INFORME SOBRE LA CIENCIA EN EUSKADI 2015

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

ikerbasque
Basque Foundation for Science

IKERBASQUE – Basque Foundation for Science

2015

Este informe está distribuido bajo licencia Creative Commons (Atribución).
Se permite cualquier explotación de la obra, así como la creación de obras derivadas, la distribución de las cuales también está permitida sin ninguna restricción.

SOBRE IKERBASQUE

Ikerbasque nació en 2007 impulsada por el Gobierno Vasco para contribuir al desarrollo de la investigación científica mediante la atracción de investigadoras/es de excelencia y la recuperación de talento.

Así, Ikerbasque tiene como misión contribuir a reforzar el sistema de ciencia en el País Vasco, consolidándose como una referencia europea para la excelencia en el campo de la investigación.

Actualmente, Ikerbasque cuenta con dos programas de atracción y consolidación de talento: Research Professor, dirigido a investigadoras/es senior, y Research Fellow, lanzado en 2012 para contratar a jóvenes promesas de la ciencia. Estas personas trabajan en las universidades, BERCs, CICs, centros de investigación biosanitaria y centros tecnológicos de toda Euskadi, y participaron el año pasado en el 15% de toda la producción científica.

El Plan Estratégico 2014-2017 de Ikerbasque se estructura en torno a tres ejes principales (atracción de talento, potenciación de capacidades y gestión excelente), para así contribuir a mejorar el posicionamiento mundial de Euskadi como región de referencia en ciencia.

www.ikerbasque.net

ÍNDICE

Resumen ejecutivo 6

El contexto internacional 8

La ciencia en Euskadi 12

- Capital humano 12
- Las mujeres en la ciencia 15
- Financiación de la investigación 19
- Rendimiento e impacto 23
- Especialización temática 30
- Internacionalización de la ciencia vasca 32
- Transferencia tecnológica 34

Metodología y datos 36

Resumen ejecutivo

Este documento refleja los principales indicadores de resultado en el ámbito de la producción científica e investigadora en nuestro entorno, en un periodo temporal que abarca los años 2004-2014, y que cubre los efectos de los últimos planes de ciencia, tecnología e innovación que se han puesto en marcha en Euskadi.

Algunos de los datos más destacables que se extraen de este estudio son:

01 La producción científica en Euskadi superó la barrera de las 5.000 publicaciones indexadas en 2014, lo que supone que la cantidad de publicaciones se ha triplicado desde 2004 a la actualidad.

02 La UPV/EHU es el principal agente científico con 2.813 publicaciones indexadas en 2014.

03 El sistema vasco de ciencia se ha diversificado con la creación y fortalecimiento de nuevos agentes. Los BERCs y CICs suponen ya más del 15% de los artículos publicados en Euskadi.

04 Este crecimiento de la producción científica se ha dado junto a una mayor colaboración internacional y manteniendo el liderazgo de las publicaciones.

05 Euskadi se encuentra en quinta posición en producción absoluta tras haber adelantado a Galicia, y en publicaciones per cápita está convergiendo rápidamente con las regiones que ocupan las primeras posiciones.

La información actualizada de los indicadores es accesible en:
www.ikerbasque.net/ikerboost

En 2013 el número de investigadores en equivalencia a dedicación plena en Euskadi llegó a las 11.843 personas.

06

En estos momentos Euskadi cuenta con 15 ERC Grants (5 Advanced Grants, 2 Consolidator Grants y 8 Starting Grants) conseguidas por investigadores de siete centros diferentes.

07

Mientras la ratio de hombres y mujeres que defienden tesis doctorales es similar, es menor el número de mujeres que consolidan su carrera investigadora.

08

El peso de Euskadi en este escenario mundial ha crecido de manera sostenida a lo largo de la última década, gracias a unas tasas de crecimiento mayores que la media mundial. En 2014, las publicaciones científicas de Euskadi suponen por primera vez más de 6% por ciento (6,30%) del total del Estado.

09

Euskadi es, según el INE, la única comunidad que invirtió más del 2% del PIB en actividades de I+D en el año 2013. De este gasto, el 16% se dedica a investigación básica.

10

El contexto internacional

2013

Fue el año con mayor producción científica.

Hasta hace relativamente poco, el panorama mundial de la investigación era notablemente homogéneo. La mayoría de los acontecimientos científicos relevantes se producían en Europa y América del Norte. En 1973, cerca de dos tercios de las casi 400.000 publicaciones de investigación indexadas por Web of Knowledge tenían un autor en alguno de los países del G7 (Alemania, Canadá, Estados Unidos, Reino Unido, Japón, Francia, Italia).

En la actualidad, la situación ha cambiado dramáticamente. La producción científica mundial ha crecido durante años, pero tras unos años de crecimiento cada vez menor, en 2014 han sido indexadas en Scopus menos publicaciones que el año previo.

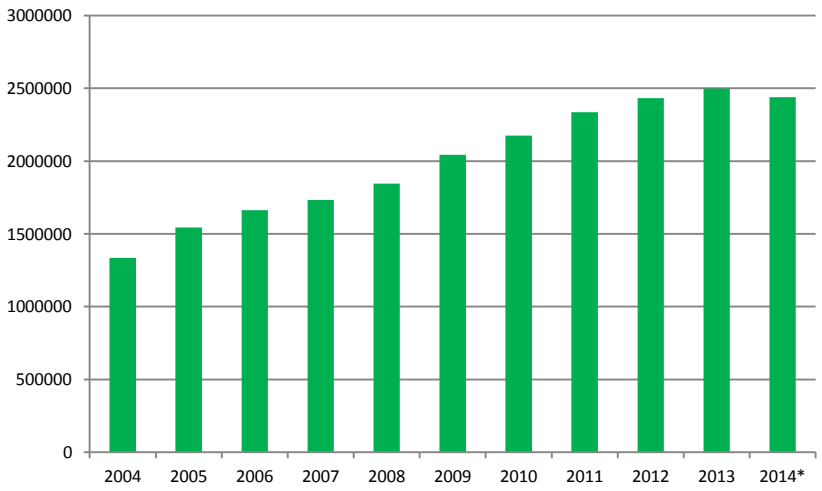

Figura 1 Producción científica mundial (Scopus)

Europa Occidental, Estados Unidos, Canadá y Japón fueron los principales productores de ciencia durante el siglo XX. A lo largo de los últimos quince años, los países conocidos como BRICS han experimentado un notable crecimiento de su producción científica, uniéndose al grupo de grandes productores.

Actualmente, apenas la mitad de los documentos tienen un autor G7. Una parte importante de ese cambio es atribuible al rápido crecimiento de la investigación en cinco países hasta hace poco considerados emergentes: Brasil, Rusia, India, China y Corea del Sur. El impacto de estos últimos países, medido según el índice Hirsch (el país tiene h publicaciones con al menos h citas cada una) es menor que el de países con tradición científica, y sin embargo, se está dando un proceso de convergencia que permite aventurar un panorama mundial más heterogéneo que el de décadas pasadas, un escenario en el que los países competirán en la carrera

científica en términos más comparables, al menos en lo que respecta a la producción científica indexada.

Pero el volumen de la producción científica no es la única variable crítica que explica el impacto de un país en la ciencia mundial: son reseñables los casos de Países Bajos, Suiza, Canadá o Australia, países que tienen un índice H alto con unas cantidades relativamente bajas de publicaciones.

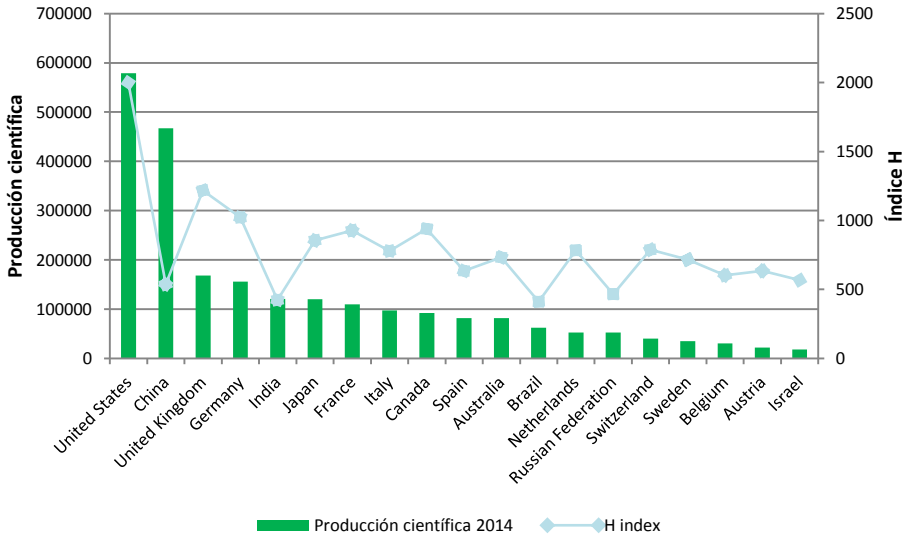

Figura 2 Producción científica e índice H de los principales productores mundiales de ciencia (Scopus)

El peso de Euskadi en este escenario mundial ha crecido de manera sostenida a lo largo de la última década, gracias a unas tasas de crecimiento mayores que la media mundial En 2014, la producción científica de Euskadi supone el 0,22 por ciento del total de la producción científica mundial.

6,30%

Porcentaje que supone la producción científica de Euskadi sobre el total estatal

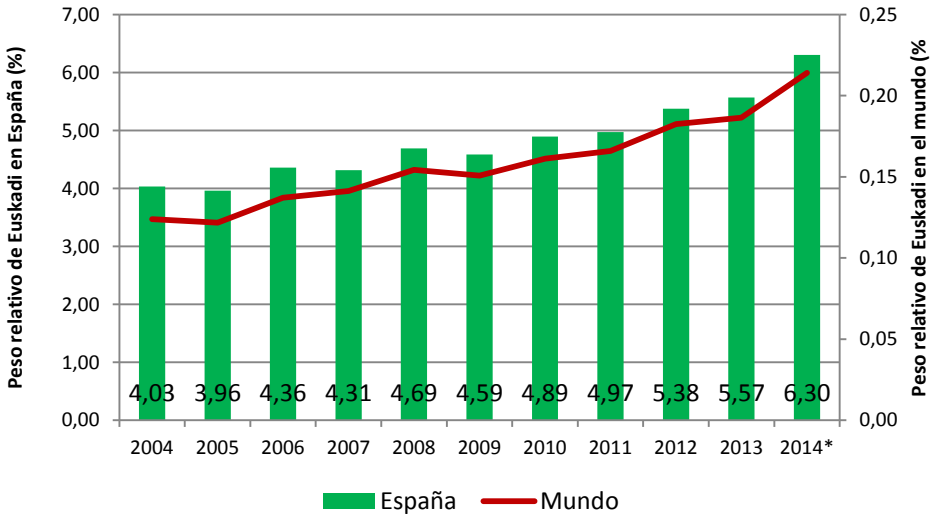

Figura 3 Representatividad de Euskadi respecto a España y el mundo (Scopus)

Además, en un momento en el que la producción científica de España se ha estancado, el peso de la producción científica de Euskadi en el total de España sigue creciendo. En 2014, las publicaciones científicas de Euskadi suponen por primera vez más de 6% por ciento (6,30%) del total del Estado. En apenas una década, el peso relativo de Euskadi ha aumentado en 2,3 puntos porcentuales.

En lo que respecta a la especialización temática del mundo (Scopus asigna a cada publicación científica una o varias áreas del conocimiento, en función de la revista en que fue publicada), la investigación médica es el ámbito con mayor producción científica, sin que se hayan producido cambios relevantes durante la última década. Más del 34% de todas las publicaciones científicas se realizaron en revistas del ámbito médico. Las publicaciones en física ocupan a gran distancia el segundo lugar, con más del 17 por ciento de publicaciones, y en tercer lugar (con el 16%) están las publicaciones relacionadas con la ingeniería.

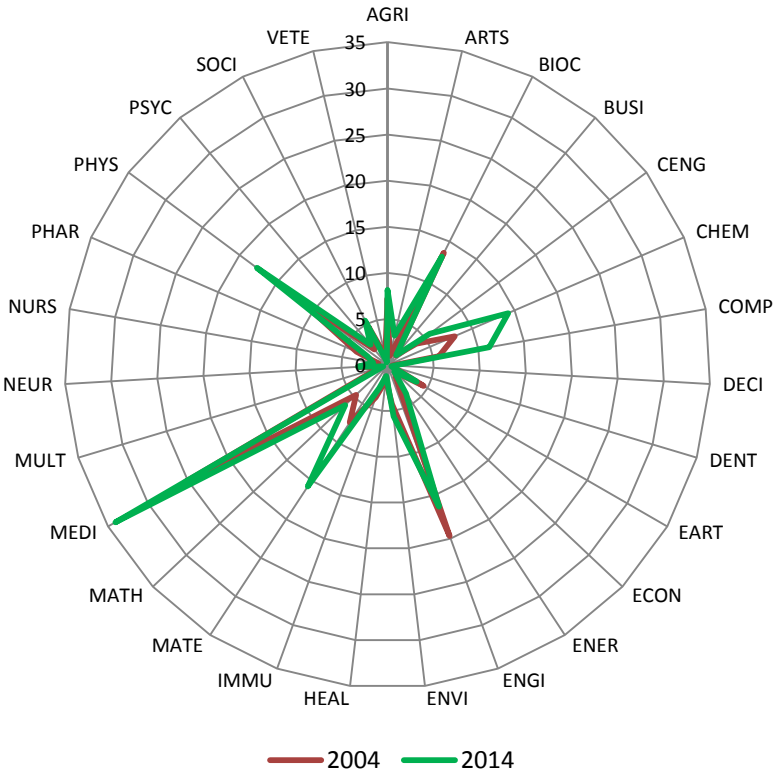

Figura 4 Especialización temática de la ciencia mundial (Scopus)

La Bioquímica, las Ciencias de Computación, la Química y las Ciencias de Materiales completan el grupo de disciplinas que suponen más del 10% del total de la producción científica mundial.

Los ámbitos que han experimentado un mayor crecimiento de su peso relativo a lo largo de los últimos diez años son la Medicina, Ciencias de Materiales, Química, las Ciencias de la Computación, la Energía y las Humanidades.

En el caso de las Humanidades, parte del incremento puede deberse a los cambios en los hábitos de publicación, con una relevancia creciente de las revistas con visibilidad en bases de datos como Scopus.

La ciencia en Euskadi

La investigación científica en Euskadi ha cambiado considerablemente en pocos años. Actualmente, Euskadi cuenta con una masa investigadora considerable, y un ecosistema diversificado de centros de investigación en relación a su tamaño y los resultados de muestran una tendencia positiva que mejora la posición relativa de Euskadi.

Este informe comienza por el análisis de indicadores cuantitativos relativos a personas y financiación. Se analiza específicamente la participación de las mujeres en la ciencia vasca, en un momento en que la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres es la gran asignatura pendiente de nuestro sistema de ciencia.

Posteriormente se analiza el rendimiento de la ciencia vasca, utilizando indicadores bibliométricos relacionados con la producción científica, que permiten evaluar su tamaño, impacto, internacionalización y especialización temática.

Capital humano

451

tesis doctorales leídas en Euskadi durante el curso 2013-2014, un nuevo máximo histórico.

La comunidad científica de Euskadi ha crecido notablemente durante la última década. Esto es posible gracias a dos factores: un sistema universitario capaz de generar nuevas/os doctoras/es, y al creciente atractivo de Euskadi como lugar de trabajo para personal investigador.

El número de personas que se doctoran en Euskadi ha continuado creciendo, alcanzando nuevamente en el curso académico 2013-2014 su máximo histórico, con 451 tesis doctorales leídas.

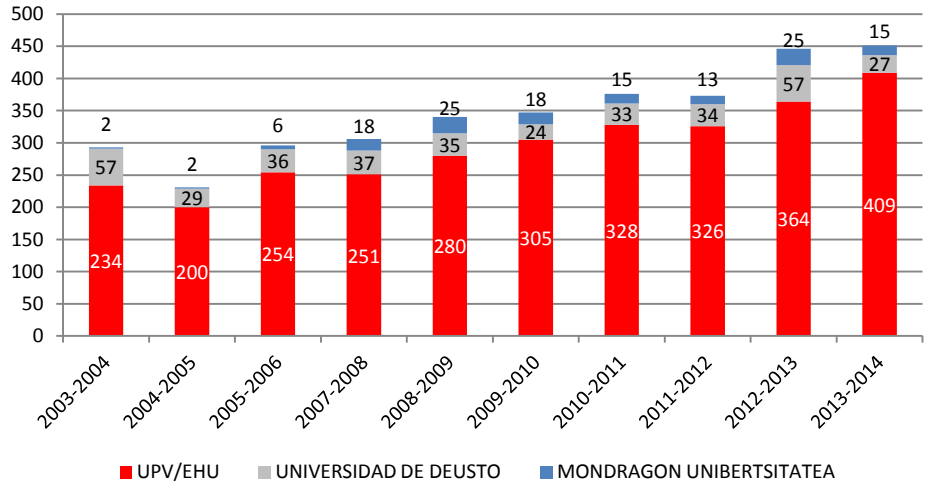

Figura 5 Número de tesis doctorales leídas en las universidades vascas (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte - TESEO)

El número de personas que investigan en Euskadi, medidas como porcentaje de la población activa, es superior a la media estatal y europea, y tiende a converger con los países líderes gracias a una evolución positiva sostenida durante los últimos años.

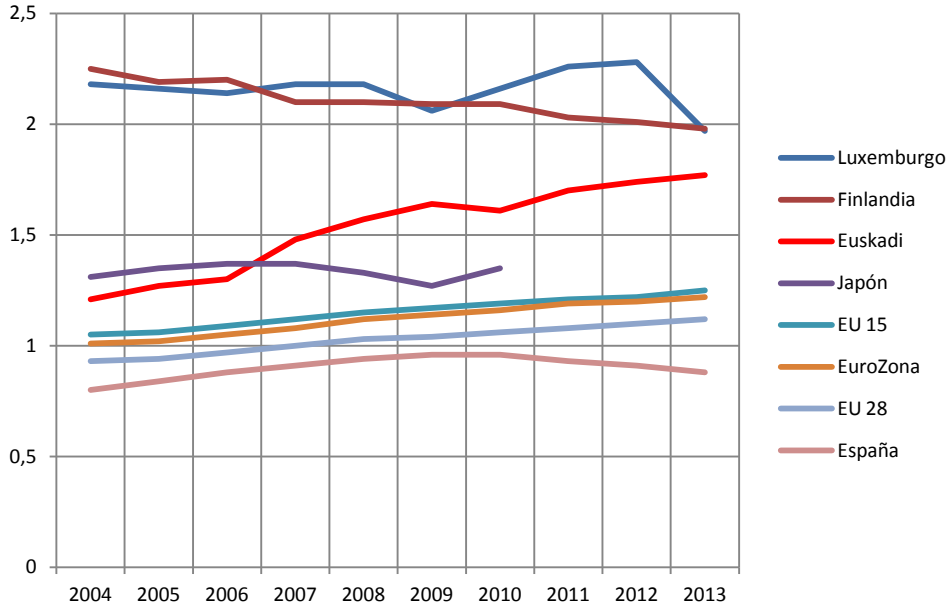

Figura 6 Investigadoras/es (Equivalente a Dedicación Plena) como porcentaje de la población activa. (Eurostat)

11.843

Investigadoras/es en equivalencia a dedicación plena en el año 2013.

En 2013 (último año del que existen datos) se produjo un crecimiento del personal dedicado en Euskadi a actividades de investigación y desarrollo, acercando la población investigadora a los 12.000 investigadoras/es en equivalencia a dedicación plena (EDP). La equivalencia a dedicación plena se obtiene sumando el personal de dedicación plena más las fracciones de tiempo que el personal de dedicación parcial dedica a actividades de I+D.

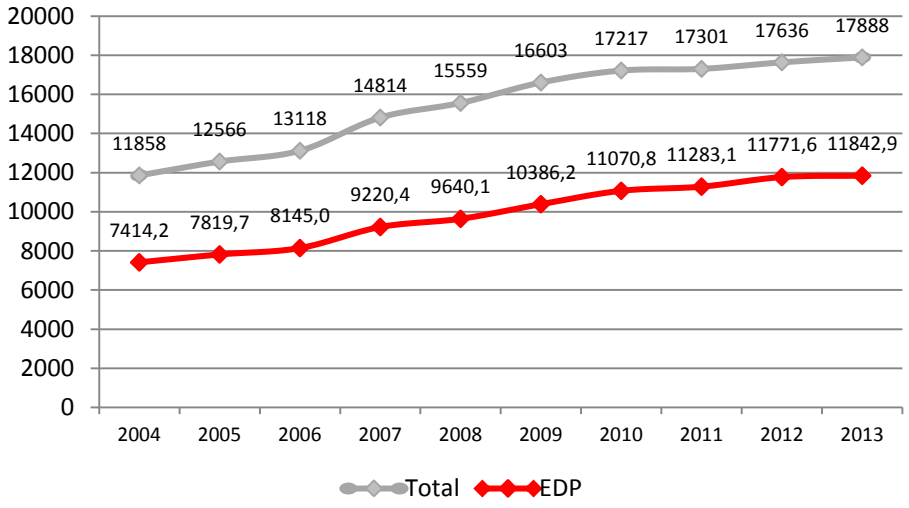

Figura 7 Personal investigador dedicado a actividades de I+D en Euskadi (Eustat)

Por lo que respecta al sector en que estas personas desarrollan su labor, el número de investigadoras/es en el ámbito empresarial se ha estabilizado, y el crecimiento se debe prácticamente en su totalidad a la enseñanza superior y al personal adscrito a centros de investigación.

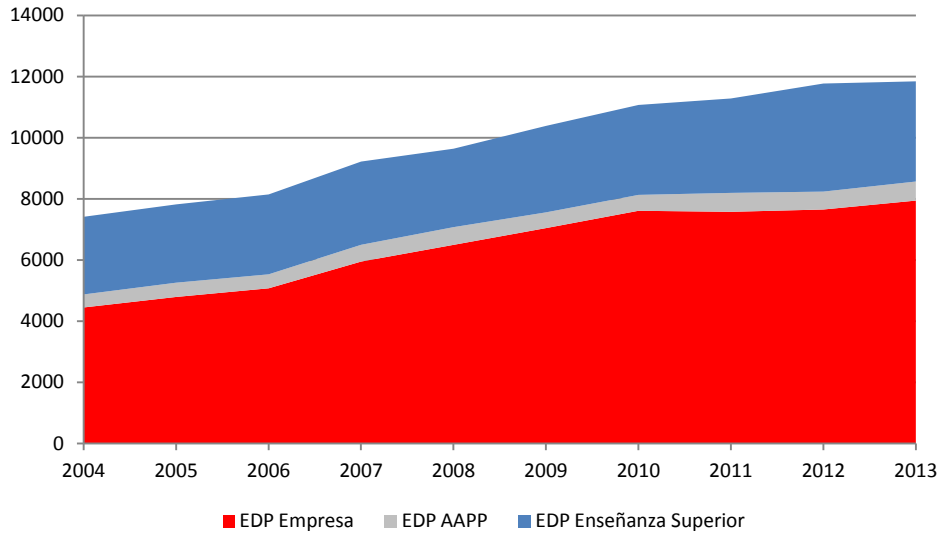

Figura 8 Personal investigador en Euskadi por sector de ejecución (Eustat)

Solo parte del personal investigador lleva a cabo investigación científica, y no existen estadísticas solventes al respecto. En cualquier caso, el ámbito universitario es el que aporta indiscutiblemente el mayor número de personas en este sentido.

La UPV/EHU es la principal institución de enseñanza superior en lo que respecta a personal docente e investigador (PDI). En el curso 2013-2014, el PDI de la Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea rozaba las 4.500 personas. Las otras dos universidades vascas, la Universidad de Deusto y Mondragon Unibertsitatea, suman en conjunto otras 850 en su PDI.

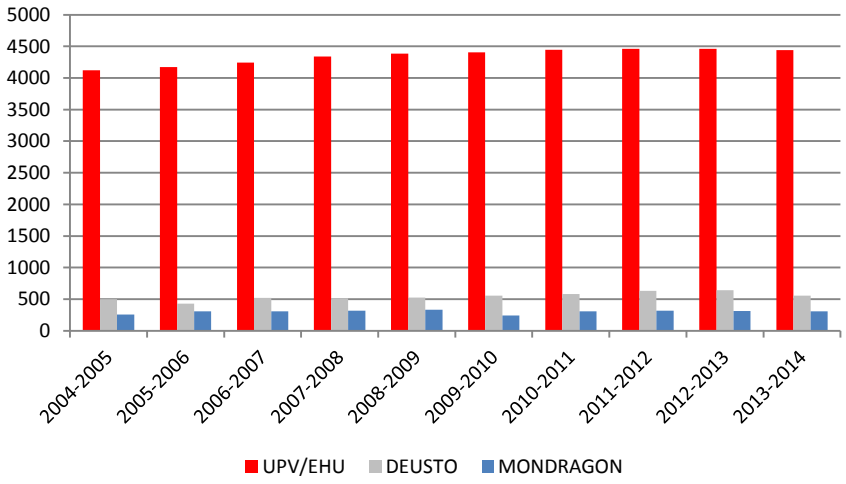

Figura 9 Evolución del PDI (Personal Docente e Investigador) en las universidades vascas (Ministerio de Educación)

Las mujeres en la ciencia

La falta de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en el ámbito científico a nivel mundial ha sido estudiada en profundidad durante los últimos años, arrojando conclusiones irrefutables. Euskadi no es ajena a esta realidad.

1,87

Es el número de hombres por cada mujer investigadora en Euskadi

El crecimiento de la población investigadora de Euskadi no ha contribuido a reducir la brecha de género. A comienzos del siglo XXI había cerca de 2,3 hombres por cada mujer investigando, y esa ratio apenas ha mejorado 4 décimas durante los últimos 10 años. En 2013 seguía habiendo 1,87 hombres por cada mujer que investiga.

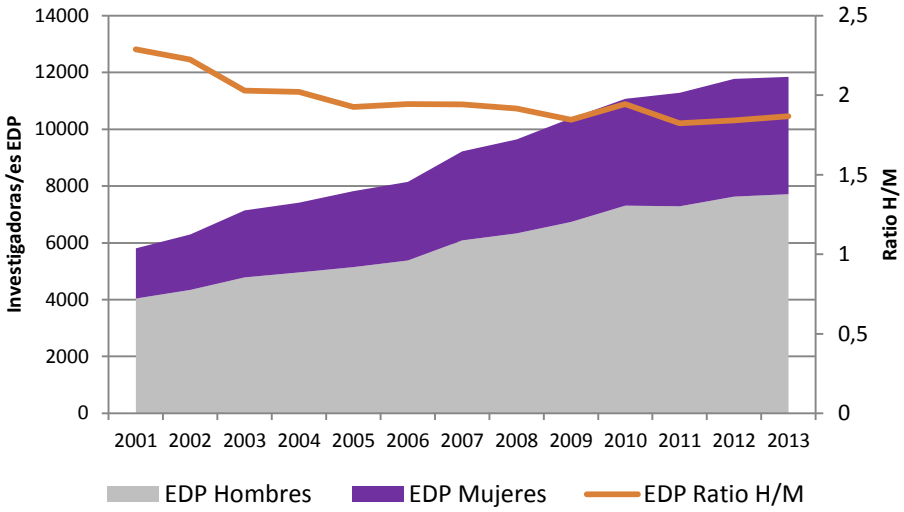

Figura 10 Evolución de la distribución por sexo del personal dedicado a la I+D en la Comunidad Autónoma Vasca (Eustat)

Porcentualmente, las mujeres suponen el 35% de la población investigadora, sin que se hayan dado grandes cambios desde 2004.

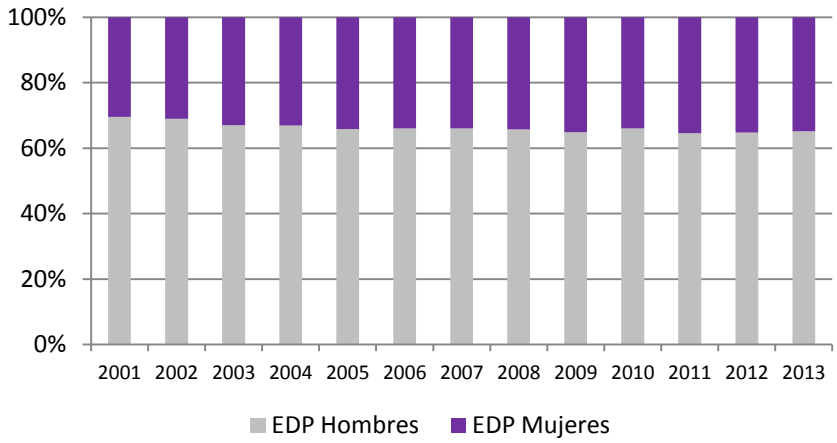

Figura 11 Evolución porcentual de la distribución por sexo de investigadoras/es EDP dedicados a la I+D en la Comunidad Autónoma Vasca (Eustat)

211

mujeres se doctoraron en Euskadi el año 2013, casi tantas como los 220 hombres.

Esta diferencia no se debe al número de mujeres que trata de comenzar una carrera investigadora. Durante la última década el número de hombres y mujeres que defendían sus tesis doctorales ha sido similar. En dos de los cinco últimos años el número de nuevas doctoras ha sido superior al de nuevos doctores en las universidades vascas.

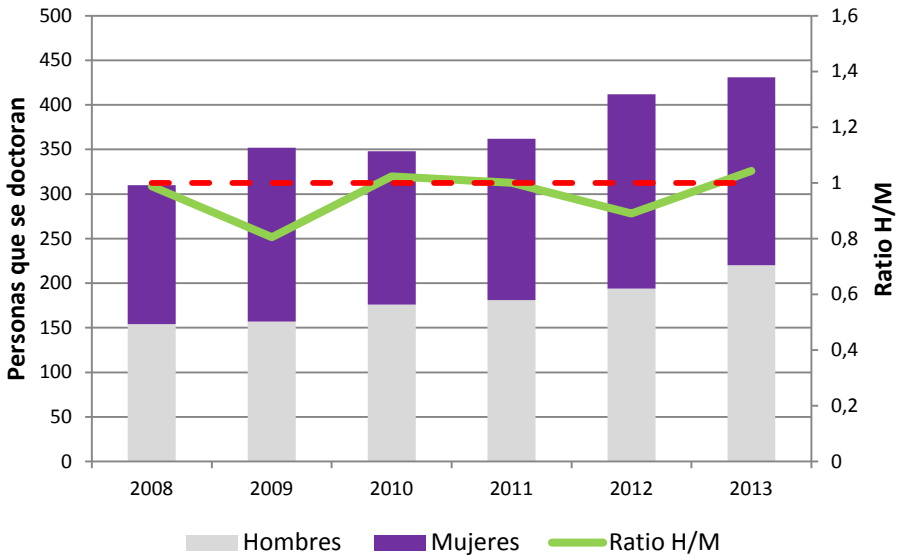

Figura 12 Personas que se doctoran en Euskadi, por sexo, y ratio hombres/mujeres. (Ministerio de Educación)

78%

Cátedras ocupadas por hombres en la UPV/EHU.

La distribución del personal PDI por categorías y sexo en la universidad pública muestra que cerca del 80% de las cátedras están ocupadas por hombres, y que sigue existiendo una gran disparidad entre quienes se doctoran y quienes se consolidan como PDI. Las ratios son similares para todo el periodo que abarca este informe.

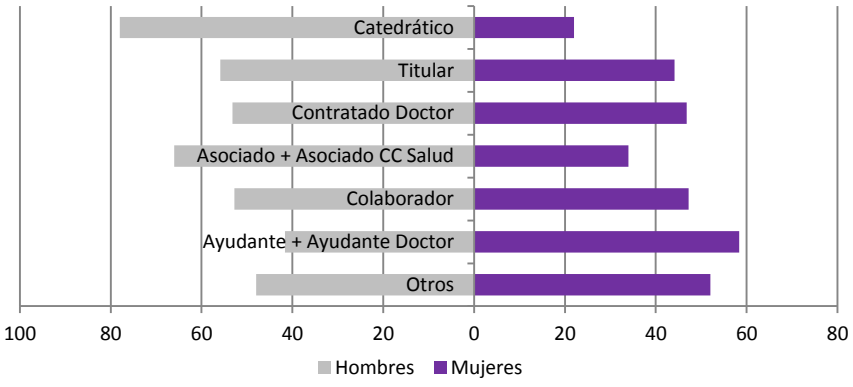

Figura 13 Distribución de PDI por categorías y sexo en la UPV/EHU (Ministerio de Educación)

Los datos para las universidades privadas (que tienen un PDI mucho menos numeroso) muestran un reparto más equitativo, solo roto por un porcentaje de profesores asociados que roza el 80%.

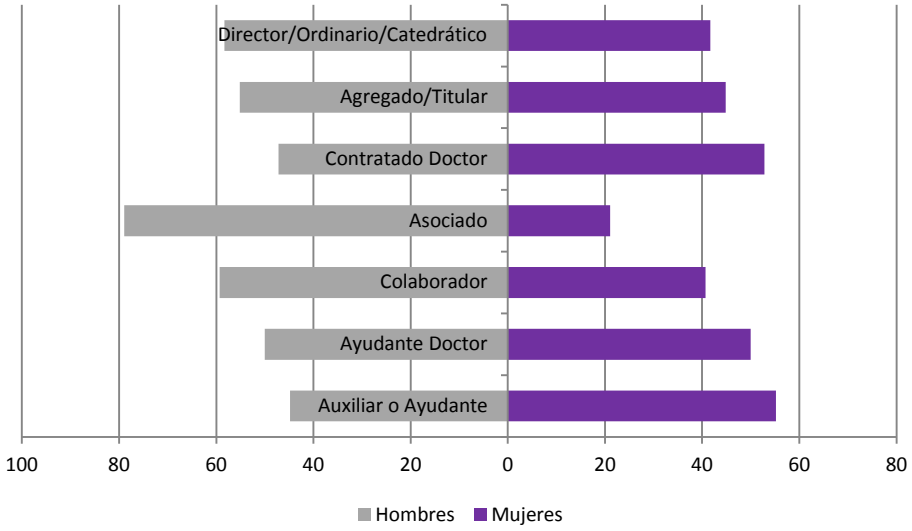

Figura 13b Distribución de PDI por categorías y sexo en las universidades privadas de Euskadi (Ministerio de Educación)

El fenómeno de la salida de las mujeres a lo largo de la carrera científica puede verse de un modo nítido en la distribución del personal investigador en los centros de investigación.

Se ha realizado para este informe un análisis del total de la población investigadora de los centros BERC y CIC, que en junio de 2015 contaban con 1038 personas en sus plantillas (incluyendo al personal de la UPV/EHU con dobles adscripciones).

Se han normalizado las categorías propias de cada centro en cinco grandes grupos, que incluye estudiantes de doctorado, investigadoras/es postdoctorales que no lideran sus propios laboratorios, investigadoras/es senior que sí lideran sus grupos o laboratorios, y finalmente personal de la dirección científica de los centros. Las personas que se encuentran como investigadoras/es visitantes y similares han sido encuadradas dentro del grupo "Otros investigadores". Se ha distribuido a todo el personal de los centros en función de su sexo.

Las mujeres son mayoría entre las/los estudiantes de doctorado, pero su peso relativo disminuye de manera drástica según se avanza en la carrera investigadora. Son menos las mujeres que continúan en la ciencia después de obtener el doctorado, y la mayor pérdida se da a la hora de consolidar posiciones estables y liderar sus propios laboratorios y grupos de investigación.

75%

Posiciones senior ocupadas por hombres en los centros BERC y CIC.

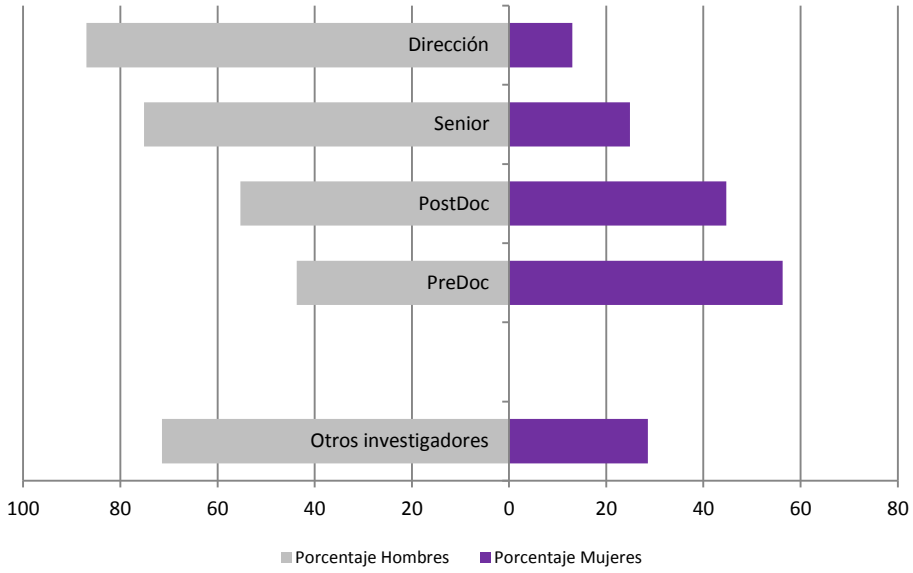

Figura 14 Distribución del personal investigador en los centros de investigación BERC y CIC por categorías y sexo (Ikerbasque)

Los centros BERC y CIC son instituciones relativamente jóvenes: la mayoría de estos centros lleva funcionando entre cinco y diez años. No obstante, reproducen los patrones de instituciones mucho más antiguas, mostrando que éste es un problema transversal a todo el sistema de ciencia.

Financiación de la investigación

Euskadi es la comunidad autónoma que destina un mayor porcentaje de su PIB a Investigación y Desarrollo. En un contexto de incertidumbre económica, fue la única comunidad autónoma que en 2013 invirtió más del 2% en I+D.

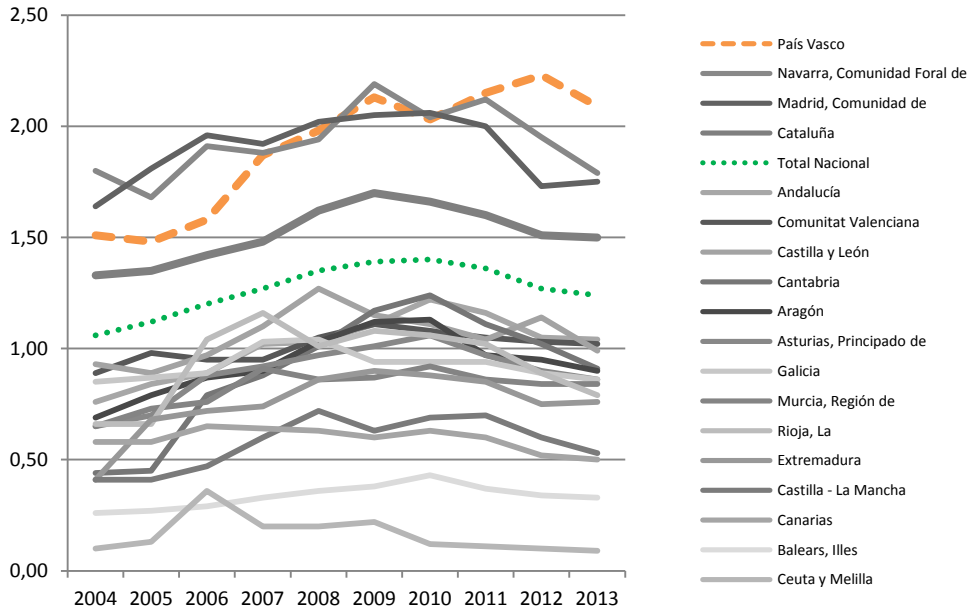

Figura 15 Porcentaje de gasto en I+D respecto al PIB (INE)

Esta financiación no abarca únicamente la ciencia. Según datos de Eustat, el mix de actividad de Euskadi muestra que en 2013, únicamente el 15,55% de este gasto se dedicaba a investigación básica.

15,5%

Porcentaje del gasto en I+D dedicado a la investigación básica en Euskadi en 2013.

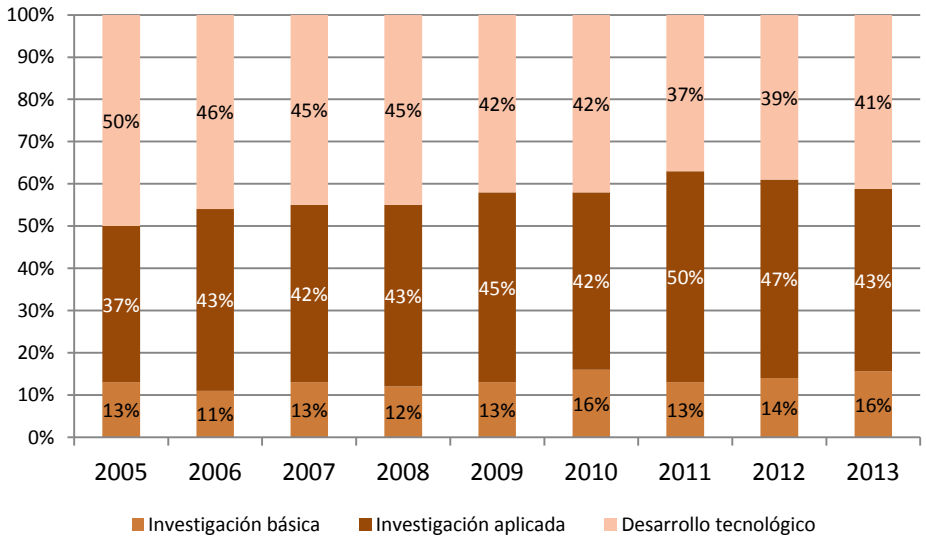

Figura 16 Mix de actividad de Euskadi (Eustat)

Esa cantidad puede distribuirse entre financiación pública (local, estatal e internacional) y privada. La investigación básica, debido a su naturaleza, es financiada principalmente por las Administraciones Públicas.

Los fondos europeos tiene una relevancia creciente en la financiación de la I+D vasca, y sirve además como indicador de la fortaleza y pujanza del sistema, dado que se trata principalmente de financiación que se obtiene en convocatorias competitivas.

771

Millones de euros conseguidos por organizaciones vascas en los diferentes programas marco

Según los datos de Innobasque recogidos en el Cuaderno Estratégico 2020, durante el último Programa Marco finalizado (7FP) 301 entidades vascas participaron en 904 proyectos, obteniendo una financiación de 460,65 millones de euros.

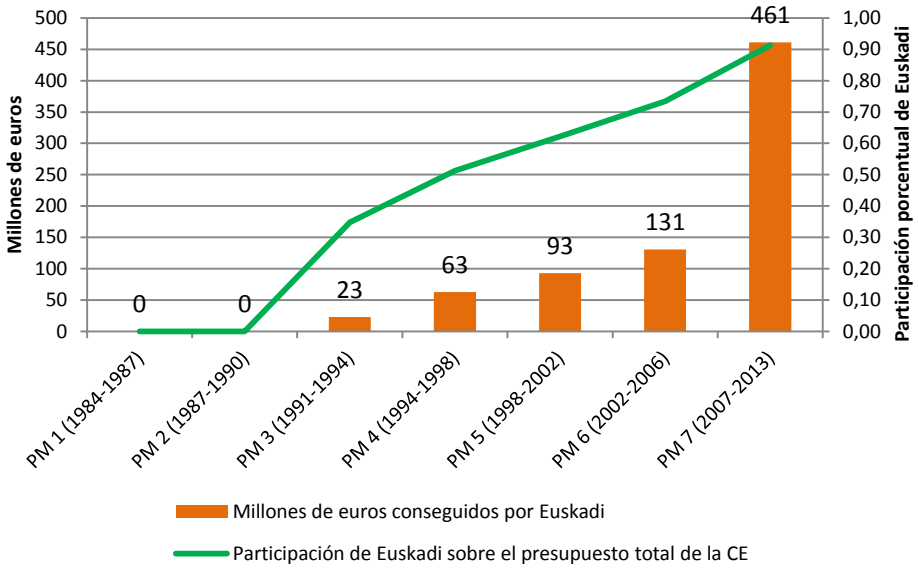

Figura 17 Evolución de la participación de Euskadi en los Programas Marco (Fuente: Innobasque)

NMP

Nanociencias, nanotecnologías, materiales y nuevos métodos de producción (NMP), el área del VIII Programa Marco en la que se consiguió más financiación.

Además, la participación de Euskadi, medida como porcentaje del presupuesto total del programa, continua aumentado, acercándose al 1 % del presupuesto total de la Comisión Europea para el VII Programa Marco, el último finalizado.

En cuanto a la distribución por áreas temática o sub-programas, el área de Nanociencias, nanotecnologías, materiales y nuevos métodos de producción (NMP) fue la que más financiación obtuvo, especialmente gracias a la convergencia entre esta área y la especialización de los centros tecnológicos (Tecnalia e IK4).

El transporte, las TICs y la Energía fueron los otros ámbitos con mayor financiación en Euskadi, con 70 millones de euros la primera y alrededor de 50 las otras dos.

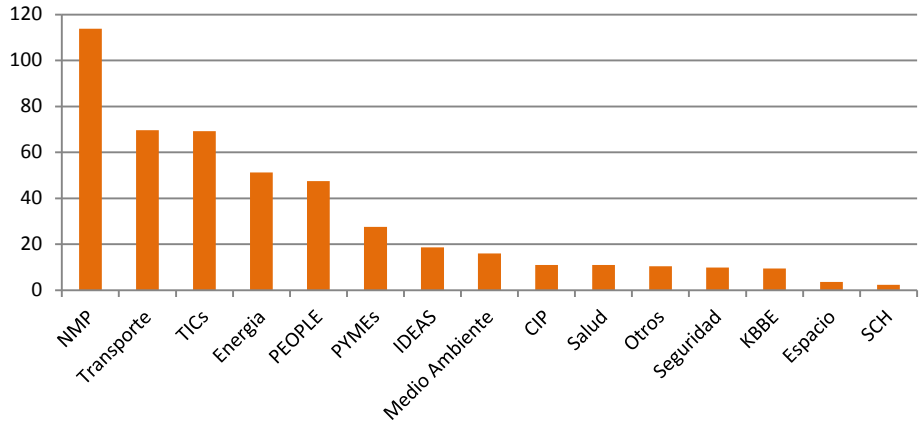

Figura 18 Participación vasca en el VII PM por temas/sub-programas, en millones de euros (Fuente: Innobasque)

El caso de las ERC Grants

Las ayudas del Consejo Europeo de Investigación (ERC) prestan apoyo a investigadoras/es de cualquier nacionalidad y edad que deseen continuar su investigación en las fronteras del conocimiento. El ERC impulsa las propuestas concretas de alto nivel científico que introduzcan conceptos no convencionales e innovadores [ERC, 2012].

El éxito en la consecución de estas ayudas, que abarcan todas las áreas científicas, es un indicador de excelencia debido al exigente proceso de evaluación que sigue.

España ocupa la sexta posición en cuanto a número de ERC Grants conseguidas, con 320 proyectos, un número ligeramente superior al de Italia e Israel y por detrás de Reino Unido, Alemania, Francia, Países bajos y Suiza.

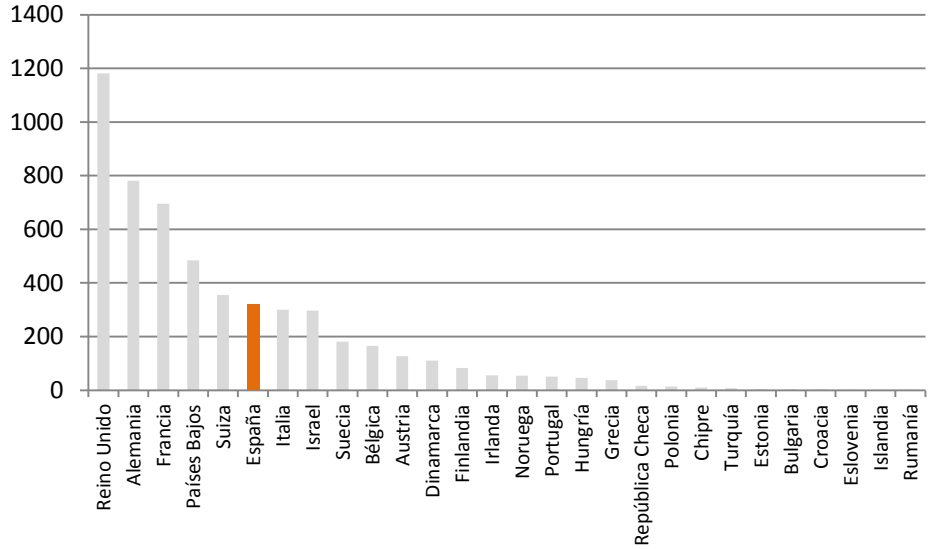

Figura 19 ERC Grants por países 2008-2014 (Fuente: European Research Council)

15

ERC Grants con las que cuenta Euskadi en la actualidad.

Euskadi contaba a final de 2014 con 15 ERC Grants vigentes (5 Advanced Grants, 2 Consolidator Grant y 8 Starting Grants). Esta cifra es inferior a la que le correspondería por el tamaño de su sistema de ciencia. Once de las ayudas, el 73% del total, han sido conseguidas por investigadores Ikerbasque.

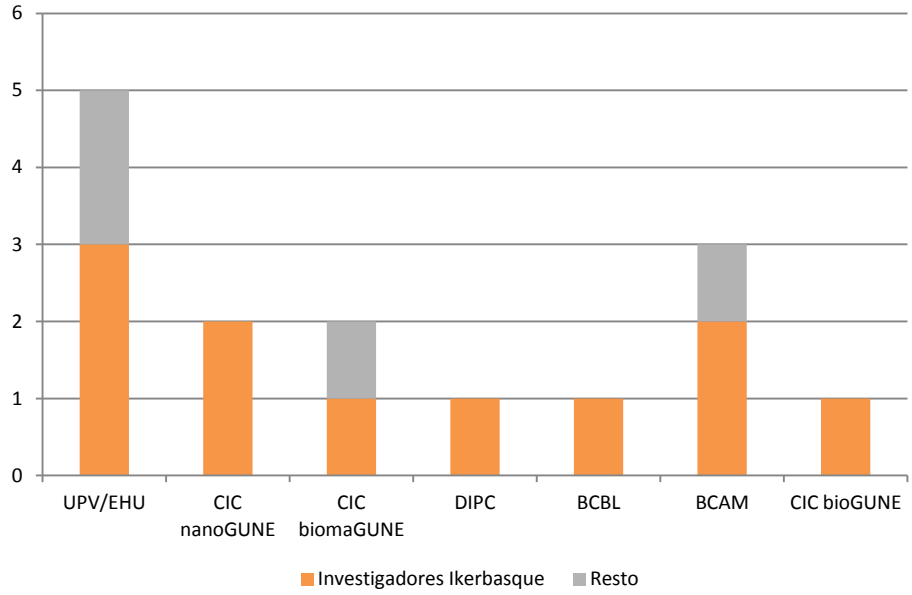

Figura 20 Ayudas ERC Grants concedidas en Euskadi por instituciones (ERC)

En la distribución por centros, la UPV/EHU tiene la mayor participación, con 5 ERC Grants en ejecución (una de ellas en el BERC Polymat). Otros tres centros BERC (DIPC, BCAM y BCBL) cuentan con otras 5 ERC Grants, las mismas que los CICs (CIC nanoGUNE, CIC bioGUNE y CIC biomaGUNE).

Rendimiento e impacto

La producción científica en Euskadi se ha triplicado en menos de una década, aumentado un 215% entre 2004 y 2014. Pese a este notable aumento, todavía hay un margen importante de mejora, como se verá al analizar los datos que se muestran a continuación.

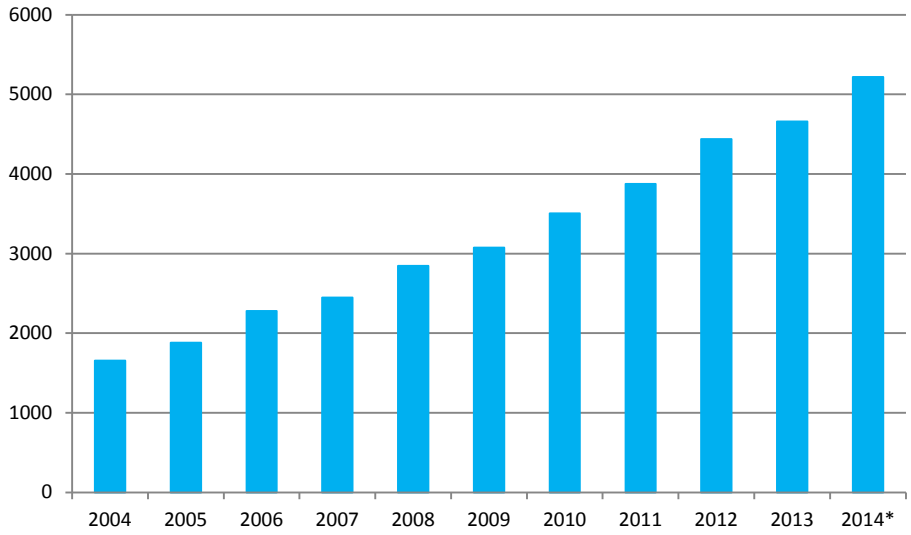

Figura 21 Evolución de la producción absoluta de Euskadi (Scopus)

Euskadi es la quinta Comunidad Autónoma en volumen absoluto de producción (figura 24), tras haber superado a Castilla y León en 2009 y a Galicia en 2014. Debido al tamaño de las cuatro comunidades autónomas que están delante (Madrid, Cataluña, Andalucia, Valencia), es altamemente improbable que Euskadi escale posiciones en la clasificación según el número absoluto de publicaciones.

5220

Publicaciones científicas de Euskadi indexadas en Scopus en 2014.

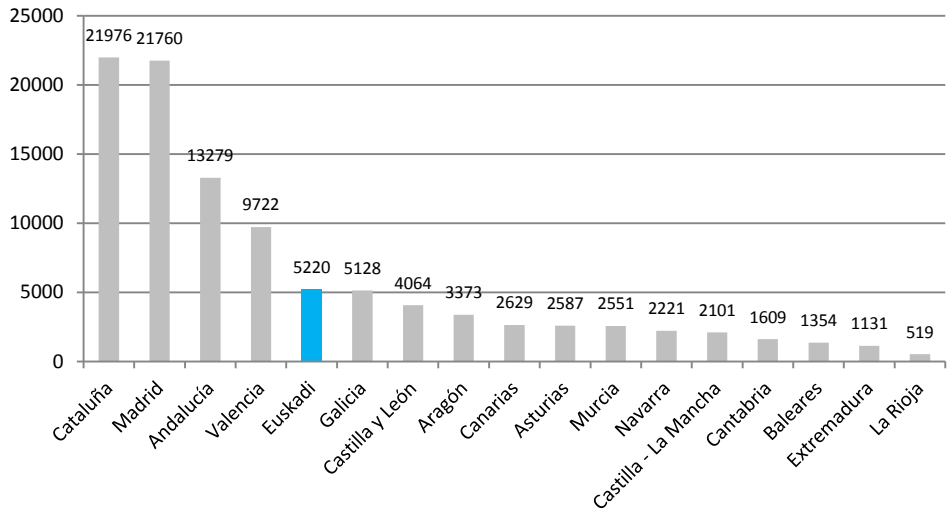

Figura 22 Producción científica de las CCAA en 2014 (Scopus)

7ª

Posición de Euskadi en producción científica/habitantes

En lo que respecta a la productividad, medida como número de documentos por cada mil habitantes, Euskadi se encuentra dos puestos por debajo del que ocupa en producción absoluta, ubicándose en séptimo lugar (prácticamente con el mismo dato que la 6ª región, Asturias), pero convergiendo rápidamente con las regiones que ocupan mejores posiciones, lo que podría llevarle a escalar dos posiciones el próximo año en caso de mantenerse las tendencias.

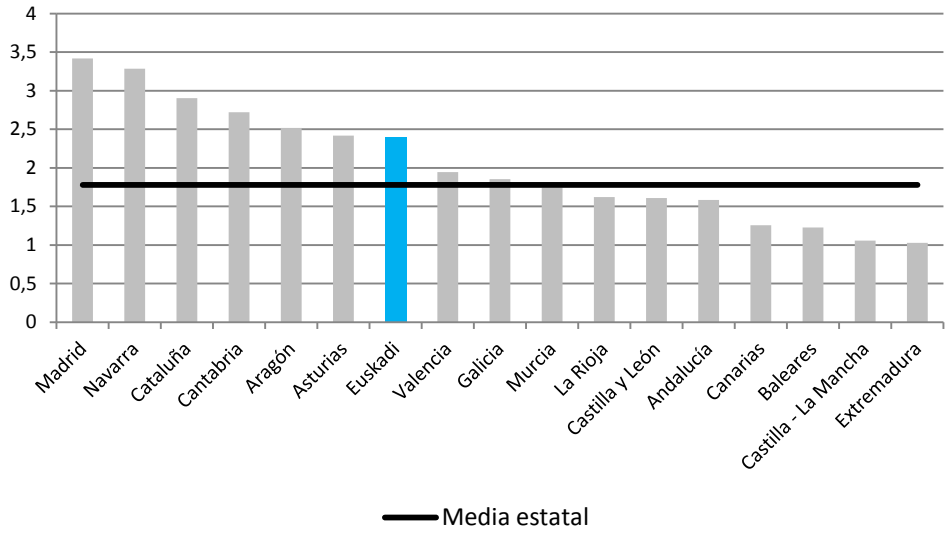

Figura 23 Productividad por CCAA en 2013: Publicaciones / mil habitantes (Scopus/INE)

La UPV/EHU es la principal institución científica de Euskadi, con 2.813 publicaciones científicas indexadas en Scopus en el año 2014. Le siguen los centros hospitalarios y de atención primaria de Osakidetza, con 980 publicaciones, y los centros tecnológicos (la alianza IK4 y Tecnalia).

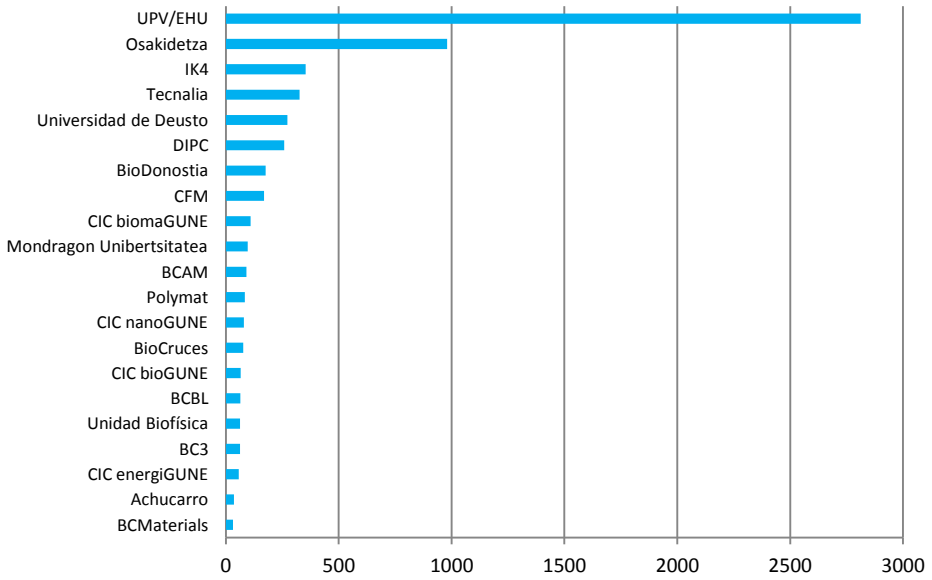

Figura 24 Contribución de las principales organizaciones a la producción científica de Euskadi (Scopus)

A continuación se encuentran la universidad de Deusto, el DIPC, BioDonostia (que tras haber superado en 2013 la barrera de las 100 publicaciones, se acerca a las 200) y el Centro de Física de Materiales. Es importante destacar que cada publicación se asigna a todas las instituciones que han participado en ella, por lo que una sola publicación puede aparecer en diferentes agentes y sectores.

Si agrupamos los diferentes agentes por sectores, el sistema universitario es el que tiene con diferencia un mayor peso, seguido del ámbito sanitario y los centros tecnológicos.

60%

Participación del sistema universitario en la producción científica de Euskadi

A lo largo de los últimos años han aparecido nuevos agentes (BERCs y CICs) con un peso creciente en el sistema vasco de ciencia. Varios de los BERC (DIPC, Centro de Física de Materiales y Unidad de Biofísica) ya existían antes de que se constituyera el programa BERC. (*) La producción científica relativa a 2004 del sector BERC se corresponde a estos centros.

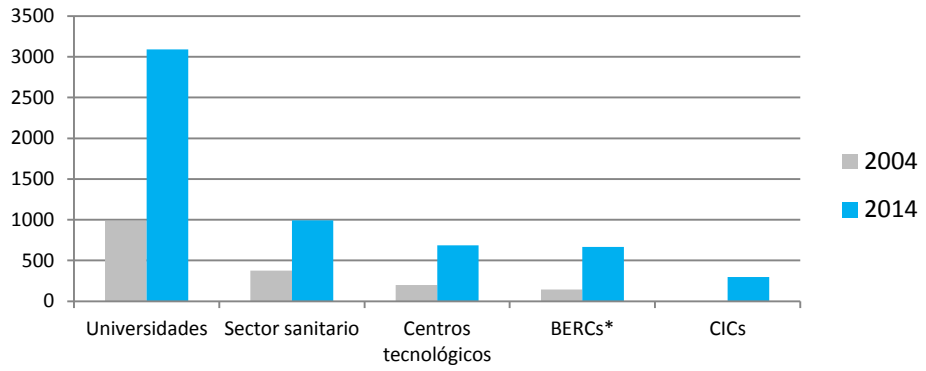

Figura 25 Evolución de la producción científica absoluta de los diferentes sectores (Scopus)

Porcentualmente, las universidades suponen cerca del 60% de la producción científica global de Euskadi, seguidos por la investigación sanitaria y los centros tecnológicos, sin que haya habido grandes cambios en el peso relativo, exceptuando la aparición de nuevos agentes.

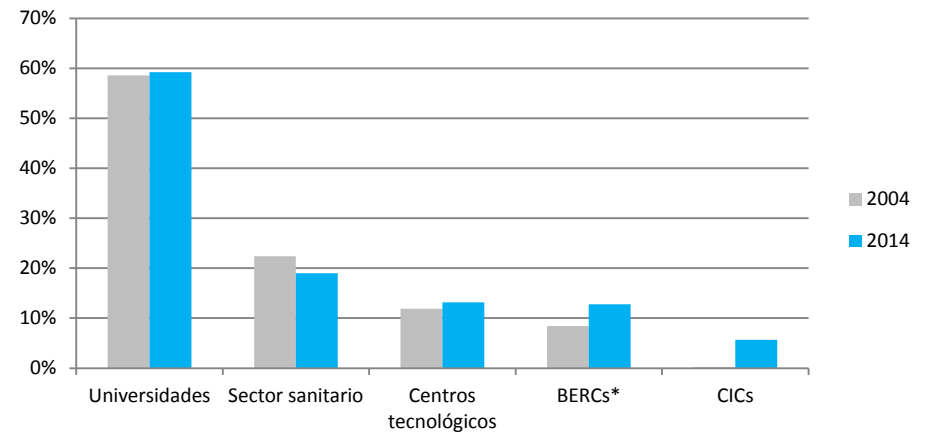

Figura 26 Evolución de la producción científica relativa de los diferentes sectores

(Scopus)

Si nos centramos en la producción científica de los centros de investigación CIC y BERC, vemos que todos siguen un patrón similar (excepto DIPC y Centro de Física de Materiales CSIC-UPV/EHU, que fueron creados antes de adquirir la categoría BERC). Varios de los centros se acercan ya a la barrera de las 100 publicaciones científicas por año.

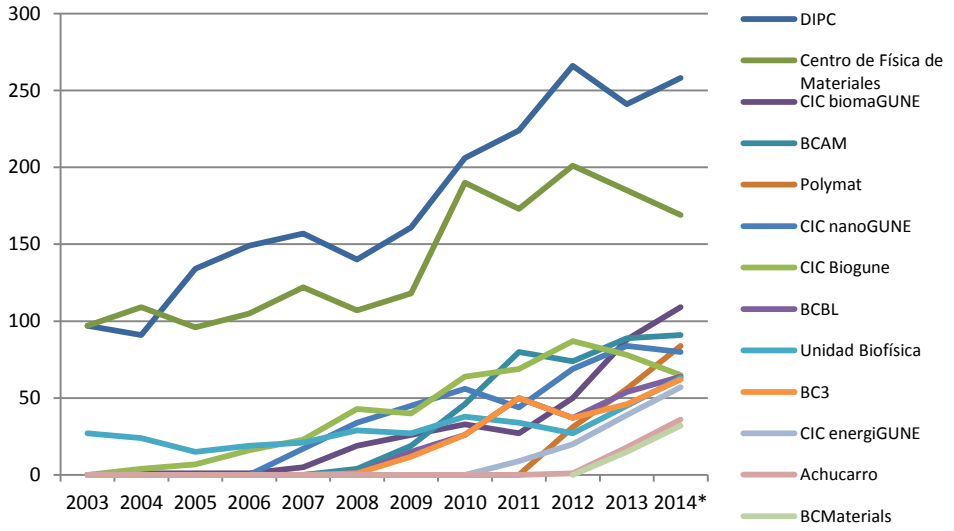

Figura 27 Evolución de la producción científica de los centros BERC y CIC (Scopus)

La aportación de Ikerbasque

El Gobierno Vasco impulsó en 2007 Ikerbasque, la Fundación Vasca para la Ciencia, para contribuir al desarrollo de la investigación científica mediante la atracción de investigadoras/es de excelencia y la recuperación de talento.

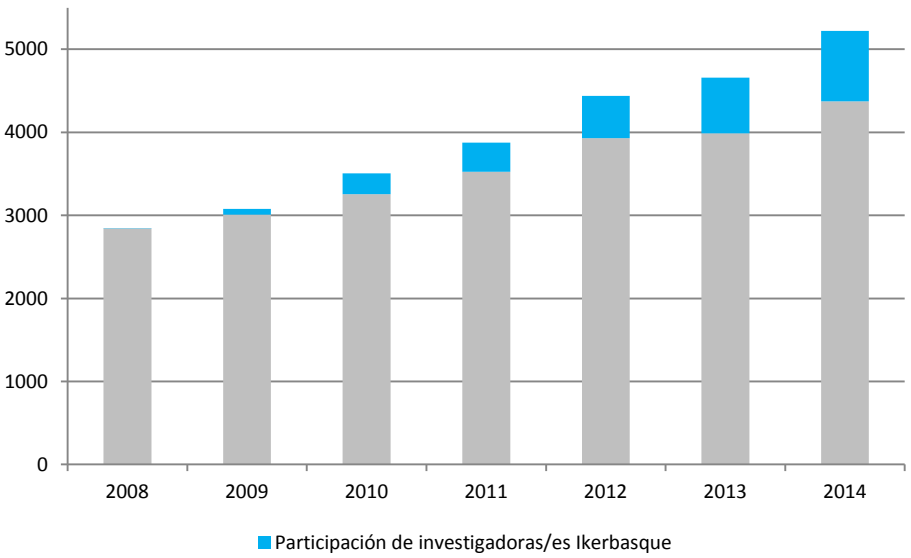

Figura 28 Participación de investigadores Ikerbasque en la producción cientiica de Euskadi

La participación de las/los investigadoras/es Ikerbasque en las publicaciones científicas de Euskadi ha ido en aumento año tras año, y en 2014 se acercó a las 1.000 publicaciones.

Impacto de la producción científica

Si relacionamos el volumen de producción con la citación, y por tanto con la repercusión y notoriedad de sus resultados científicos, se puede apreciar de manera más gráfica la visibilidad en el concierto internacional.

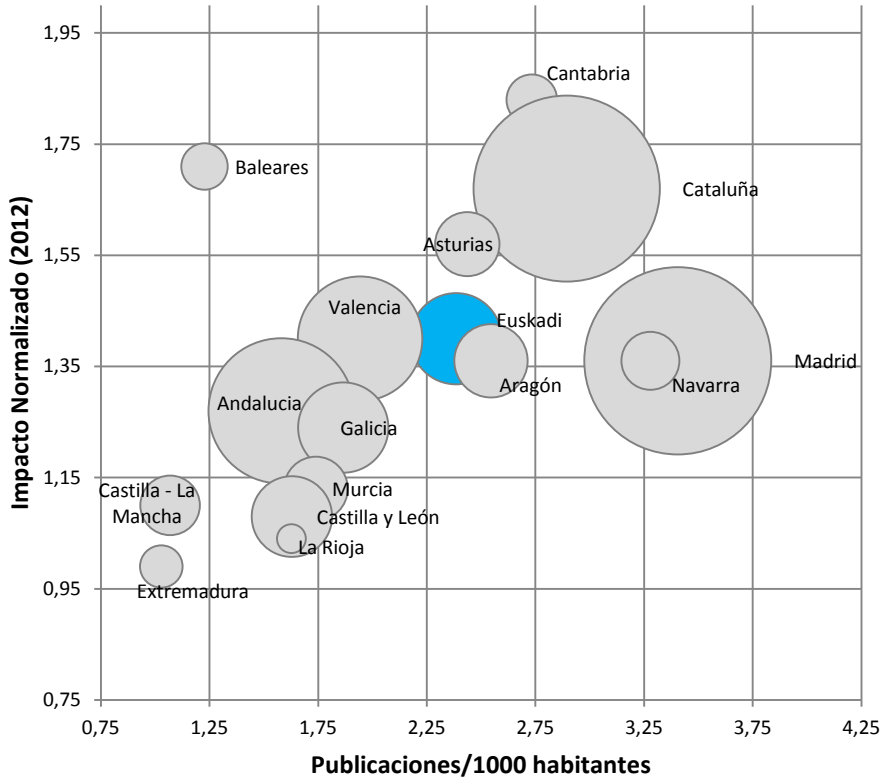

Figura 29 Impacto y productividad de la producción científica de las CC.AA. en 2014 (Scopus, FECYT)

En la siguiente figura, el área de los círculos muestra el total de la producción científica de cada Comunidad Autónoma en 2014, el eje horizontal la producción en relación a los habitantes (2014) y el eje vertical el impacto normalizado en función de las revistas en que fueron publicados los documentos.

El Impacto Normalizado muestra la relación entre la media del impacto científico de una institución con la media mundial, en función de las citas recibidas, normalizadas por áreas.

Los últimos datos facilitados por ICONO-FECYT para este último valor son del año 2012, y probablemente totalmente no recogen la evolución de la ciencia vasca. Este gráfico muestra un avance de Euskadi en lo que respecta a productividad, que nos acerca cada vez más a las regiones líderes.

Otro indicador de la calidad de la ciencia publicada es el impacto de las revistas en las que se ha publicado. Las revistas son ordenadas por su impacto utilizando varios índices, como el factor de impacto o el SJR que publica anualmente el grupo de investigación Scimago. Las revistas que se ubican en el cuartil más alto de estos índices son las revistas con un mayor impacto en la comunidad científica.

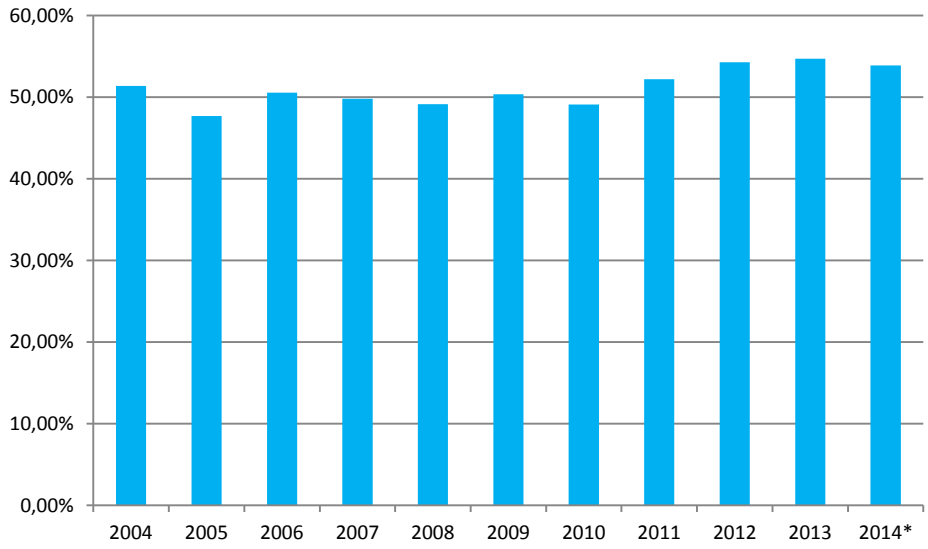

Figura 30 Porcentaje de publicaciones en el primer cuartil SJR (Scopus, con valores SJR de Scimago)

54%

Publicaciones científicas de Euskadi en revistas del primer cuartil SJR.

Euskadi ha mantenido un porcentaje estable durante la última década: aproximadamente la mitad de los artículos científicos se publicaban en el 25% de revistas con mayor impacto en cada área.

En lo que respecta al porcentaje de publicaciones que tienen como primera firma a una persona que esté adscrita a una organización de Euskadi, en los últimos años se invertido la tendencia a la baja que existía, y en la actualidad casi el 65% de las publicaciones en las que han participado instituciones de Euskadi tienen como primer/a autor/a a alguna persona que investiga en nuestra Comunidad.

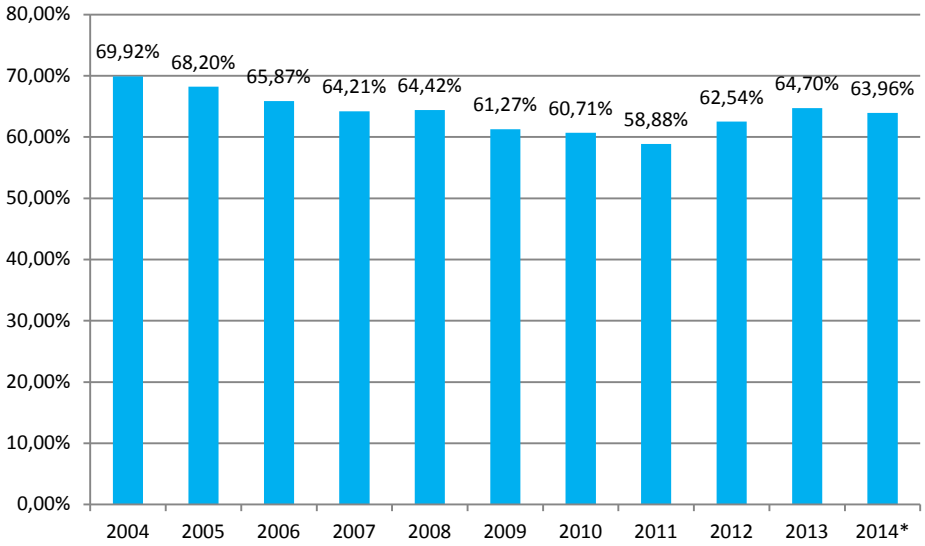

Figura 31 Porcentaje de liderazgo en las publicaciones (Scopus)

Especialización temática

La base de datos Scopus asigna a cada publicación científica una o varias categorías, en función de la revista en que fue publicada. Estas categorías sirven para medir el peso relativo de cada disciplina en un sistema de ciencia, así como su especialización relativa.

Las áreas temáticas que tienen un mayor peso en Euskadi son de manera indiscutible la Medicina, la Ingeniería, la Física, las Ciencias de Materiales, la Química y la Bioquímica, Genética y Biología Molecular. Esta distribución es estable a lo largo de la última década.

34,08%

Porcentaje de publicaciones en revistas categorizadas por Scopus en Medicina

Los ámbitos que han experimentado un mayor crecimiento de su peso relativo a lo largo de los últimos diez años son las Ciencias Sociales, Artes y Humanidades, Química, Energía y Ciencias de la Computación. En el caso de las Ciencias Sociales y Humanidades, parte del incremento puede deberse a los cambios en los hábitos de publicación de nuestras/os investigadoras/es, con una presencia creciente en las revistas con visibilidad en bases de datos como Scopus. Estas dinámicas son similares a las del resto del mundo.

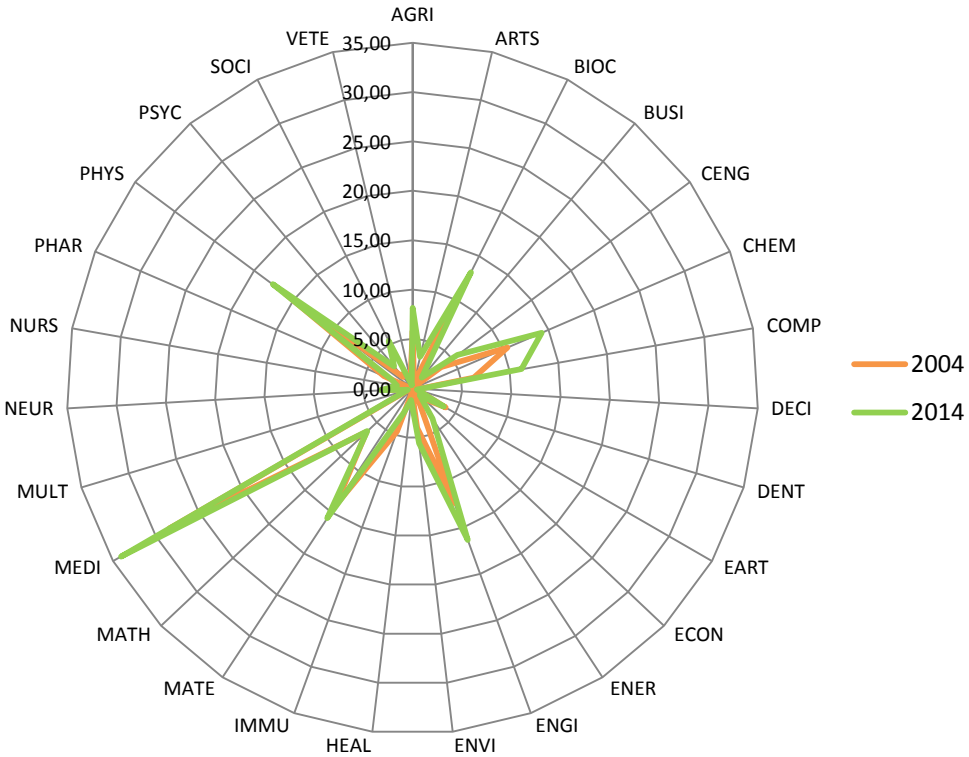

Figura 32 Distribución de la producción por áreas temáticas Scopus (Scopus)

Para poder analizar las particularidades de nuestro sistema de ciencia, es interesante aislar las diferencias en el peso relativo de cada disciplina respecto a la media mundial.

Si tenemos en cuenta el peso de cada categoría temática tiene en la producción científica de Euskadi respecto al peso que esa misma categoría tiene en la producción mundial, podemos detectar los ámbitos en los que nuestra comunidad está más desarrollada que la media.

Los ámbitos en los que Euskadi ya estaba especializado hace diez años y continúa estándolo son la Física, las Ciencias de Materiales, la Química y en menor medida, la Medicina. Por otro lado, las áreas en las que Euskadi no tenía un peso relativo más alto en 2004 y ahora sí lo tiene son las Neurociencias, la Psicología, la Energía, la Ingeniería Química y la Bioquímica, Genética y Biología Molecular. Estos datos son coherentes con las estrategias de política científica y tecnológica de los últimos años, así como con el nacimiento de instituciones (CICs y BERCs) que trabajan en estos ámbitos.

Otros ámbitos en los que la producción científica de Euskadi ha experimentado un crecimiento notable, hasta situarse en la media mundial o acercarse de manera notable, son las Ciencias Medioambientales, Ciencias de la Salud, Ciencias Agrícolas y Enfermería.

Energía

La Energía, junto a la Psicología, las Neurociencias, la Ingeniería Química, las Humanidades y la Salud Pública, son las áreas en las que Euskadi no estaba especializada hace una década y ahora sí lo está.

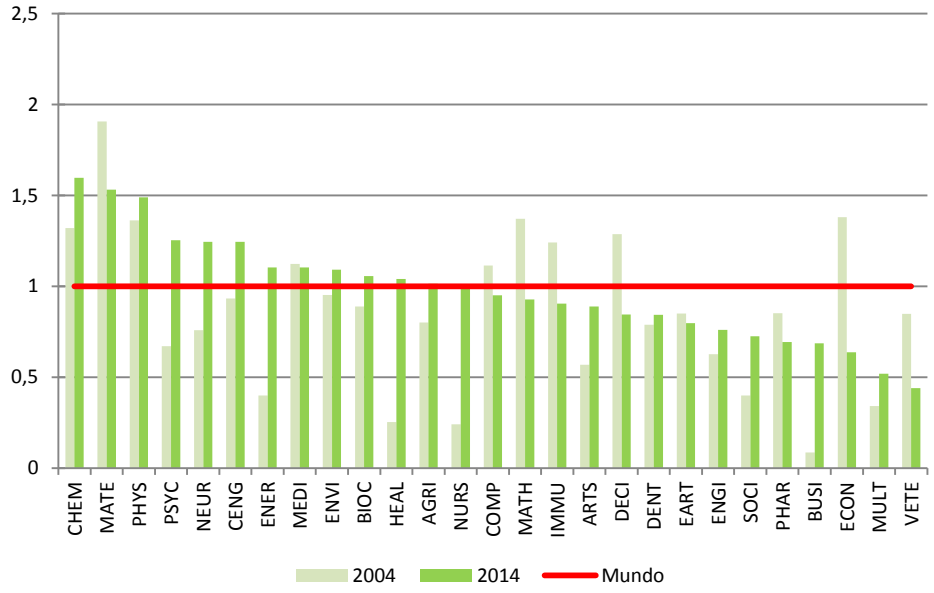

Figura 33 Especialización temática de Euskadi respecto al mundo (Scopus)

Internacionalización de la ciencia vasca

49,6%

Porcentaje de publicaciones en colaboración con instituciones de otros países.

El porcentaje de publicaciones científicas de Euskadi que se realizan junto a instituciones de otros países ha aumentado continuamente a lo largo de la última década, con un gran salto superior a diez puntos porcentuales desde 2008. En 2014, el 49,58% de las publicaciones de Euskadi eran en colaboración con instituciones de otros países.

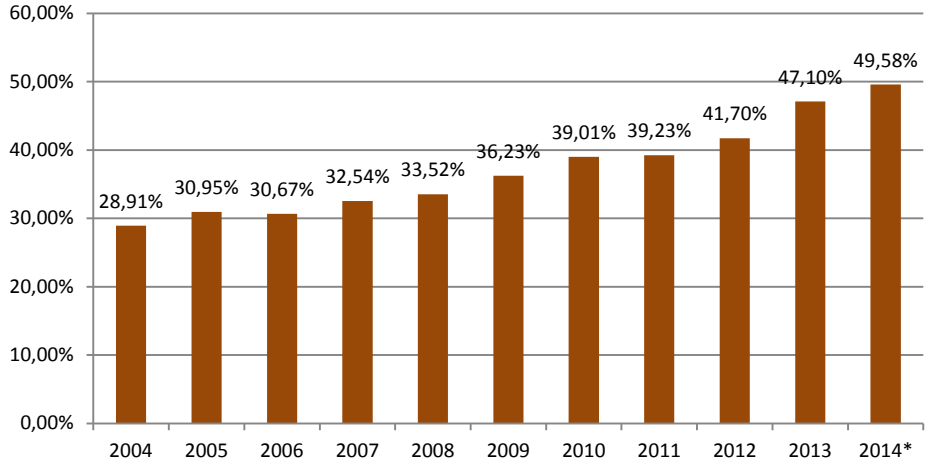

Figura 34 Porcentaje de publicaciones en colaboración internacional (Scopus)

Las organizaciones con las que más se colabora a nivel estatal, medidas en número de publicaciones conjuntas, muestran una colaboración estatal muy activa en el ámbito de la medicina: la mayoría de las organizaciones, exceptuando unas pocas universidades de las principales ciudades, son hospitales de toda España.

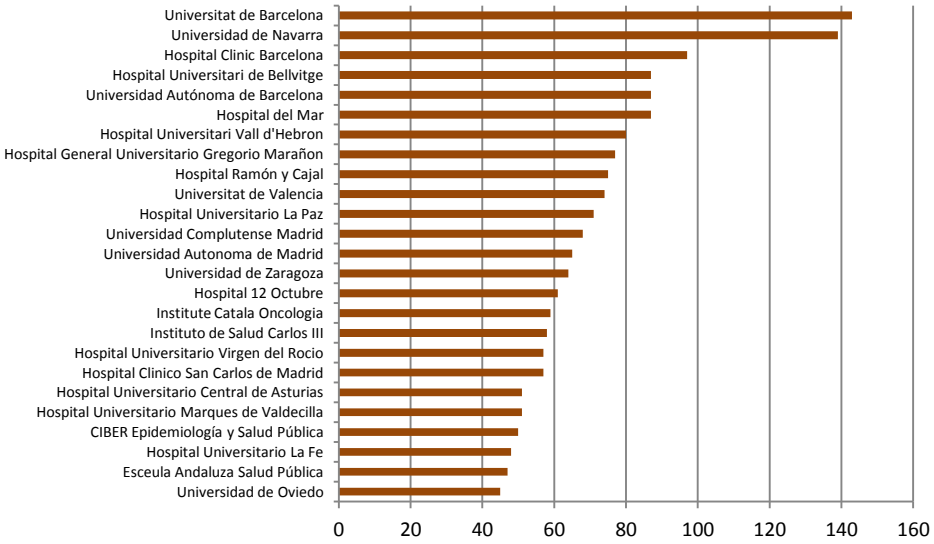

Figura 35 Organizaciones de fuera de Euskadi con las que más se colabora (estatal): publicaciones conjuntas en 2014 (Scopus)

Si ampliamos el foco a nivel mundial, los países con los que más colaboran las personas que investigan en Euskadi son Estados Unidos y los principales productores de ciencia en Europa. Las primeras cinco posiciones (Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Francia e Italia) no han variado a lo largo de la última década.

EE.UU.

País con el que más colaboran las personas que investigan en Euskadi. 583 publicaciones en 2014 se realizan junto a instituciones de ese país.

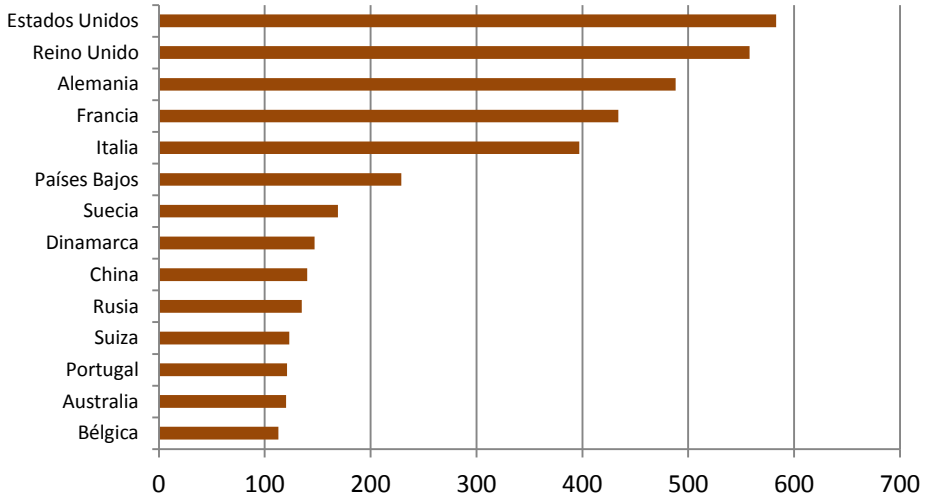

Figura 36 Países con los que más se colabora: publicaciones conjuntas en 2014 (Scopus)

El análisis de las instituciones extranjeras con las que más se colabora muestra un panorama similar al análisis estatal, fuertemente relacionado con la investigación médica y algunas grandes universidades.

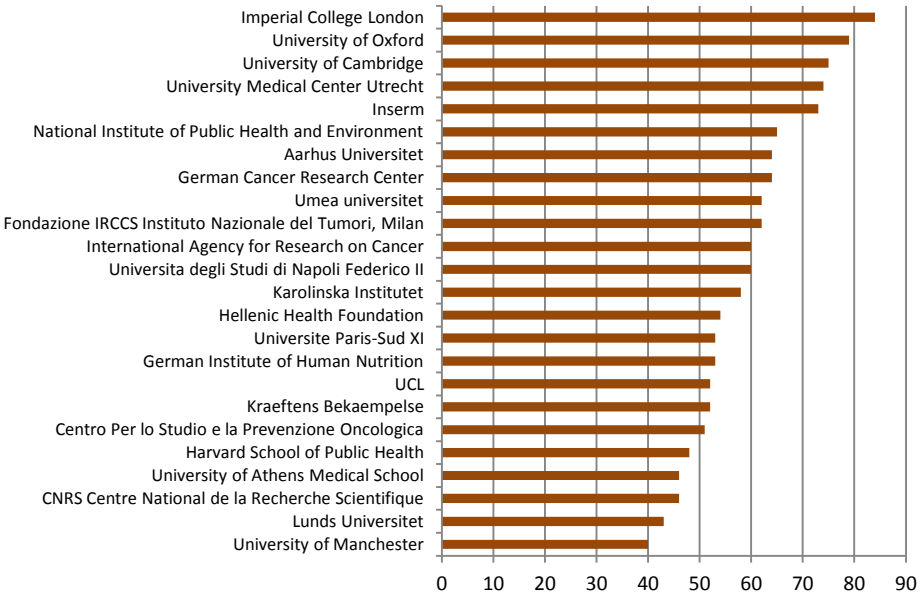

Figura 37 Organizaciones internacionales con las que más se colabora: publicaciones conjuntas (Scopus)

Transferencia tecnológica

El objetivo fundamental de la ciencia es la generación de nuevo conocimiento. Este nuevo conocimiento se manifiesta de múltiples formas: sociedades más formadas, respuesta a preguntas que hasta la fecha no lo tenían, nuevas herramientas y tecnologías para hacer frente a retos de la sociedad.

5ª

Posición en patentes nacionales / millón habitantes.

Una de las medidas cuantitativas de parte de estos resultados son las patentes. Las patentes muestran la transferencia que se produce del conocimiento a la tecnología.

Euskadi es la quinta comunidad autónoma en cuanto al número de solicitudes de patentes per cápita a la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)

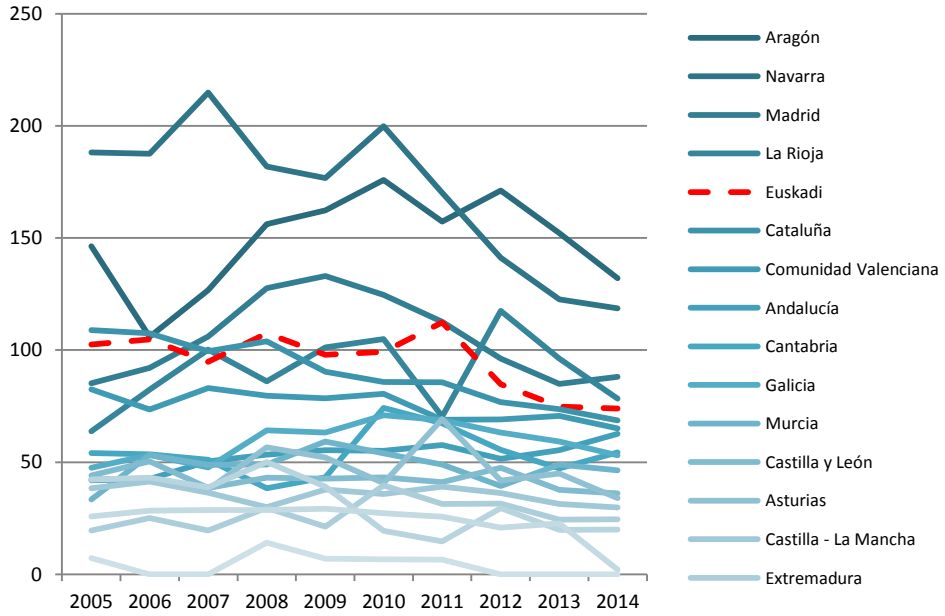

Figura 38 Solicitudes de patentes nacionales/millón habitantes por CCAA

El sistema de patente europea (EuroPCT) permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

Eurostat facilita información sobre patentes de alta tecnología de las diferentes regiones europeas. El último año del que hay datos disponibles (2012) muestra una caída generalizada de la solicitud de patentes, directamente relacionada con el contexto económico.

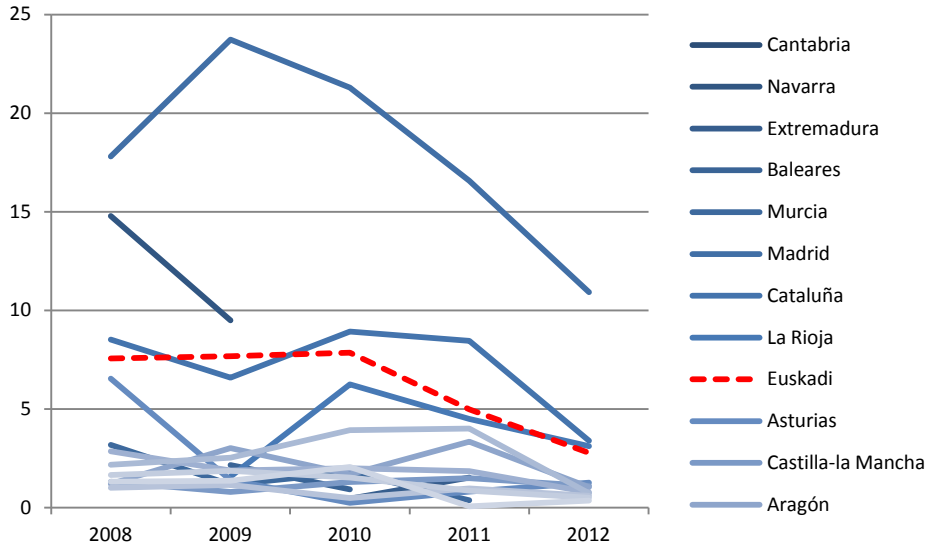

Figura 39 Patentes EuroPCT de alta tecnología solicitadas por CC.AA por millón de habitantes. (Eurostat)

En cuanto al ámbito de estas patentes, la producción de patente de Euskadi está diversificada y cuenta con una estructura estable a lo largo de los años.

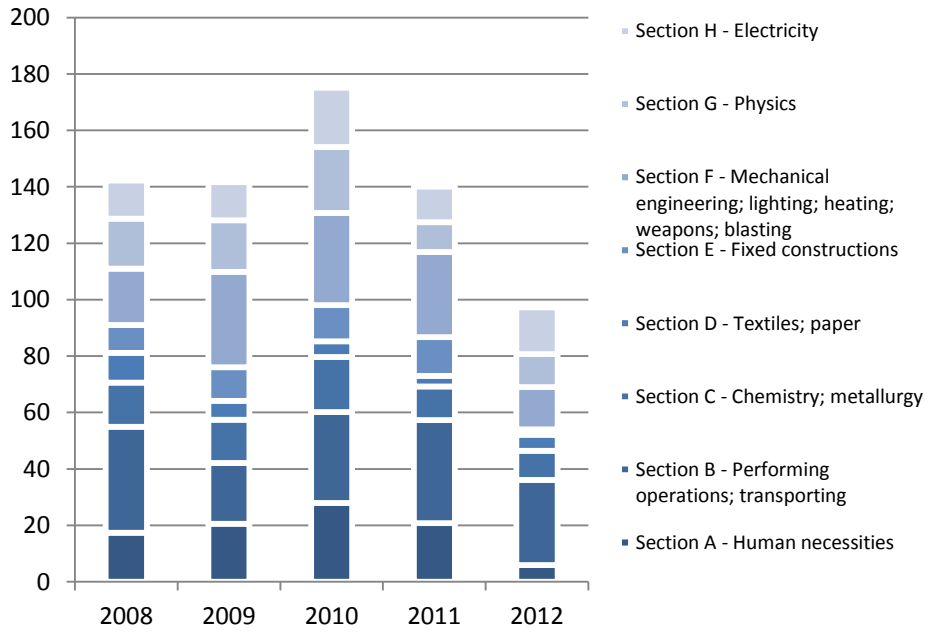

Figura 40 Patentes EuroPCT de Euskadi según la Clasificación Internacional de Patentes (Eurostat)

Metodología y datos

El Informe sobre la Ciencia en Euskadi 2015 abarca el periodo 2004-2014 y utiliza indicadores bibliométricos y socio-económicos para reflejar una imagen completa del sistema vasco de ciencia y su encaje en el panorama estatal y mundial.

La bibliometría o más globalmente, la cienciometría, entiende que el progreso de la ciencia se basa en el intercambio de resultados de investigación. La literatura científica nos brinda indicadores que reflejan el avance del conocimiento científico, la productividad en materia de I+D y el impacto internacional de la misma. Ello nos permite estudiar la organización de los sectores científicos y tecnológicos a partir de las fuentes, tales como las publicaciones indexadas y las patentes, con el fin de identificar a los agentes de la ciencia, sus relaciones y tendencias.

En el ámbito de este informe, cuando hablamos de documentos, nos referimos a los que están indexados en las bases de datos internacionales, y específicamente Scopus.

Como en otros ámbitos humanos (p.e., el PIB en el entorno socio-económico), en cienciometría se persigue identificar indicadores que puedan dar una respuesta sencilla a la posición relativa de un investigador, unidad de investigación, institución, región o el contexto nacional o internacional. El principal obstáculo en este campo es la gran diferencia que existe entre las diferentes áreas científicas, y las limitaciones propias de los sistemas de toma de datos de resultados científicos (principalmente las bases de datos internacionales) que recogen muy parcialmente el amplío espectro de publicaciones y congresos científicos, especialmente en el ámbito de las Ciencias Sociales, Jurídicas y Humanidades.

Por otro lado, aunque esa cobertura sea parcial, recoge los recursos más utilizados y con mayor repercusión en el seno de la comunidad científico-tecnológica, así como su impacto en el contexto científico mundial. Las fuentes de información utilizada en estudios de este tipo han sido el conjunto de bases de datos agrupados en *Web of Science* (WoS) y Scopus.

WoS recoge información de más de 9.000 de las principales revistas científicas, y se han constituido en una herramienta de referencia mundial para la recuperación de información y para los estudios de evaluación de la ciencia. Scopus, por su parte, incorpora 15.000 revistas indexadas y también es una fuente bibliométrica aceptada por los principales organismos internacionales.

Por lo que respecta a la cobertura temática, *Scopus*ha hecho especial hincapié en las áreas de Ciencias, Tecnología y Medicina, y en Ciencias Sociales en las áreas de Psicología, Sociología y Economía. Excepto para el caso de Lengua, Literatura, Filosofía y Teología, *Scopus* presenta una mayor cobertura que *WoS.*

Web of Science cubre aproximadamente el 25% del universo de revistas indexadas, mientras que Scopus supone el 50% [Scimago, 2006]. No obstante, los resultados obtenidos utilizando ambas bases de datos están fuertemente correlacionados y proporcionan, en conjunto, una imagen fiable e inclusiva de la producción investigadora de ámbito internacional.

Tabla 1

Cobertura general de áreas científicas en los índices internacionales [Moed, 1988]:

Área	Cobertura
Bioquímica y Biología Molecular	80%
Ciencias biológicas y humanas	
Química	
Medicina Clínica	
Física y Astronomía	
Física y Química Aplicada	60-80%
Biología Animal y Vegetal	
Psicología y Psiquiatría	
Geociencias	
Medicina y Ciencias de la Salud	
Matemáticas	40-60%
Ciencias Económicas	
Ingenierías	
Ciencias Sociales	<40%
Humanidades y Artes	

Debido a que las tasas de publicación y citación difieren significativamente entre los campos de la ciencia, las universidades, o por analogía las naciones

son demasiado heterogéneos para la comparación exacta [Collins, 1985]. Además, los campos de la ciencia no tienen barreras impermeables, ya que las temáticas se superponen.

Es necesario tener muy en cuenta las tres características fundamentales de los indicadores que se presentan [Moreno, 2004]:

Parcialidad

Cada uno de ellos muestra un único aspecto de la evaluación que está siendo realizada.

Convergencia

Todos los indicadores convergen para proporcionar un buen conocimiento de la actividad que está siendo analizada, razón por la que, para evitar el peligro de un conocimiento sesgado, se recomiendan utilizar un suficiente número de indicadores.

Relatividad

La información que suministran es relativa a la disciplina estudiada sin que se pueda extrapolar a otras disciplinas puesto que se ha demostrado que los hábitos de publicación de las comunidades científicas respectivas son distintos.

Los datos bibliométricos fueron actualizados en junio de 2015. Por la propia dinámica de funcionamiento de las bases de datos, los datos del año 2014 son provisionales y se muestran con un asterisco (*), dado que aún puede producirse la indexación de nuevos documentos, que podrían aumentar la producción final del año 2014, nunca disminuirla.

En todos los indicadores en los que se hace referencia a producción científica o publicaciones científicas, se entienden como tal documentos indexados en la base de datos Scopus.

Los indicadores socio-económicos están construidos con series estadísticas de entidades públicas (Eustat, Instituto Nacional de Estadística, Ministerio de Educación, Fundación Española de Ciencia y Tecnología). El origen de los datos de cada indicador se indica en la figura correspondiente.

Los datos para el análisis de género en los centros BERC y CIC fueron obtenidos de los portales web de cada centro en mayo y junio de 2014.

Los datos sobre la financiación de las organizaciones vascas en los diferentes Programas Marco (indicadores 18-20) han sido obtenidos del Cuaderno Estratégico 2020 publicado por Innobasque.

INDICADORES

Indicador 1 – Producción científica mundial.
Número total de documentos indexados por Scopus, por año.

Indicador 2 - Producción científica e índice H de los principales productores mundiales de ciencia.
La producción científica es el número de documentos publicados en 2013 en los que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en el país. El índice H indica que H documentos de dicha producción científica han recibido al menos H citas.

Indicador 3 - Representatividad de Euskadi respecto a España y el mundo.
Porcentaje de publicaciones del total estatal y mundial en las que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en alguna organización en Euskadi.

Indicador 4 - Especialización temática de la ciencia mundial.
Porcentaje de publicaciones del total mundial a las que Scopus ha asignado cada categoría temática según la revista/medio en la que fueron publicadas. Una publicación puede ser asignada simultáneamente a varias categorías temáticas.

Indicador 5 - Número de tesis doctorales leídas en las universidades vascas.
Tesis doctorales que fueron defendidas en cada universidad de Euskadi, por curso académico, según datos disponibles en la Base de datos de Tesis Doctorales (TESEO) del Ministerio de Educación Cultura y Deporte (MECD).

Indicador 6 – Investigadoras/es (Equivalente a Dedicación Plena) como porcentaje de la población activa.
Porcentaje que el personal investigador dedicado a actividades de I+D (Personal en Equivalencia a Dedicación Plena -E.D.P.- se obtiene sumando el personal de dedicación plena más las fracciones de tiempo que el personal de dedicación parcial dedica a actividades de I+D) supone respecto al total de la población activa de cada país o región referenciado, por años, según datos de Eurostat.

Indicador 7 - Personal investigador dedicado a actividades de I+D en Euskadi.
Tal y como define Eustat, fuente de los datos, "son los científicos o ingenieros implicados en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas. También están incluidos

los gerentes y administradores dedicados a la planificación y gestión de los aspectos científicos y técnicos del trabajo de los investigadores, así como los estudiantes postgraduados que realicen actividades de I+D.". El número Total indicas las personas encuadradas en esta categoría, mientras que la cifra EDP muestra el Personal en Equivalencia a Dedicación Plena (*véase definición en Indicador 6*).

Indicador 8 – Personal investigador en Euskadi por sector de ejecución.
Personal investigador en EDP (*véase definición en Indicador 6*) según el sector de ejecución asignado por Eustat siguiendo el Manual de Frascati.

Indicador 9 - Evolución del PDI (Personal Docente e Investigador) en las universidades vascas.
Personal Docente e Investigador de cada universidad de Euskadi, por curso académico, según datos del MECD.

Indicador 10 - Evolución de la distribución por sexo del personal dedicado a la I+D en la Comunidad Autónoma Vasca.
Personal investigador en EDP (*véase definición en Indicador 6*) de Euskadi, por sexo y año. La ratio se obtiene dividiendo el número de investigadores entre el número de investigadoras.

Indicador 11 - Evolución porcentual de la distribución por sexo de investigadoras/es EDP dedicados a la I+D en la Comunidad Autónoma Vasca.
Personal investigador en EDP (*véase definición en Indicador 6*) de Euskadi, por sexo y año, como porcentaje del total.

Indicador 12 - Personas que se doctoran en Euskadi, por sexo, y ratio hombres/mujeres.
Tesis doctorales que fueron defendidas en cada universidad de Euskadi, por curso académico, según datos disponibles en la Base de datos de Tesis Doctorales (TESEO) del MECD. La ratio se obtiene dividiendo el número de doctores entre el número de doctoras.

Indicador 13 - Distribución de PDI por categorías y sexo en la UPV/EHU.
Distribución porcentual del Personal Docente e Investigador de la UPV/EHU por categorías, según datos del MECD.

Indicador 13b - Distribución de PDI por categorías y sexo en las universidades privadas de Euskadi.
Distribución porcentual del Personal Docente e Investigador de la UPV/EHU por categorías, según datos del MECD. Los porcentajes en cada categoría se obtienen del cómputo total del personal de ambas universidades.

Indicador 14 - Distribución del personal investigador en los centros de investigación BERC y CIC por categorías y sexo.
Se ha dividido a todo el personal investigador de los centros CIC y BERC en cinco categorías: PreDoc (estudiantes de doctorado) PostDoc (investigadoras/es doctoras/es que no están a cargo de grupos de investigación), Senior (investigadoras/es doctores a cargo de grupos de investigación o con plena autonomía científica), Dirección (personal que forme la dirección científica del centro) y Otros investigadores (personal visitante, estancias breves, ayudantes de investigación). Se muestra la distribución porcentual por sexos en cada categoría.

Indicador 15 - Porcentaje de gasto en I+D respecto al PIB.
Se consideran gastos en actividades de I+D a todas las cantidades destinadas a actividades de I+D, realizadas dentro de la unidad o centro investigador (gastos internos) o fuera de éstos (gastos externos), cualquiera que sea el origen de fondos. Se presentan como porcentaje del Producto Interior Bruto de cada Comunidad Autónoma. Datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Indicador 16 - Mix de actividad de I+D+i de Euskadi.
El gasto dedicado a cada rama de actividad se expresa como porcentaje del gasto total, sumando los sectores Empresa, AAPP y Enseñanzas Superior, utilizando datos y definiciones de Eustat:

- *Investigación fundamental o básica:* Trabajos originales emprendidos con la finalidad de adquirir conocimientos científicos nuevos. No está orientada principalmente a un fin o aplicación práctica específica.
- *Investigación aplicada:* Trabajos originales emprendidos con la finalidad de adquirir conocimientos científicos o técnicos nuevos. Sin embargo está orientada a un objetivo práctico determinado.
- *Desarrollo tecnológico:* Consiste en la utilización de los conocimientos científicos existentes para la producción de nuevos materiales, dispositivos, productos, procedimientos, sistemas o servicios o para su mejora sustancial, incluyendo la realización de prototipos y de instalaciones piloto.

Indicador 17 - Evolución de la participación de Euskadi en los Programas Marco.
Financiación (en millones de euros) conseguida por organizaciones de Euskadi en los diferentes Programas Marco de la Comisión Europea, así como el porcentaje que ésta supone respecto al presupuesto total del programa.

Indicador 18 - Participación vasca en el VII PM por temas/sub-programas, en millones de euros.
Distribución por temas y subprogramas de la financiación conseguida por organizaciones vascas en el VII Programa Marco.

Indicador 19 – ERC Grants obtenidas por país.
Suma de las ERC Grants (Starting, Consolidator, Advanced, Sinergy, PoC) obtenidas en el periodo 2007-2014 según el país al que pertenece la Host Institution.

Indicador 20 - Ayudas ERC Grants concedidas en Euskadi por instituciones.
Ayudas ERC Grant vigentes en Euskadi por cada institución, incluyendo aquellas que se incorporaron en una fecha posterior a la consecución de la ayuda.

Indicador 21 - Evolución de la producción absoluta de Euskadi.
Documentos indexados en Scopus en los que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en alguna organización ubicada en Euskadi, por año.

Indicador 22 - Producción científica de las CCAA en 2014.
Documentos publicados en 2014, indexados en Scopus, en los que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en alguna organización ubicada en la respectiva Comunidad Autónoma.

Indicador 23 – Productividad por CCAA en 2014: Publicaciones / mil habitantes.
Documentos publicados en 2014, indexados en Scopus, en los que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en alguna organización ubicada en la respectiva Comunidad Autónoma, divididos por la población de la CCAA según datos del INE.

Indicador 24 - Contribución de las principales organizaciones a la producción científica de Euskadi.
Producción científica de 2014 en la que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en la organización. Se muestran las organizaciones con mayor número de documentos. Debido a que un documento puede tener varios autores con múltiples afiliaciones, cada documento puede estar imputado simultáneamente a varias organizaciones.

Indicador 25 - Evolución de la producción científica absoluta de los diferentes sectores.
Producción científica de los años 2004 y 2014, en términos absolutos, en la que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en alguna de las organizaciones del sector. En el sector Universidad incluye los documentos que tienen al menos una afiliación en la UPV/EHU, Mondragon Unibertsitatea o Universidad de Deusto. El Sector Sanitario incluye hospitales, centros de salud, institutos de investigación biosanitaria, Osatek, Kronikgune, BIOEF y el Departamento de Salud del Gobierno Vasco. El sector Centros Tecnológicos incluye los centros de Tecnalia e IK4, y los sectores BERC y CIC, los centros que tienen la categoría correspondiente.
Debido a que un documento puede tener varios autores con múltiples afiliaciones, cada documento puede estar imputado simultáneamente a varios sectores.

Indicador 26 - Evolución de la producción científica relativa de los diferentes sectores.
Producción científica de los años 2004 y 2014, como porcentaje de la producción absoluta, en la que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en alguna de las organizaciones del sector. La distribución de los centros es la misma que en el indicador previo.
Debido a que un documento puede tener varios autores con múltiples afiliaciones, cada documento puede estar imputado simultáneamente a varios sectores.

Indicador 27- Evolución de la producción científica de los centros BERC y CIC.
Producción científica por años en la que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en la organización. Debido a que un documento puede tener varios autores con múltiples afiliaciones, cada documento puede estar imputado simultáneamente a varias organizaciones.

Indicador 28- Participación de investigadoras/es Ikerbasque en la producción científica de Euskadi.
Producción científica por años en la que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en Ikerbasque, respecto a la producción absoluta de Euskadi (Ind 21).

Indicador 29 – Impacto y productividad de la producción científica de las CC.AA. en 2014.
Este indicador visualiza tres variables diferentes: el área de las burbujas muestra la producción científica absoluta (producción científica por años en la que al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en una organización de la comunidad autónoma), el eje vertical muestra el impacto normalizado (relación entre la media del impacto científico de una institución con

la media mundial, datos de ICONO-FECYT) y las publicaciones por mil habitantes (producción total dividida entre la población según datos del INE).

Indicador 30 - Porcentaje de publicaciones en el primer cuartil SJR.
Porcentaje de publicaciones científicas de Euskadi que han sido publicadas en revistas clasificadas en el primer cuartil de cada área por Scimago Journal Ranking (SJR).

Indicador 31 – Porcentaje de liderazgo en las publicaciones.
Porcentaje de publicaciones del total de la producción científica en las que el/la primer/a autor/a cuenta con al menos una afiliación en alguna organización de Euskadi.

Indicador 32 – Distribución de la producción por áreas temáticas Scopus.
Porcentaje que suponen respecto a la producción científica total de Euskadi las publicaciones asignadas por Scopus a cada categoría temática en función de la revista en que fueron publicadas. Dado que una revista puede tener asignadas simultáneamente varias categorías, una publicación puede estar simultáneamente en diversas categorías.

Indicador 33 – Especialización temática de Euskadi respecto al mundo.
Relación entre el porcentaje que una categoría determinada supone sobre la producción científica total a nivel mundial y en Euskadi.

Indicador 34 – Porcentaje de publicaciones en colaboración internacional.
Porcentaje de la producción científica de Euskadi en las que al menos un/a autor/a cuenta con alguna afiliación ubicada en el extranjero.

Indicador 35 – Organizaciones de fuera de Euskadi con las que más se colabora (estatal): publicaciones conjuntas en 2013.
Listado de las 20 organizaciones del Estado con las que más publicaciones conjuntas se han realizado en 2013 (al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en dicha organización), indicando el número absoluto de publicaciones.

Indicador 36 – Países con los que más se colabora: publicaciones conjuntas en 2013).
Listado de los 10 países con los que más publicaciones conjuntas se han realizado en 2013 (al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en dicho país), indicando el número absoluto de publicaciones.

Indicador 37 – Organizaciones internacionales con las que más se colabora: publicaciones conjuntas.
Listado de las 20 organizaciones de otros países con las que más publicaciones conjuntas se han realizado en 2013 (al menos un/a autor/a cuenta con una afiliación en dicha organización), indicando el número absoluto de publicaciones.

Indicador 38 – Solicitudes de patentes nacionales/millón de habitantes
Patentes nacionales solicitadas por millón de habitantes por cada comunidad autónoma y año, según datos de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).

Indicador 39 – Patentes EuroPCT de alta tecnología solicitadas por CC.AA/millón de habitantes
Patentes de alta tecnología solicitadas al sistema de patentes europeo por millón de habitantes por cada comunidad autónoma, según datos de Eurostat.

Indicador 40 – Patentes EuroPCT de Euskadi según la clasificación internacional de patentes
Patentes del sistema de patentes europeo concedidas a organizaciones de la Comunidad Autónoma de Euskadi por año y según la Clasificación Internacional de Patentes. Datos de Eurostat.

2015

INFORME SOBRE
LA CIENCIA EN
EUSKADI

ikerbasque
Basque Foundation for Science

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO