



ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN COLABORACIÓN ENTRE ESPAÑA Y REINO UNIDO, 2005 - 2014



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA



Edita: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT, 2017

Diseño y maquetación: Everyone Plus

Impresión: ADVANTIA Comunicación Gráfica

NIPO: 057-17-098-2

e-NIPO: 057-17-099-8

Depósito Legal: M-14416-2017

CONTENIDOS

I.	Introducción	Pag. 04
II.	Resumen ejecutivo	Pag. 05
01.	España y el Reino Unido en el contexto internacional	Pag. 08
02.	La producción científica del Reino Unido en colaboración internacional	Pag. 11
03.	La producción científica de España en colaboración internacional	Pag. 18
04.	Principales indicadores de la colaboración científica entre España y Reino Unido	Pag. 25
05.	Distribución temática de la colaboración científica entre España y Reino Unido	Pag. 30
ANEXO 1.	Principales centros de investigación de España que colaboran con centros del Reino Unido por cada una de las áreas temáticas	Pag. 36
ANEXO 2.	Principales centros de investigación del Reino Unido que colaboran con centros de España por cada una de las áreas temáticas	Pag. 64

INTRODUCCIÓN

La colaboración científica es un fenómeno pluridimensional que suele ser el resultado de las múltiples interacciones sociales que los investigadores tienen en el transcurso de su trabajo diario. Las mismas se detectan mediante patrones de coautoría de los artículos publicados. Aunque se distinguen numerosos tipos de colaboración en investigación (por ejemplo, colaboración dentro de un único centro de investigación o entre instituciones ubicadas en el mismo país), este informe se centra en la colaboración internacional. Una colaboración que sigue aumentando sin parar, propiciada por la conexión a internet de alta velocidad y unos programas de inversión que fomentan las relaciones transfronterizas. Mientras que los artículos de un único autor son cada vez menos frecuentes, aumenta el número de publicaciones que se realizan en colaboración internacional.

Este informe es una primera aproximación de la colaboración científica entre Reino Unido y España y ofrece un análisis cuantitativo y cualitativo de la relación científica en colaboración entre España y el Reino Unido (ESP y GBR en los gráficos) durante el período 2005-2014. Este análisis está específicamente centrado en la medición del número de documentos revisados por pares y publicados en revistas científicas

(artículos, revisiones y actas de las principales conferencias científicas) que son el resultado de la colaboración científica internacional. Se denominan colaboraciones internacionales a todos aquellos documentos en cuya lista de autores figuren, como mínimo, afiliaciones a dos países distintos. Es decir, una publicación científica realizada conjuntamente entre España y el Reino Unido es considerada una colaboración entre ambos países si, al menos, uno de sus autores tiene una afiliación española y otro una británica.

El análisis propuesto en este informe aporta elementos de comparación entre Reino Unido y España, con el fin de contribuir a los debates sobre las capacidades científicas y tecnológicas de ambos países y, sobre todo, ayudar a identificar las principales tendencias y diferencias que existen en términos de producción científica.

La fuente que se ha utilizado para caracterizar el conjunto de los resultados presentados es Elsevier a partir de datos Scopus.

En el documento se proporcionan los principales indicadores bibliométricos de la producción científica

de Reino Unido y España, así como la producción en colaboración entre ambos países para el período 2005-2014.

El estudio está dividido en los siguientes cinco apartados:

- I. España y Reino Unido en el contexto internacional;
- II. La producción científica de Reino Unido en colaboración internacional;
- III. La producción científica de España en colaboración internacional;
- IV. Principales indicadores de la colaboración científica entre España y Reino Unido;
- V. Distribución temática de la colaboración científica entre España y Reino Unido.

Como anexo, se ofrecen los diez primeros centros españoles que colaboran con Reino Unido y los diez primeros centros británicos que colaboran con España, teniendo en cuenta los artículos altamente citados que produce dicha colaboración, por cada área temática.

RESUMEN EJECUTIVO

El primer apartado del estudio permite situar las producciones científicas de los dos países entre los principales productores del mundo en el período 2005-2014. Reino Unido ocupa el tercer lugar a nivel mundial y España, el décimo. En todos los indicadores de calidad de la investigación, los porcentajes del Reino Unido son superiores a los de España, tanto en documentos publicados en las revistas más importantes (producción de artículos de un país que se publican en el 25% de las revistas de mayor impacto), en excelencia (producción de artículos de un país que se sitúan entre el 10% más citado), en excelencia con liderazgo (producción de artículos de un país que se sitúan entre el 10% más citado y tiene como líder de la publicación a un autor de ese país) y en colaboración internacional.

El segundo y tercer apartado describen las producciones científicas de ambos países desde la perspectiva de la colaboración internacional, lo que permite constatar que, en el período 2010-2014, España es el octavo socio para Reino Unido y Reino Unido representa el segundo para España.

Si se estudia el período analizado por los dos quinquenios que lo comprenden (2005-2009 y 2010-2014) se observa que en el quinquenio 2010-2014 se produce un fuerte aumento de la colaboración científica entre ambos países (71%) con respecto al quinquenio anterior, así como también un crecimiento aún mayor (86%) en cuanto al número de artículos producidos en colaboración que pertenecen al gru-

po del 10% de los artículos más citados del mundo (excelencia).

En cuarto lugar, se pone el acento en los principales indicadores de la colaboración científica entre los dos países. En el período 2005-2014, el número de documentos en colaboración entre España y el Reino Unido asciende a 47.537. La tasa de excelencia de las publicaciones en colaboración alcanza, en 2014, el 27,3%, mientras que las tasas de excelencia de España y Reino Unido, individualmente y en el mismo año, son 13,4% y 16,5% respectivamente. El Impacto Normalizado de las publicaciones en colaboración es muy superior al de los dos países por separado, alcanzando el 2,89. La calidad de los indicadores de la producción científica conseguida en colaboración entre España y Reino Unido debe servir para dar un mayor impulso a dicha cooperación científica. Este apartado muestra, además, las 10 principales instituciones productoras españolas que colaboran con Reino Unido y viceversa, ordenadas por el número de documentos en colaboración con uno u otro país. Se observa la presencia de los grandes organismos dedicados a la investigación, así como de las principales universidades de cada uno de los dos países.

Finalmente, en el último apartado, se ofrece una visión de conjunto de la distribución temática de la colaboración científica entre Reino Unido y España, lo que confirma que existen fuertes similitudes entre los dos países en la distribución temática, y demuestra

una gran proximidad científica y tecnológica entre ambos países.

Por otra parte, se observa que el área de Medicina es en la que mayor número de documentos se producen en colaboración, seguida del área de Física y Astronomía. Las áreas en las que la colaboración hispano-británica cosecha las mayores tasas de excelencia son (exceptuando la ciencia multidisciplinar) Odontología (36,0%) y Medicina (35,2%).

Los puntos más destacados de cada uno de los apartados son:

I. España y Reino Unido en el contexto internacional

- En 2014, Reino Unido ocupa el tercer puesto en términos de producción científica, por detrás de Estados Unidos y China.
- España en 2014 ocupa la décima posición en producción científica, con Alemania, Japón, Francia, Canadá, Italia e India entre Reino Unido y España.
- Reino Unido ocupa el segundo puesto, en el período 2005-2014, entre los grandes países científicos, en términos de colaboración internacional (44,5%) (2005-2014).
- España ocupa la sexta posición, en el período 2005-2014, con un porcentaje de colaboración internacional de 39,8%.
- Reino Unido supera a España en todos los indicadores bibliométricos de la producción científica estudiada.

II y III. La producción científica de Reino Unido y España en colaboración internacional

- Estados Unidos es el primer país colaborador para los dos países. Reino Unido es el segundo socio para España, en cuanto a publicaciones en colaboración, y España es el octavo para Reino Unido, justo por detrás de Países Bajos en el período 2010-2014.
- Destaca el gran aumento de publicaciones conjuntas entre España y Reino Unido en el periodo 2010-2014 (30.000 publicaciones), lo que supone un 71% más que en el quinquenio anterior 2005-2009.
- Este aumento de las publicaciones conjuntas en 2010-2014 está acompañado de un crecimiento muy fuerte de las publicaciones de excelencia con respecto al quinquenio anterior (+86%).
- Los países que tienen mayor porcentaje de colaboración con Reino Unido respecto a su producción total en colaboración son, Irlanda (37,5%), Grecia (28,2%), Países Bajos (23,9%), Sudáfrica (23,8%) y Nueva Zelanda (23,1%).

- Los países de América Central, América del Sur y Portugal son los que tienen mayor porcentaje de colaboración científica con España respecto a su producción total en colaboración.

IV. Principales indicadores de la colaboración científica entre España y Reino Unido

- Entre 2005 y 2014, la publicación conjunta aumenta de 2.711 a 7.030, lo que significa una tasa de crecimiento anual compuesto del 11,1%.
- Desde 2005, la tasa de excelencia de los documentos que publica España en colaboración con el Reino Unido duplica, por término medio, el porcentaje de excelencia de España. Por lo que respecta al Reino Unido, su colaboración con España aumenta, de media en el período, casi 10 puntos porcentuales su tasa de excelencia científica. Entre el 2005 y 2014, la tasa de excelencia colaborativa aumentó más de tres puntos porcentuales (27,3% en 2014).
- El Impacto Normalizado en 2014 es de 1,57 para Reino Unido y de 1,31 para España, lo que significa que las publicaciones de los dos países se citan, respectivamente, un 57% y un 31% más que la media mundial. El Impacto Normalizado de la publicación conjunta en 2014 es de 2,89, es decir, se cita un 189% más que la media mundial, poniendo de manifiesto el beneficio que supone para ambos países la colaboración científica.
- Los grandes organismos de investigación y las mejores universidades de ambos países forman parte de las principales instituciones que colaboran conjuntamente.

V. Distribución temática de la colaboración científica entre España y Reino Unido

- La distribución temática de la producción científica en el período 2005-2014 es muy similar en Reino Unido y España. Las áreas en las que producen un mayor número de documentos son Medicina, Ingeniería, Física y Astronomía y Bioquímica, Genética y Biología Molecular. Estas áreas están entre las más productoras del mundo.
- Las áreas en las que más colaboran Reino Unido y España en este período son Medicina, Física y Astronomía y Bioquímica, Genética y Biología Molecular.
- Tanto la tasa de excelencia como el Impacto Normalizado de las publicaciones en colaboración entre Reino Unido y España, en todas las áreas, aumentan notablemente respecto a la excelencia e impacto que obtienen por separado ambos países.

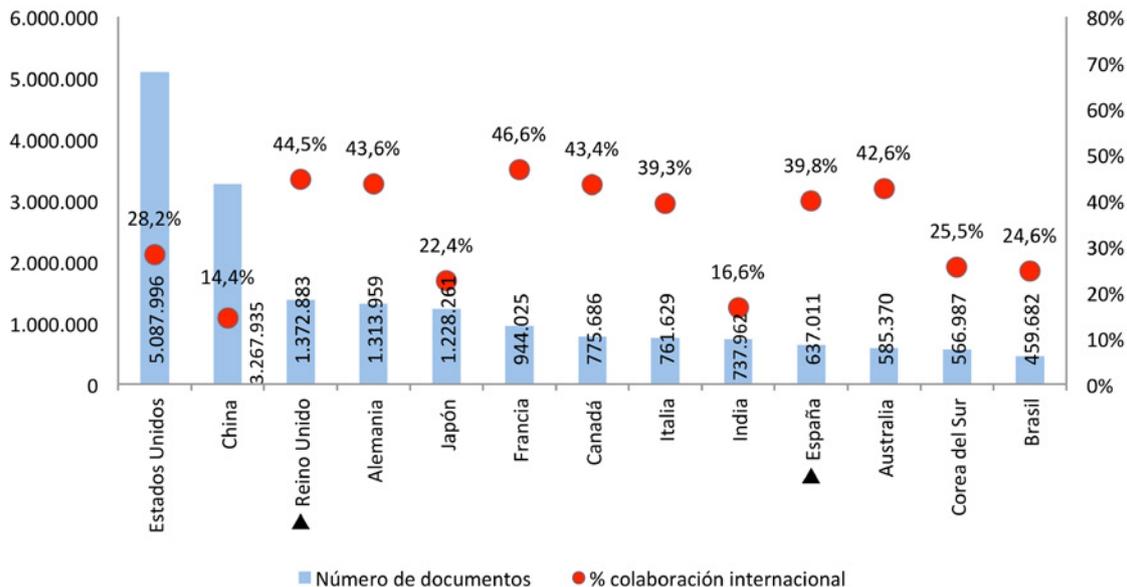


01

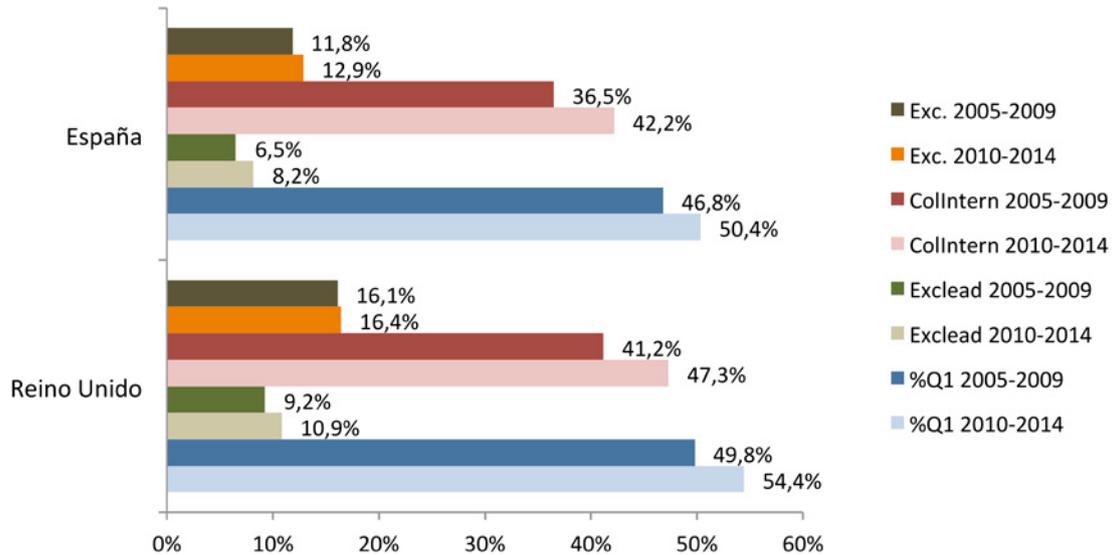
España y el Reino Unido en el contexto internacional



Principales países productores por número de documentos y % de colaboración internacional, 2005-2014



Principales indicadores bibliométricos de ESP y GBR, 2005-2009 y 2010-2014



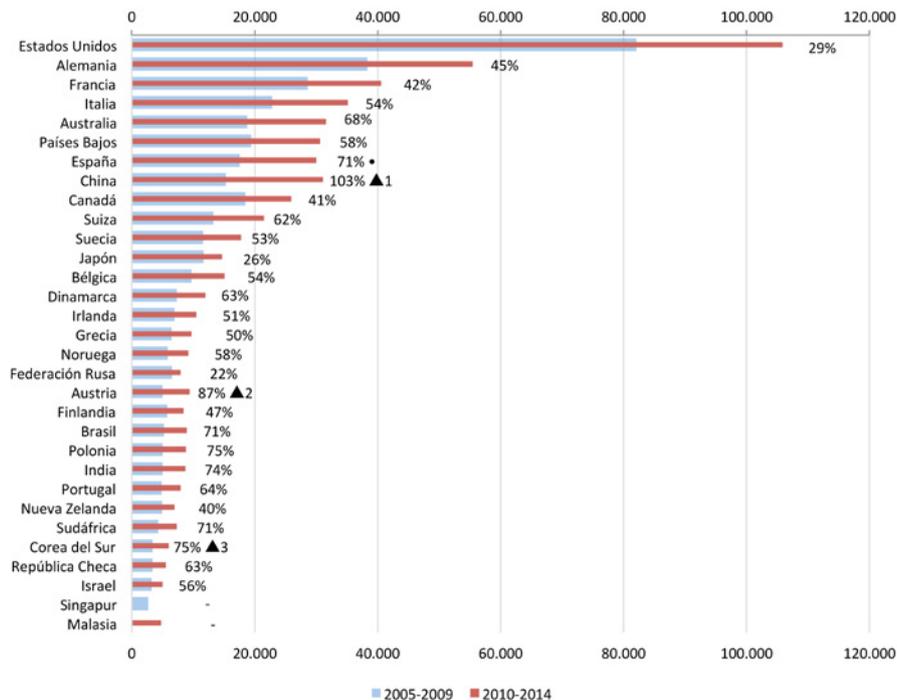


02

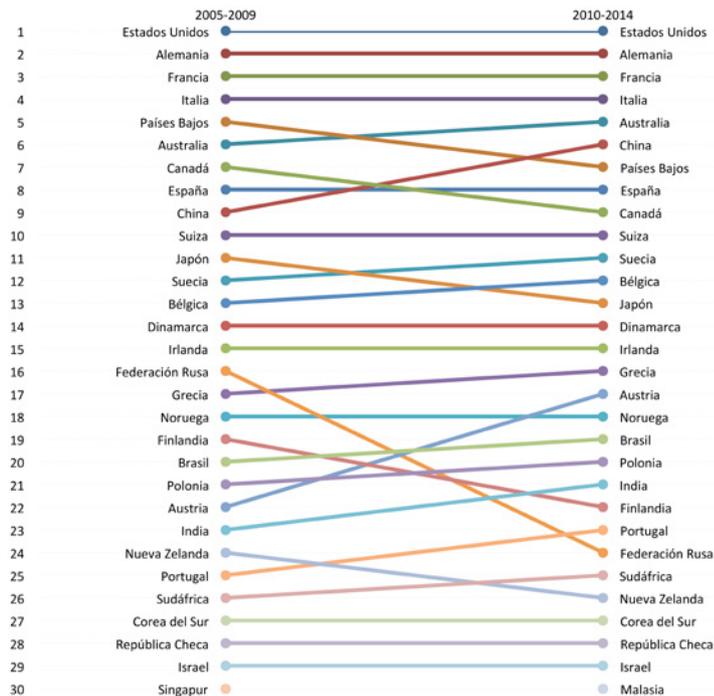
La producción científica del Reino Unido en colaboración internacional



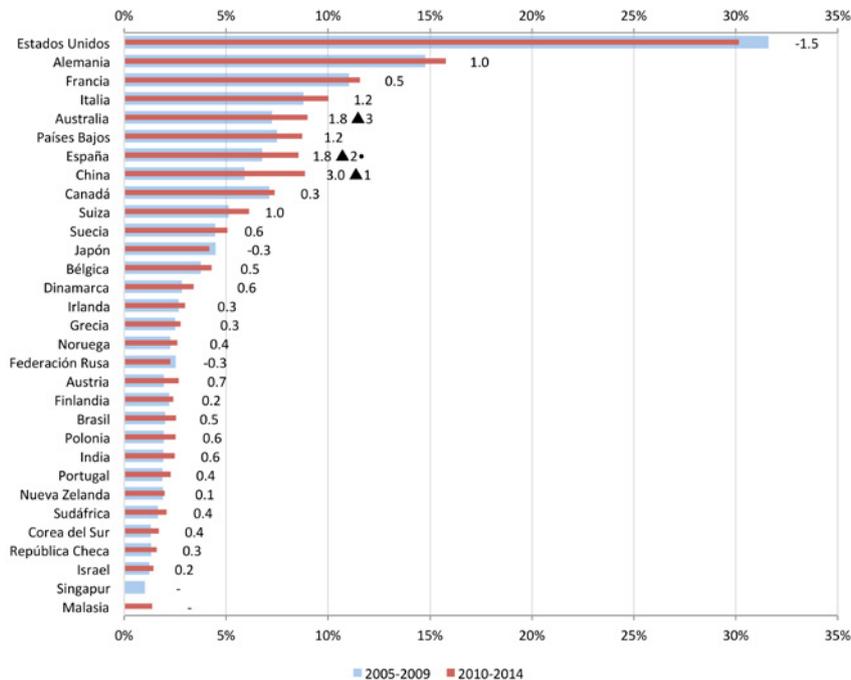
Producción científica en colaboración entre GBR y sus 30 principales países colaboradores.
Número de documentos



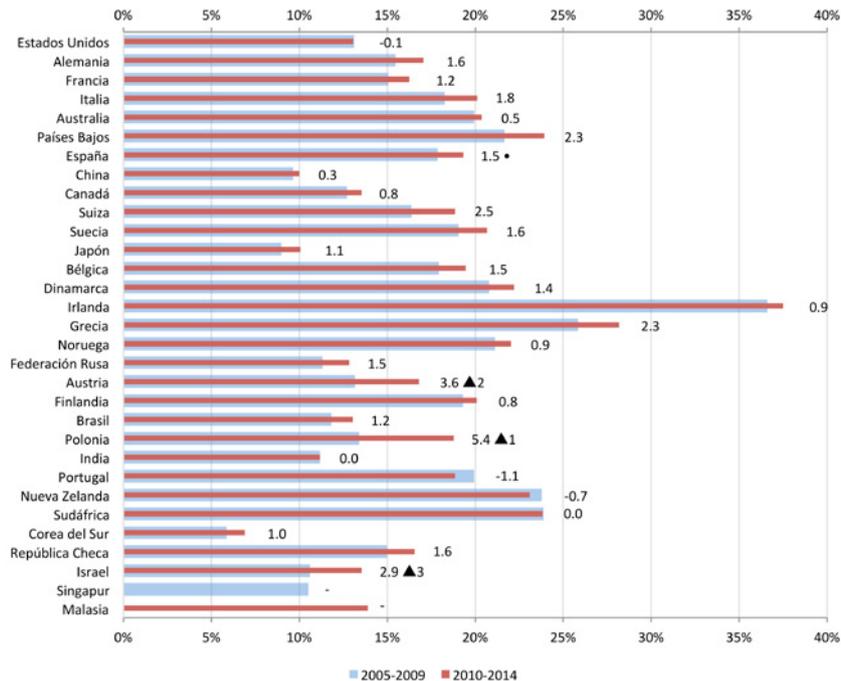
30 principales países con los que colabora GBR por número de documentos
2005-2009 y 2010-2014



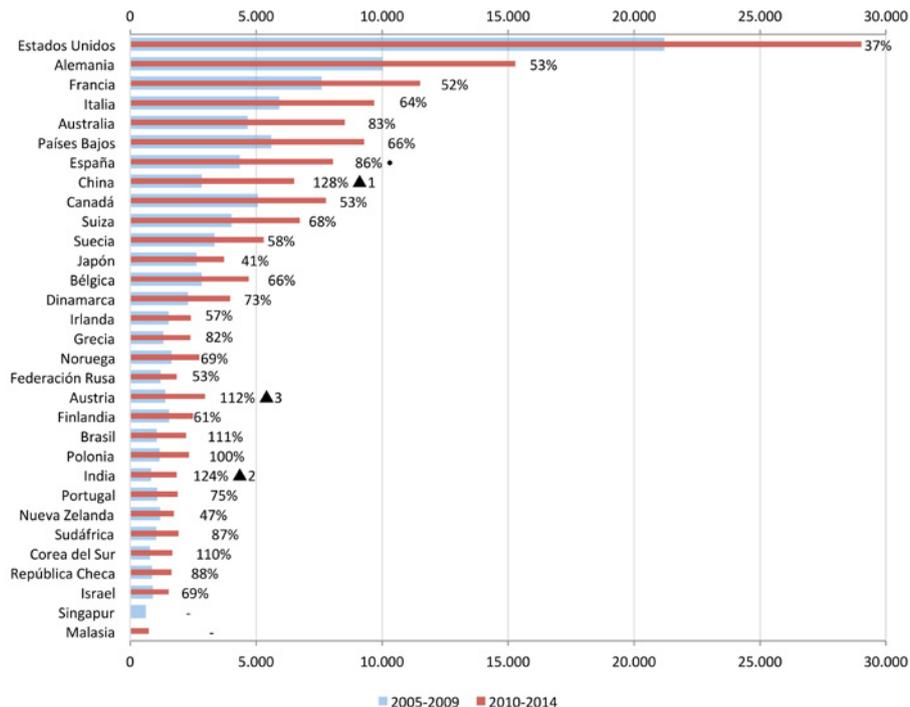
Porcentaje que supone la colaboración científica con GBR sobre el total de la colaboración internacional de GBR



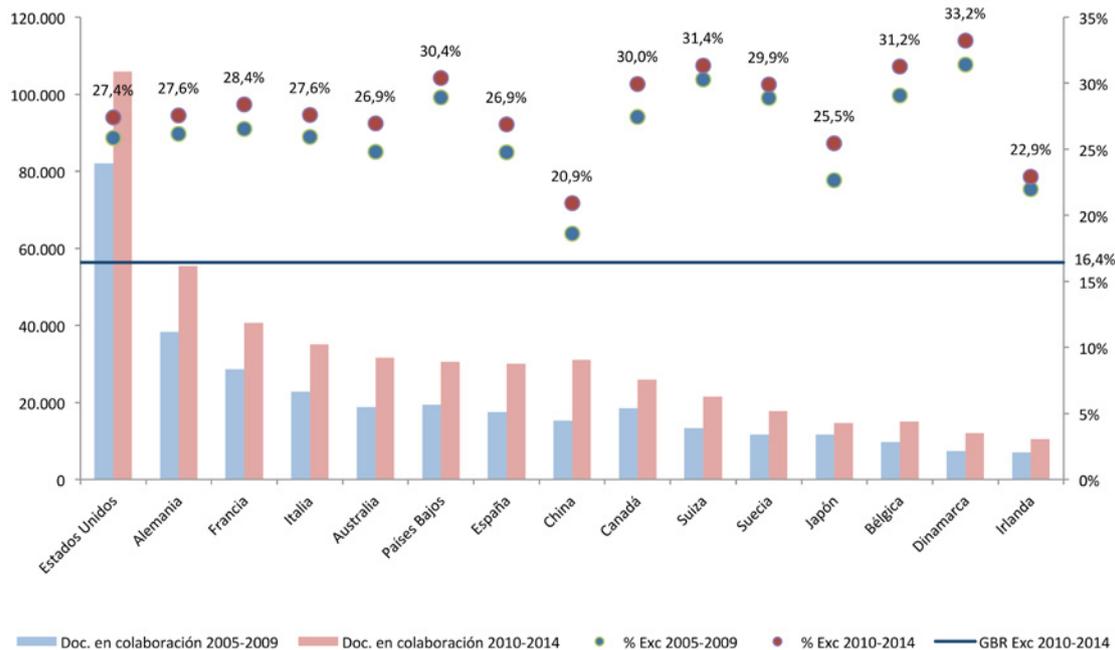
Porcentaje que supone la colaboración científica con GBR sobre el total de la colaboración internacional de los países



Publicaciones de excelencia en la colaboración entre GBR y sus 30 principales países colaboradores. Número de documentos



Principales colaboradores de Reino Unido y tasa de excelencia de la colaboración

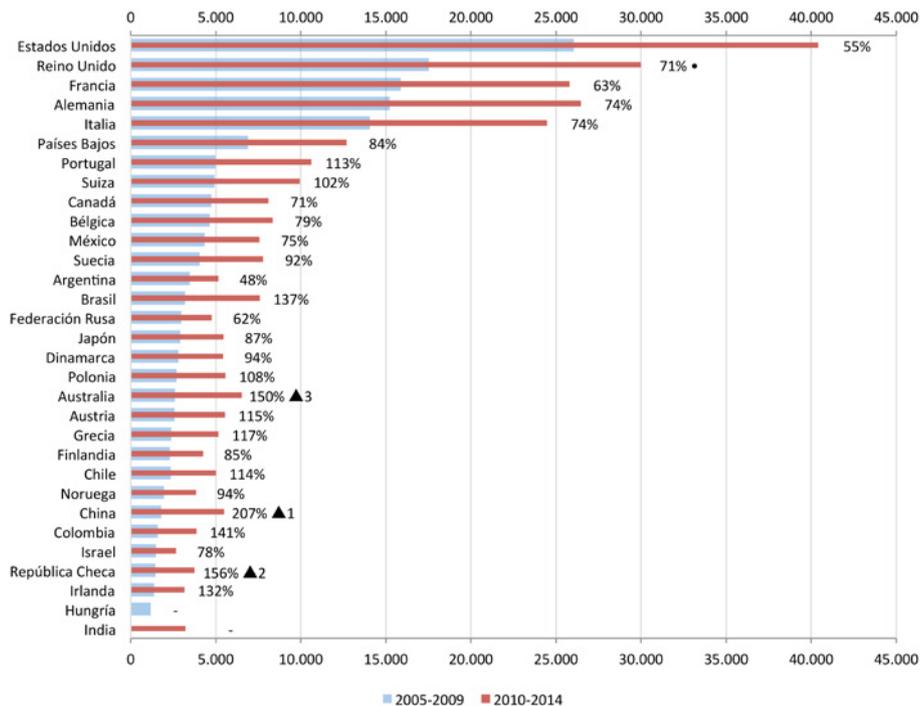




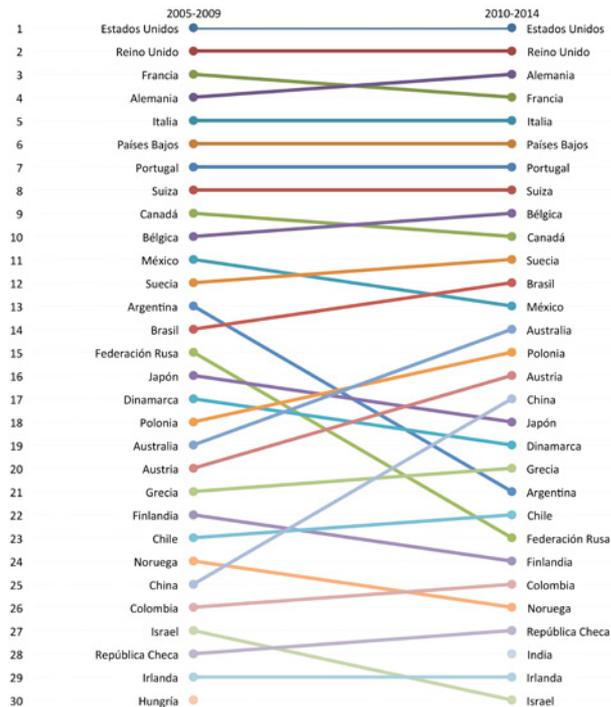
03

La producción científica de España en colaboración internacional

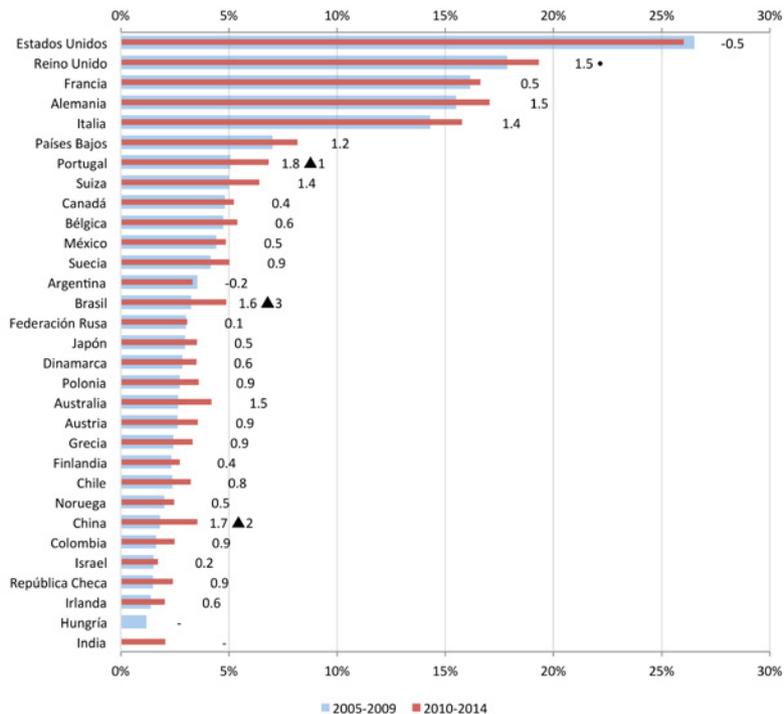
Producción científica en colaboración entre ESP y sus 30 principales países colaboradores.
Número de documentos



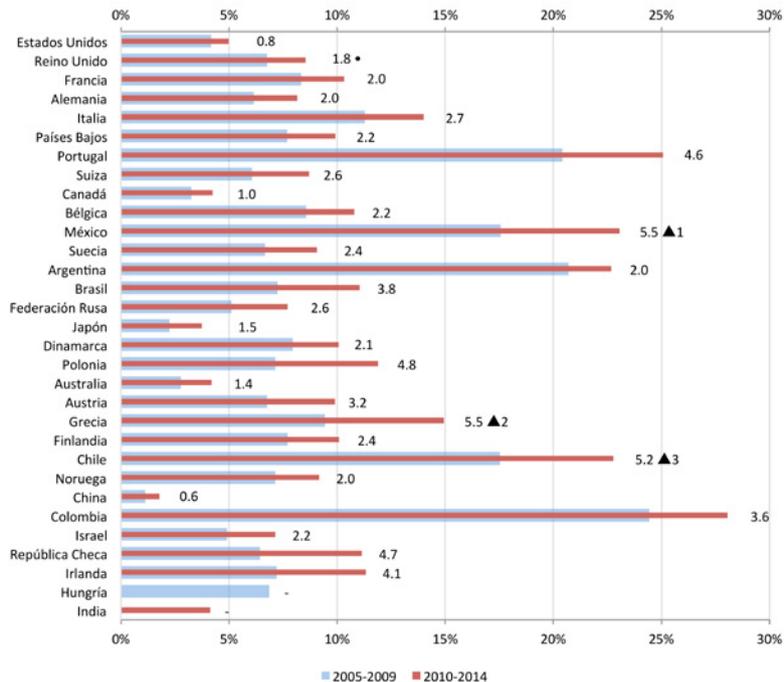
30 principales países con los que colabora ESP por número de documentos
2005-2009 y 2010-2014



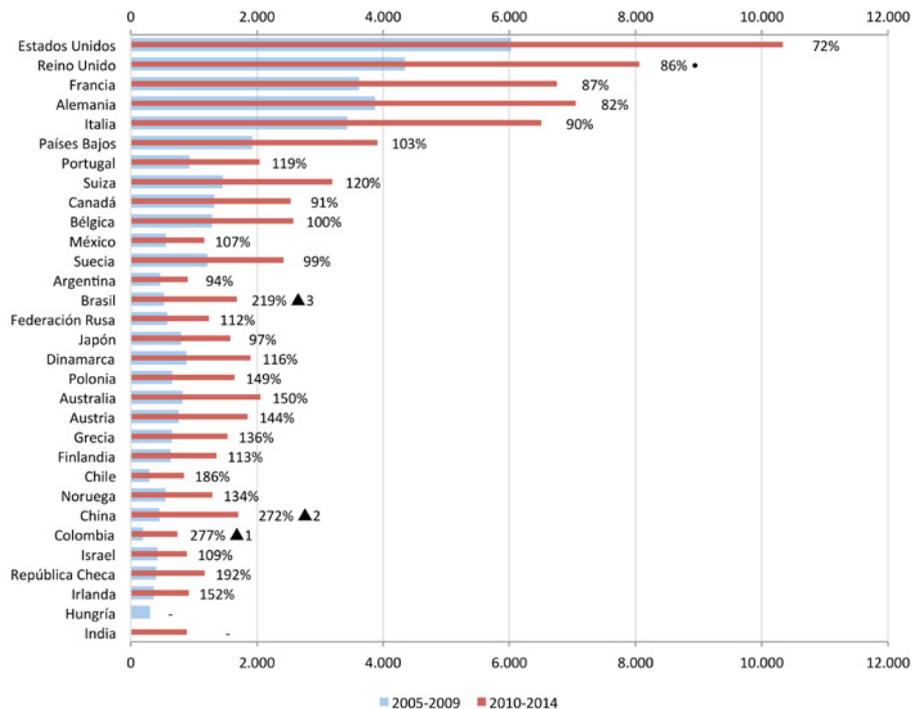
Porcentaje que supone la colaboración científica con ESP sobre el total de la colaboración internacional de ESP



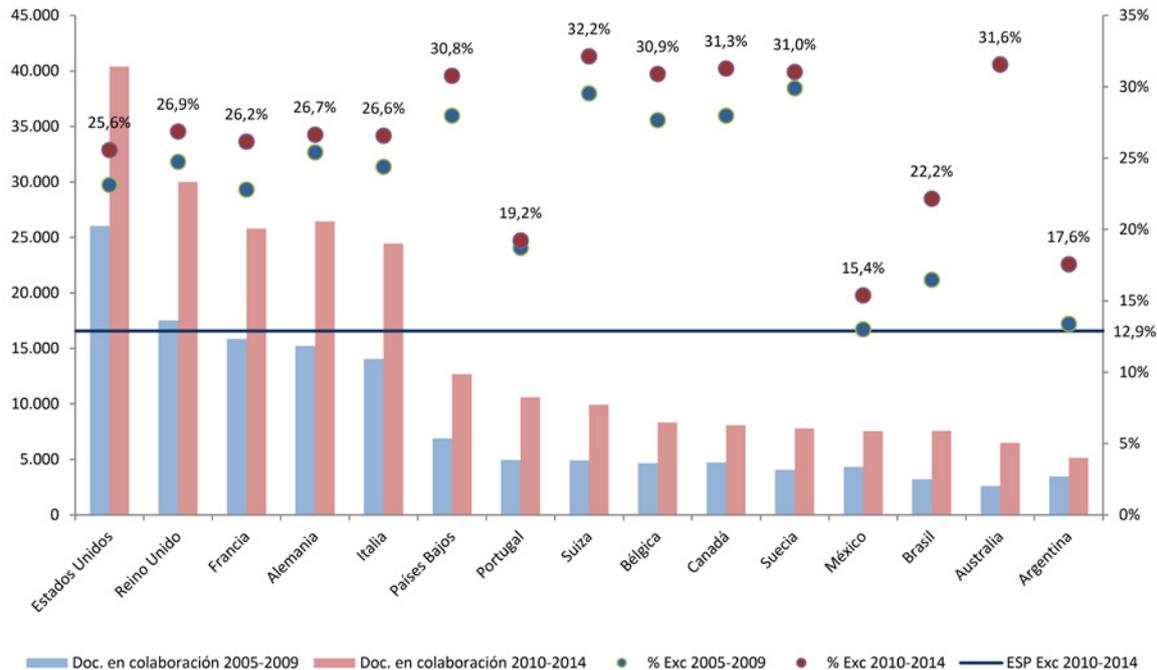
Porcentaje que supone la colaboración científica con ESP sobre el total de la colaboración internacional de los países



Publicaciones de excelencia en la colaboración entre ESP y sus 30 principales países colaboradores. Número de documentos



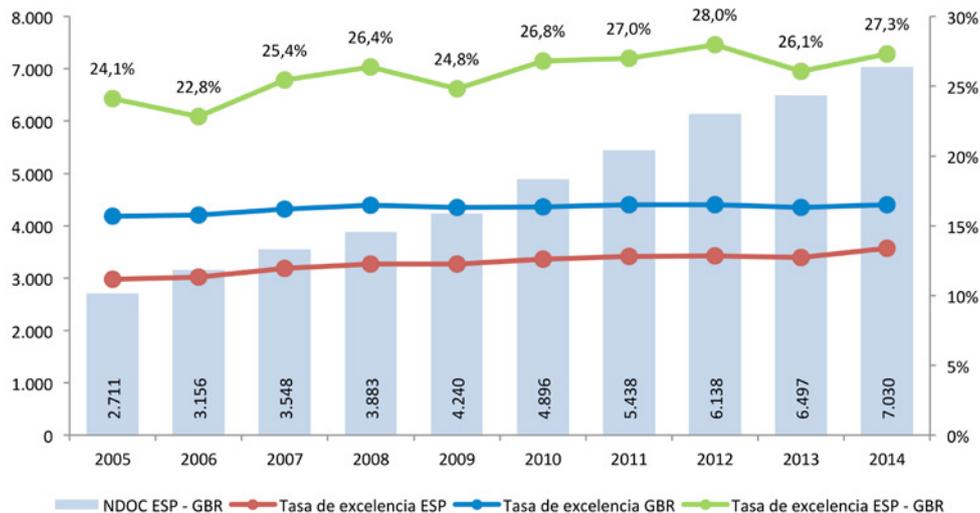
Principales colaboradores de España y tasa de excelencia de la colaboración



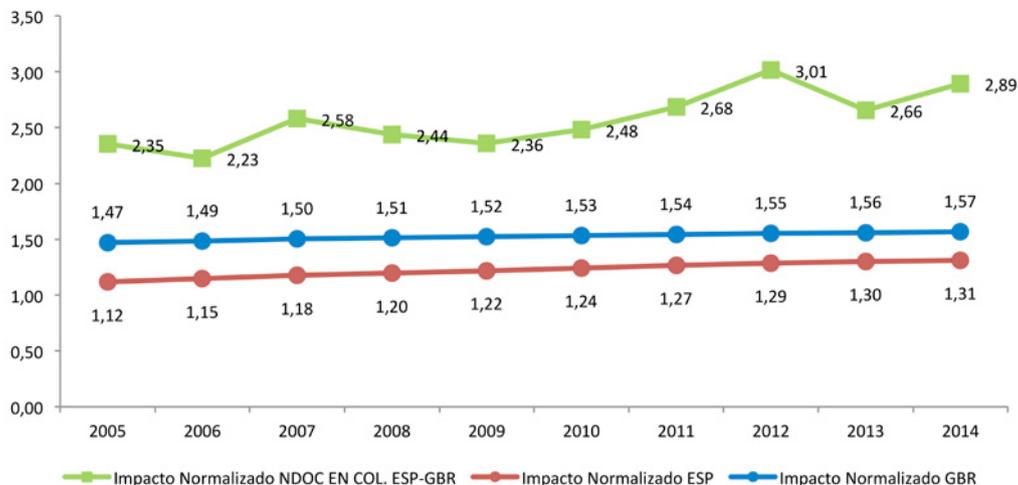
04

Principales indicadores de la colaboración científica entre España y Reino Unido

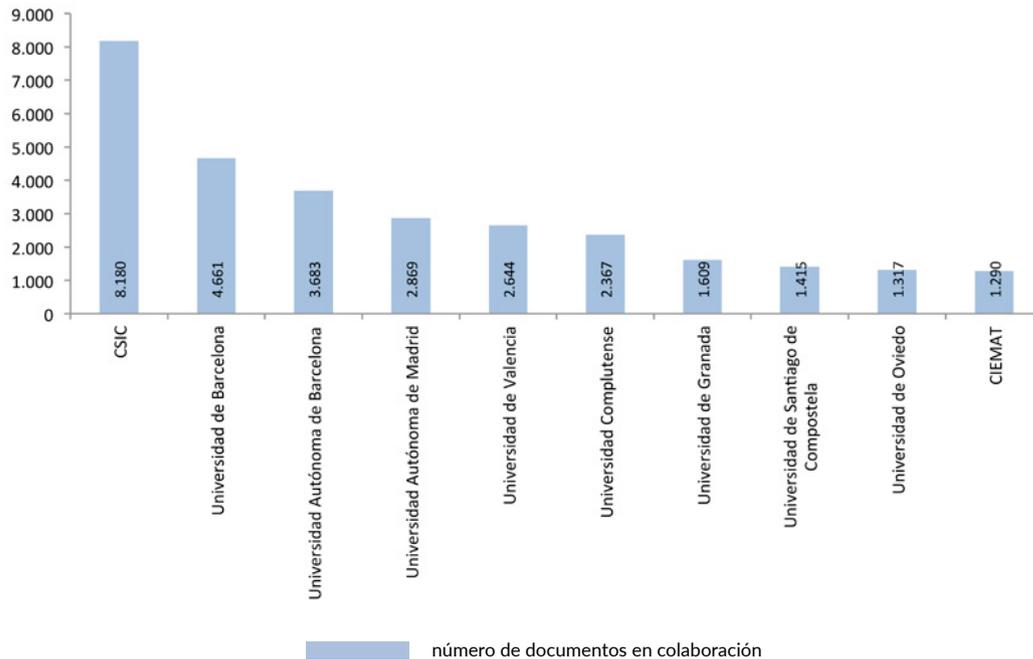
Número de documentos en colaboración y tasa de excelencia



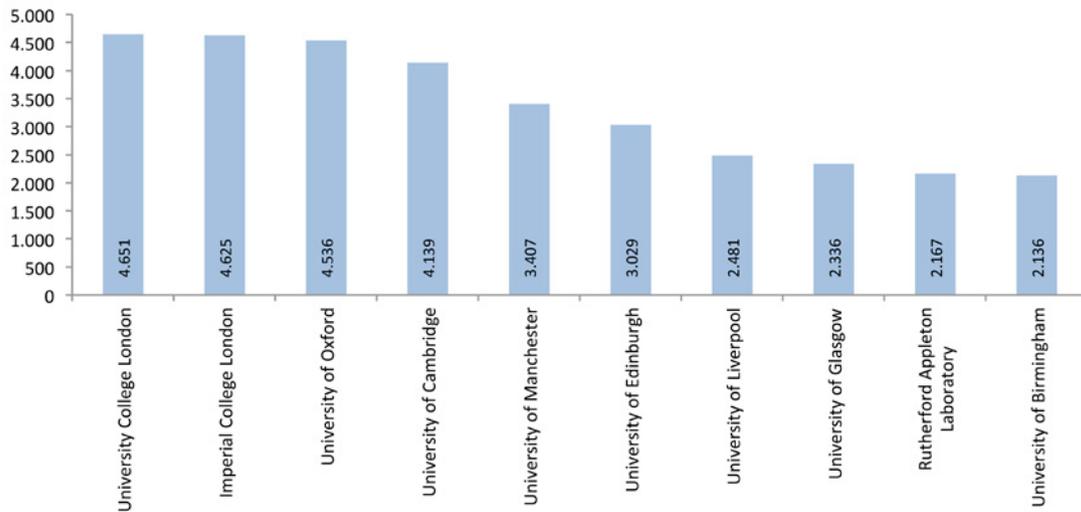
Impacto Normalizado ESP y GBR y de los documentos en colaboración



10 principales instituciones de ESP que colaboran con GRB, 2005-2014



10 principales instituciones de GBR que colaboran con ESP, 2005-2014

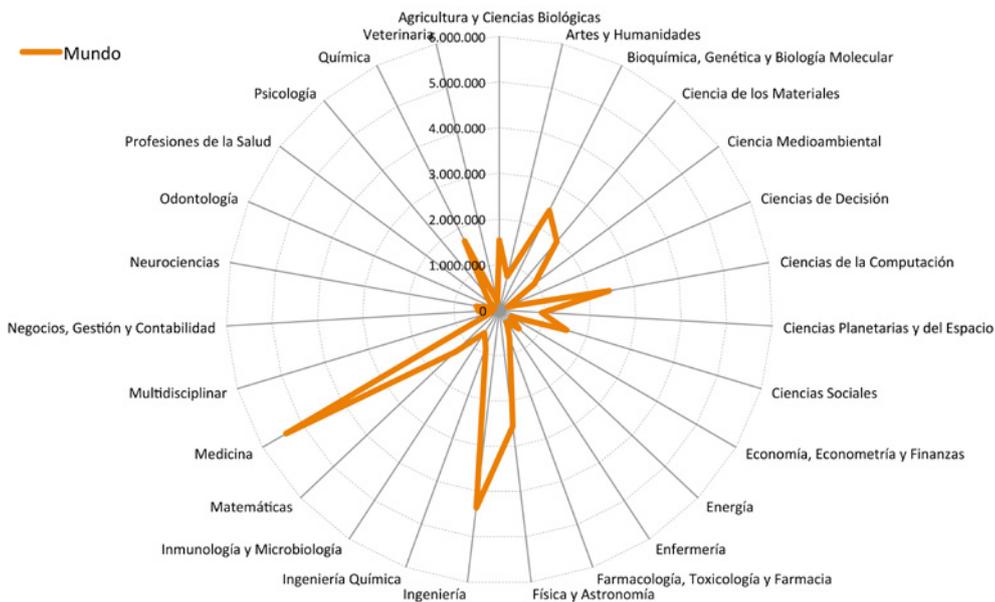


■ número de documentos en colaboración

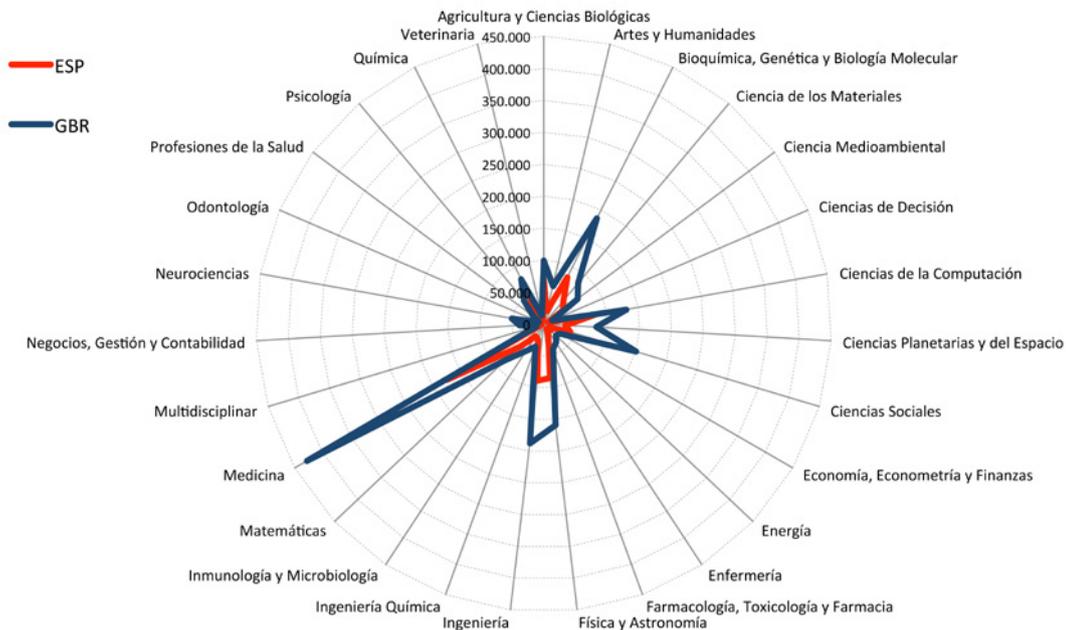
05

Distribución temática de la colaboración científica entre España y Reino Unido

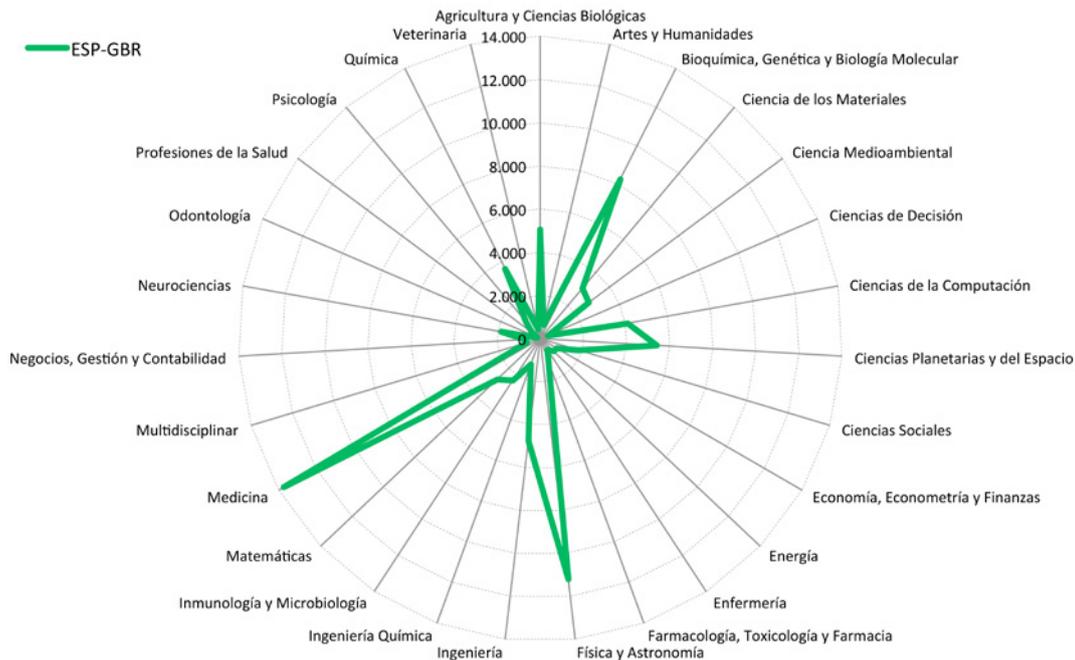
Distribución temática de la producción mundial, 2005-2014. Número de documentos



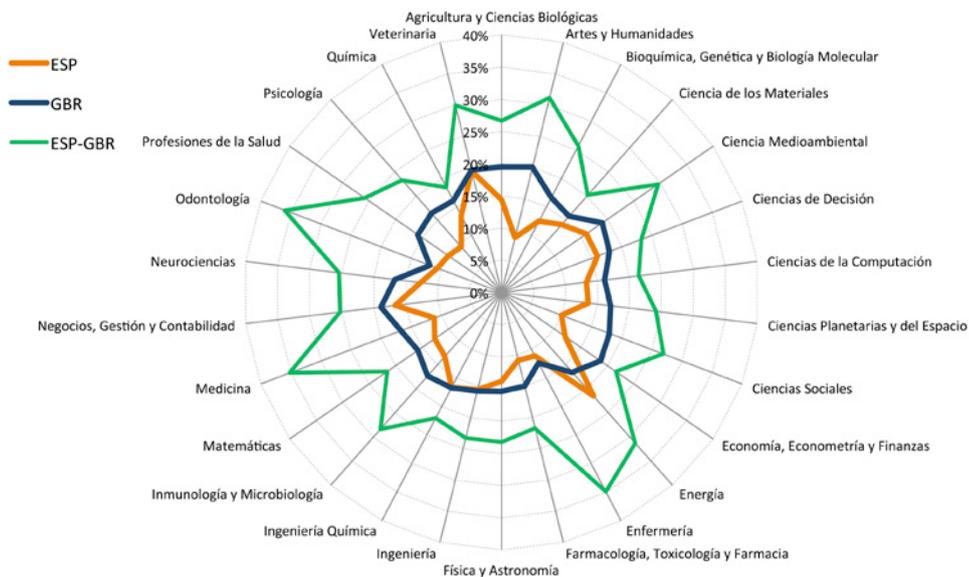
Distribución temática de la producción científica de ESP y GBR, 2005-2014. Número de documentos



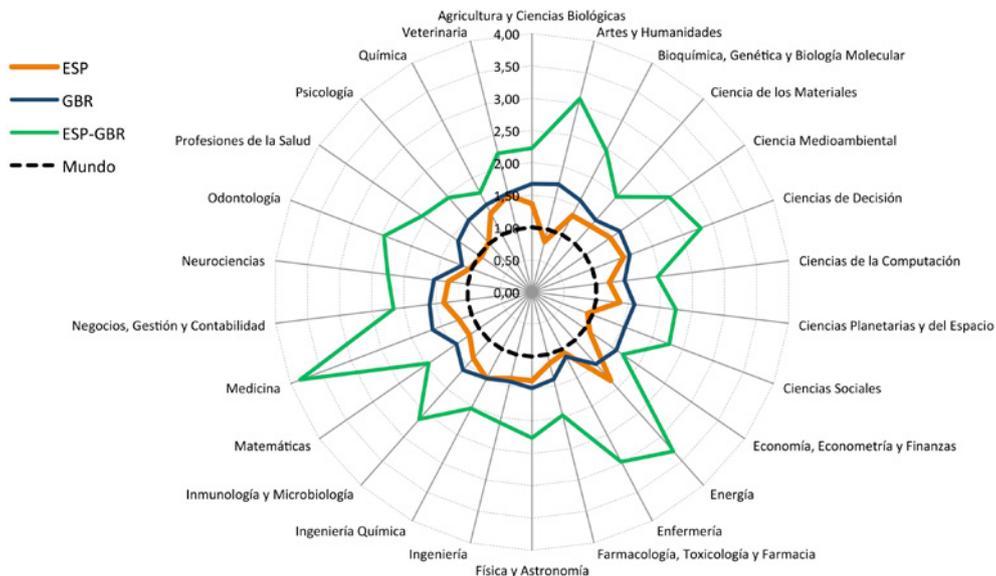
Distribución temática de la producción en colaboración entre ESP y GBR, 2005-2014. Número de documentos



Tasa de excelencia por áreas de conocimiento de ESP y GBR y en colaboración, 2005-2014



Impacto normalizado por áreas de conocimiento de ESP y GBR y en colaboración, 2005-2014



Anexo 1

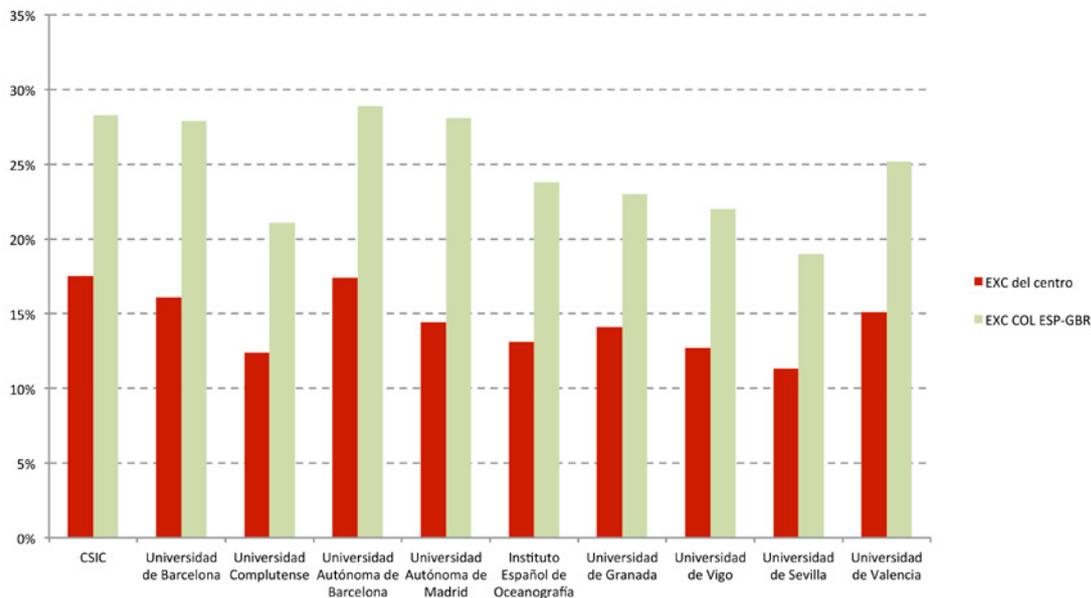
Principales centros de investigación de España que colaboran con centros del Reino Unido por cada una de las áreas temáticas

ANEXO 1

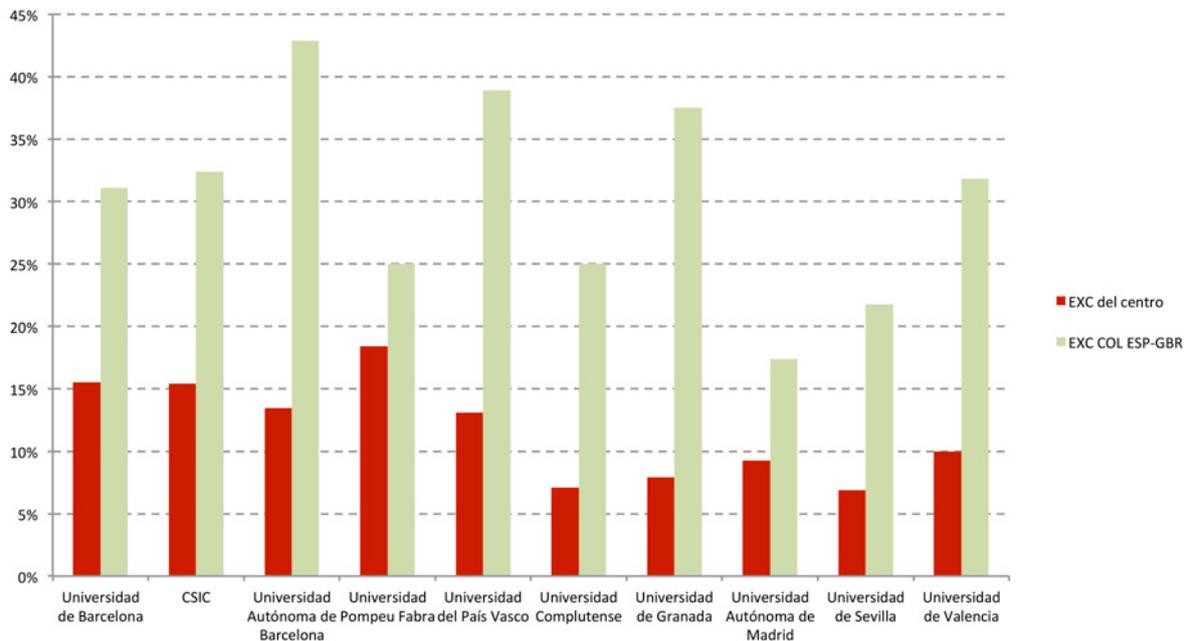
PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DEL REINO UNIDO POR CADA UNA DE LAS ÁREAS TEMÁTICAS

A continuación se presenta un gráfico por cada una de las áreas temáticas. El orden de los centros, de izquierda a derecha, se establece en función del número de documentos en colaboración entre el centro y el Reino Unido.

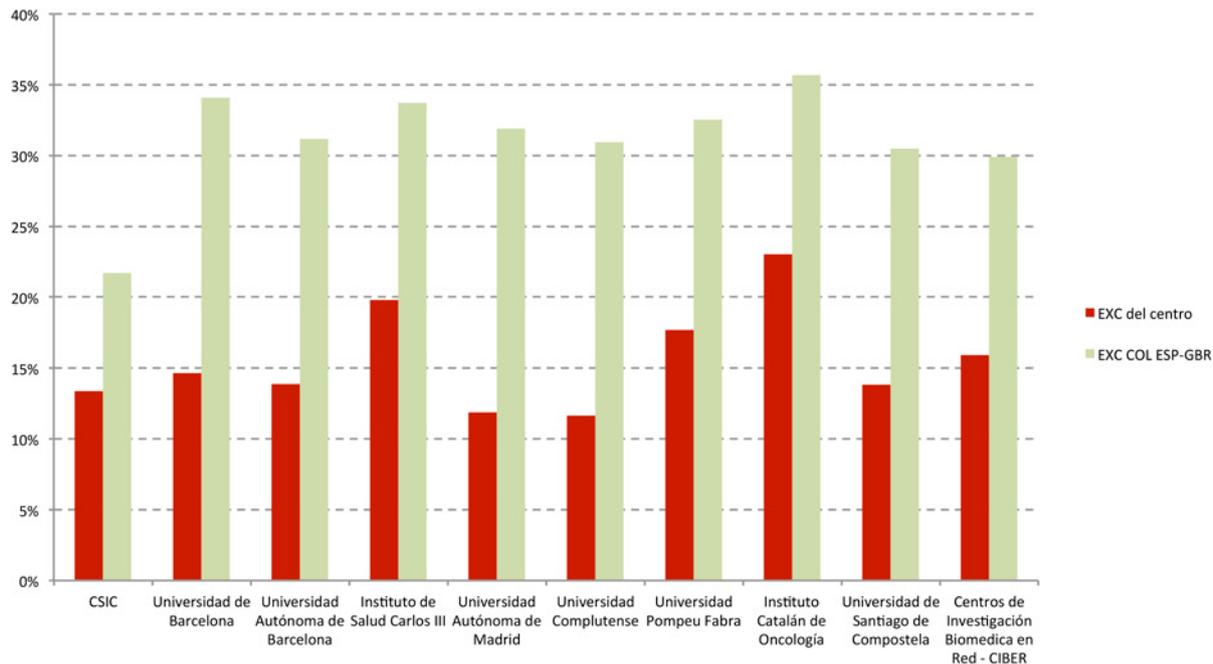
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Agricultura y Ciencias Biológicas, 2005-2014



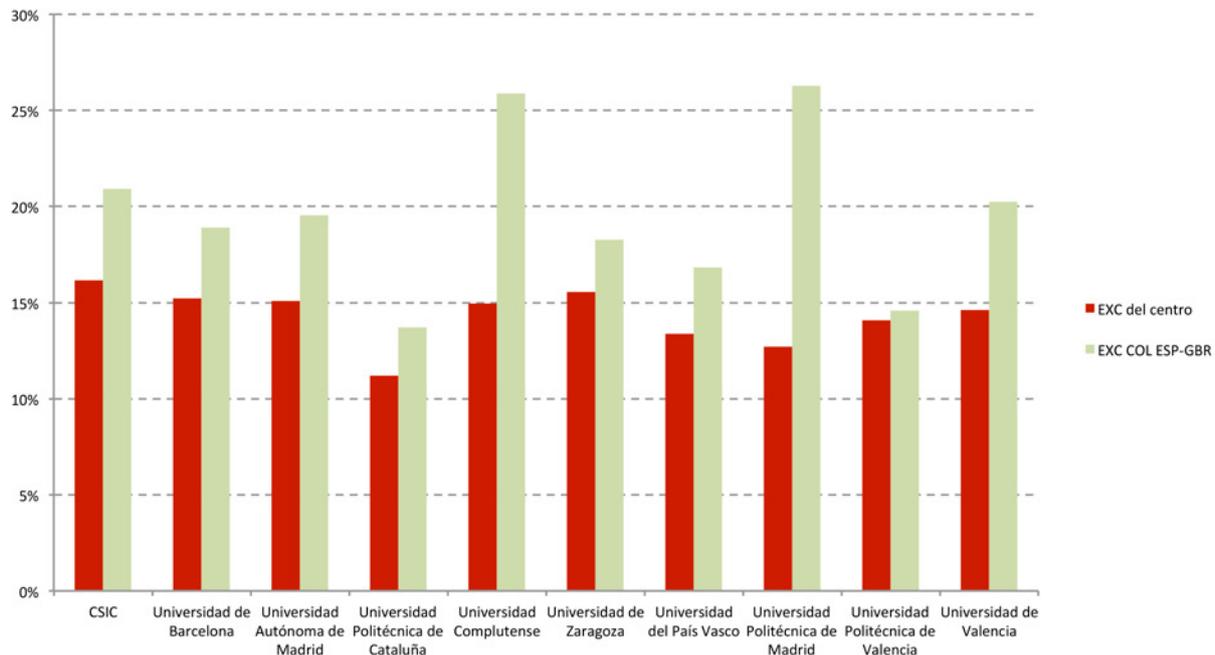
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Artes y Humanidades, 2005-2014



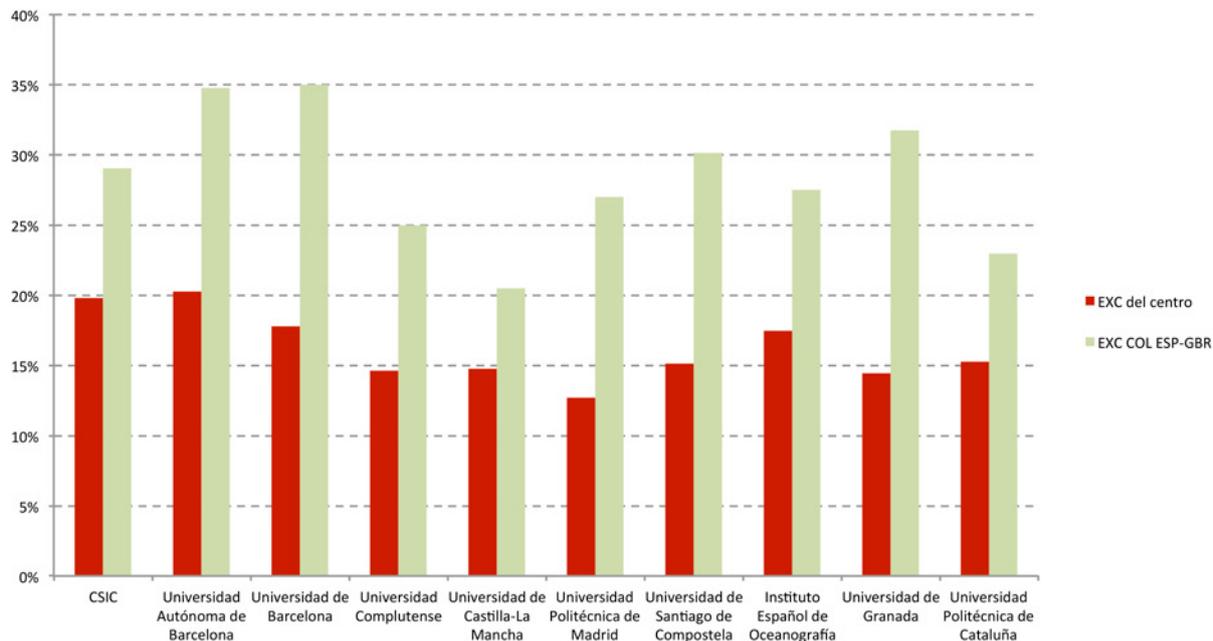
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Bioquímica, Genética y Biología Molecular, 2005-2014



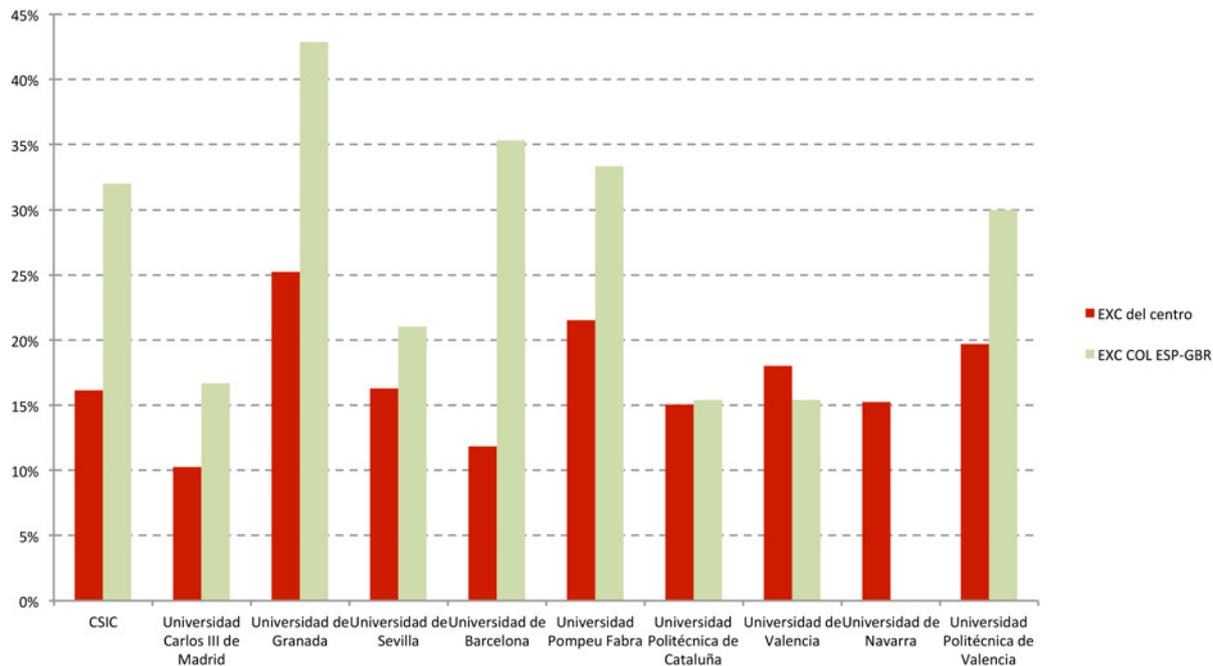
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Ciencia de los Materiales, 2005-2014



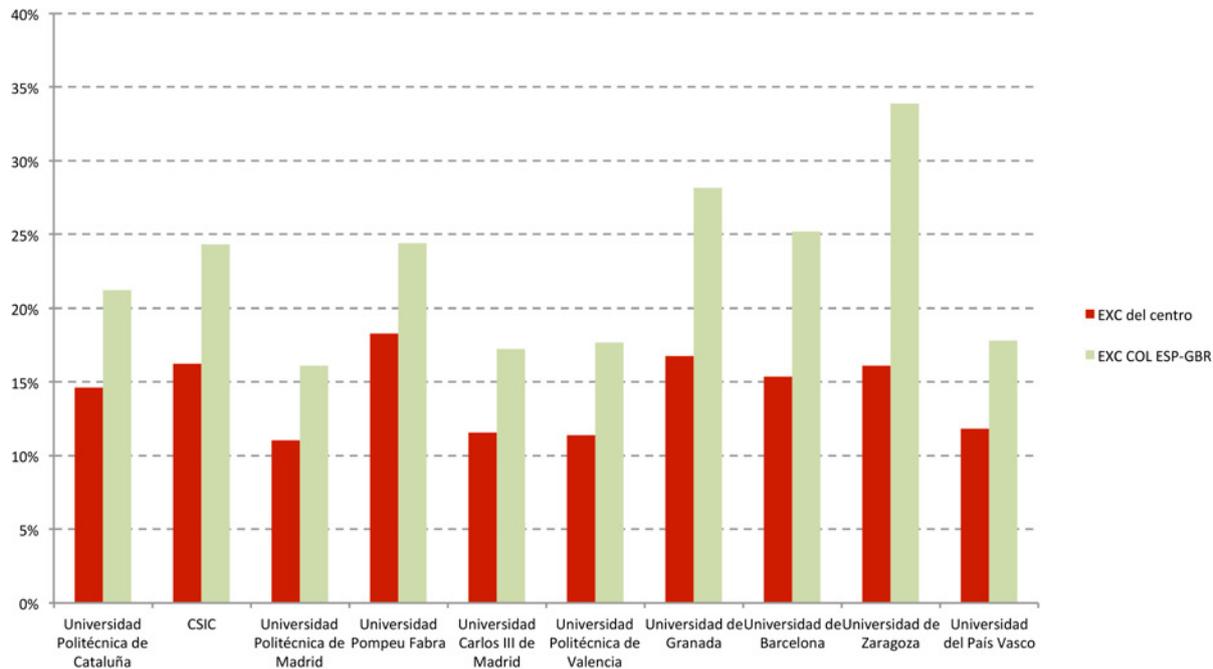
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Ciencia Medioambiental, 2005-2014



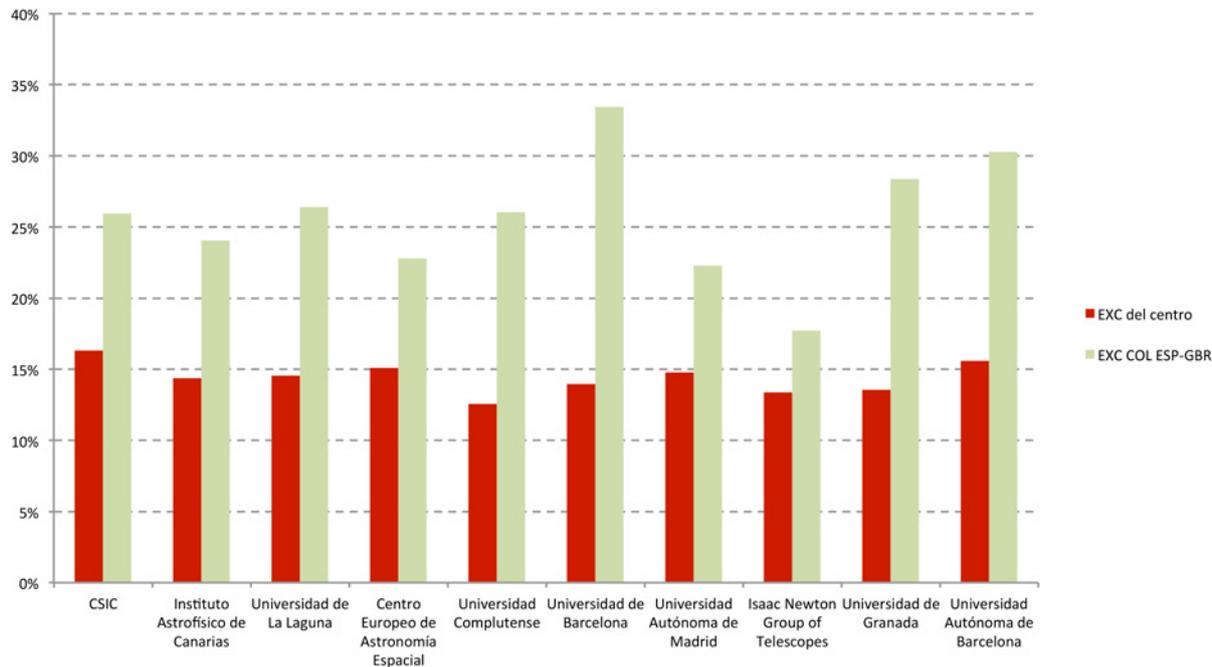
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Ciencias de Decisión, 2005-2014



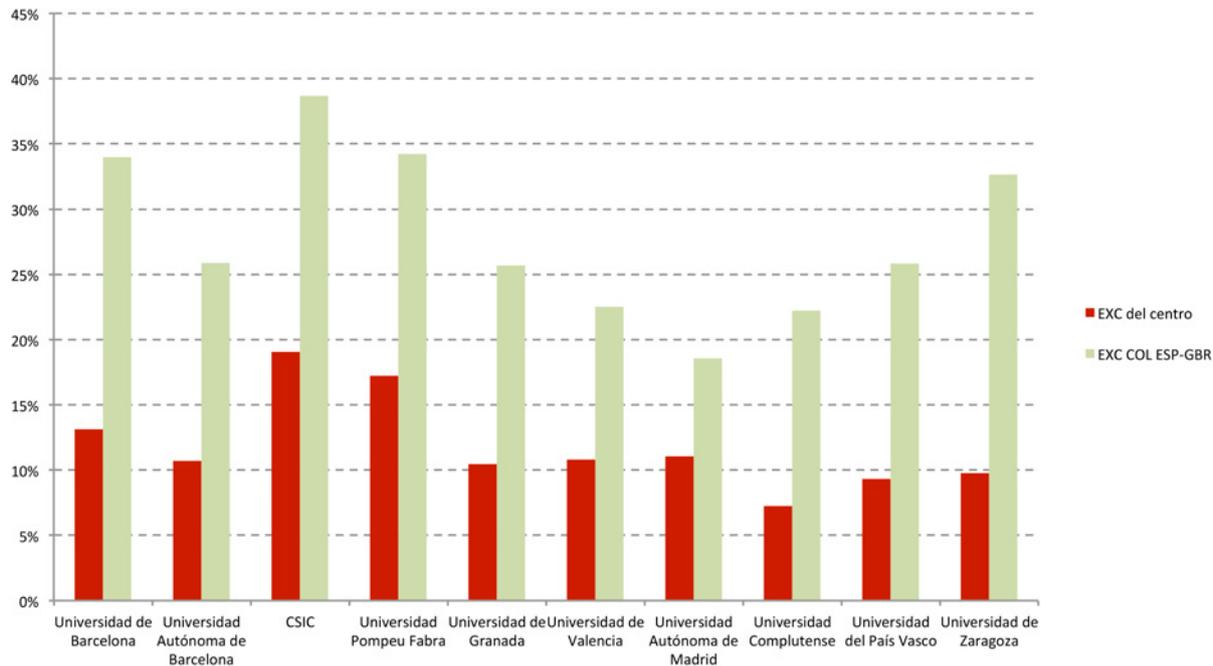
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Ciencias de la Computación, 2005-2014



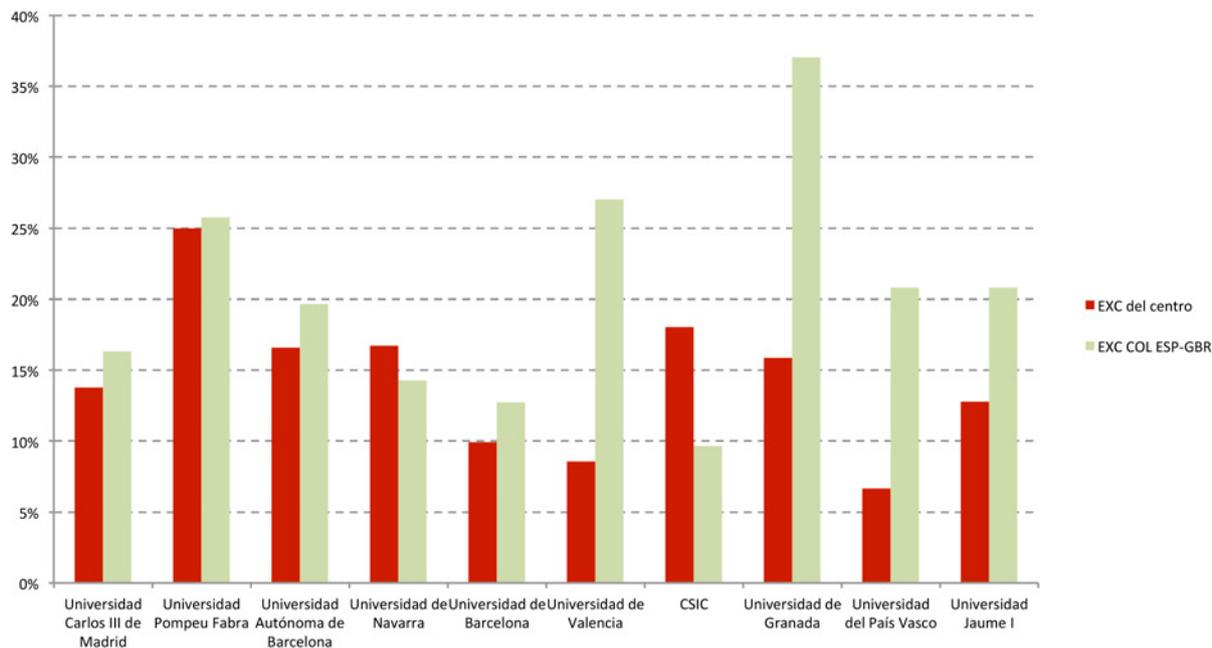
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Ciencias Planetarias y del Espacio, 2005-2014



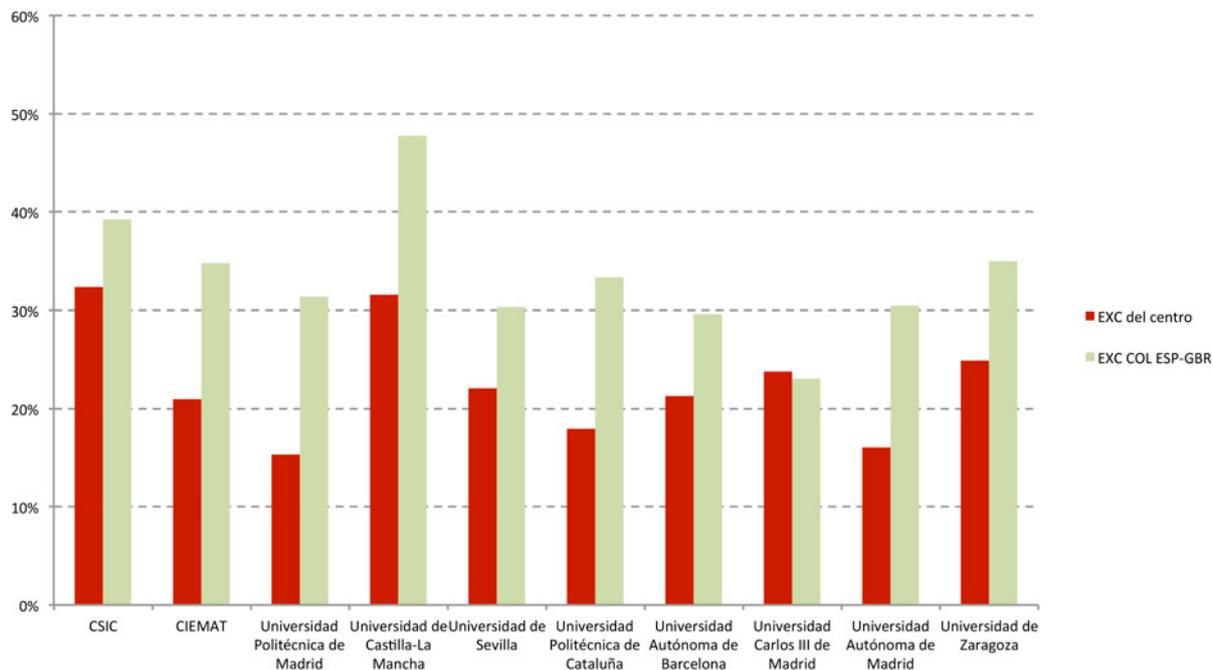
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Ciencias Sociales, 2005-2014



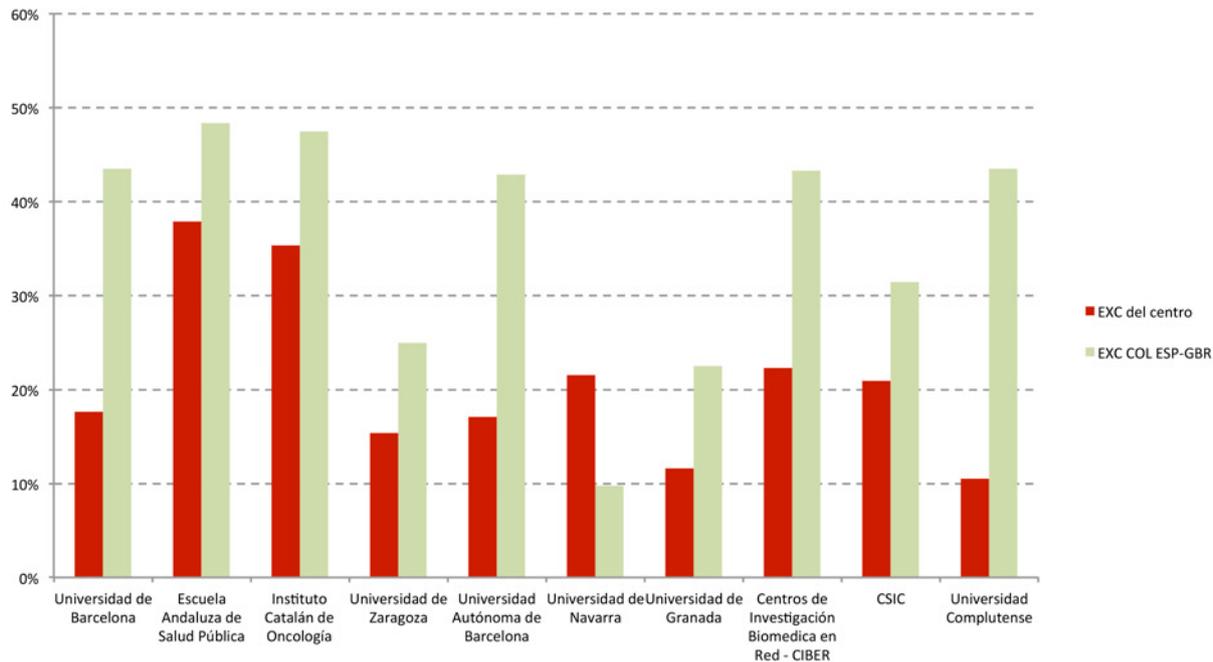
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Economía, Econometría y Finanzas, 2005-2014



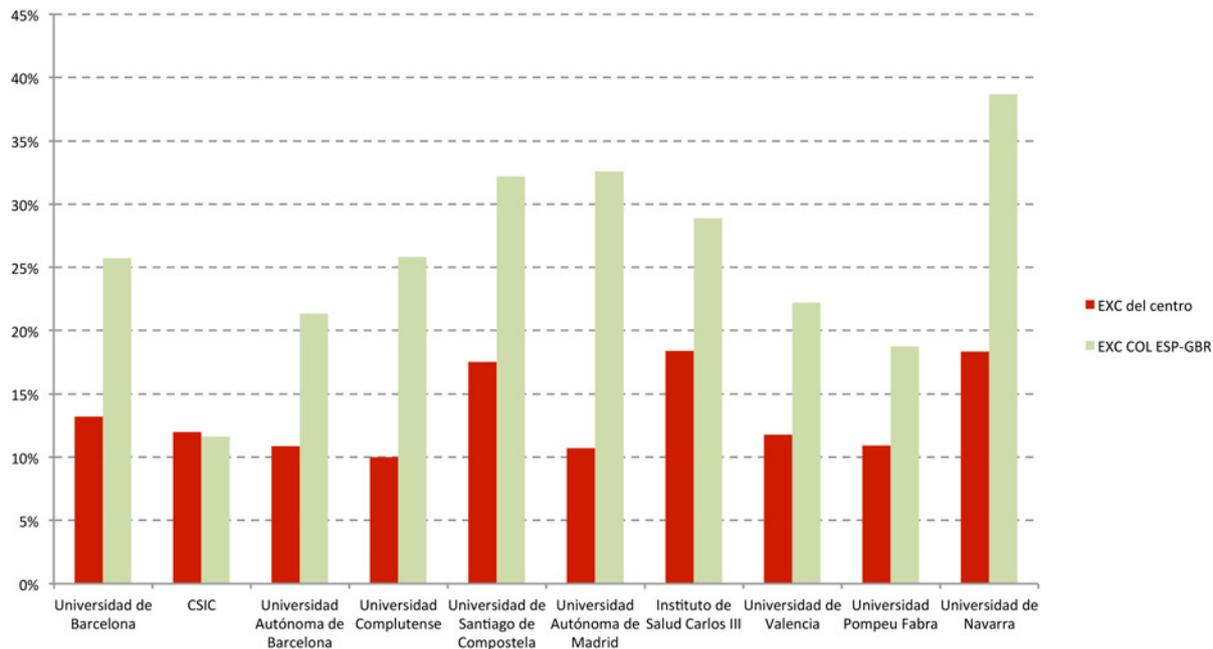
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Energía, 2005-2014



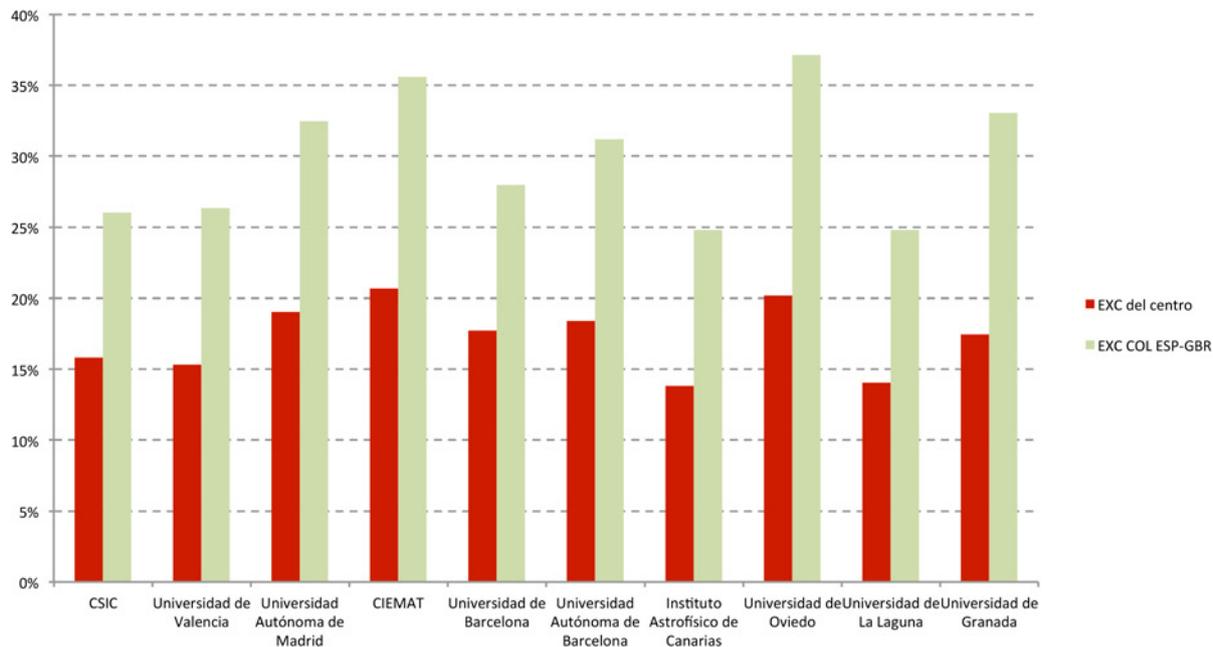
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Enfermería, 2005-2014



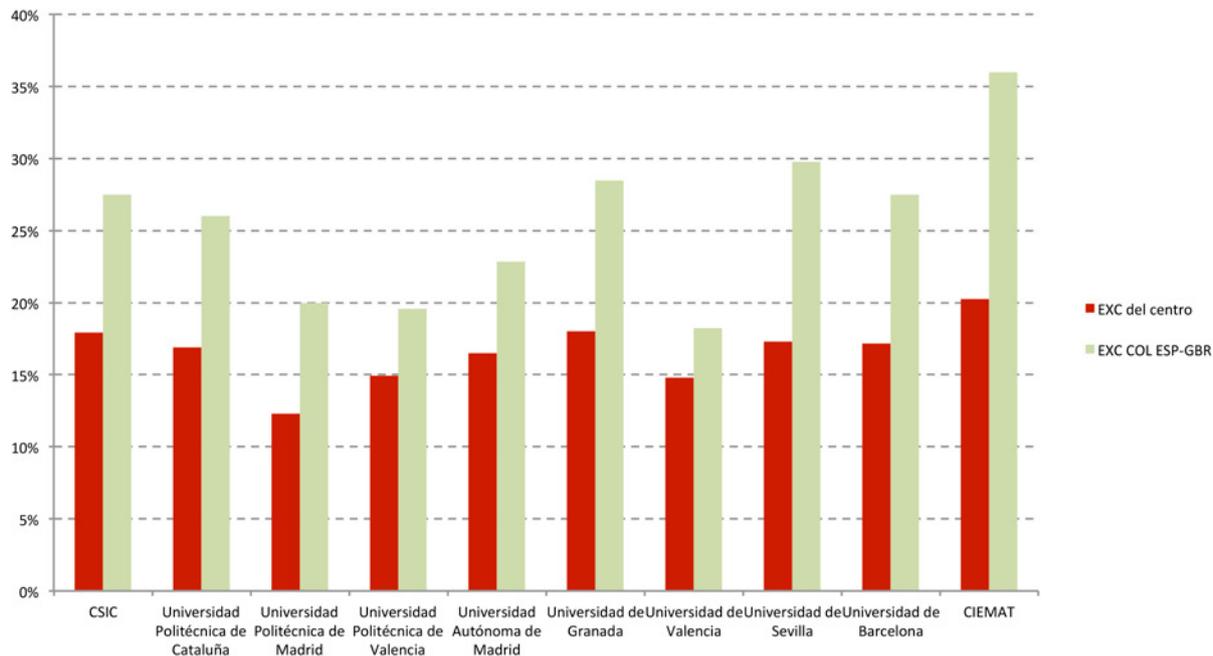
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Farmacología, Toxicología y Farmacia, 2005-2014



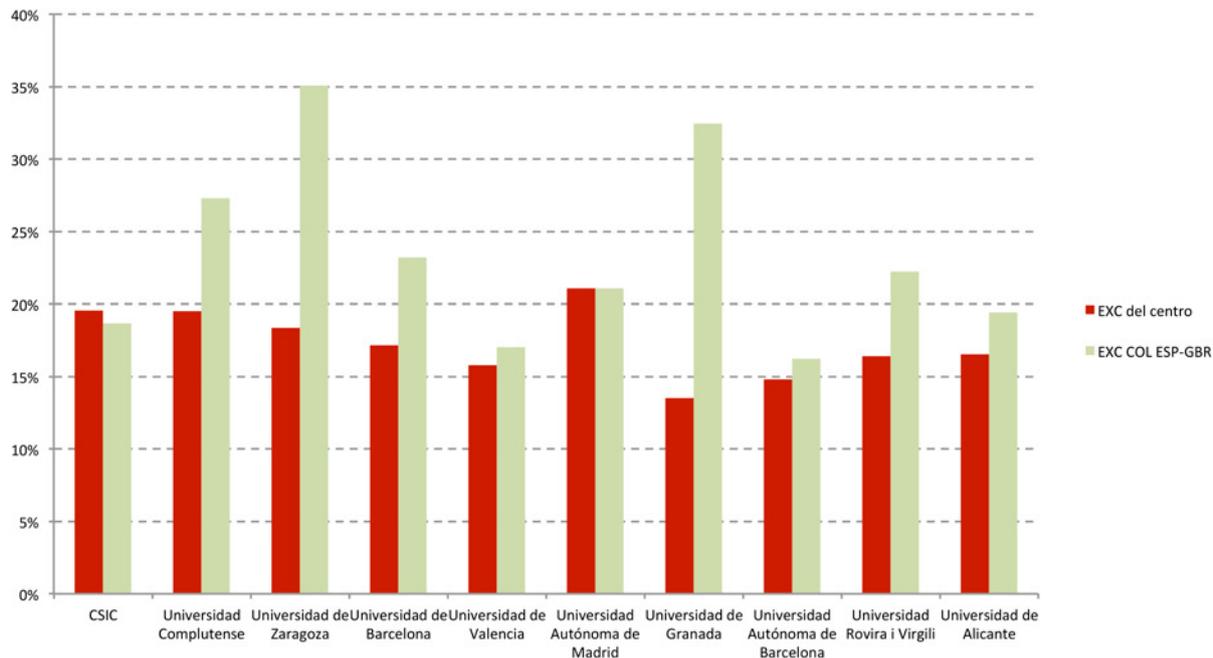
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Física y Astronomía, 2005-2014



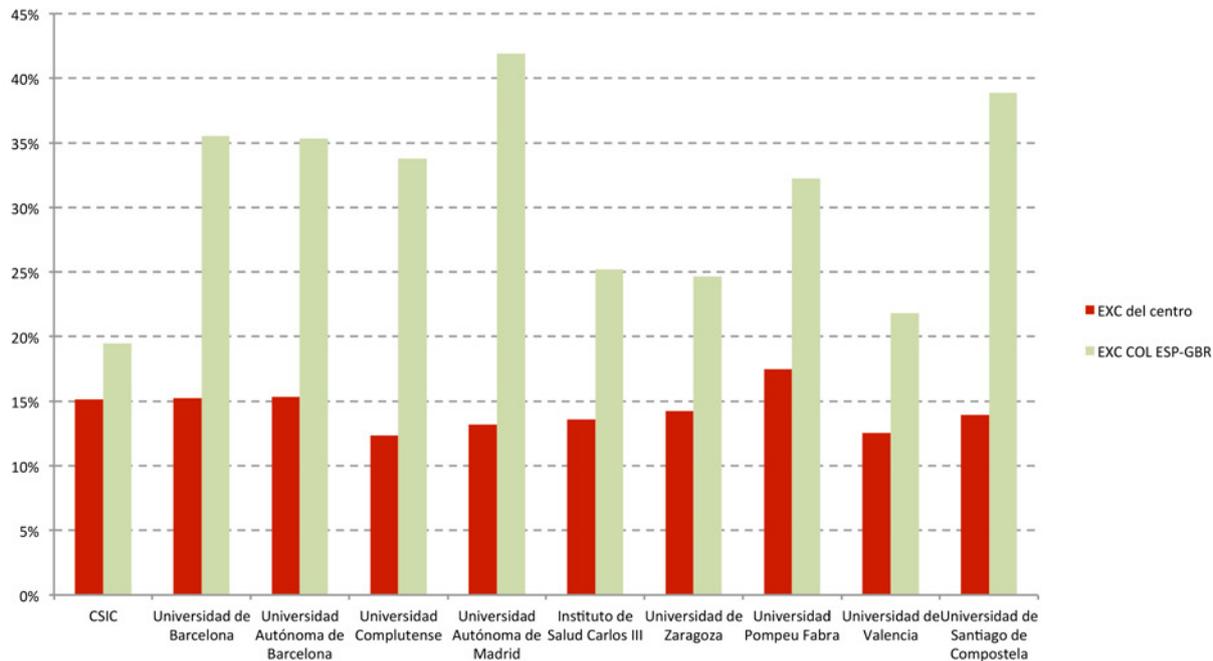
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Ingeniería, 2005-2014



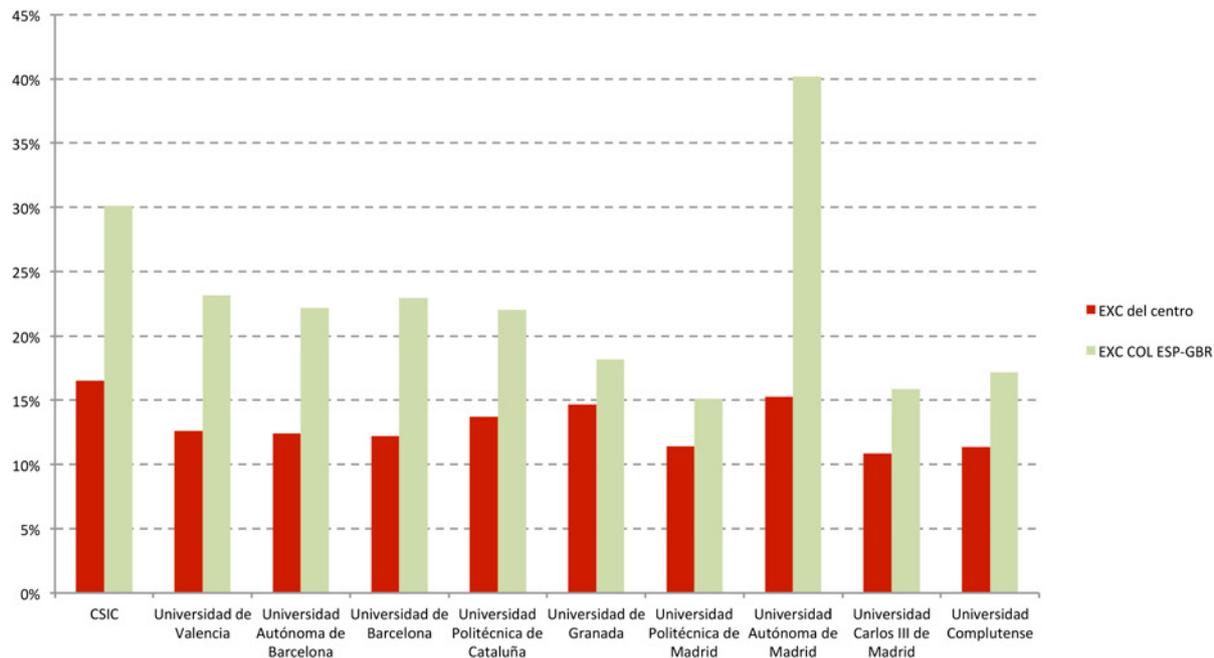
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Ingeniería Química, 2005-2014



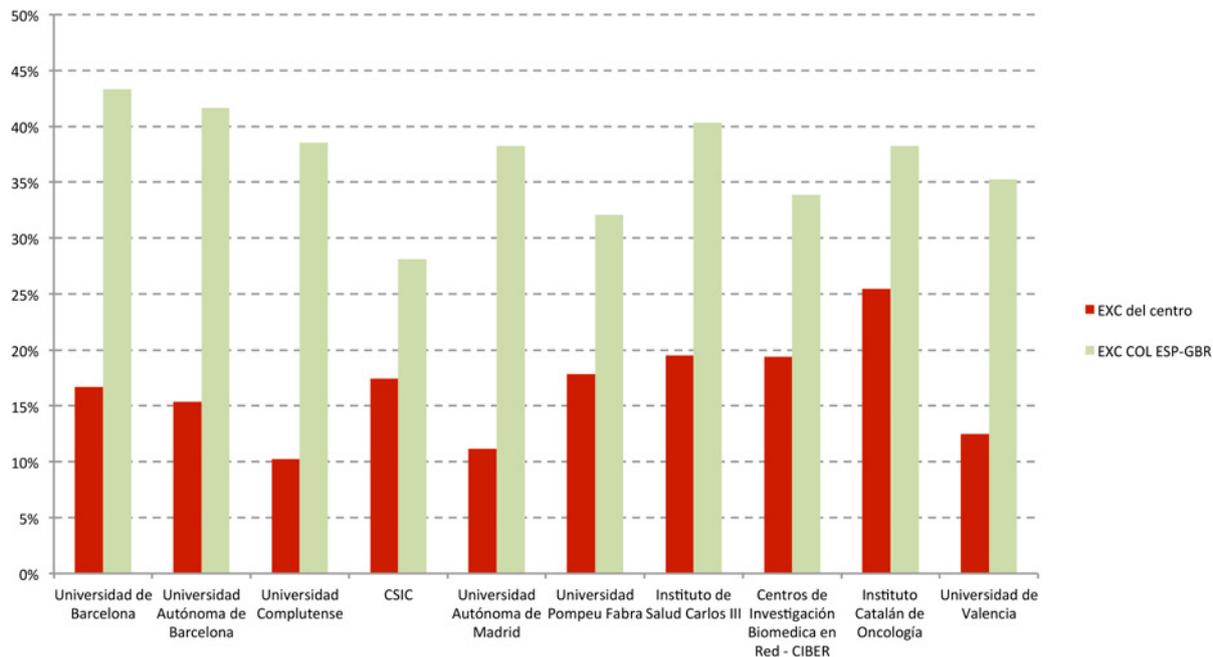
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Inmunología y Microbiología, 2005-2014



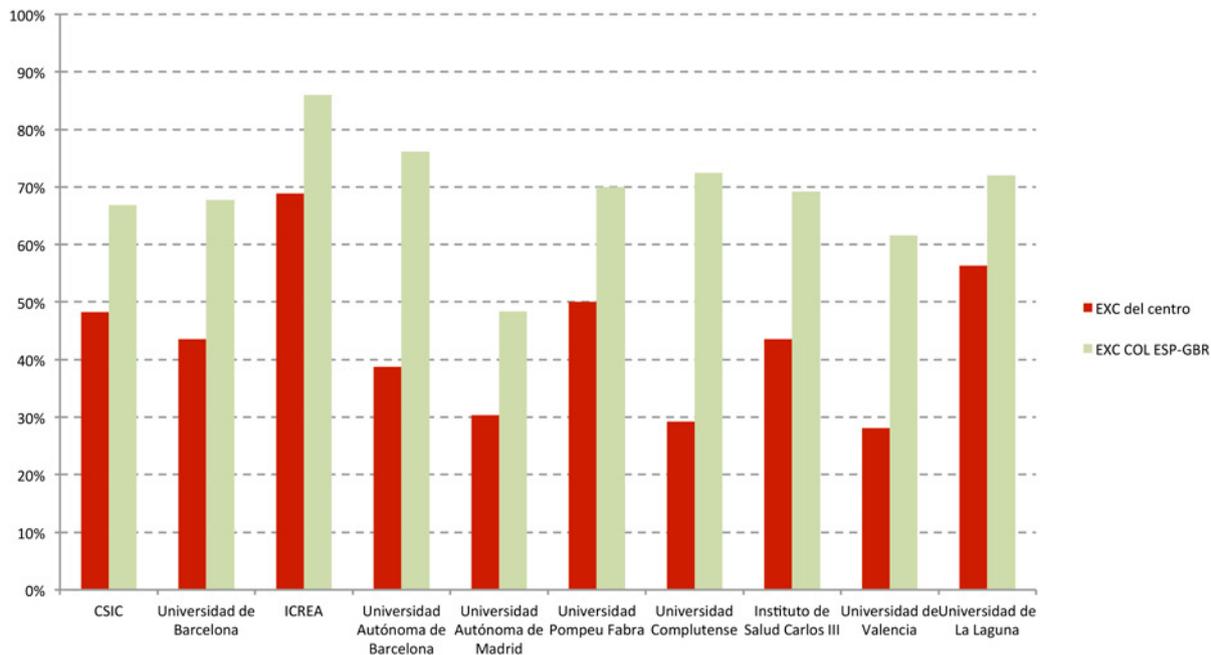
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Matemáticas, 2005-2014



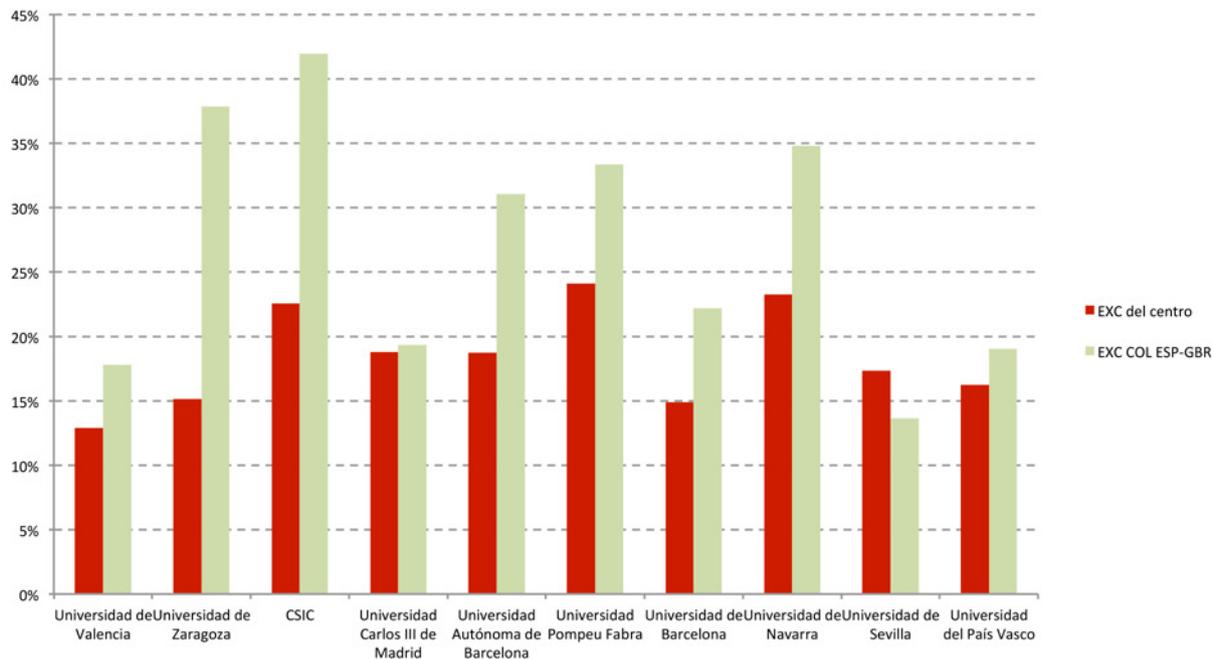
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Medicina, 2005-2014



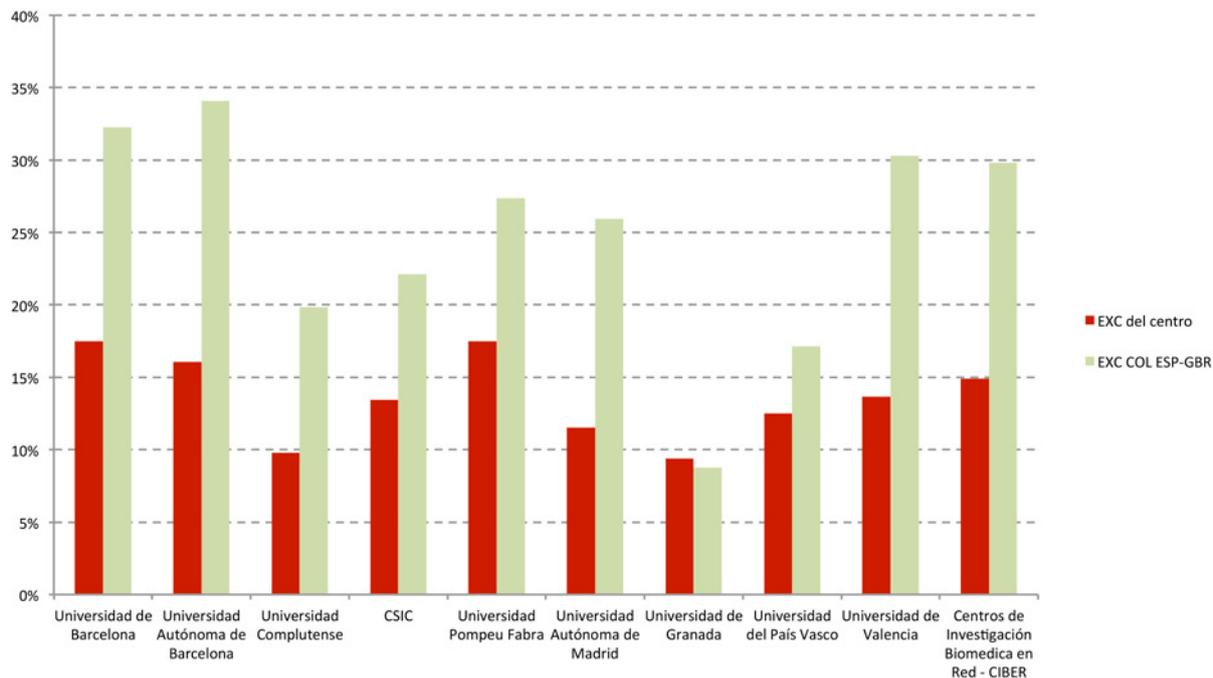
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Multidisciplinar, 2005-2014



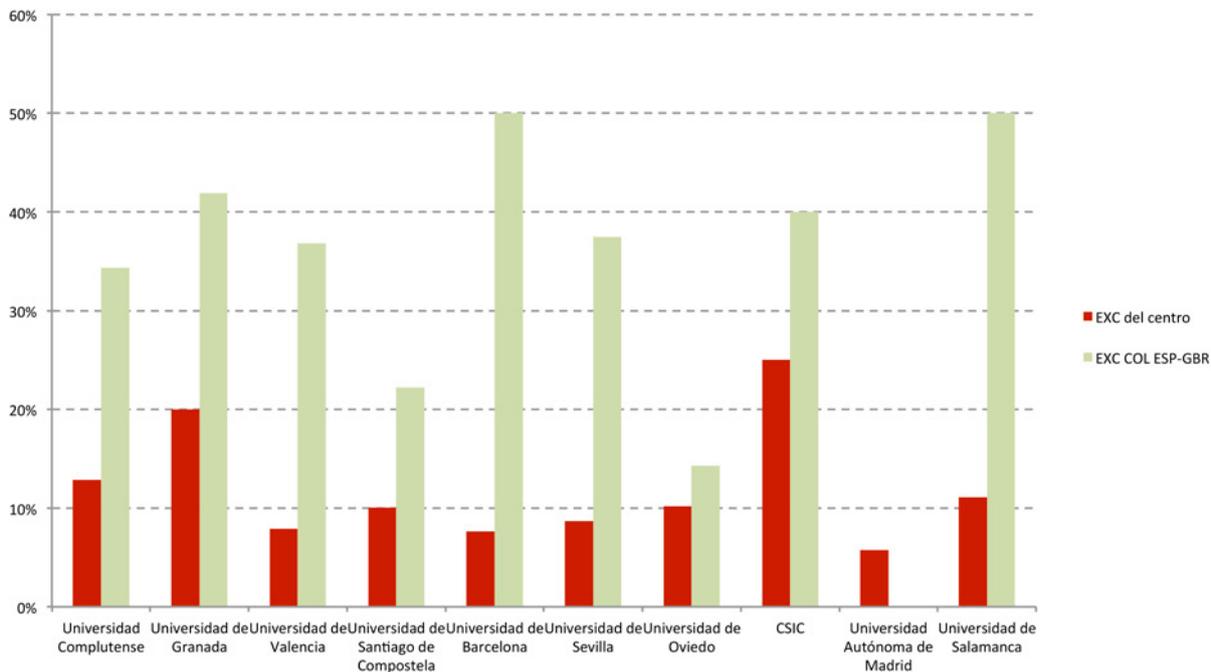
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Negocios, Gestión y Contabilidad, 2005-2014



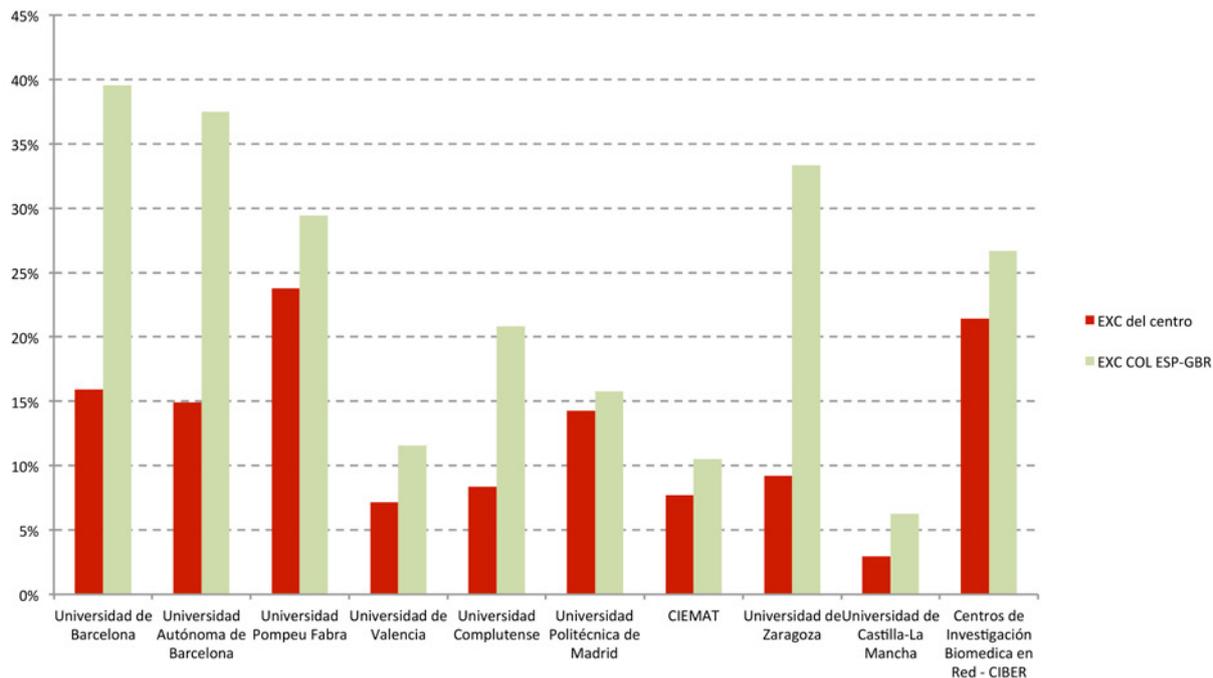
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Neurociencias, 2005-2014



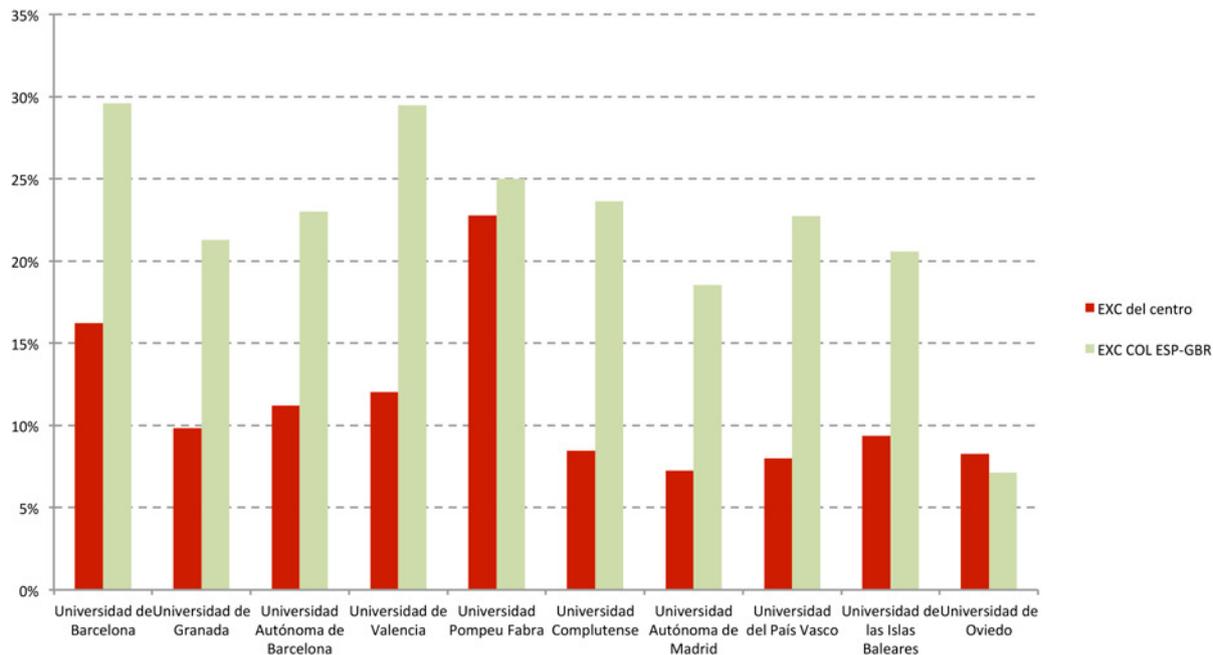
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Odontología, 2005-2014



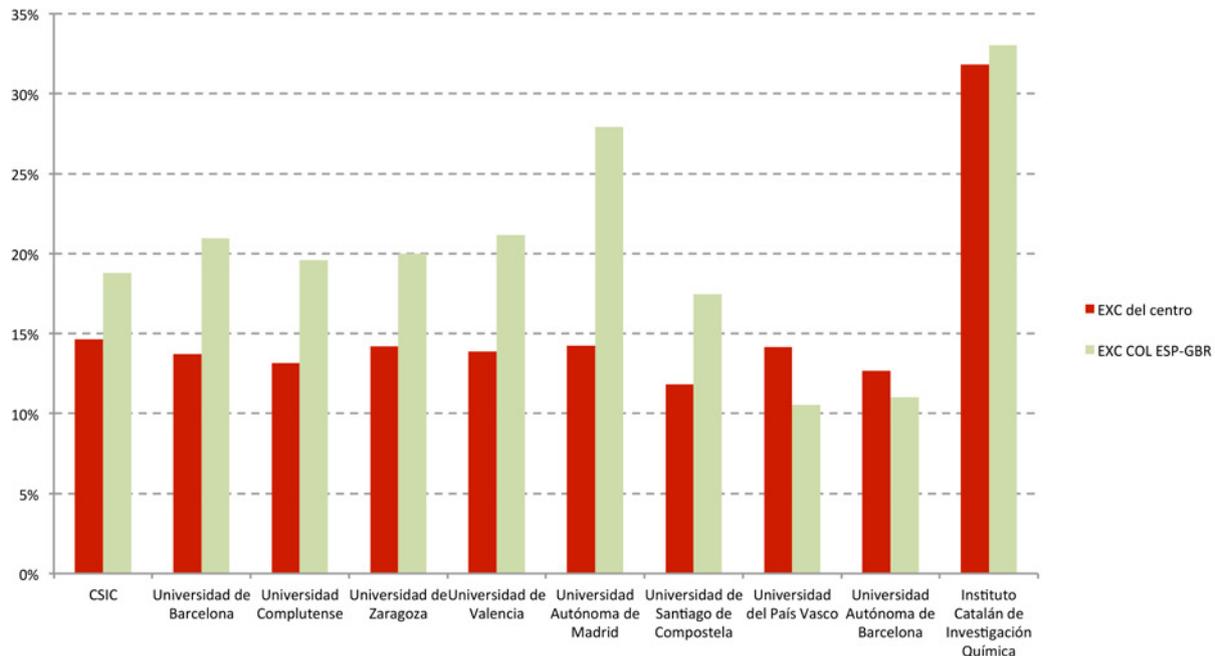
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Profesiones de la Salud, 2005-2014



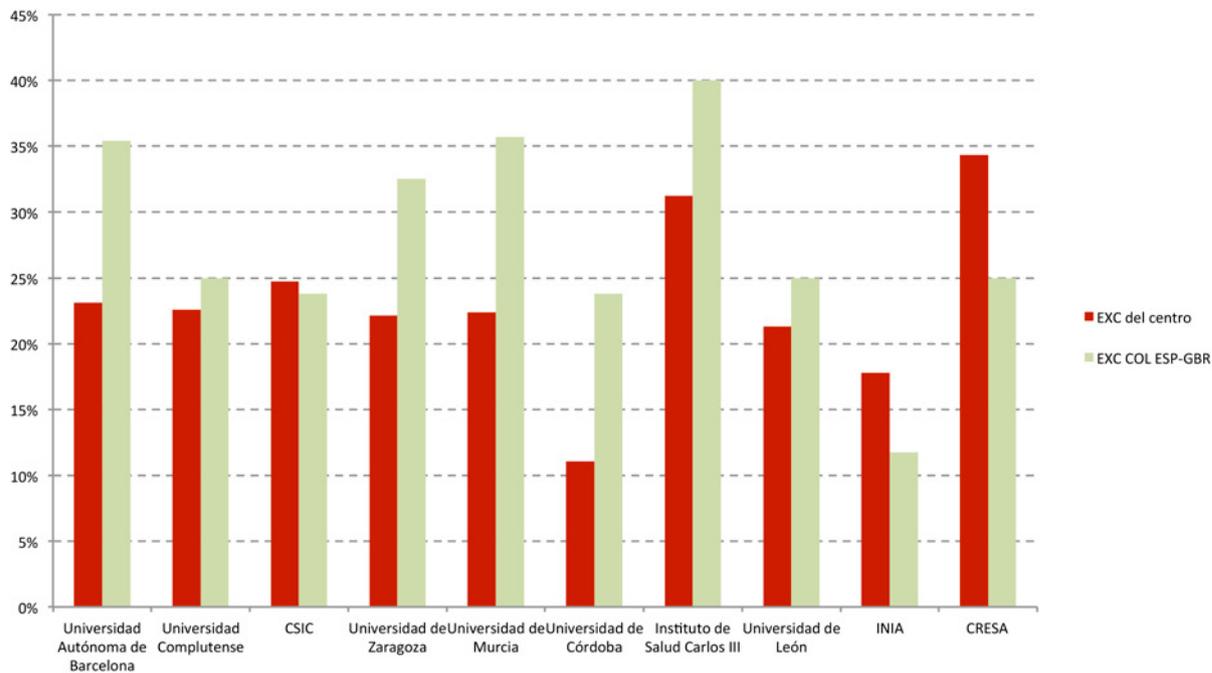
Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Psicología, 2005-2014



Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Química, 2005-2014



Tasa de excelencia de los 10 centros ESP que más colaboran con GBR en Veterinaria, 2005-2014



Anexo 2

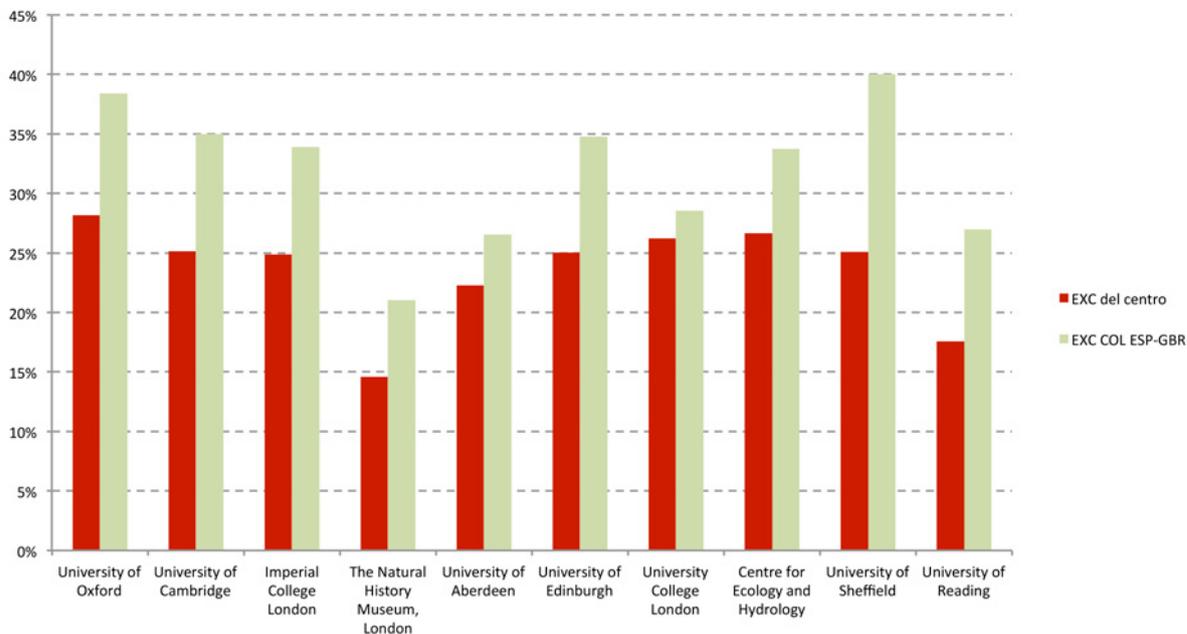
Principales centros de investigación del Reino Unido que colaboran con centros de España por cada una de las áreas temáticas

ANEXO 2

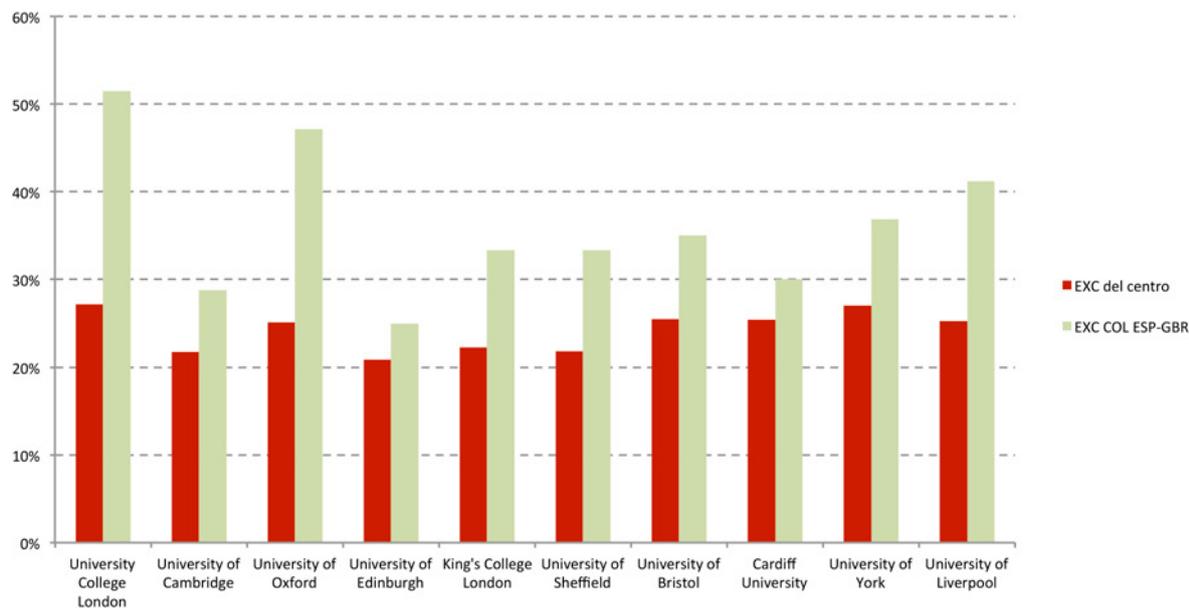
PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DEL REINO UNIDO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS ÁREAS TEMÁTICAS

A continuación se presenta un gráfico por cada una de las áreas temáticas. El orden de los centros, de izquierda a derecha, se establece en función del número de documentos en colaboración entre el centro y España.

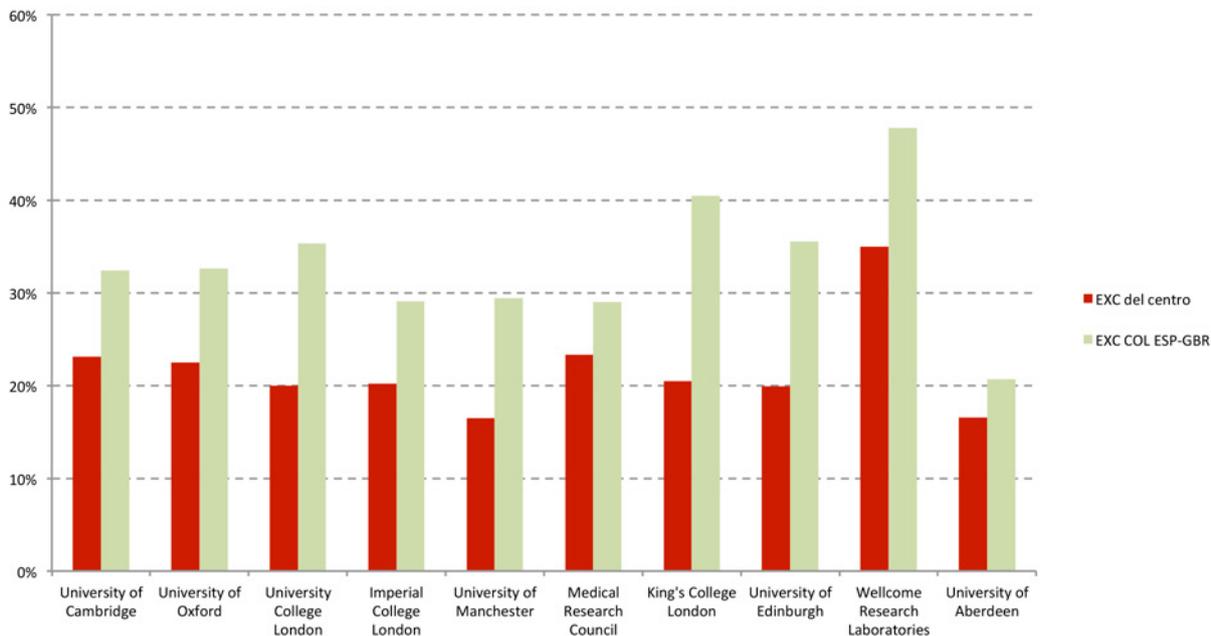
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Agricultura y Ciencias Biológicas, 2005-2014



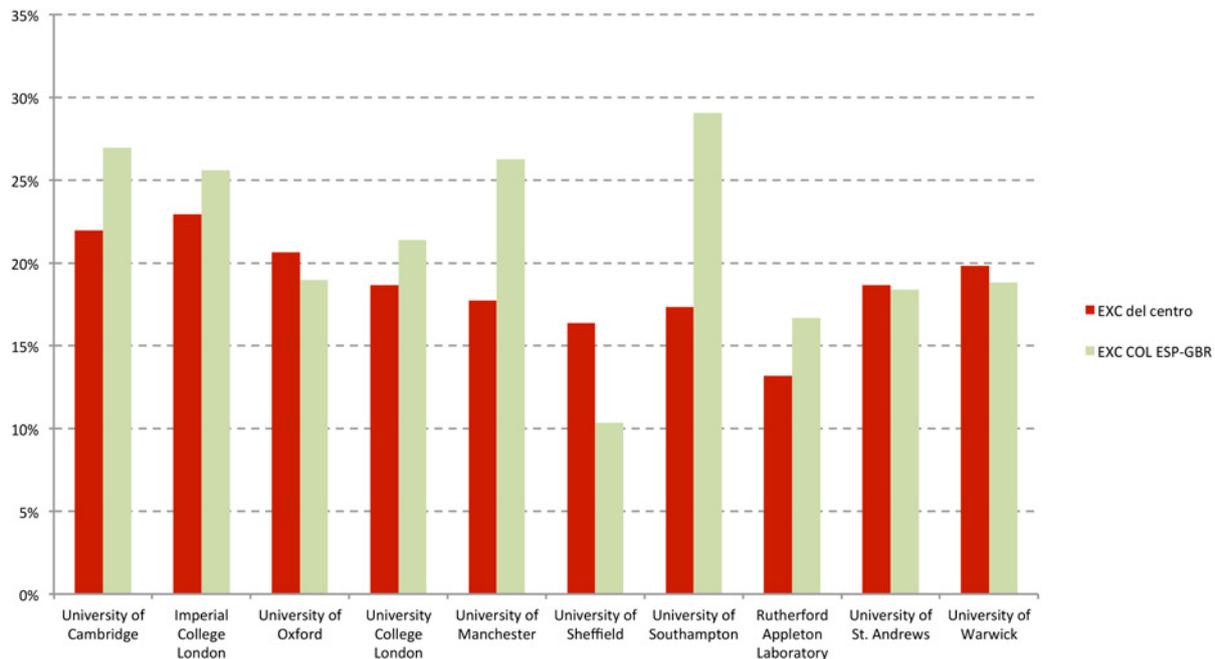
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Artes y Humanidades, 2005-2014



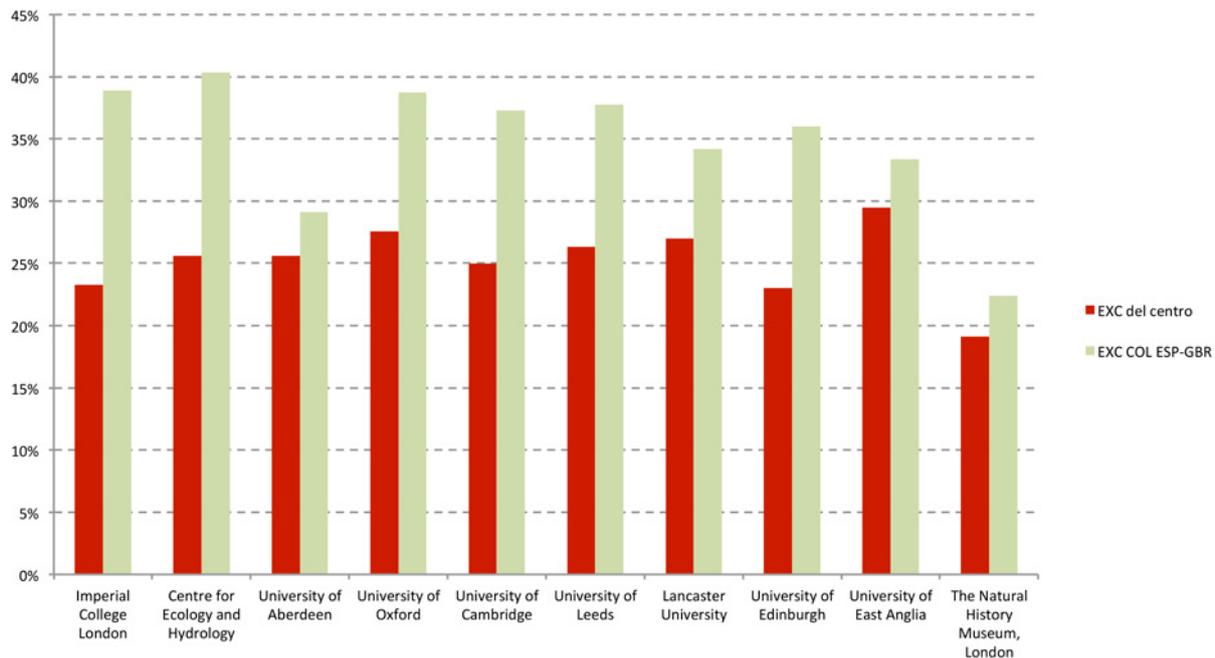
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Bioquímica, Genética y Biología Molecular, 2005-2014



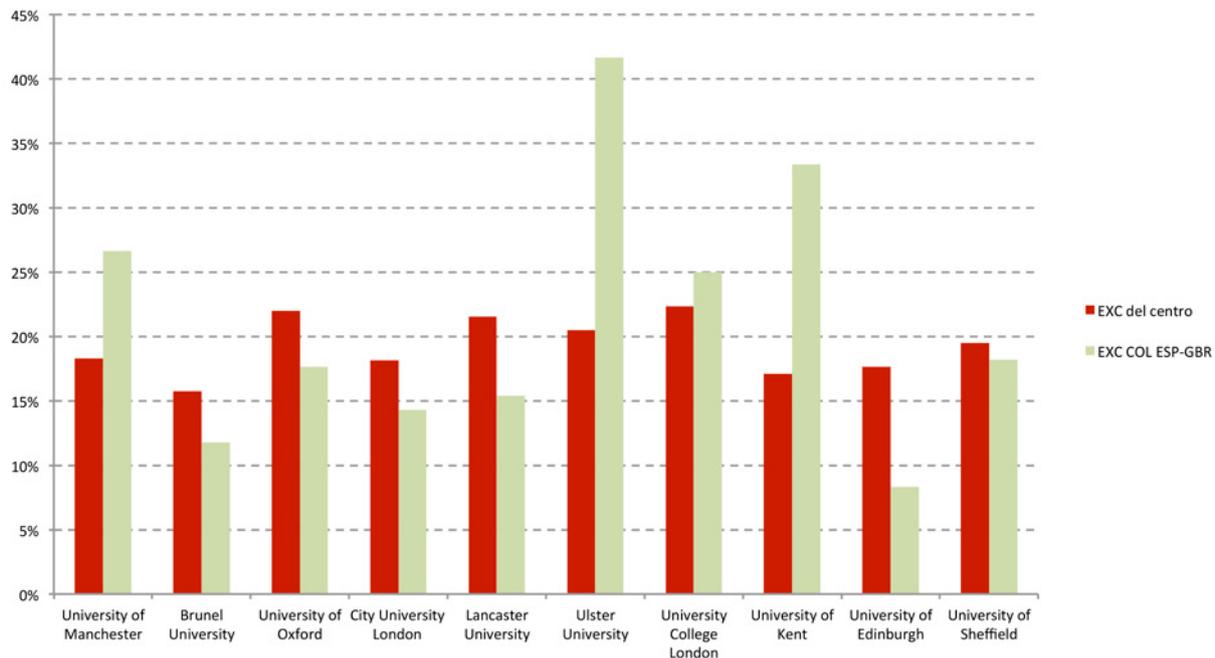
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Ciencia de los Materiales, 2005-2014



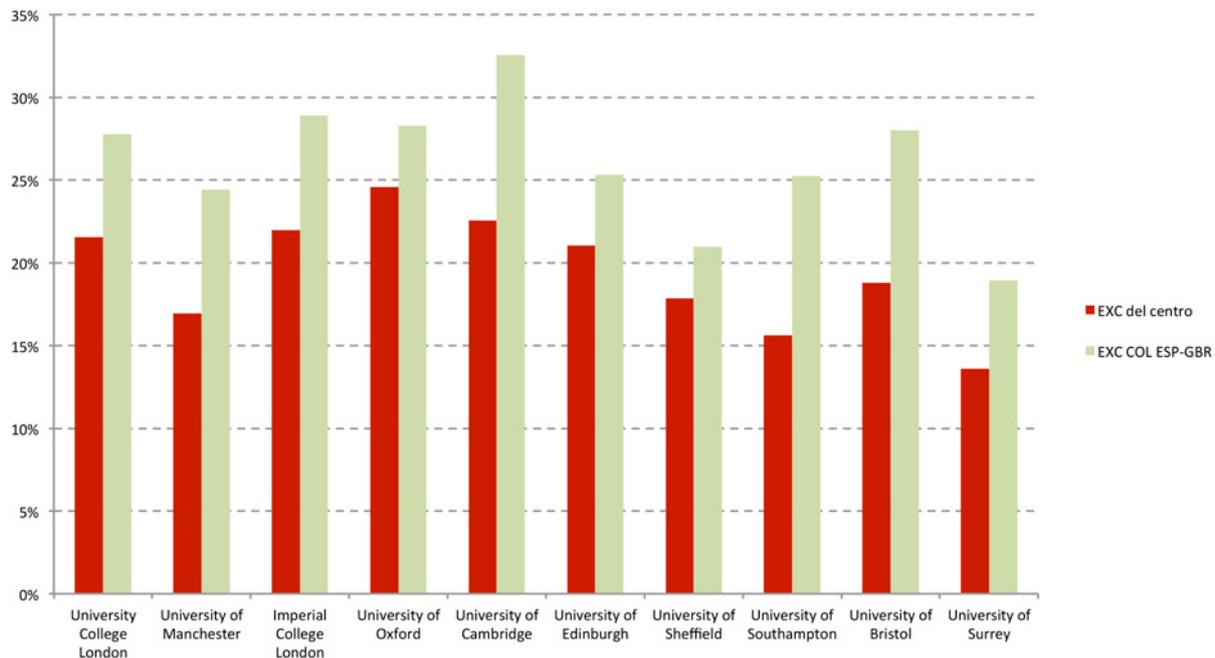
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Ciencia Medioambiental, 2005-2014



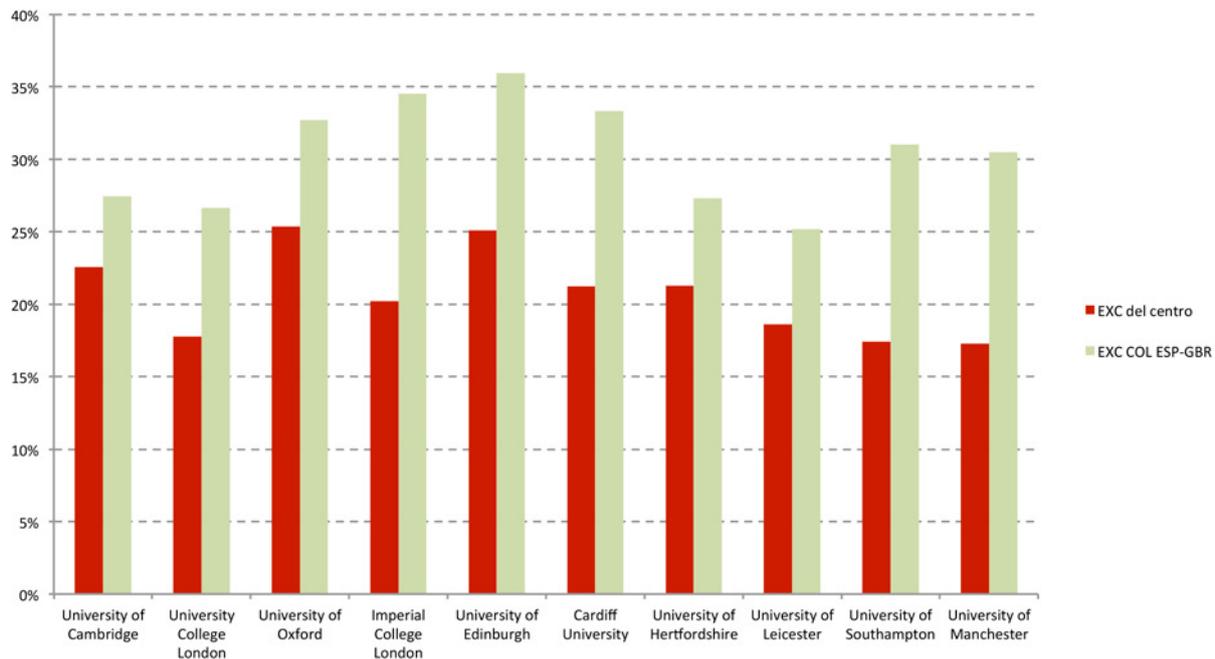
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Ciencias de Decisión, 2005-2014



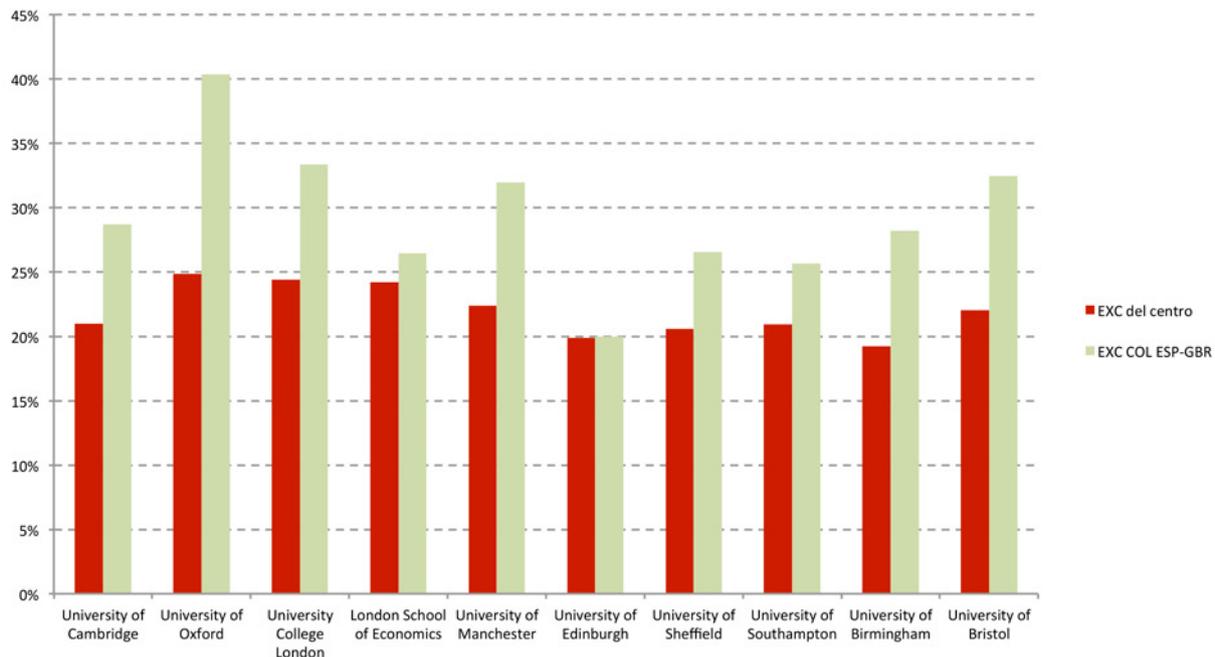
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Ciencias de la Computación, 2005-2014



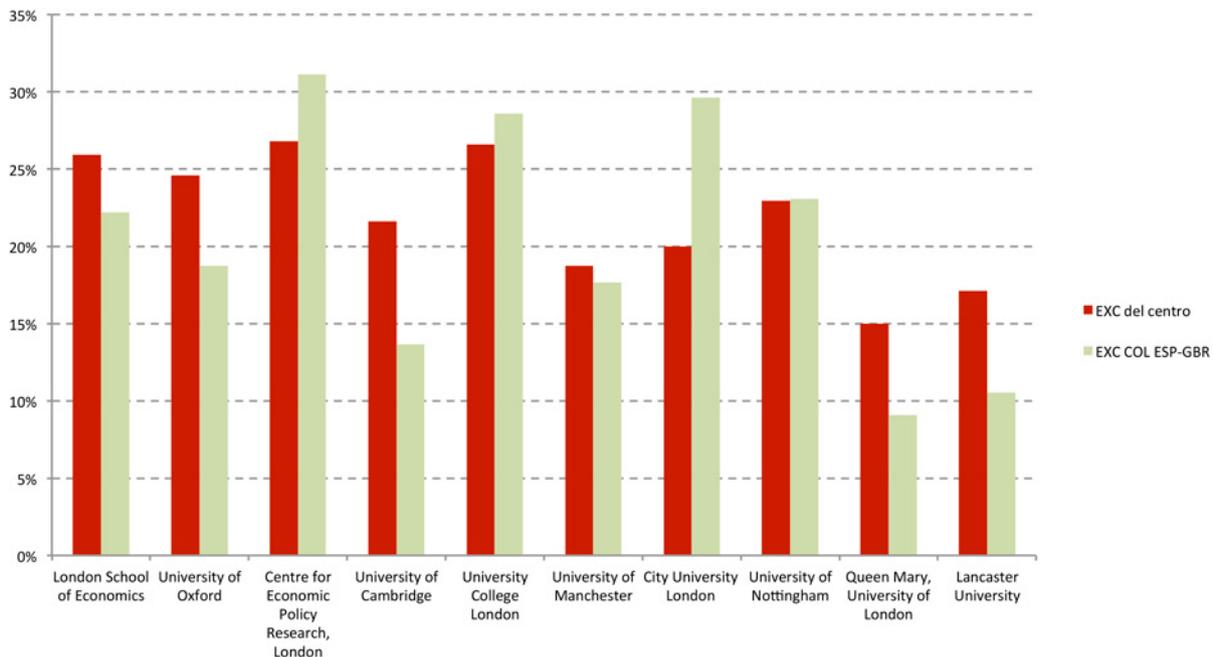
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Ciencias Planetarias y del Espacio, 2005-2014



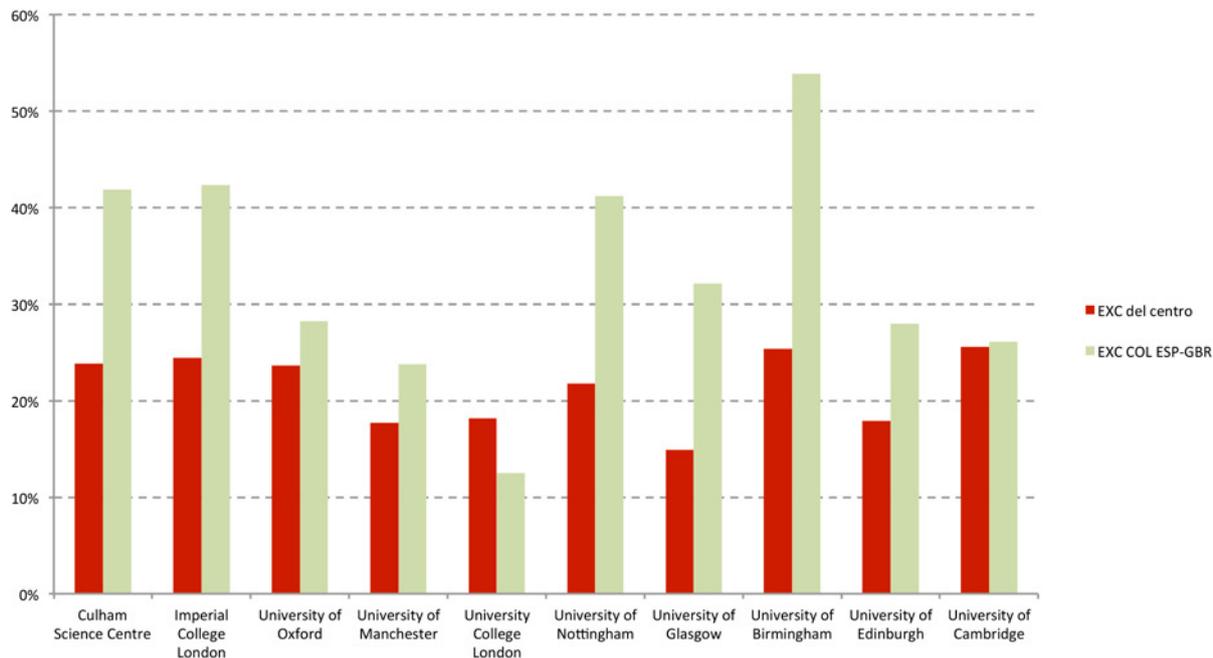
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Ciencias Sociales, 2005-2014



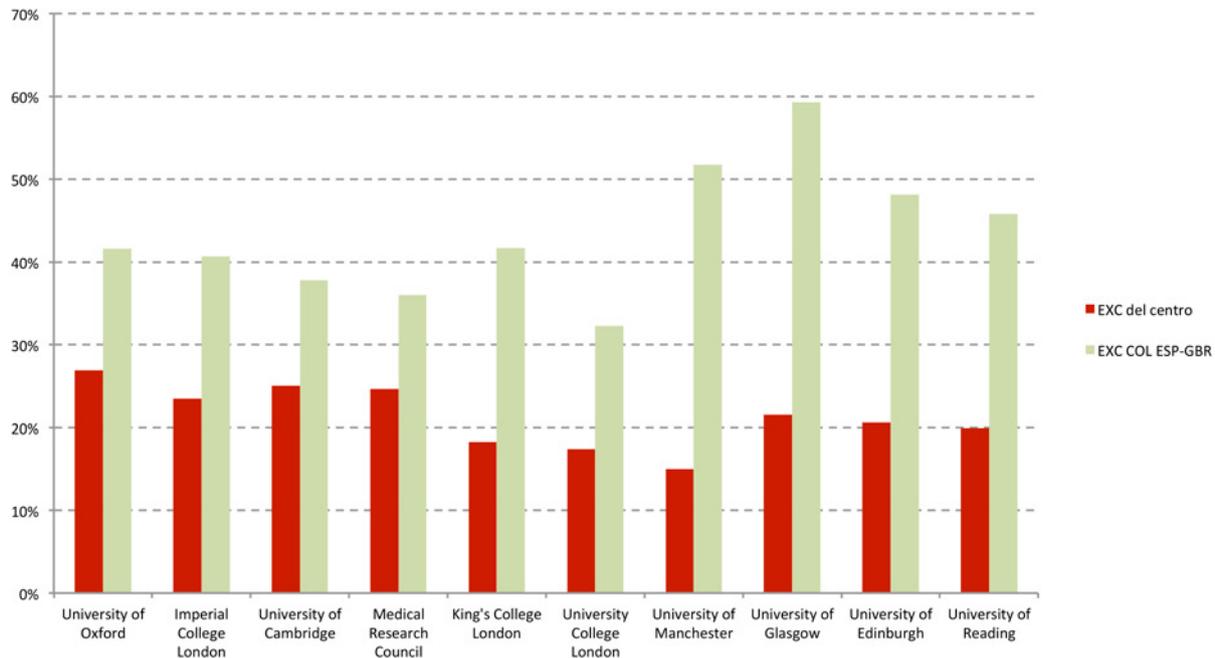
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Economía, Econometría y Finanzas, 2005-2014



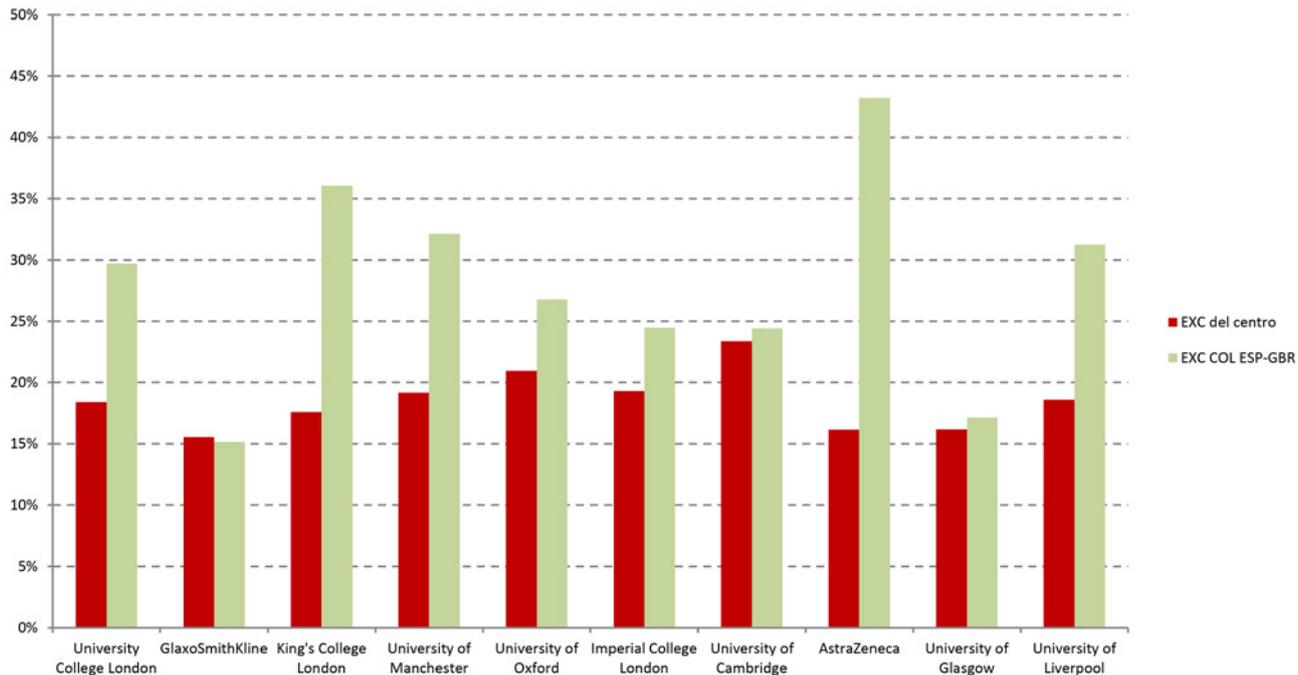
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Energía, 2005-2014



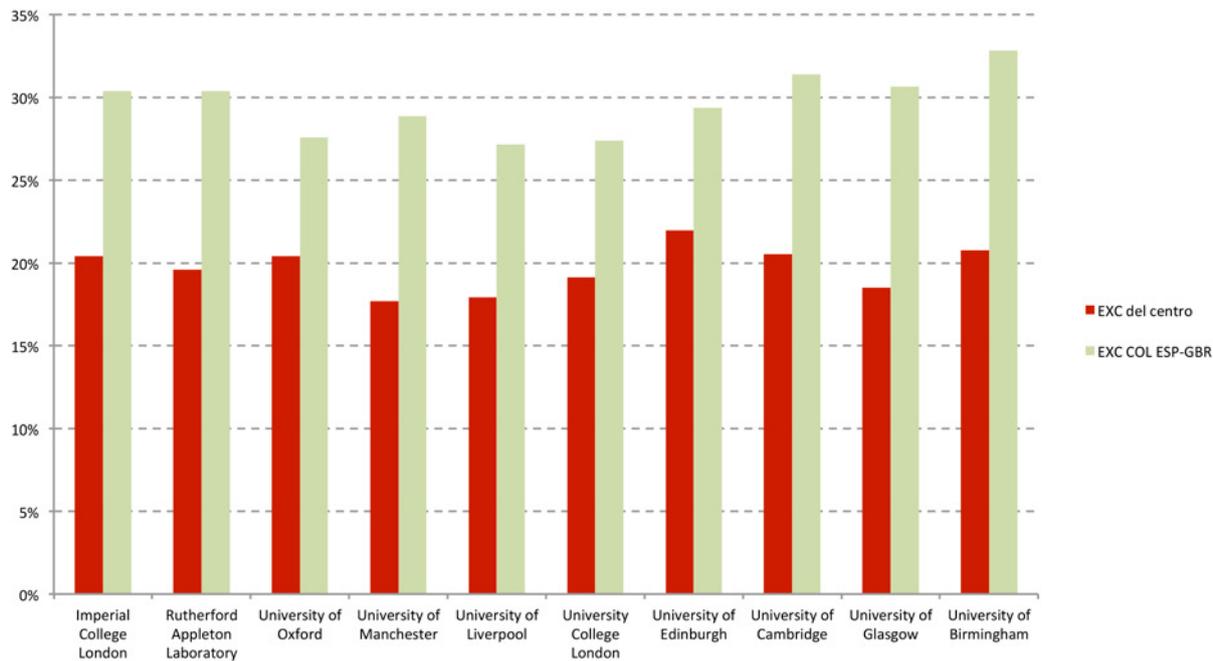
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Enfermería, 2005-2014



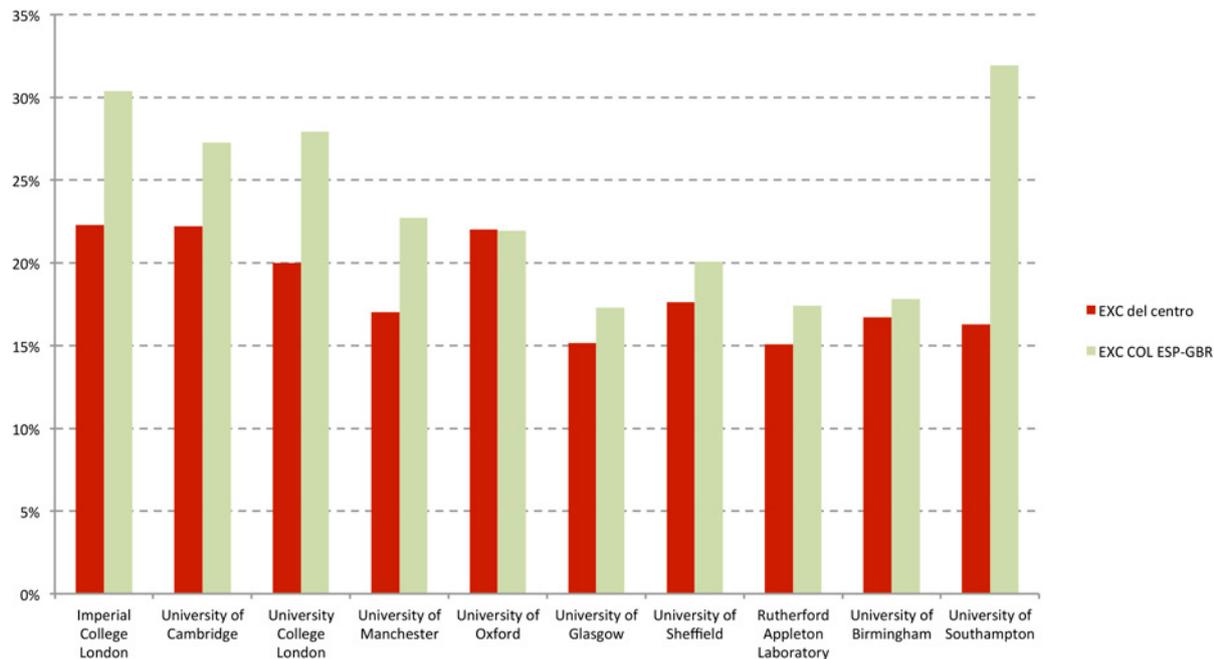
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Farmacología, Toxicología y Farmacia, 2005-2014



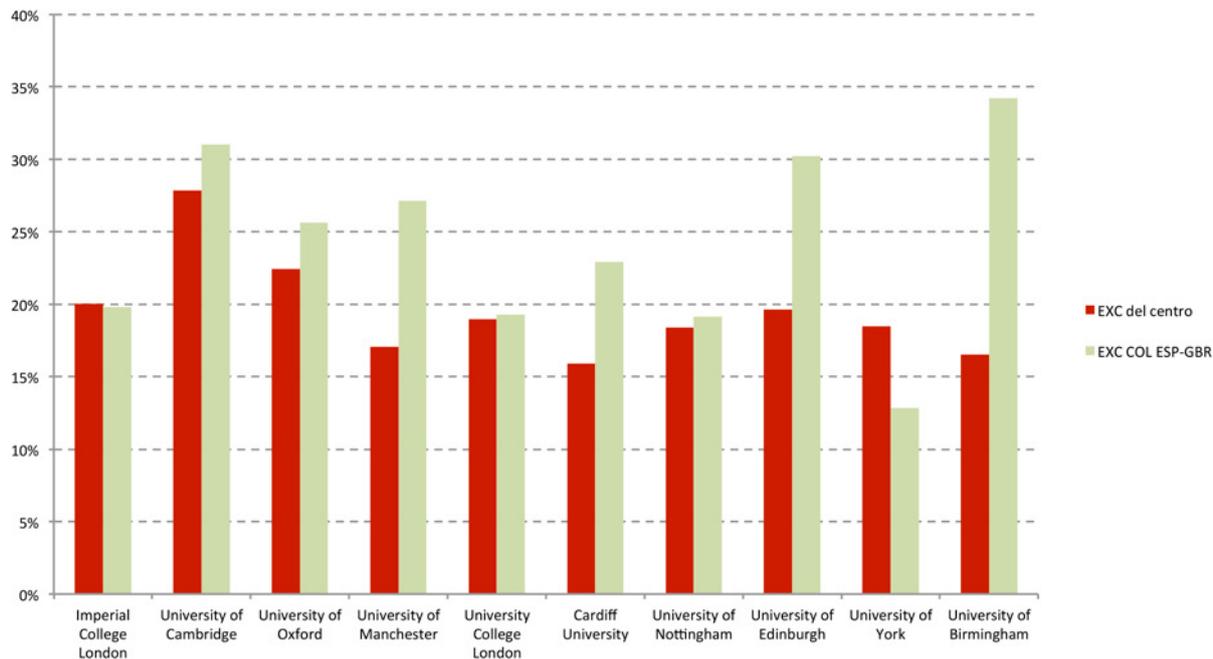
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Física y Astronomía, 2005-2014



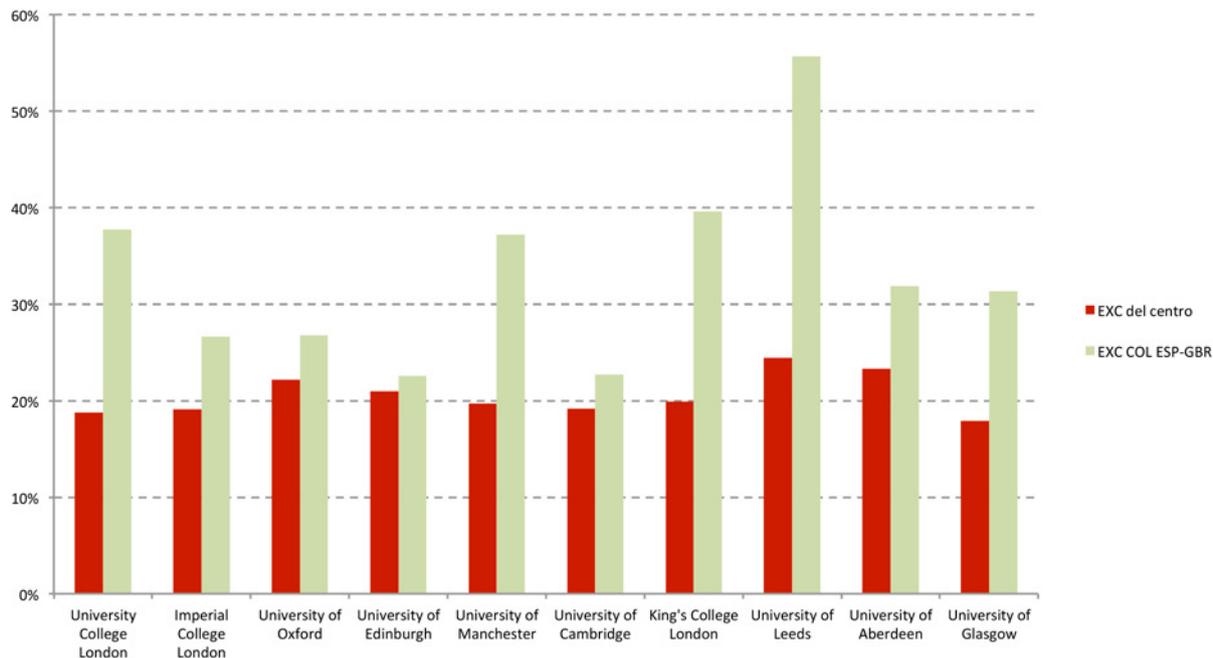
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Ingeniería, 2005-2014



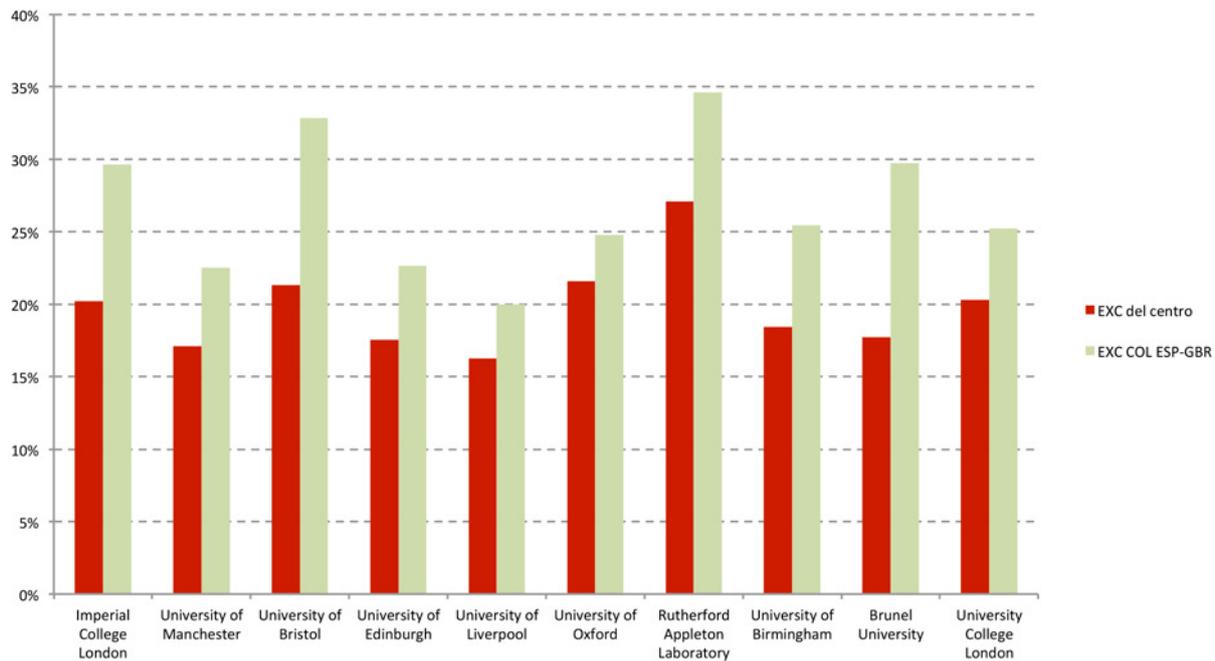
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Ingeniería Química, 2005-2014



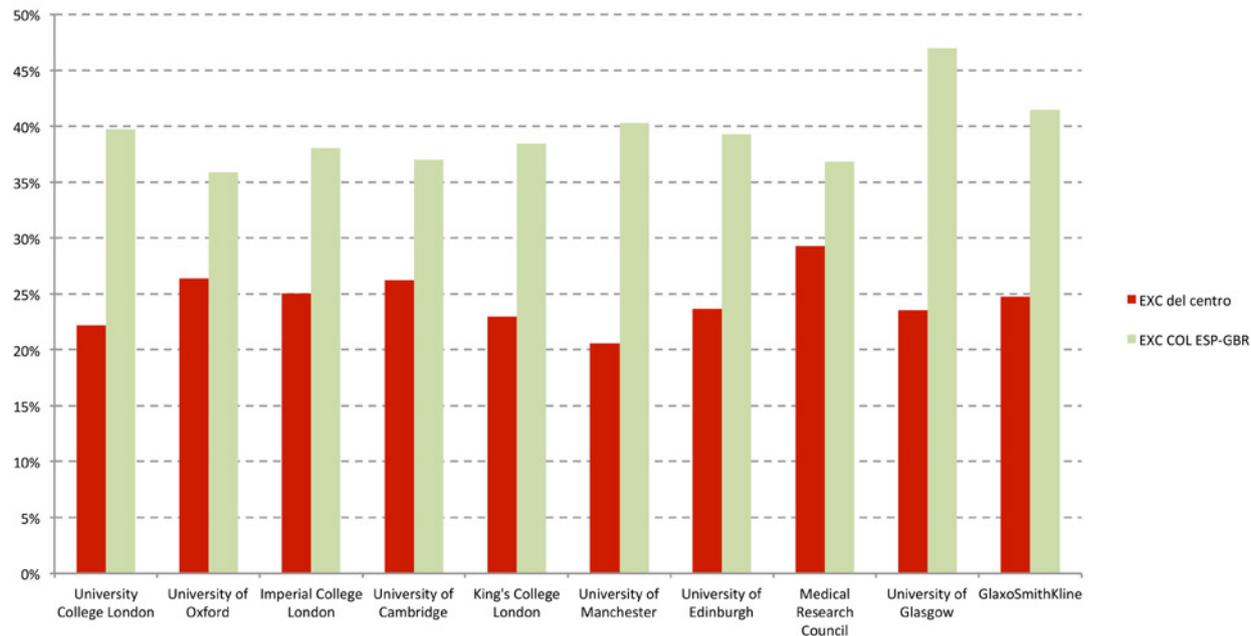
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Inmunología y Microbiología, 2005-2014



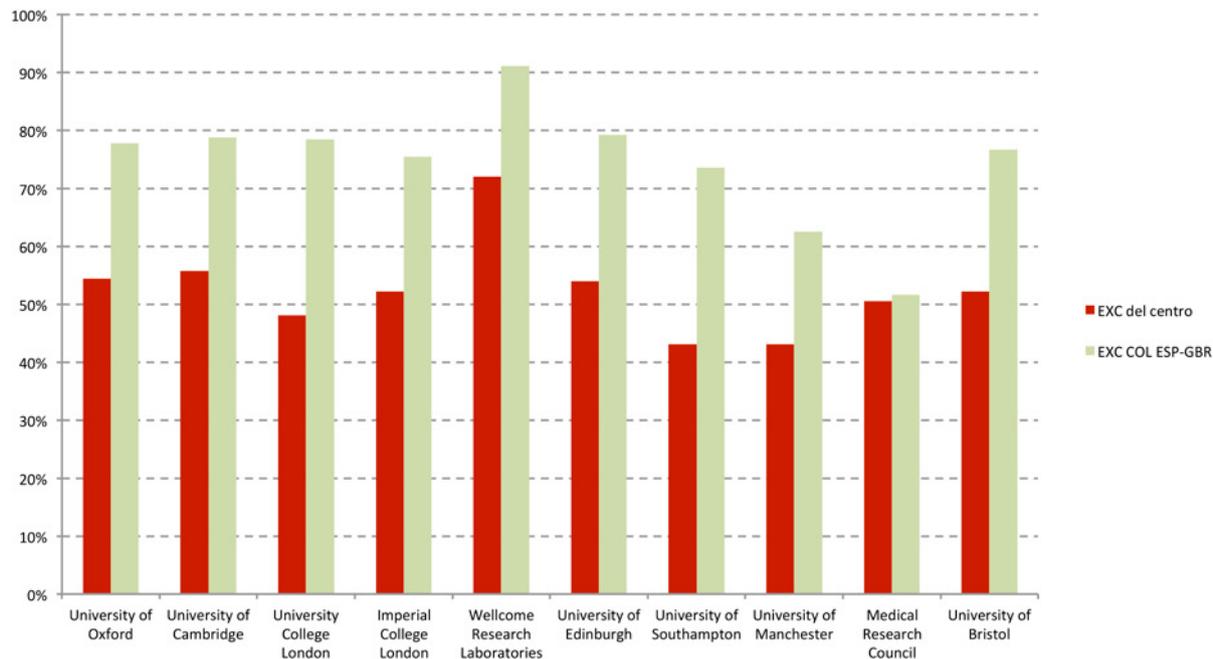
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Matemáticas, 2005-2014



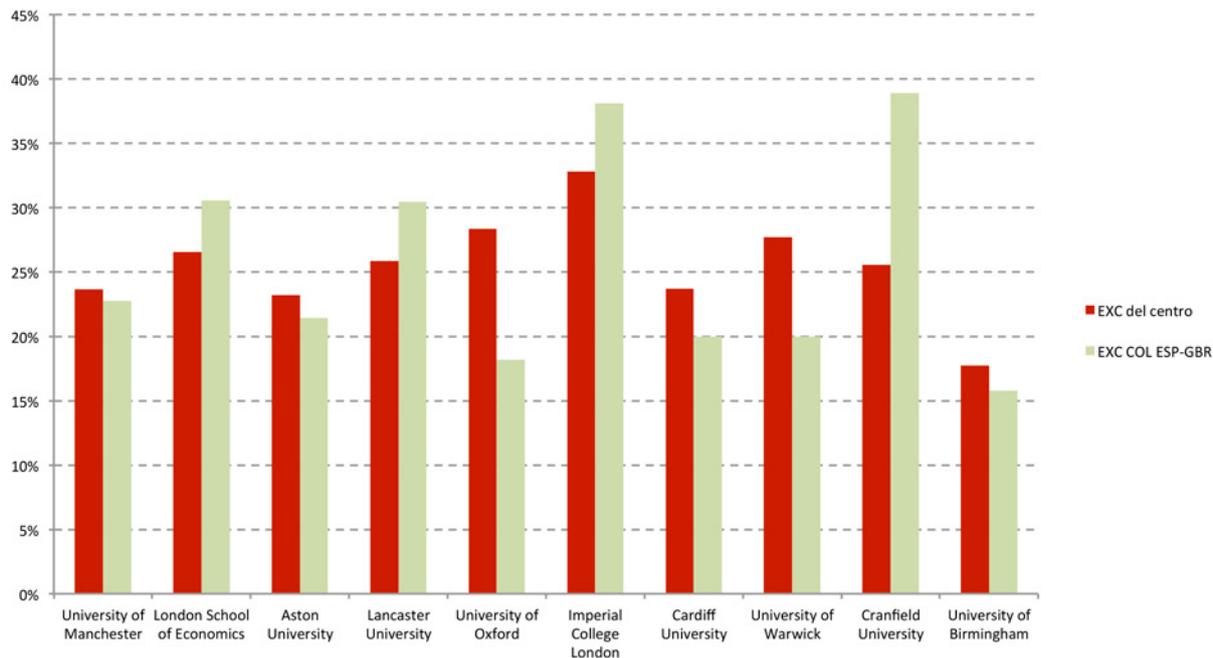
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Medicina, 2005-2014



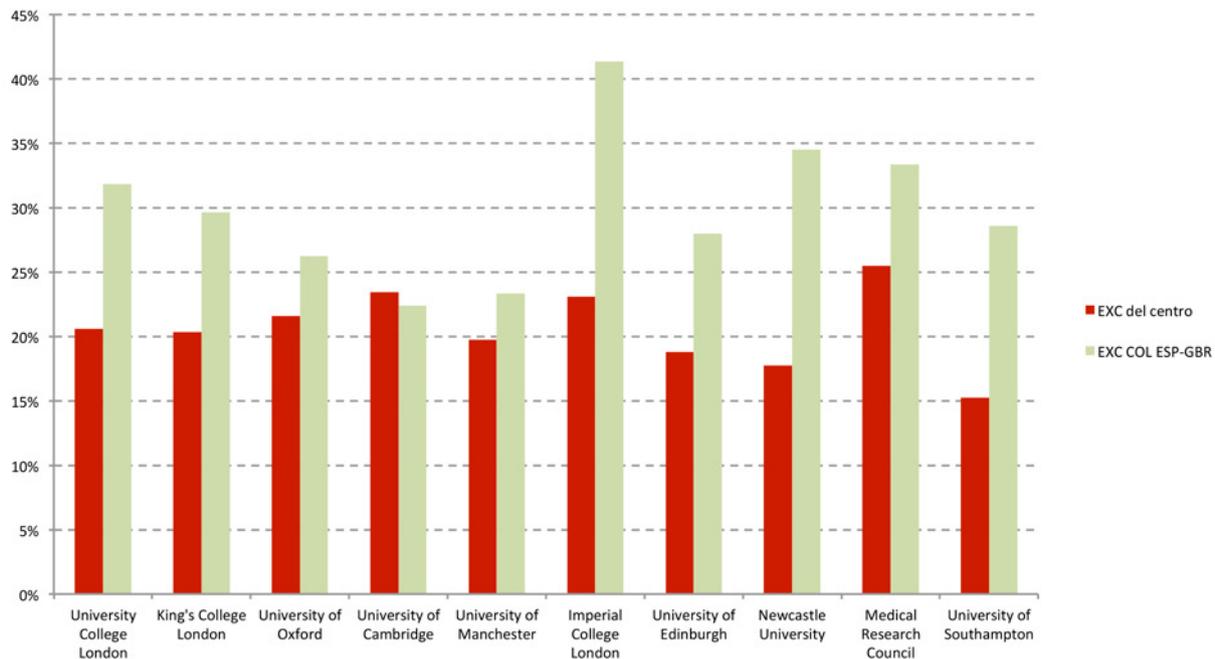
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Multidisciplinar, 2005-2014



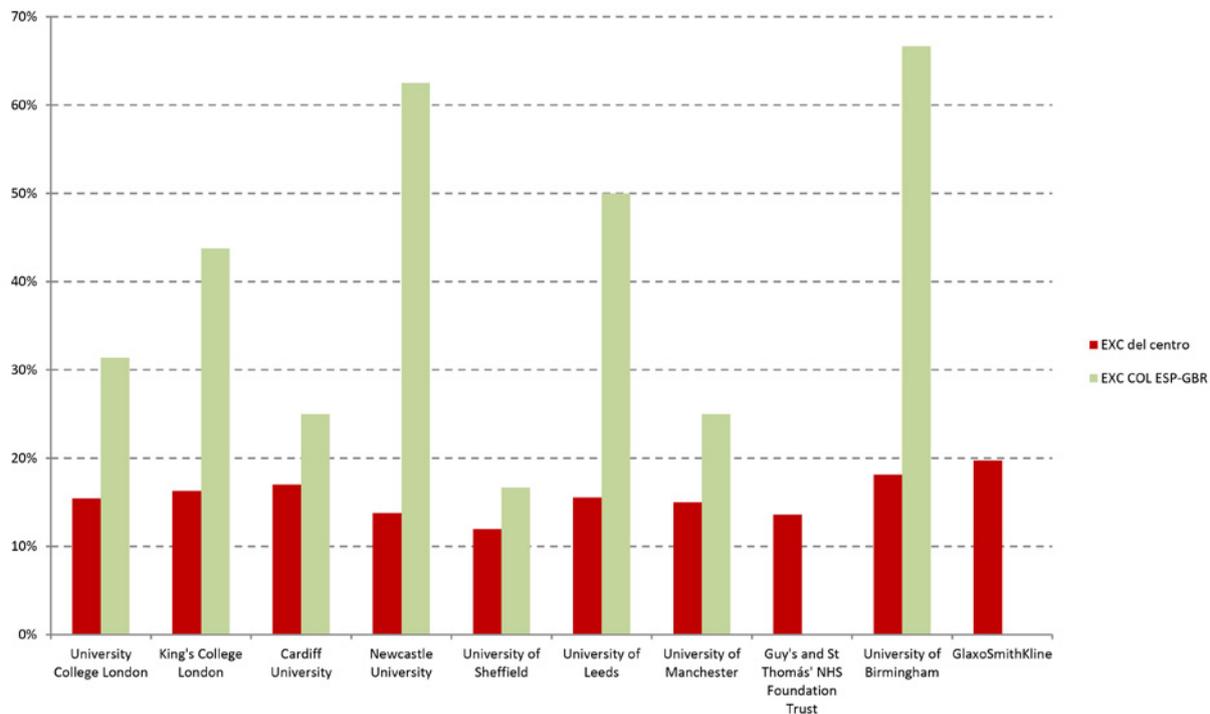
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Negocios, Gestión y Contabilidad, 2005-2014



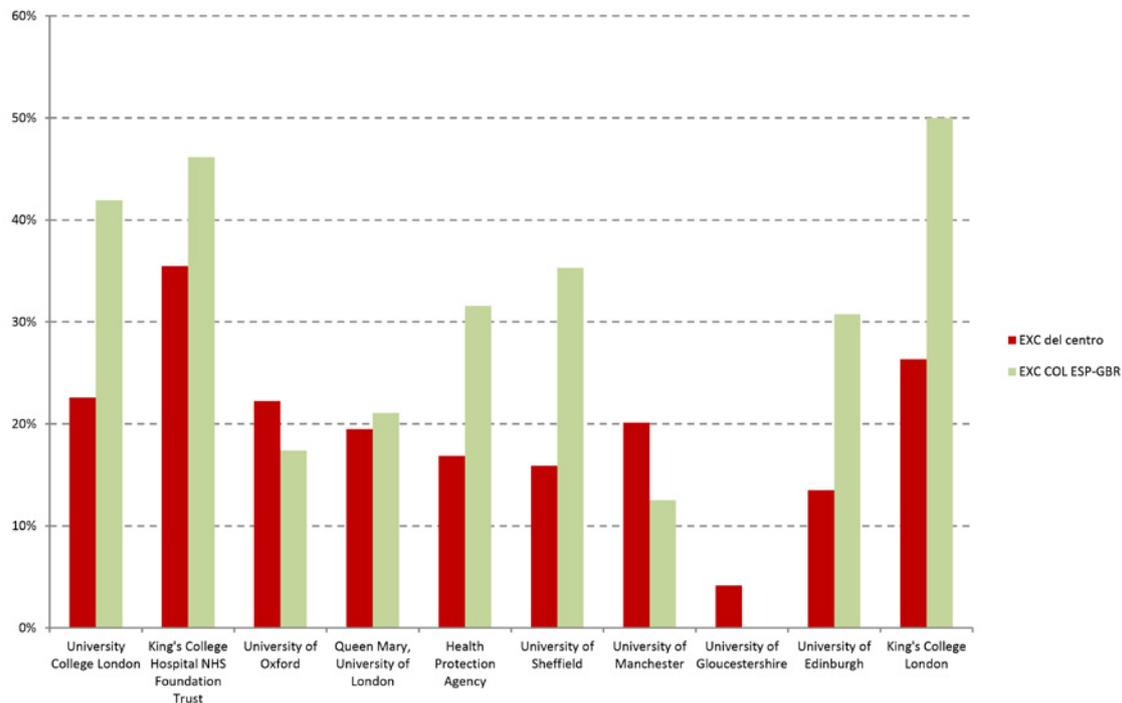
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Neurociencias, 2005-2014



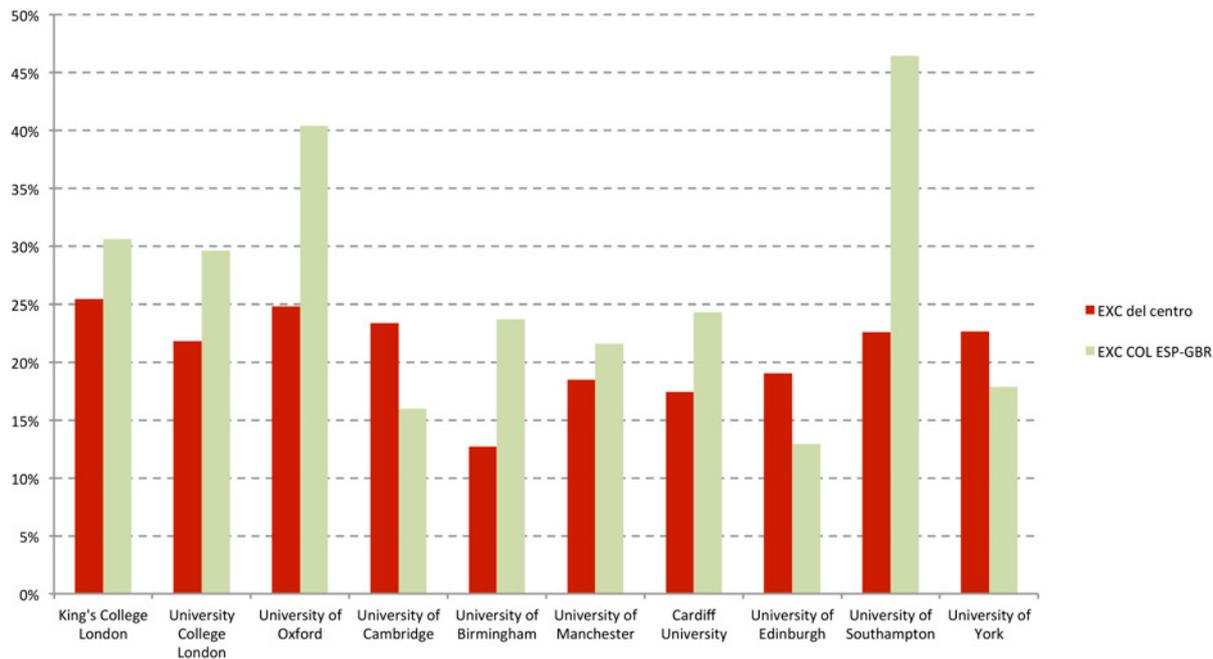
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Odontología, 2005-2014



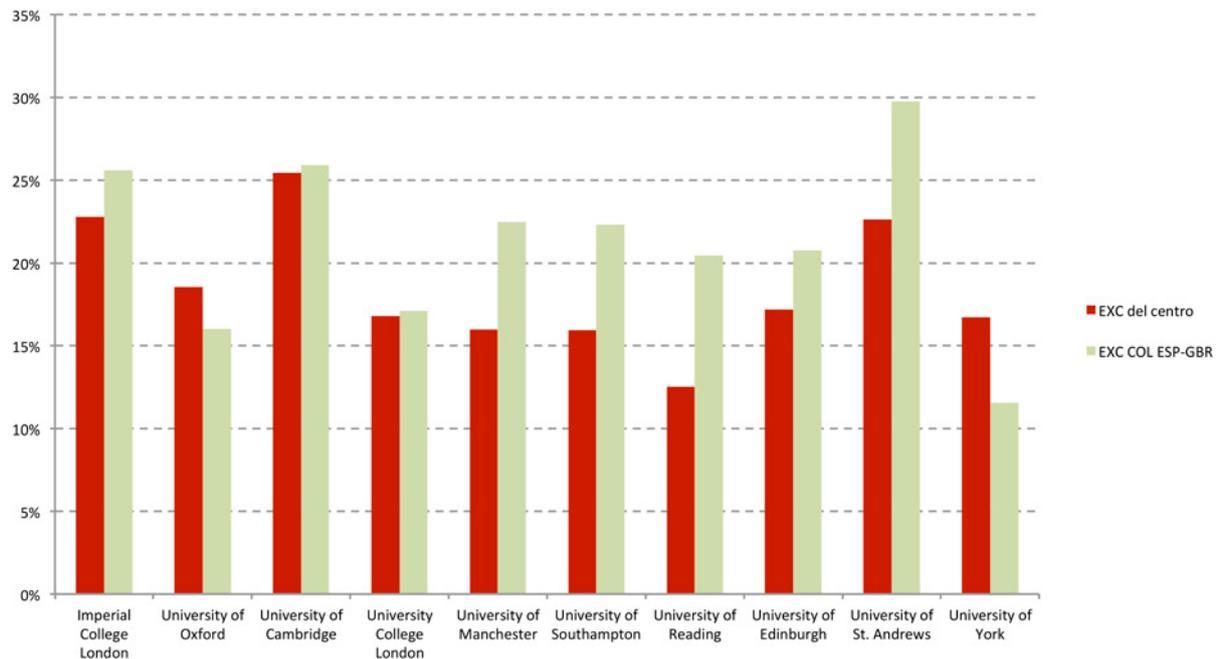
Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Profesiones de la Salud, 2005-2014



Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Psicología, 2005-2014



Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Química, 2005-2014



Tasa de excelencia de los 10 centros GBR que más colaboran con ESP en Veterinaria, 2005-2014

