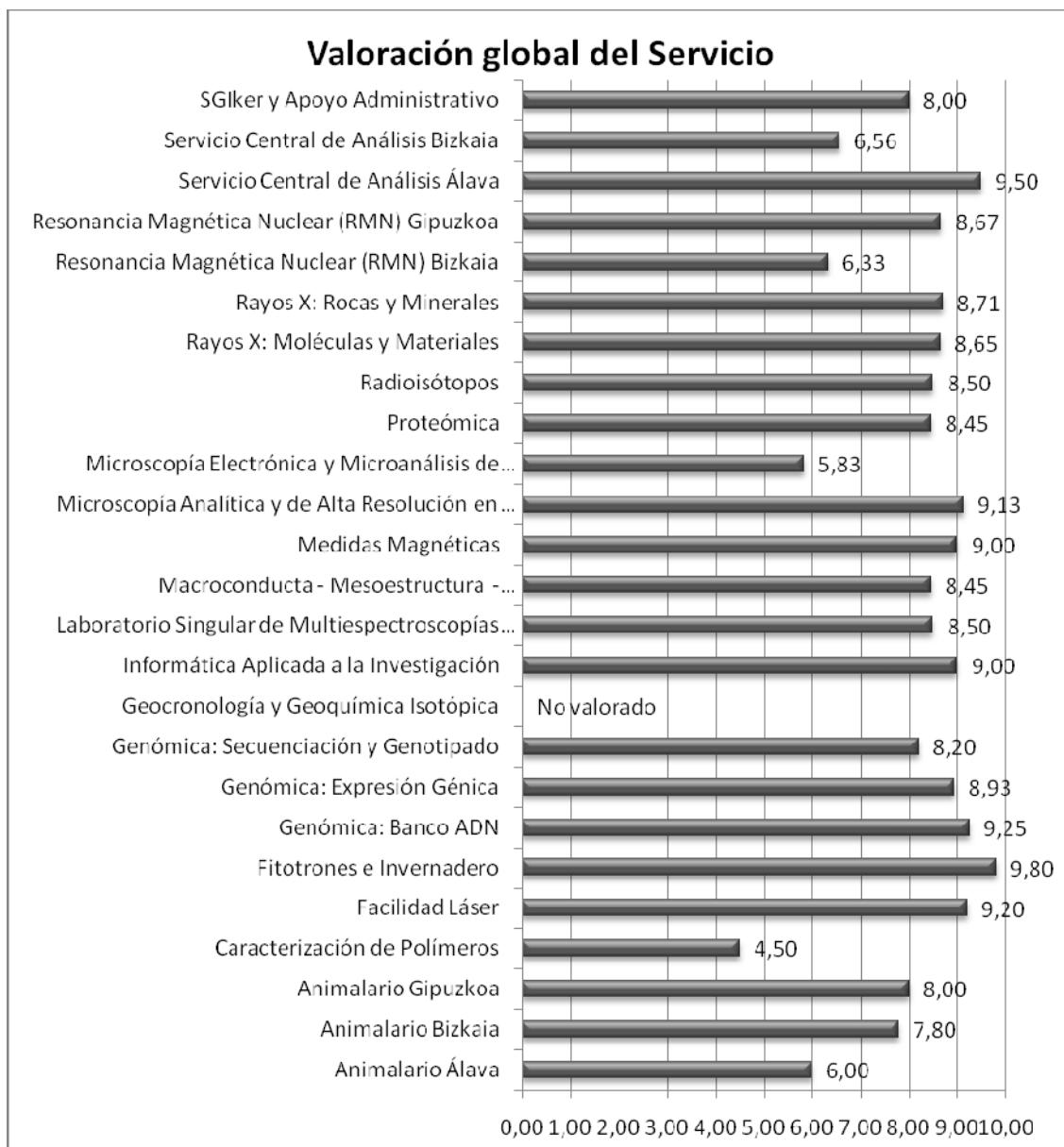


Figura 75. Valoración global del Servicio.