



# ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN COLABORACIÓN ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO. 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: a.f. Diseño y Comunicación  
Impresión: Editorial MIC  
Depósito Legal: M-31837-2017  
NIPO: 057-18-009-6  
e-NIPO: 057-18-010-9

# CONTENIDOS

---

I	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
II	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	6
01	<b>ESPAÑA Y MÉXICO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL</b> .....	11
02	<b>LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE MÉXICO EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL</b> .....	15
03	<b>LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE ESPAÑA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL</b> .....	23
04	<b>PRINCIPALES INDICADORES DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO</b> .....	31
05	<b>DISTRIBUCIÓN TEMÁTICA DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO</b> .....	37
ANEXO 1	<b>PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS ÁREAS TEMÁTICAS</b> .....	43
ANEXO 2	<b>PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS ÁREAS TEMÁTICAS</b> .....	71

---

# 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, que 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 México y España y ofrece un análisis cuantitativo y cualitativo de la relación científica en colaboración entre España y México (ESP y MEX en los gráficos) durante el periodo 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 México es considerada una colaboración entre ambos países si, al menos, uno de sus autores tiene una afiliación española y otro una mexicana.

El análisis propuesto en este informe aporta elementos de comparación entre México 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 México 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:

1. España y México en el contexto internacional;
2. La producción científica de México en colaboración internacional;
3. La producción científica de España en colaboración internacional;
4. Principales indicadores de la colaboración científica entre España y México;
5. Distribución temática de la colaboración científica entre España y México.

Como anexo, se ofrecen los diez primeros centros españoles que colaboran con México y los diez primeros centros mexicanos 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. México ocupa el vigesimotavo lugar a nivel mundial y España, el décimo. En todos los indicadores de calidad de la investigación, los porcentajes de España son superiores a los de México, 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 segundo para México y México representa el decimotercero 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 (75%) con respecto al quinquenio anterior, así como también un crecimiento aún mayor (107%) en cuanto al número de artículos producidos en colaboración que pertenecen al grupo 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 periodo 2005-2014, el número de documentos en colaboración entre España y México asciende a 11.881. La tasa de excelencia de las publicaciones en colaboración alcanza, en 2014, al 14,1%, mientras que las tasas de excelencia de España y México, individualmente y en el mismo año, son 13,4% y 7,3% respectivamente. El Impacto Normalizado de las publicaciones en colaboración es superior al de los dos países por separado, alcanzando el 1,59. La calidad de los indicadores de la producción científica conseguida en colaboración entre España y México debe servir para dar un mayor

## RESUMEN EJECUTIVO

impulso a dicha cooperación científica. Este apartado muestra, además, las 10 principales instituciones productoras españolas que colaboran con México 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 México 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.

Se observa que el mayor número de publicaciones en colaboración se produce en el área de Física y Astronomía. Por otro lado, las áreas que la colaboración de España y México cosecha las mayores tasas de excelencia son Odontología, Inmunología y Microbiología y Medicina.

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

### 1. ESPAÑA Y MÉXICO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

- En el período 2005-2014, México ocupa el vigesimotavo puesto en términos de producción científica, y España ocupa la décima posición.
- En términos de colaboración internacional,

México, en el período 2005-2014, tiene un porcentaje de 38,6%, similar al de España [39,8%].

- España supera a México en el resto de indicadores.

### 2 Y 3. LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE MÉXICO Y ESPAÑA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

- Estados Unidos es el primer país colaborador para los dos países. México es el decimotercer socio para España, en

cuanto a publicaciones en colaboración, y España es el segundo para México.

## RESUMEN EJECUTIVO

- Destaca el gran aumento de publicaciones conjuntas entre España y México en el periodo 2010-2014 (7.555 publicaciones), lo que supone un 75% 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 (107%).
- Los países que tienen mayor porcentaje de colaboración con México respecto a su producción total en colaboración son Cuba (20,8%) y Colombia (13,2%).
- Los países de América Central, América del Sur y Portugal son los que tienen un mayor porcentaje de colaboración científica con España respecto a su producción total en colaboración.

#### 4. PRINCIPALES INDICADORES DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

- Entre 2005 y 2014, la publicación conjunta aumenta de 609 a 1.651, lo que significa una tasa de crecimiento anual compuesto del 11,7%.
- Desde 2005, la tasa de excelencia en publicaciones conjuntas duplica aproximadamente cada año a la que obtiene México y es casi un 14% de media mayor que la de España.
- El Impacto Normalizado en 2014 es de 0,84 para México y de 1,31 para España, lo que significa que las publicaciones se citan un 16% menos que la media mundial en el caso de México y un 31% más que la media mundial en el caso de España. El Impacto Normalizado de la publicación conjunta en ese año es de 1,59, lo que significa que dicha producción se cita un 59% más que la media mundial, poniendo de manifiesto el beneficio para ambos países en la colaboración científica.
- Los grandes organismos de investigación y las mejores universidades de ambos países forman parte de las principales instituciones que colaboran conjuntamente.

---

## 5. DISTRIBUCIÓN TEMÁTICA DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

- La distribución temática de la producción científica es muy similar en México y España con Medicina, Física y Astronomía e Ingeniería como las áreas en las que más producen ambos países en el período 2005-2014. Estas áreas coinciden con las más productoras en el mundo.
  - Las áreas en las que más colaboran México y España en este período son Física y Astronomía y Medicina.
-



**ESPAÑA Y MÉXICO EN EL  
CONTEXTO INTERNACIONAL**

**01**

## ESPAÑA Y MÉXICO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

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

Número de documentos ■  
% colaboración internacional ●

# 01

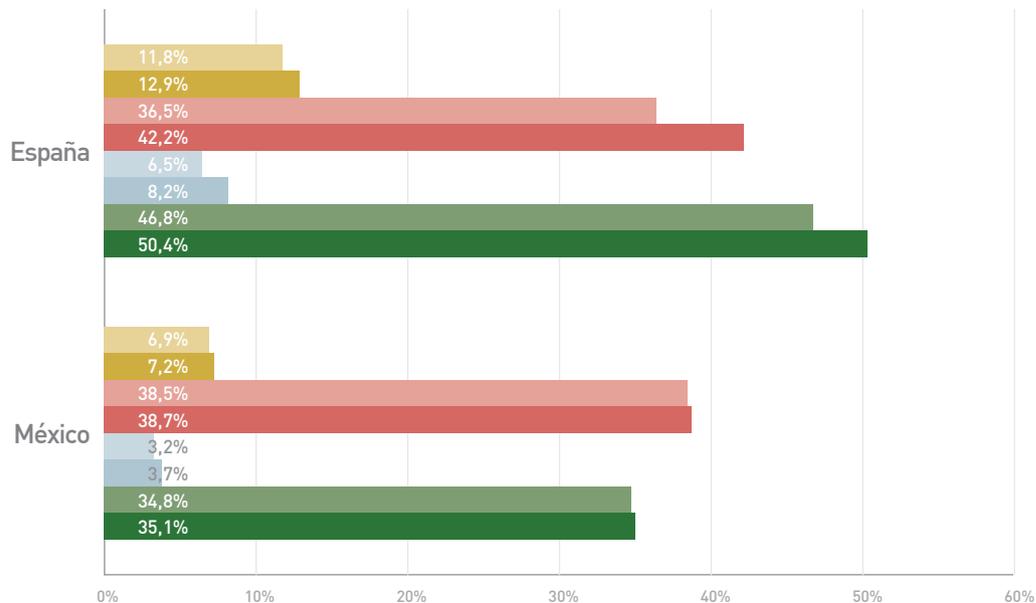


## ESPAÑA Y MÉXICO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

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

- Exc. 2005-2009 ■
- Exc. 2010-2014 ■
- Colinter 2005-2009 ■
- Colinter 2010-2014 ■
- Exclead 2005-2009 ■
- Exclead 2010-2014 ■
- %Q1 2005-2009 ■
- %Q1 2005-2009 ■

# 01





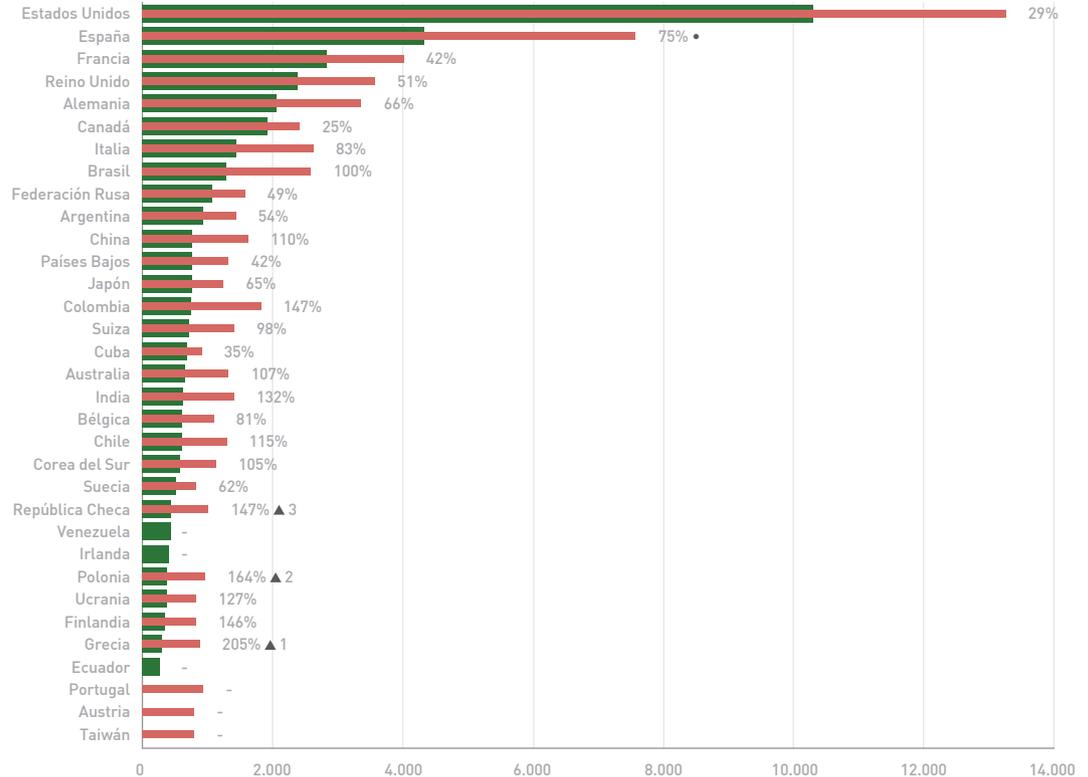
**LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA  
DE MÉXICO EN COLABORACIÓN  
INTERNACIONAL**

02

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE MÉXICO EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

**Producción científica en colaboración entre MEX y sus 30 principales países colaboradores. Número de documentos y crecimiento entre quinquenios**

2005-2009 ■  
2010-2014 ■

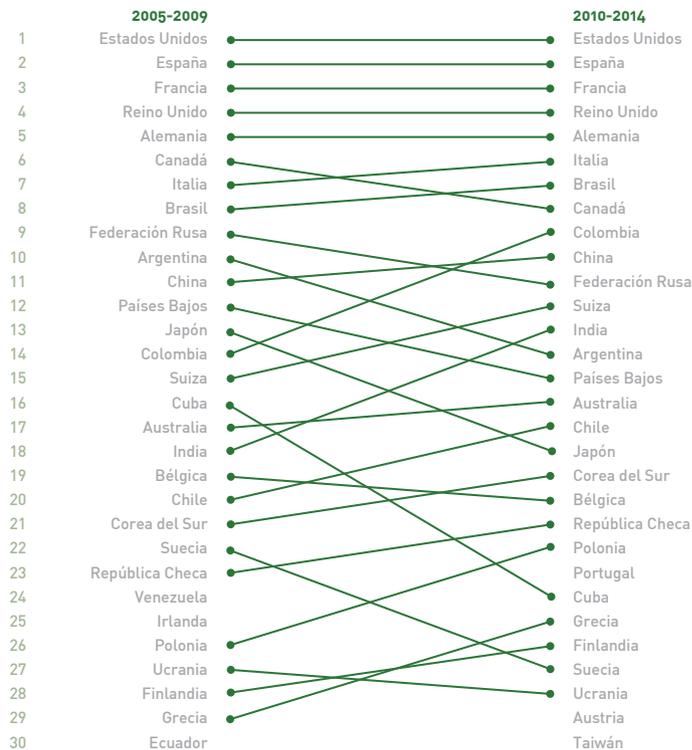


# 02

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE MÉXICO EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

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

# 02

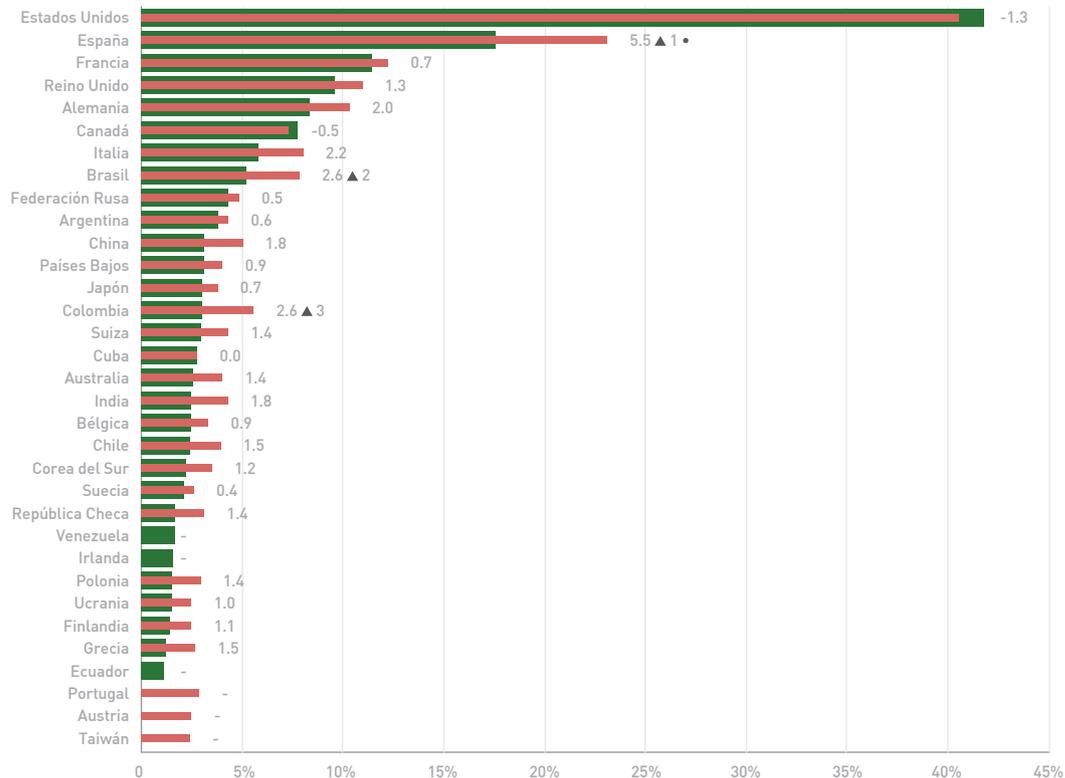


## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE MÉXICO EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

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

2005-2009 ■

2010-2014 ■



# 02

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE MÉXICO EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

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

2005-2009 ■

2010-2014 ■

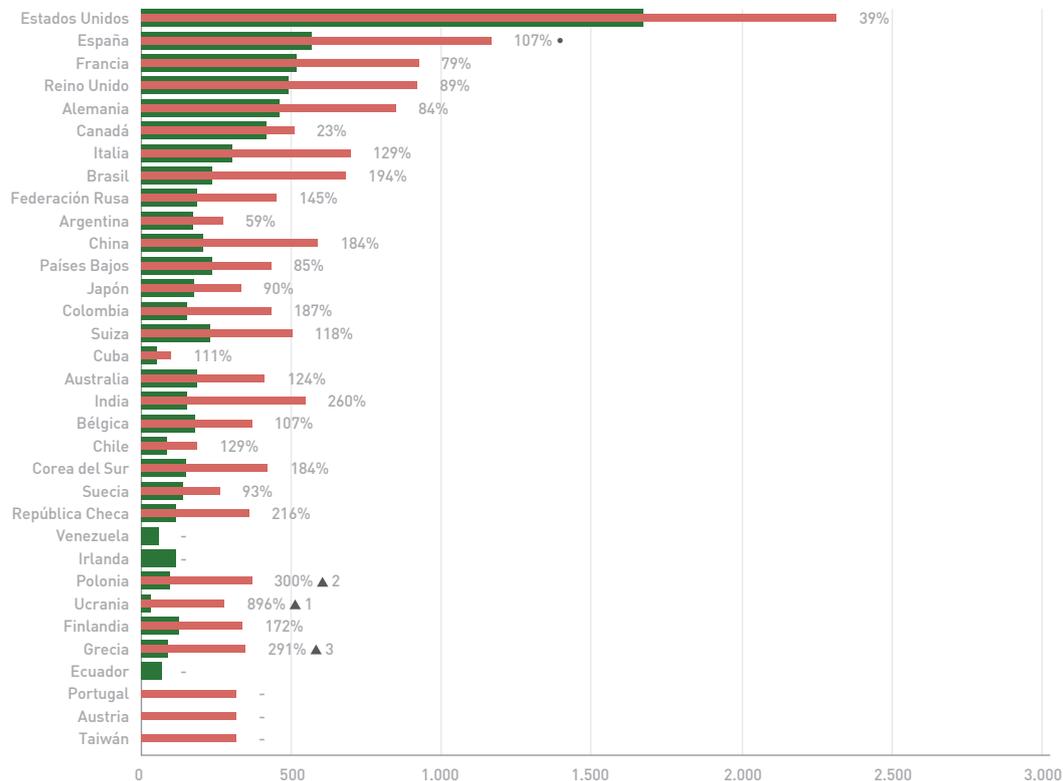


# 02

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE MÉXICO EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

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

2005-2009 ■  
2010-2014 ■

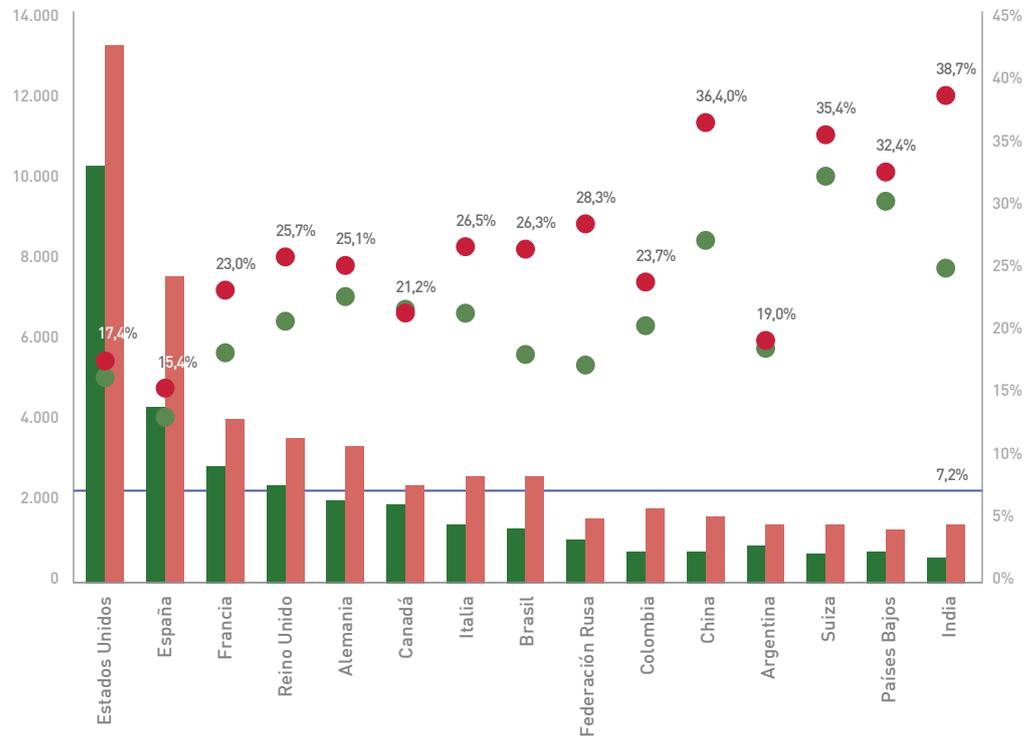


# 02

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE MÉXICO EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

### Principales colaboradores de México y tasa de excelencia de la colaboración

- Doc. en colaboración 2005-2009 ■
- Doc. en colaboración 2010-2014 ■
- % Exc. 2005-2009 ●
- % Exc. 2010-2014 ●
- MEX Exc. 2010-2014 —





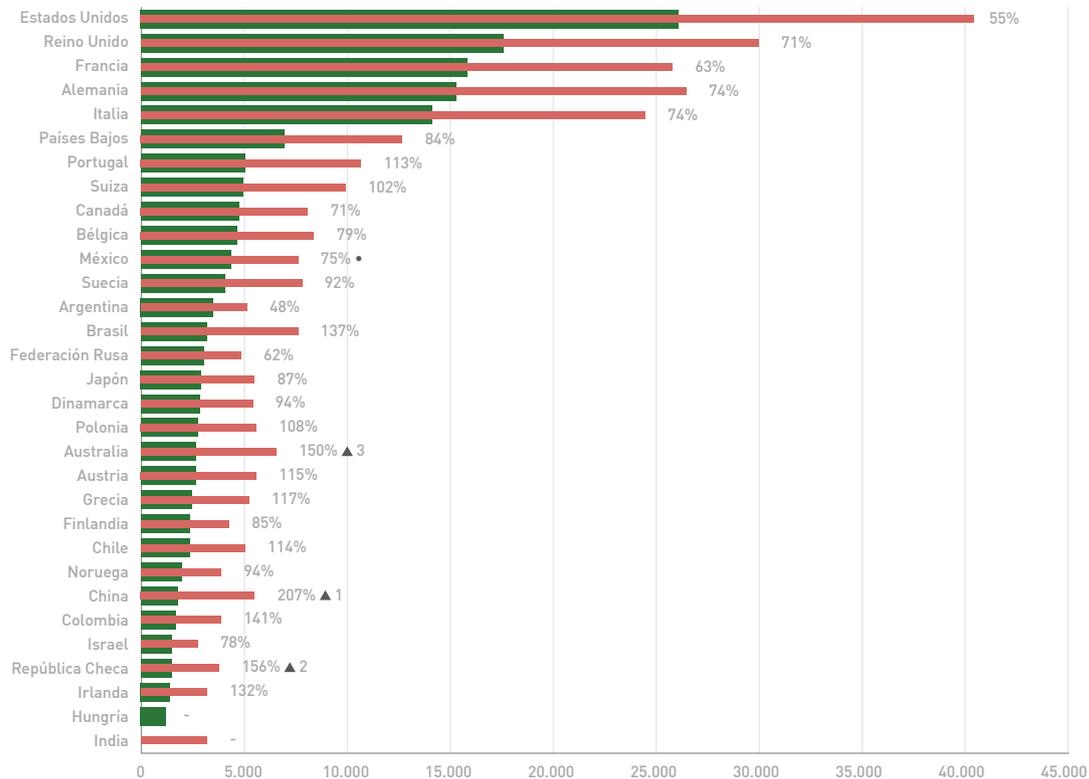
**LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA  
DE ESPAÑA EN COLABORACIÓN  
INTERNACIONAL**

**03**

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE ESPAÑA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

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

2005-2009 ■  
2010-2014 ■



# 03

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE ESPAÑA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

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

# 03

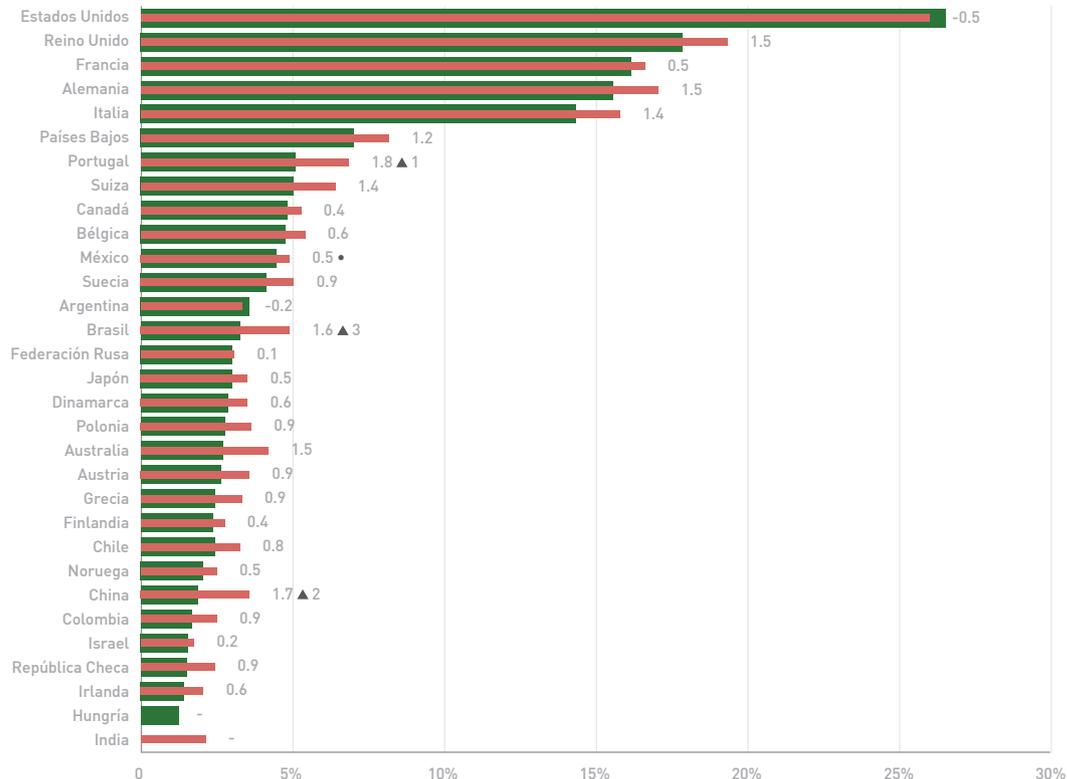


## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE ESPAÑA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

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

2005-2009 ■

2010-2014 ■



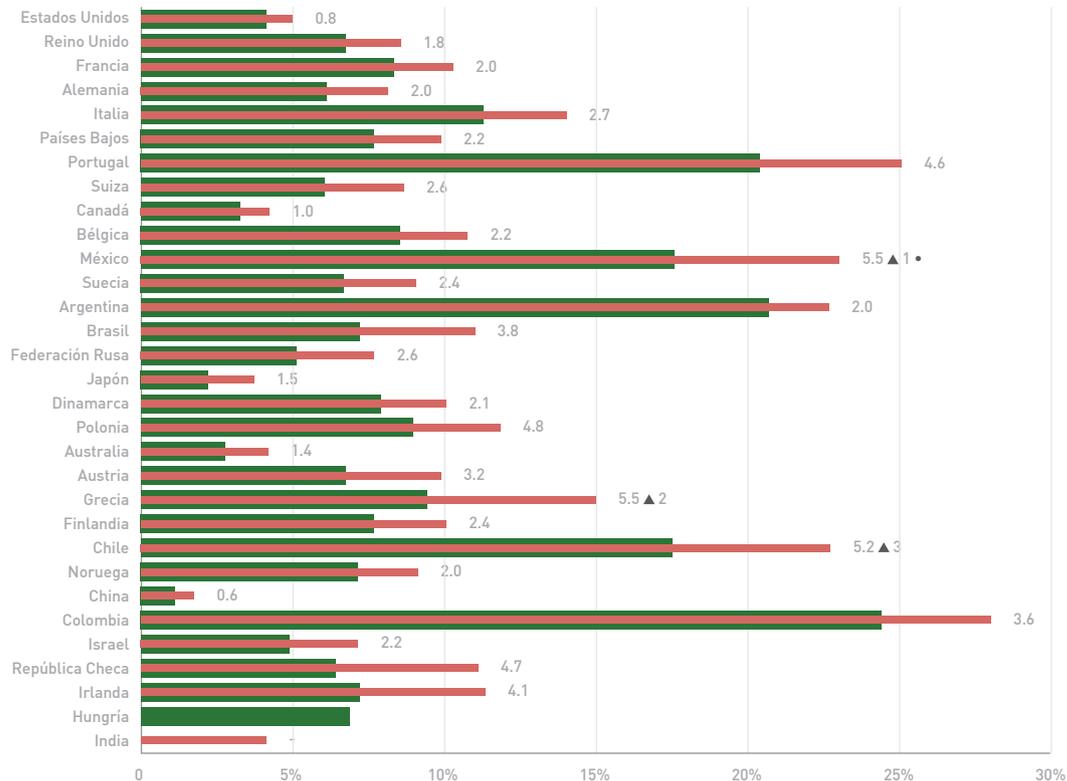
# 03

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE ESPAÑA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

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

2005-2009 ■

2010-2014 ■

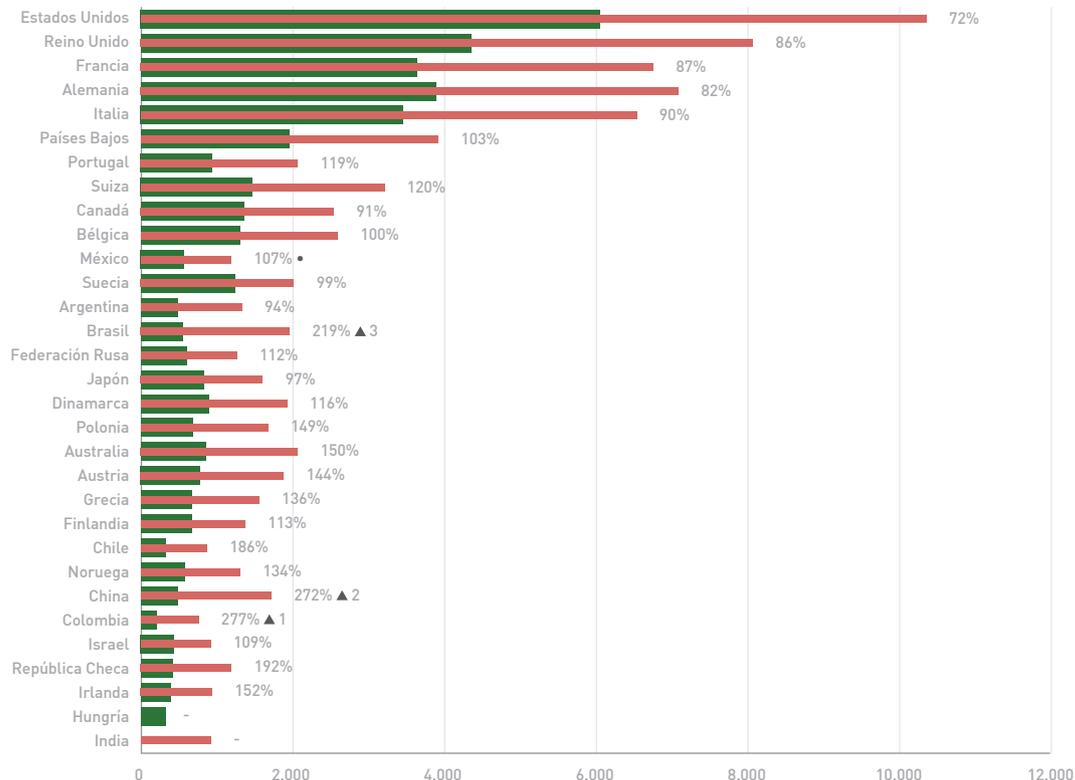


# 03

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE ESPAÑA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

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

2005-2009 ■  
2010-2014 ■

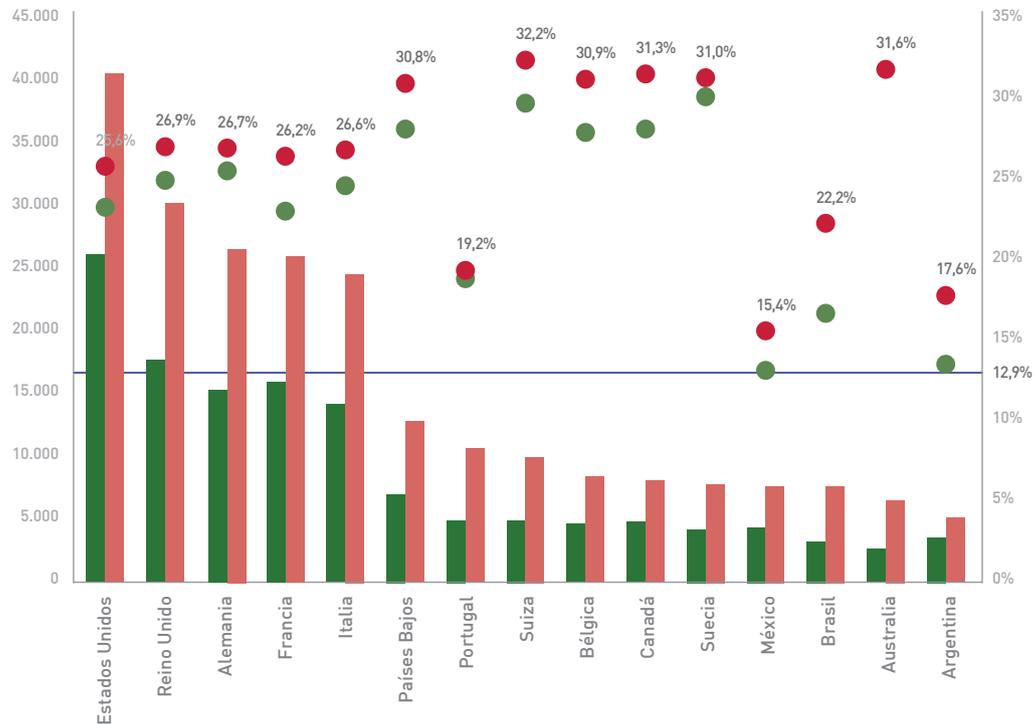


# 03

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE ESPAÑA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL

### Principales colaboradores de España y tasa de excelencia de la colaboración

- Doc. en colaboración 2005-2009 ■
- Doc. en colaboración 2010-2014 ■
- % Exc. 2005-2009 ●
- % Exc. 2010-2014 ●
- ESP Exc. 2010-2014 —



# 03



**PRINCIPALES INDICADORES DE LA  
COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE  
ESPAÑA Y MÉXICO**

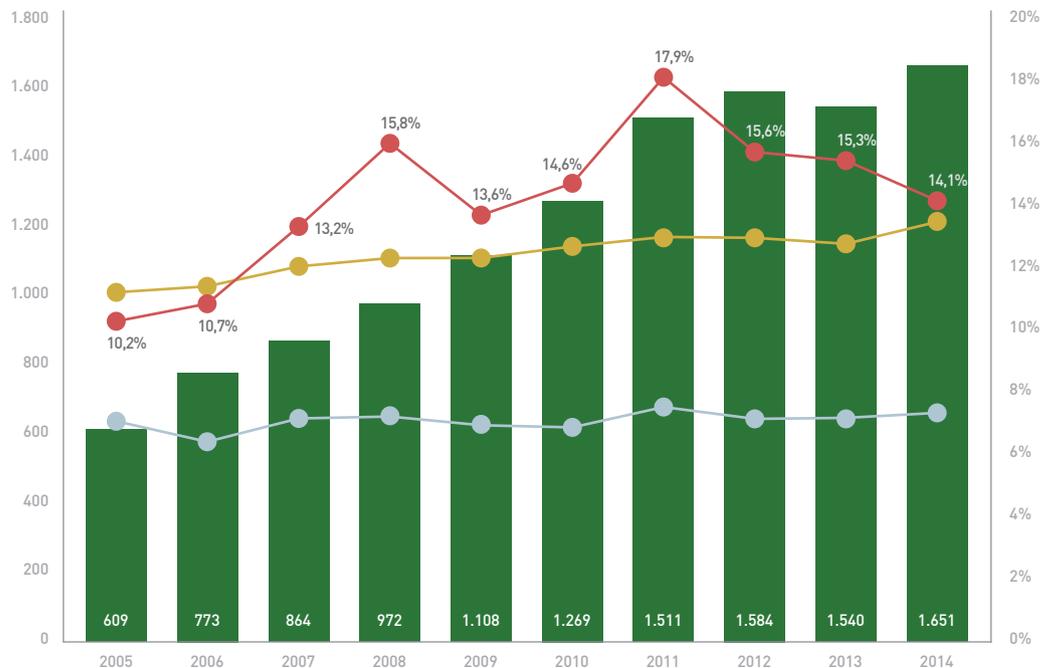
**04**

## PRINCIPALES INDICADORES DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

Número de documentos en colaboración y tasa de excelencia

- NDOC ESP-MEX
- Tasa de excelencia ESP
- Tasa de excelencia MEX
- Tasa de excelencia ESP-MEX

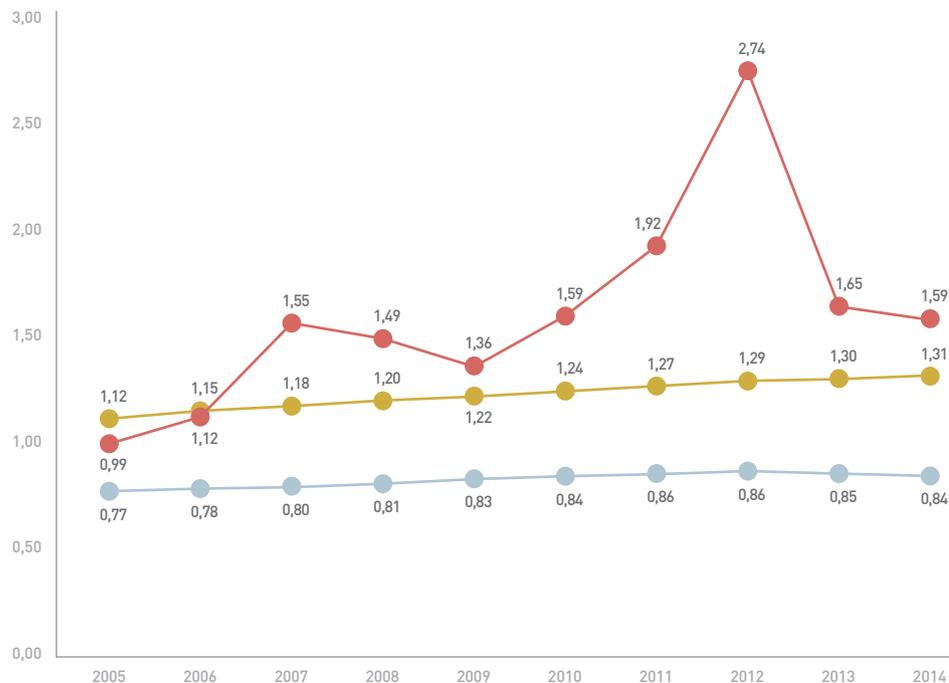
# 04



## PRINCIPALES INDICADORES DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

### Impacto Normalizado de ESP y MEX y de los documentos en colaboración

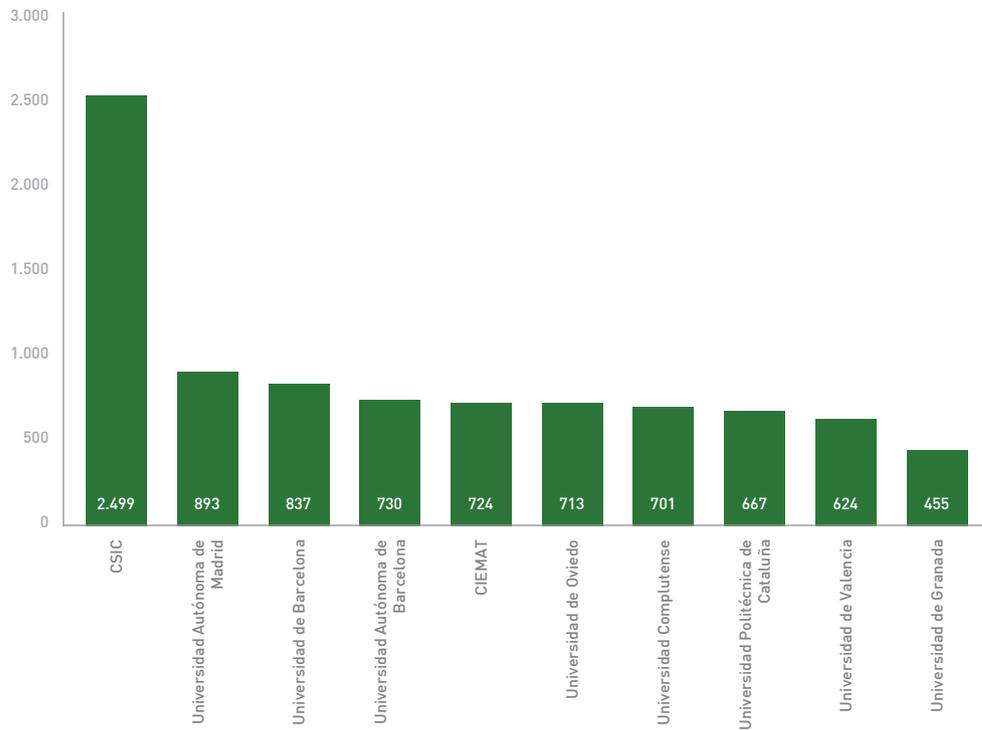
- Impacto Normalizado NDOC EN COL. ESP-MEX ●
- Impacto Normalizado ESP ●
- Impacto Normalizado MEX ●



# 04

## PRINCIPALES INDICADORES DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

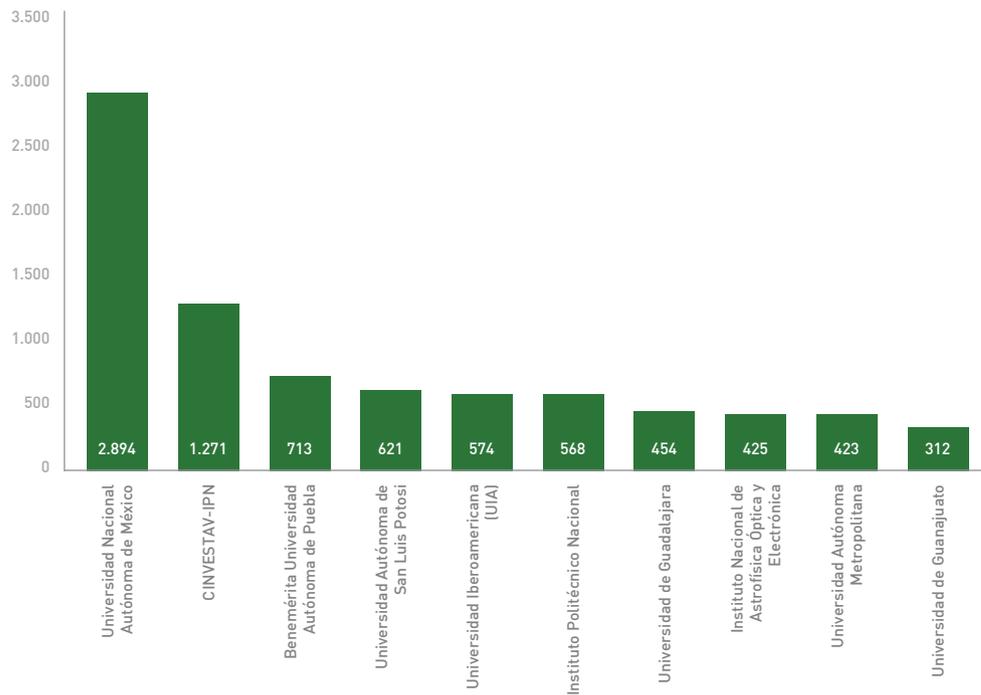
10 principales instituciones de ESP que colaboran con MEX, 2005-2014. Número de documentos en colaboración



# 04

## PRINCIPALES INDICADORES DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

10 principales instituciones de MEX que colaboran con ESP, 2005-2014. Número de documentos en colaboración



# 04



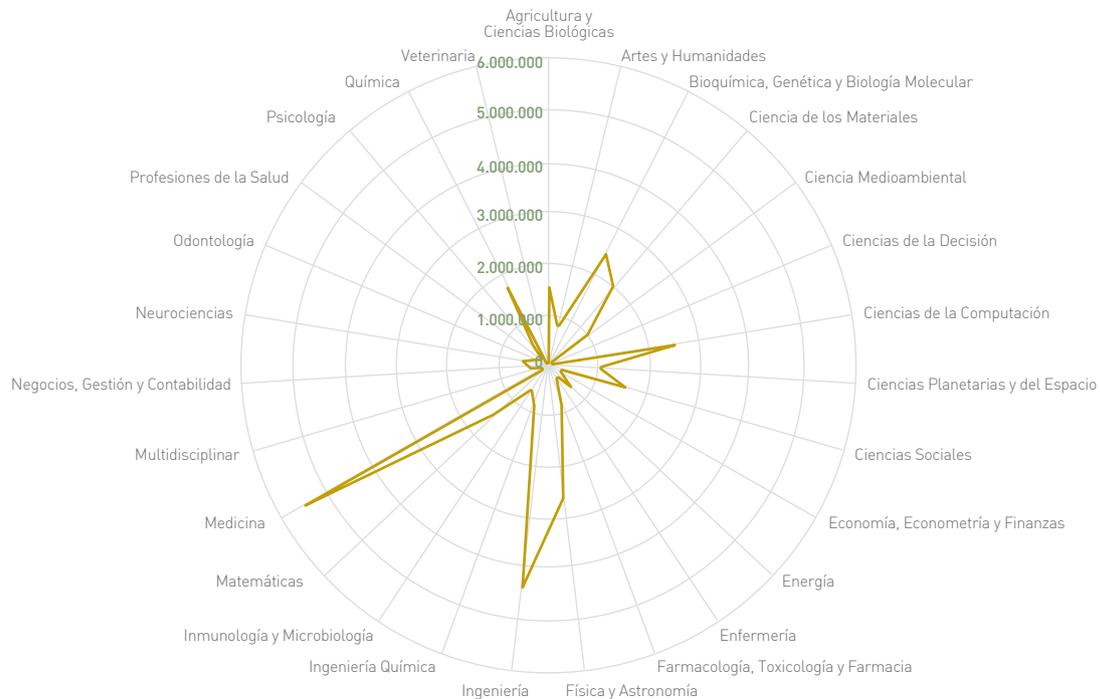
**DISTRIBUCIÓN TEMÁTICA DE LA  
COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE  
ESPAÑA Y MÉXICO**

**05**

## DISTRIBUCIÓN TEMÁTICA DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

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

Mundo ●

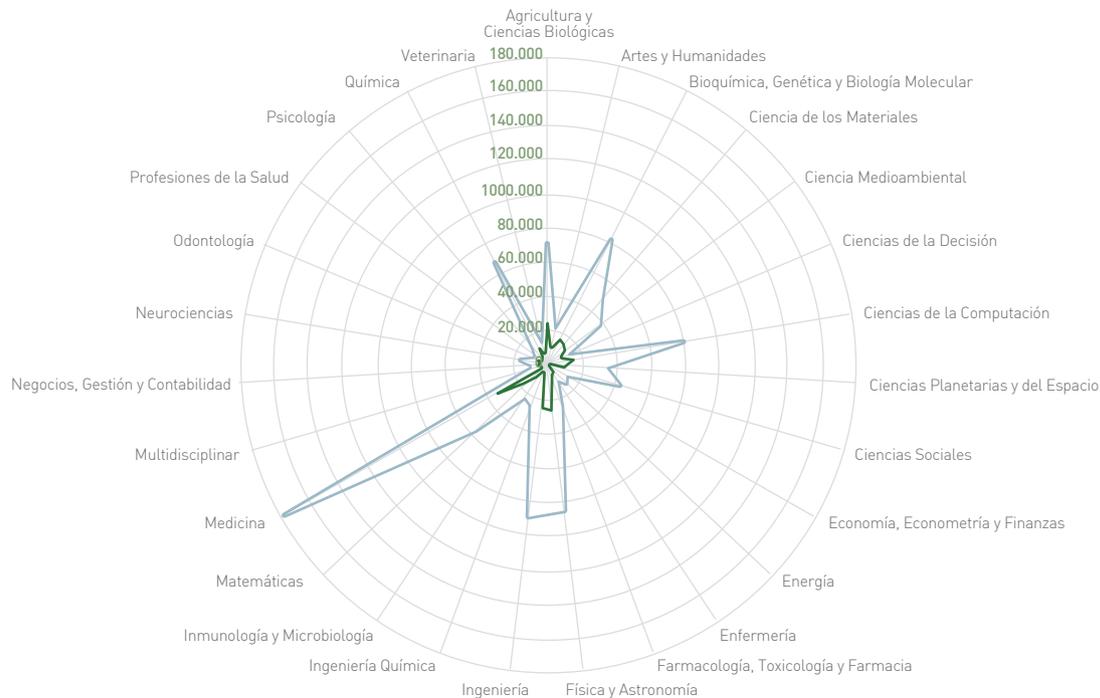


# 05

## DISTRIBUCIÓN TEMÁTICA DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

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

ESP ●  
MEX ●

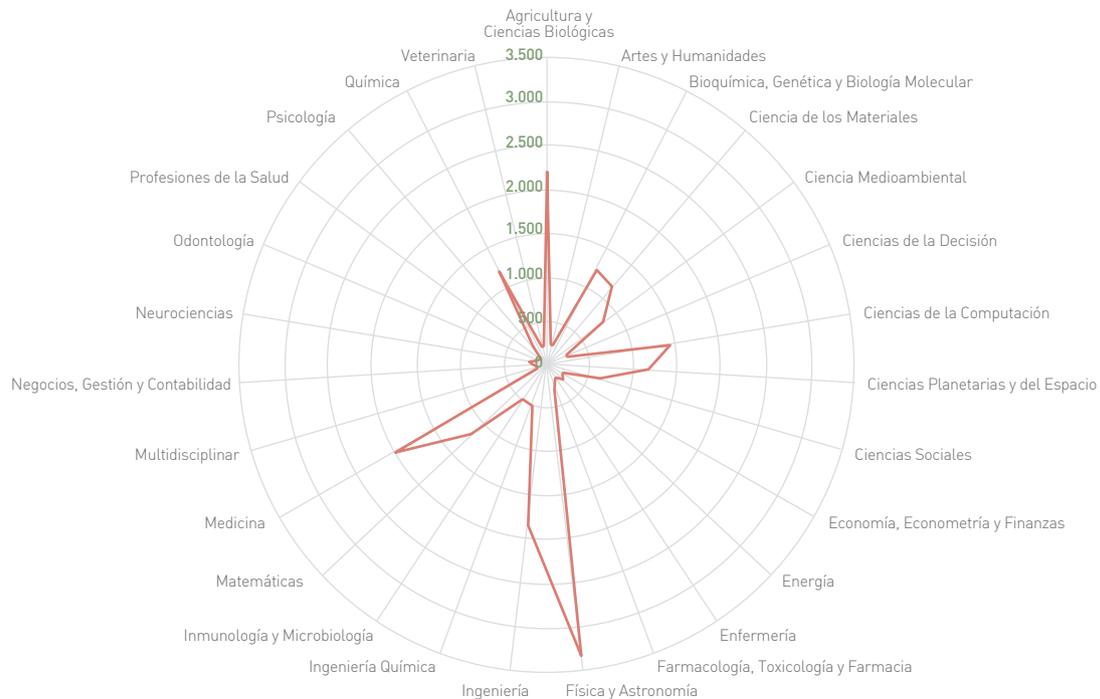


# 05

## DISTRIBUCIÓN TEMÁTICA DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

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

ESP-MEX ●

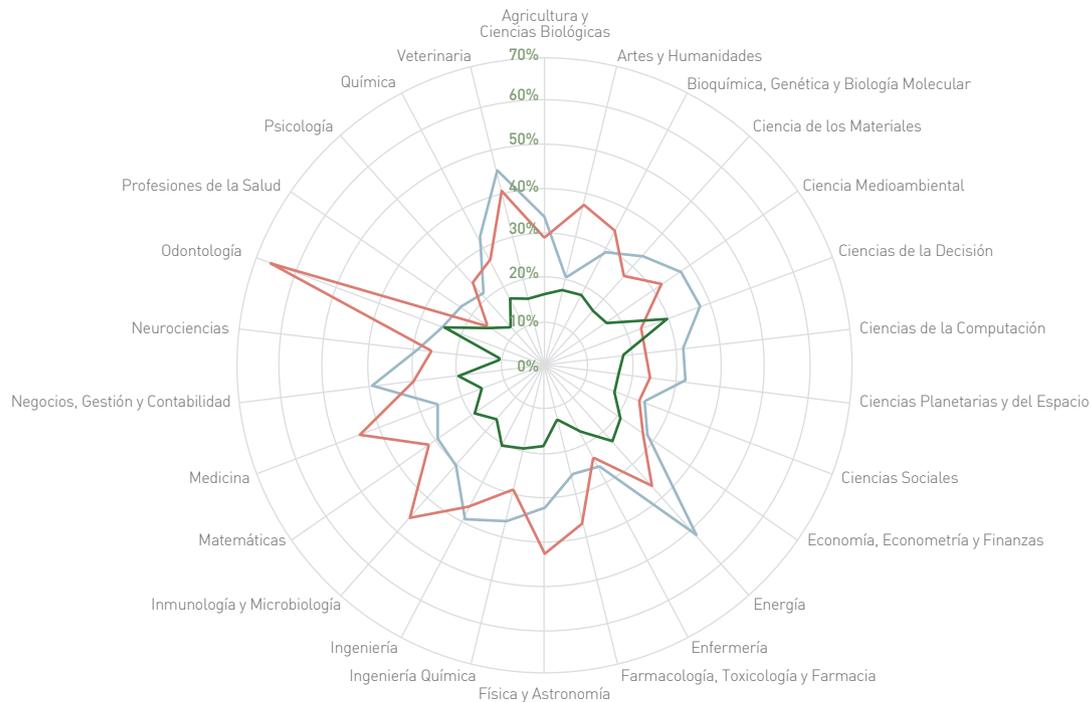


# 05

## DISTRIBUCIÓN TEMÁTICA DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

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

ESP ●  
MEX ●  
ESP-MEX ●

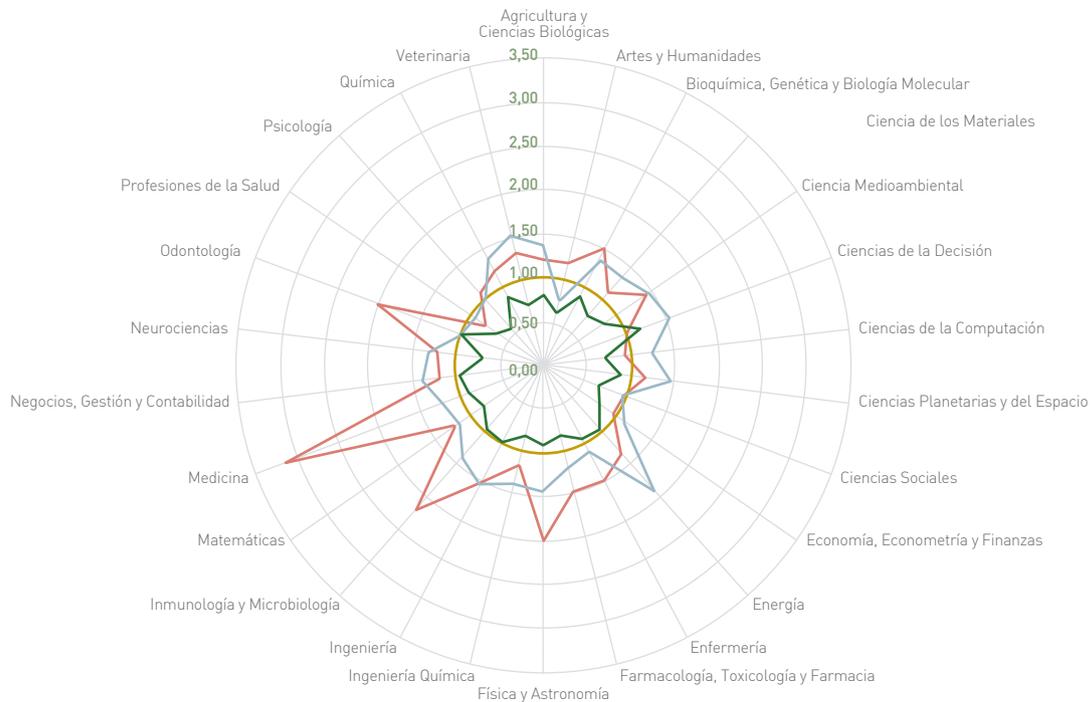


# 05

## DISTRIBUCIÓN TEMÁTICA DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA ENTRE ESPAÑA Y MÉXICO

**Impacto Normalizado por áreas de conocimiento de ESP y MEX y en colaboración, 2005-2014**

- ESP ●
- MEX ●
- ESP-MEX ●
- Mundo ●



# 05



**PRINCIPALES CENTROS DE  
INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE  
COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO  
POR CADA UNA DE LAS ÁREAS TEMÁTICAS**

ANEXO

1

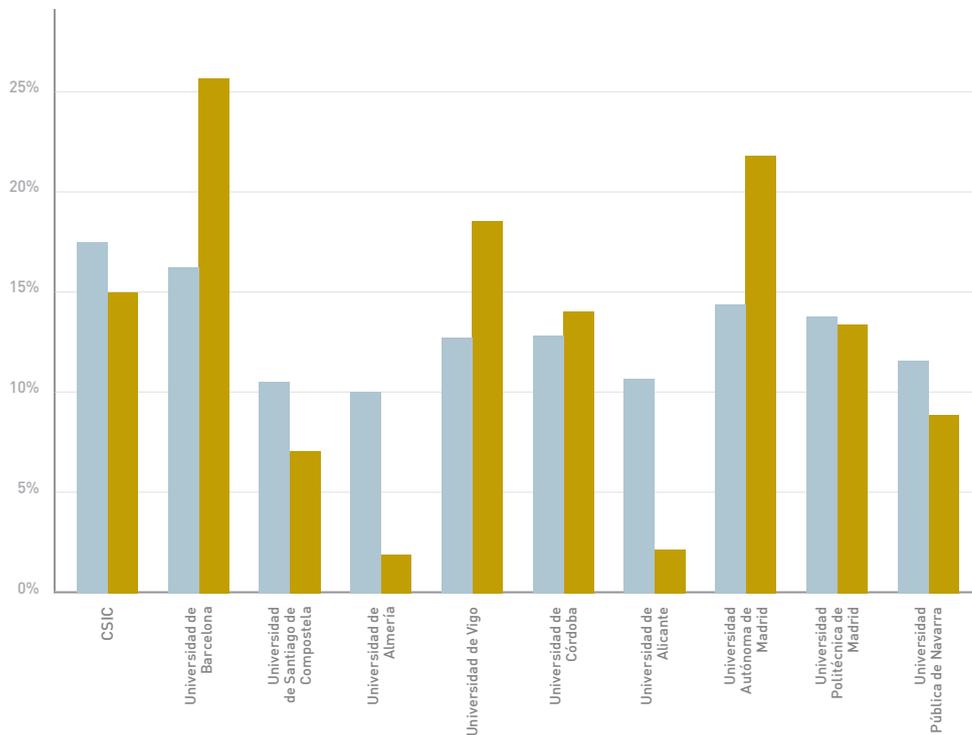
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

ANEXO

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 México.



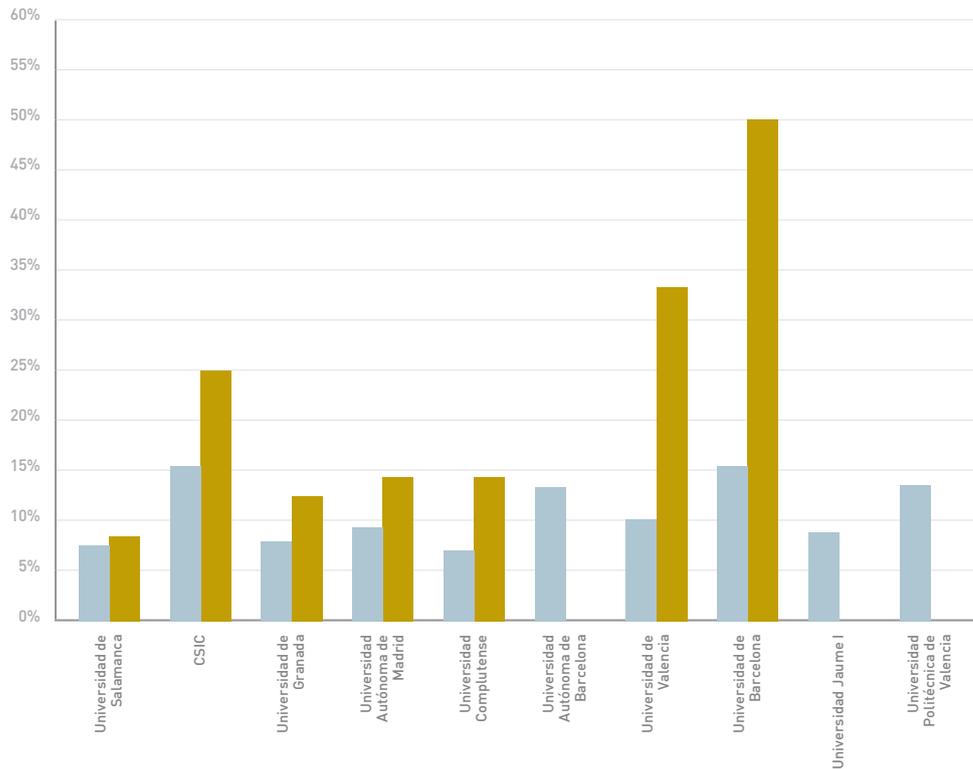
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ● (light blue)  
EXC. COL. ESP-MEX ● (gold)



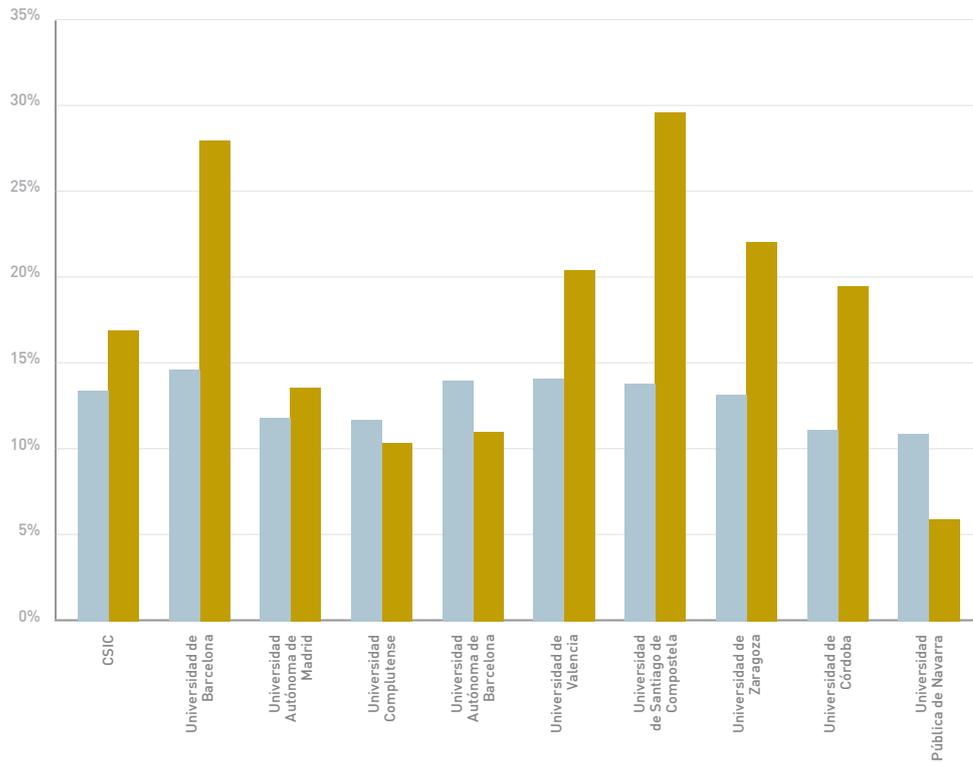
ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

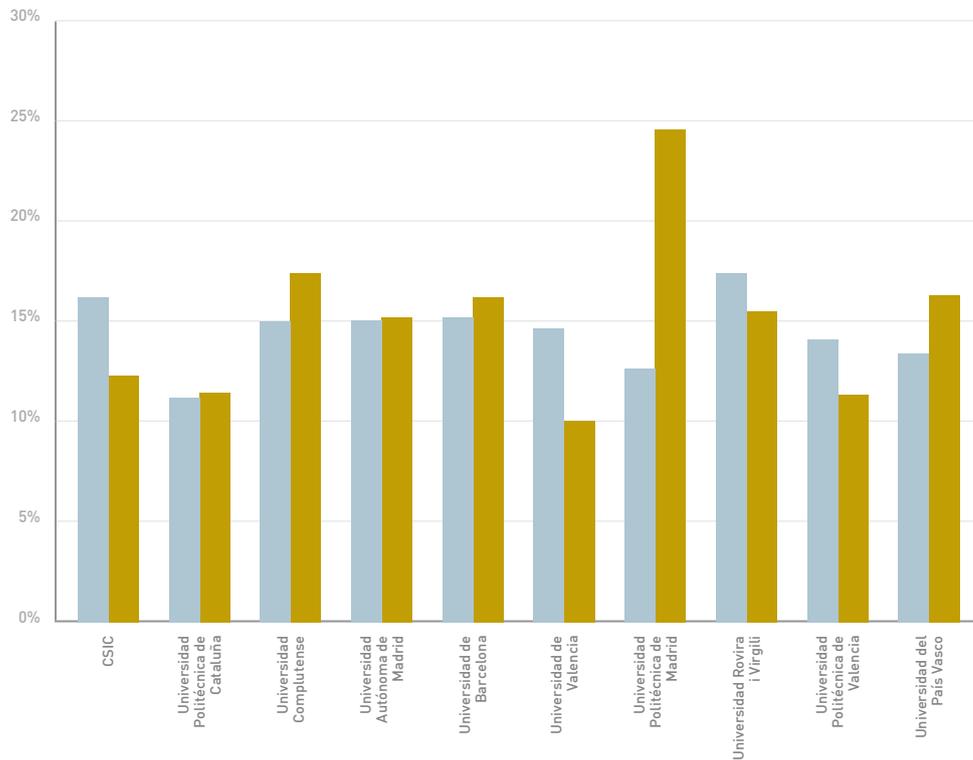
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

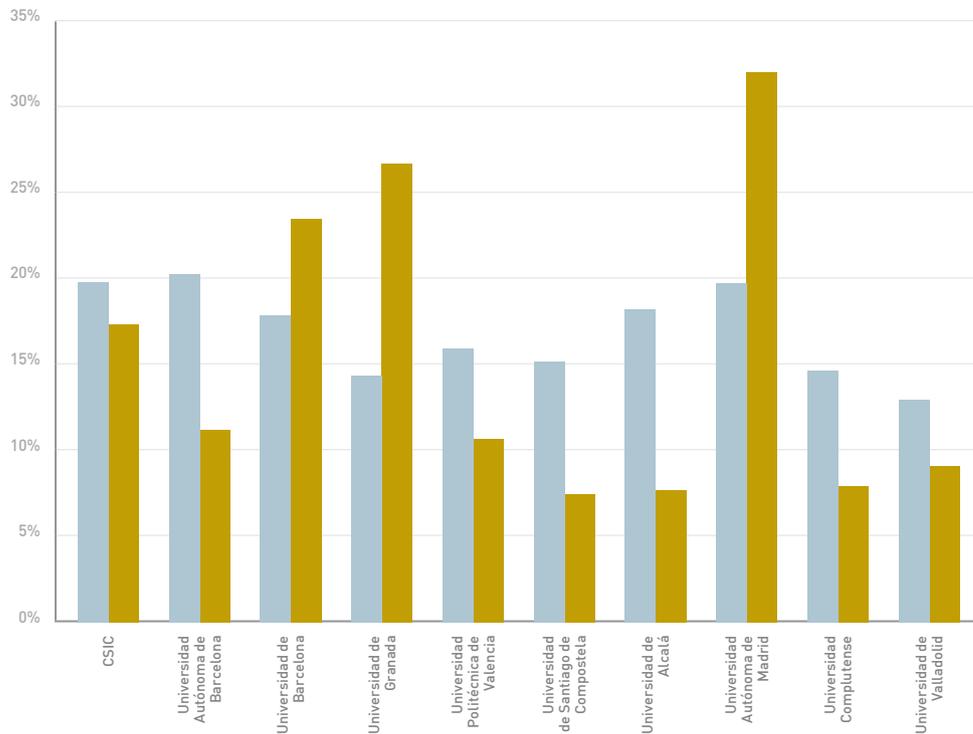


## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

ANEXO



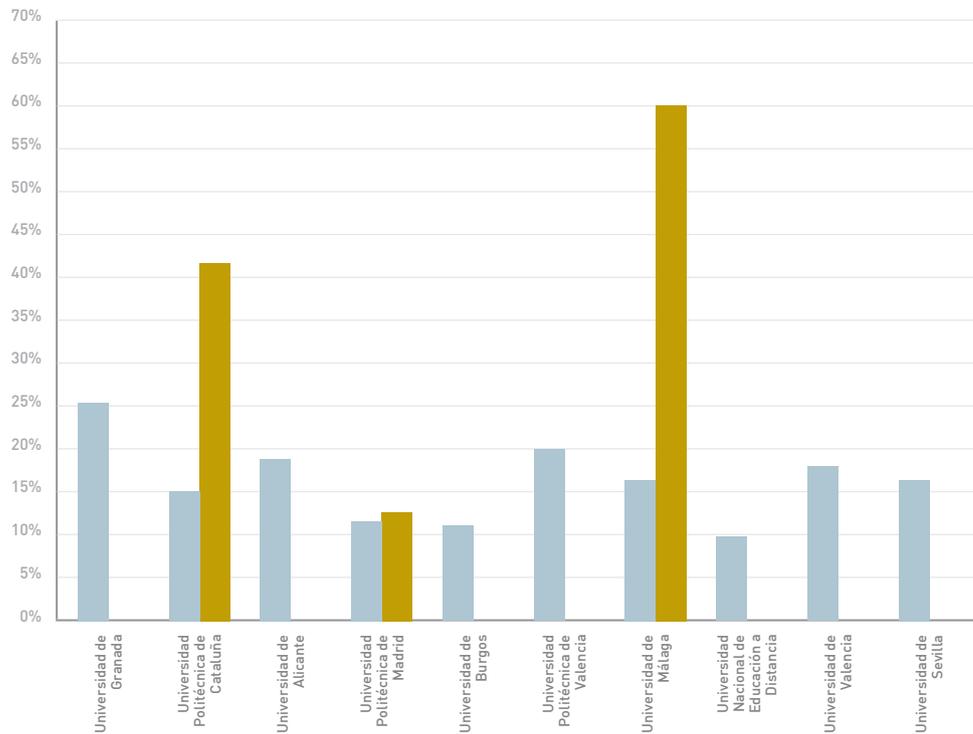
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

Tasa de excelencia de  
los 10 centros ESP que  
más colaboran con MEX en  
**Ciencia de Decisión, 2005-2014**

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



ANEXO

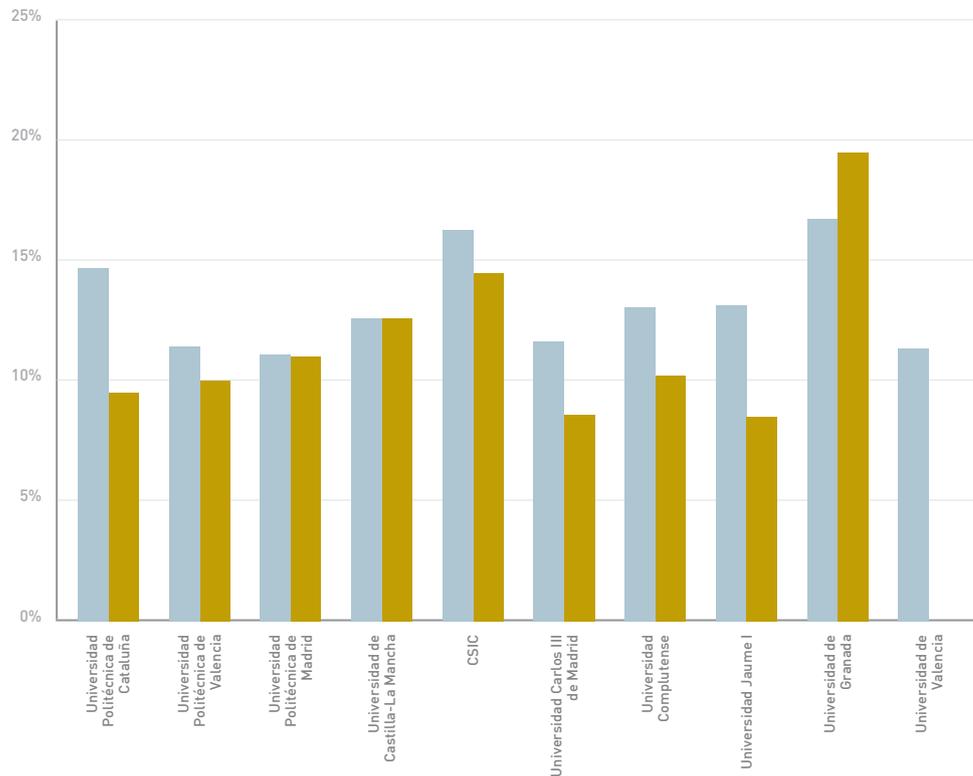


## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

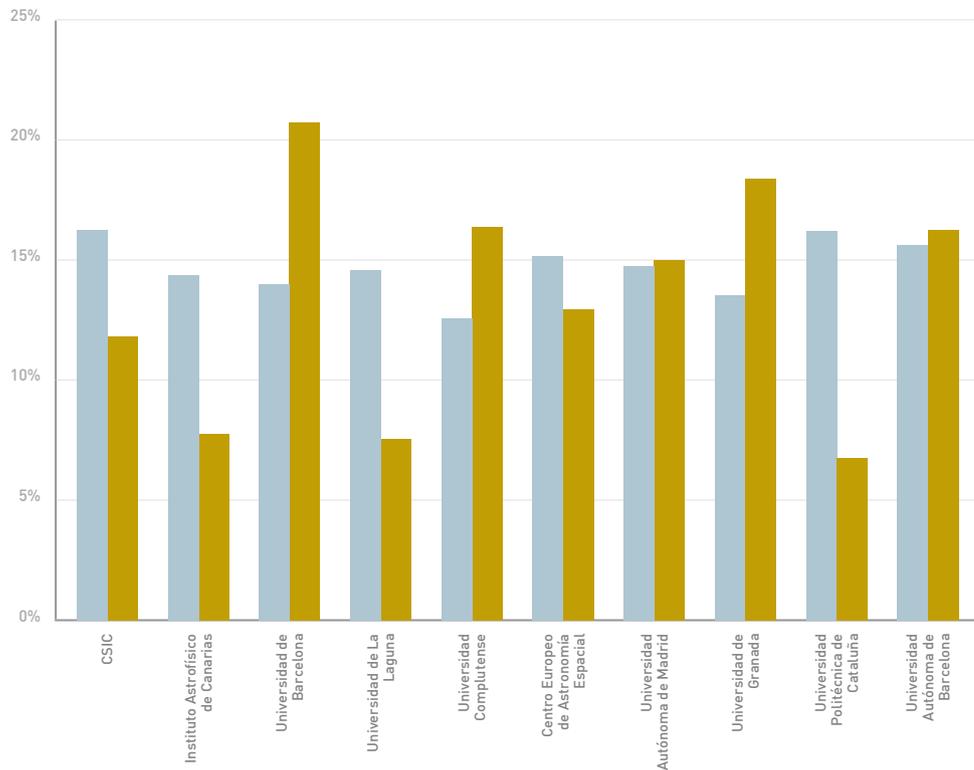
ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

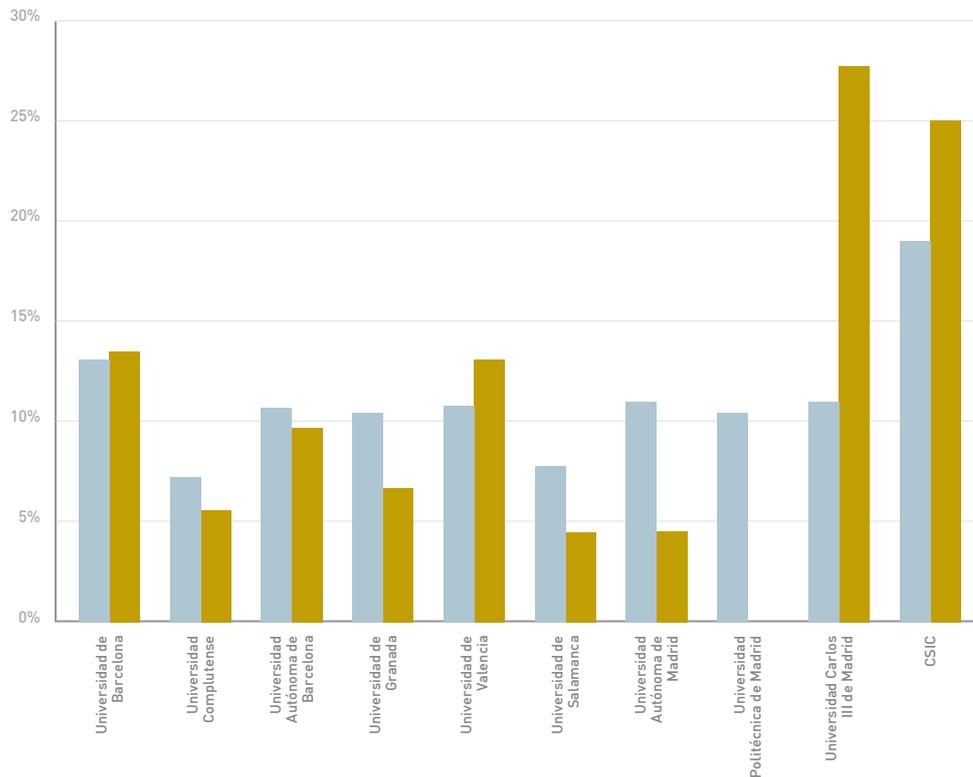
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



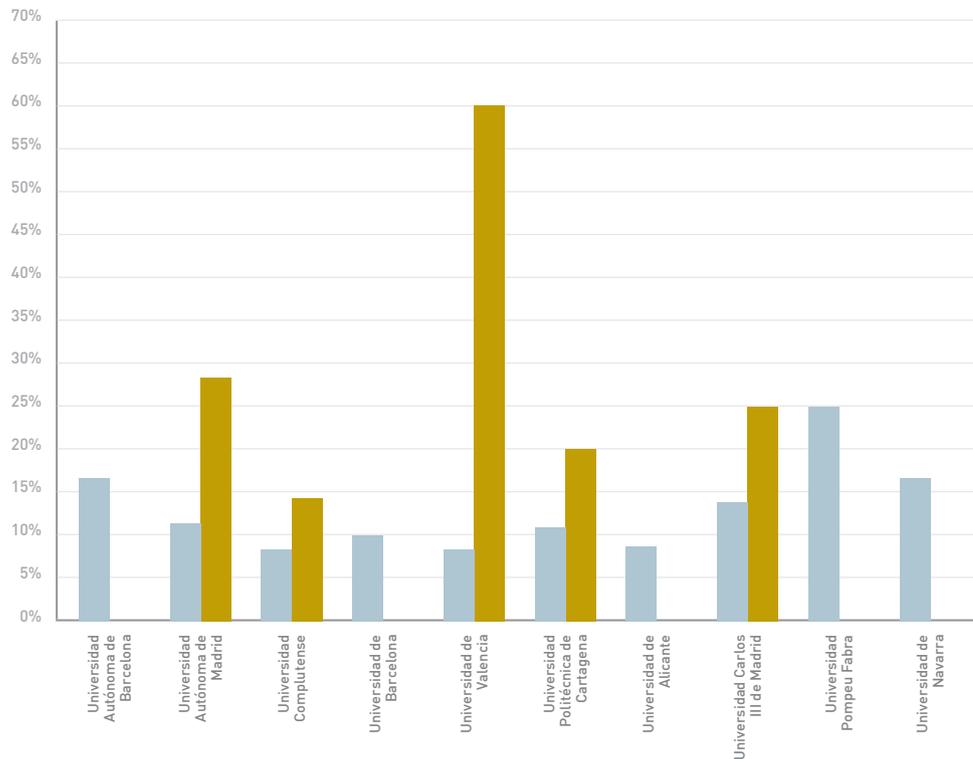
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



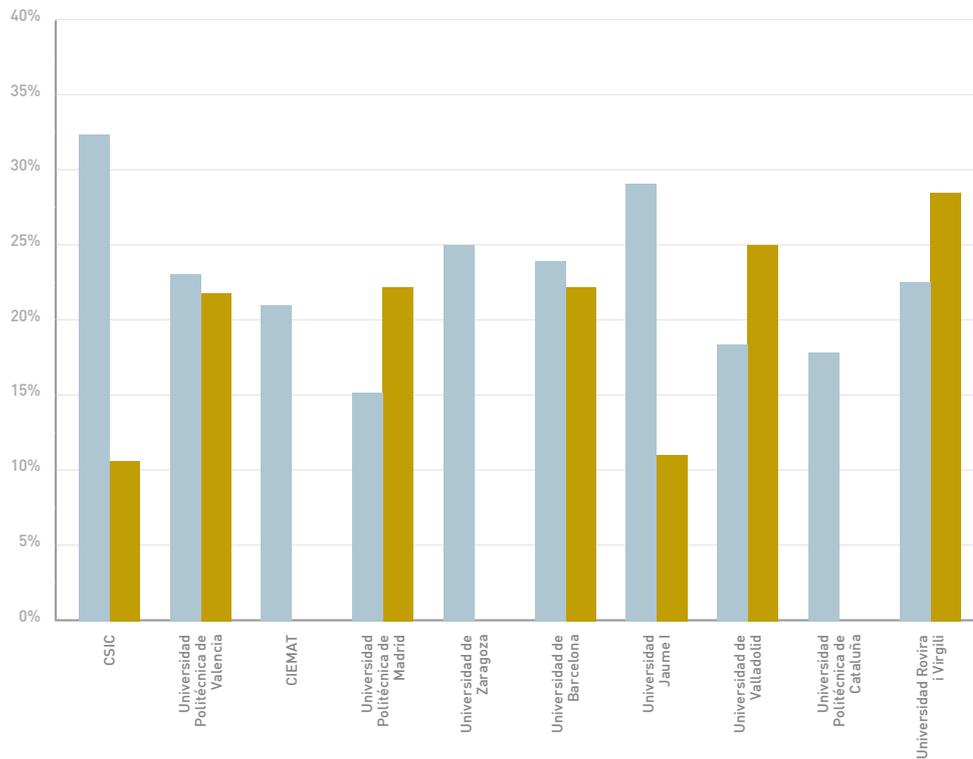
ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

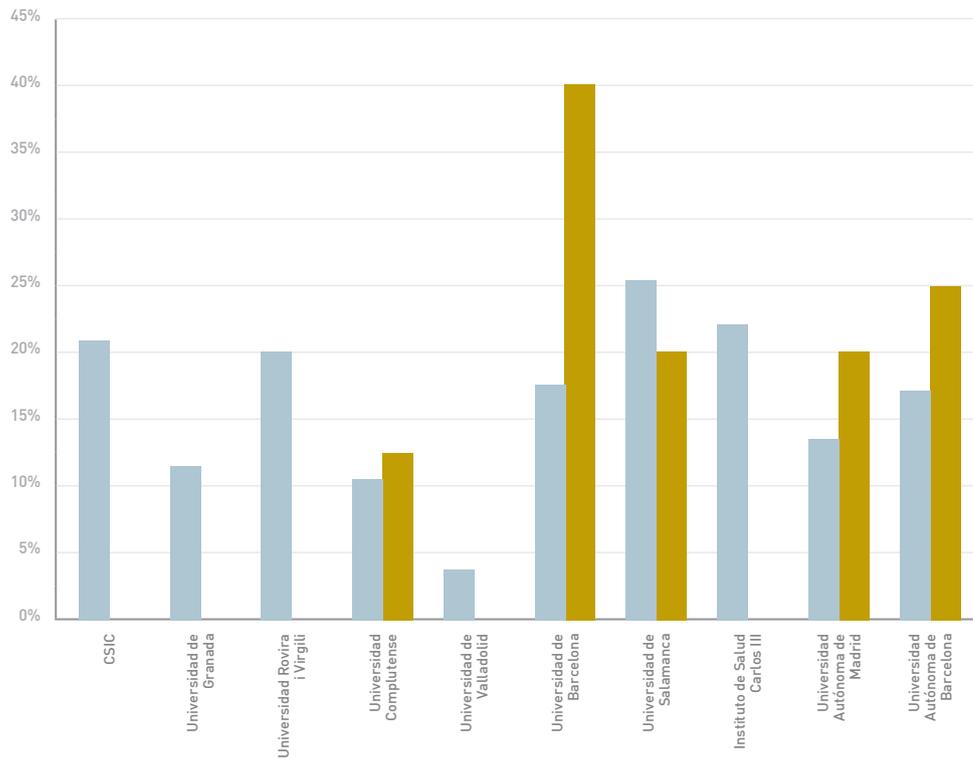
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



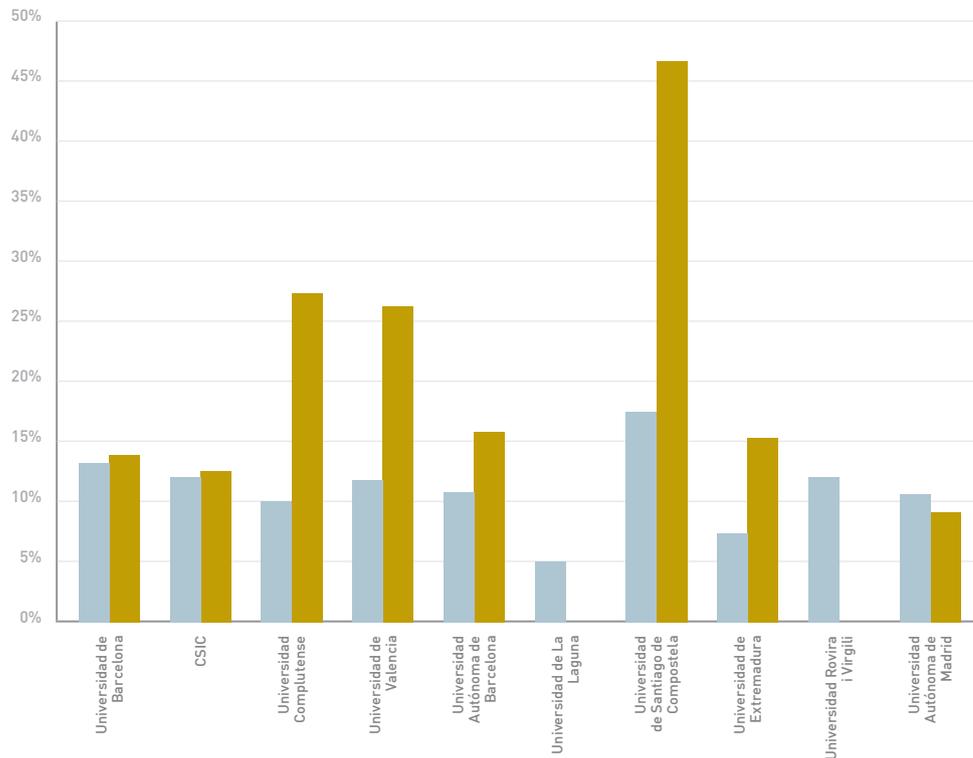
PRINCIPALES  
CENTROS DE  
INVESTIGACIÓN  
DE ESPAÑA QUE  
COLABORAN CON  
CENTROS DE MÉXICO  
POR CADA UNA DE  
LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



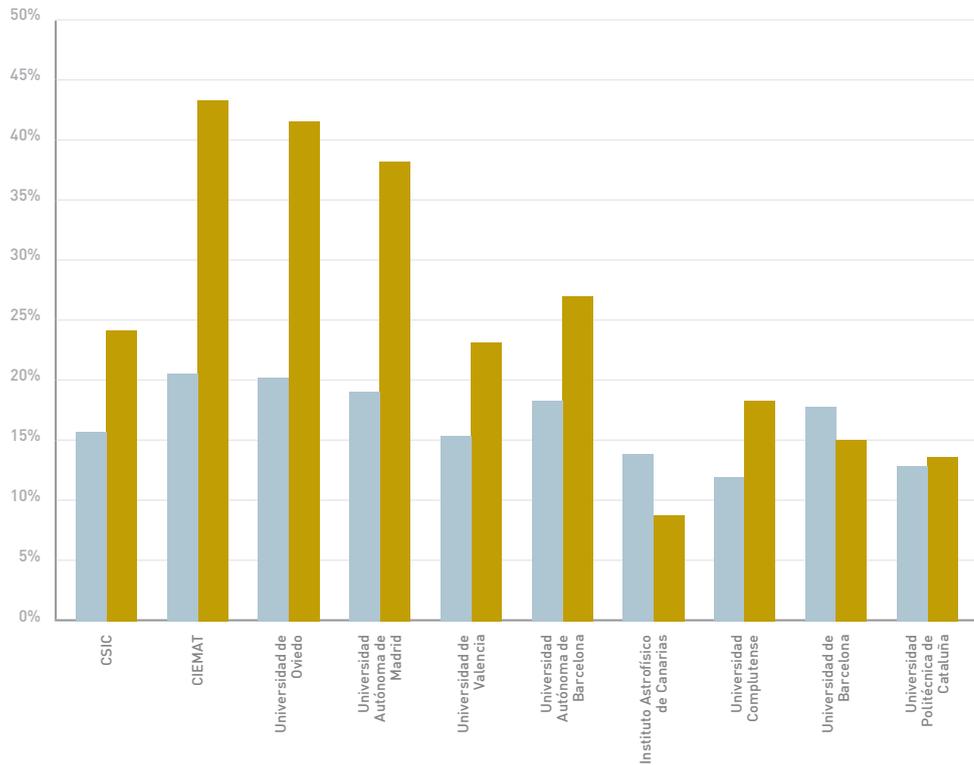
ANEXO



PRINCIPALES  
CENTROS DE  
INVESTIGACIÓN  
DE ESPAÑA QUE  
COLABORAN CON  
CENTROS DE MÉXICO  
POR CADA UNA DE  
LAS TEMÁTICAS

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

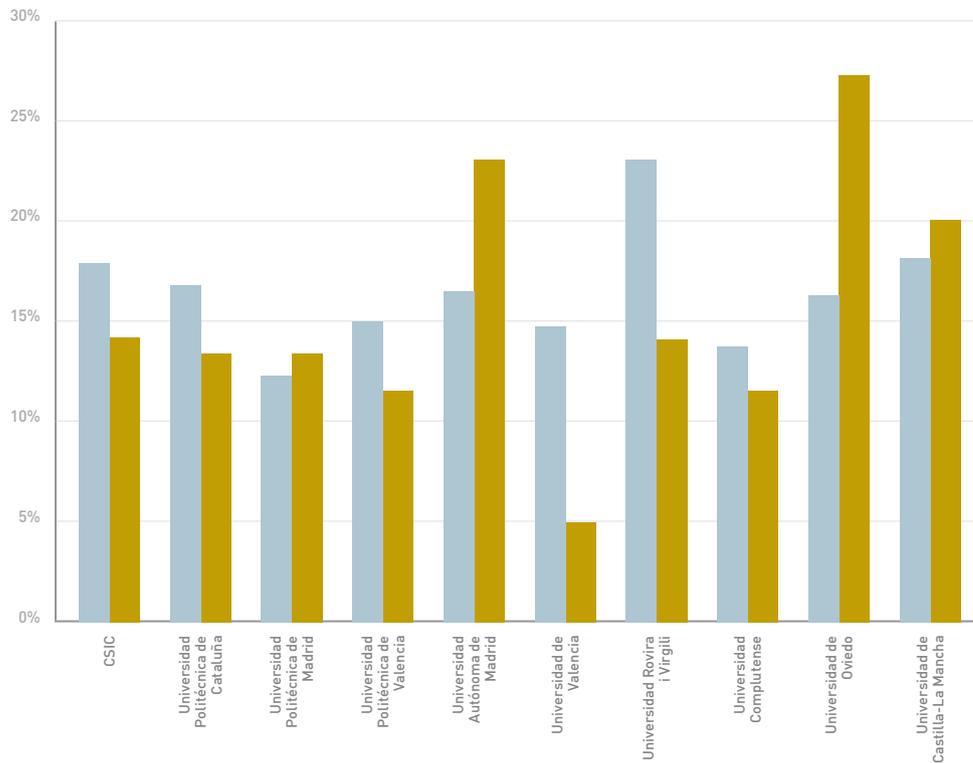
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

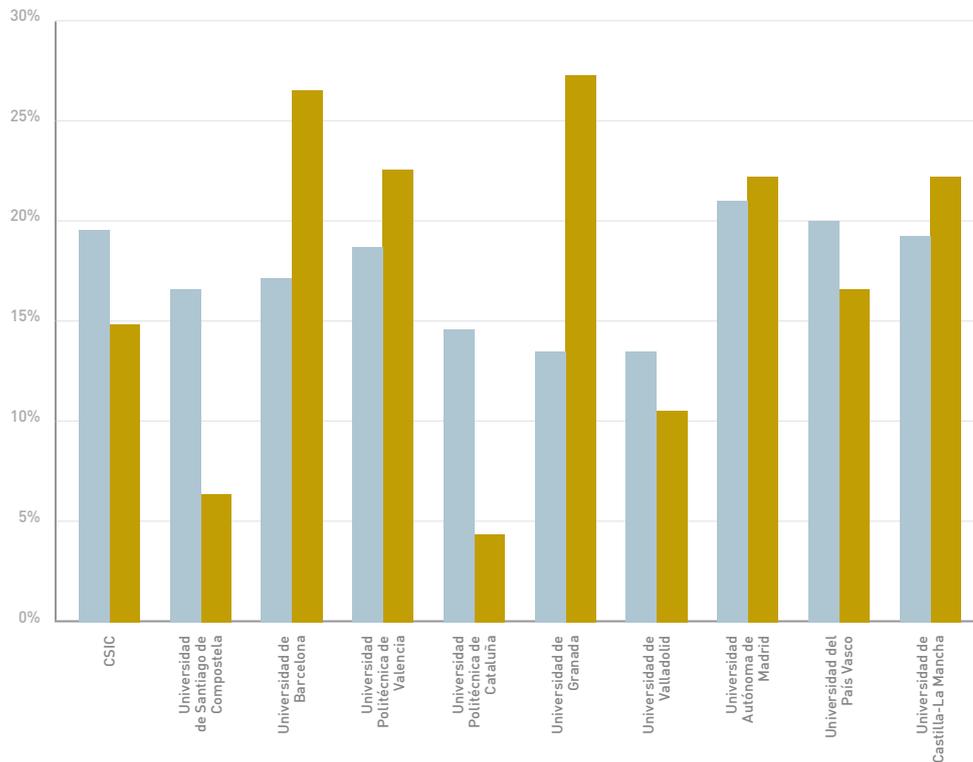
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

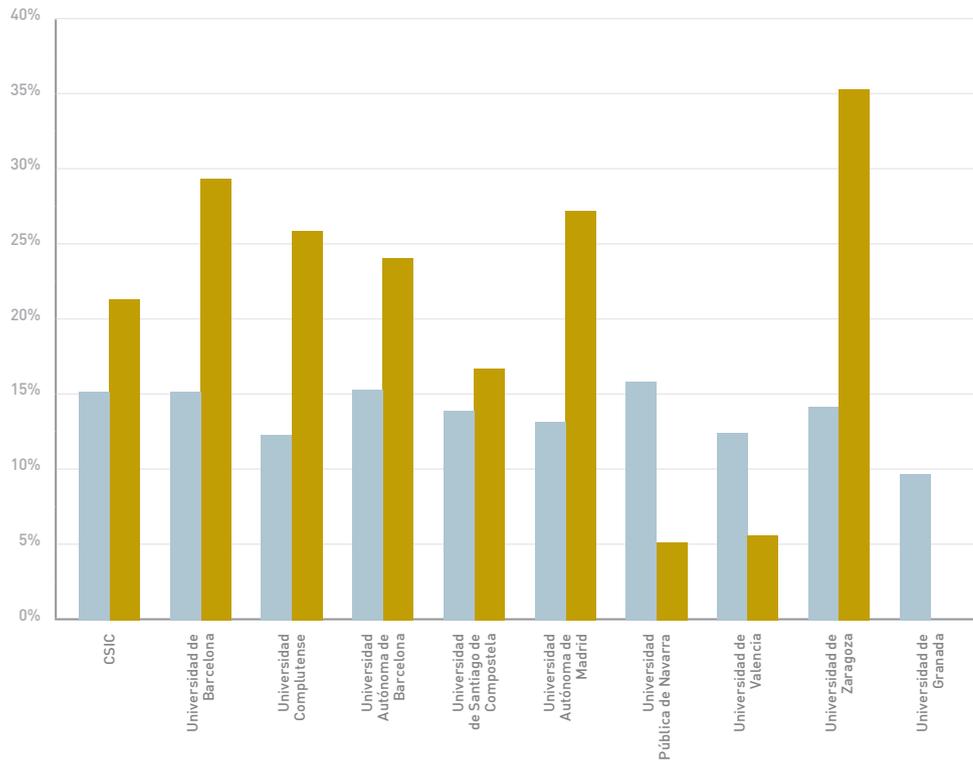


## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

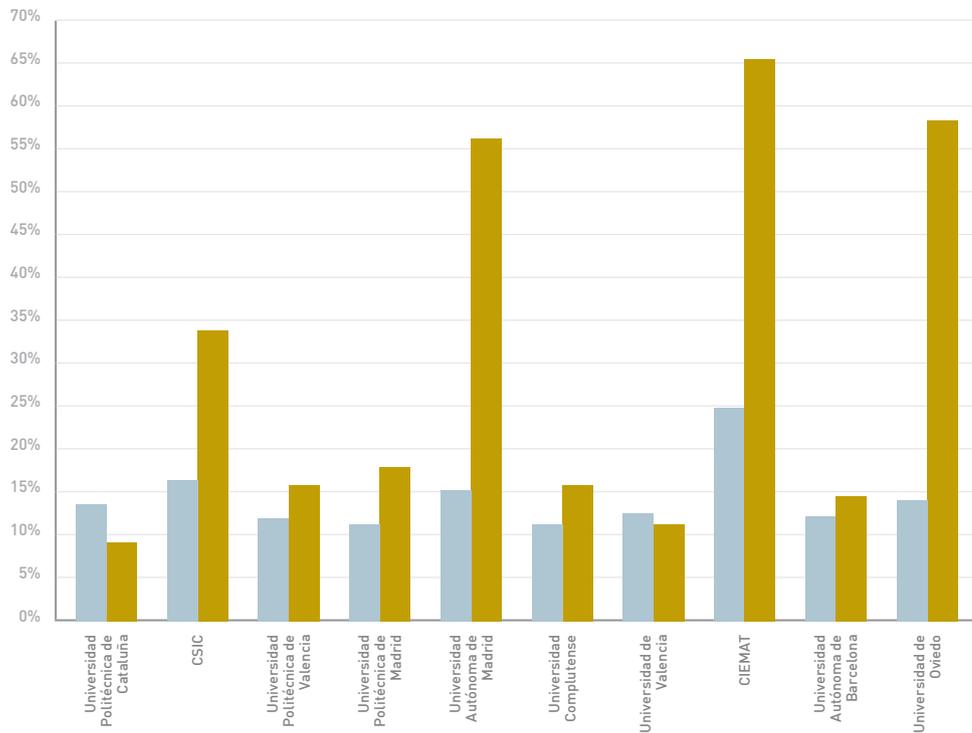
ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

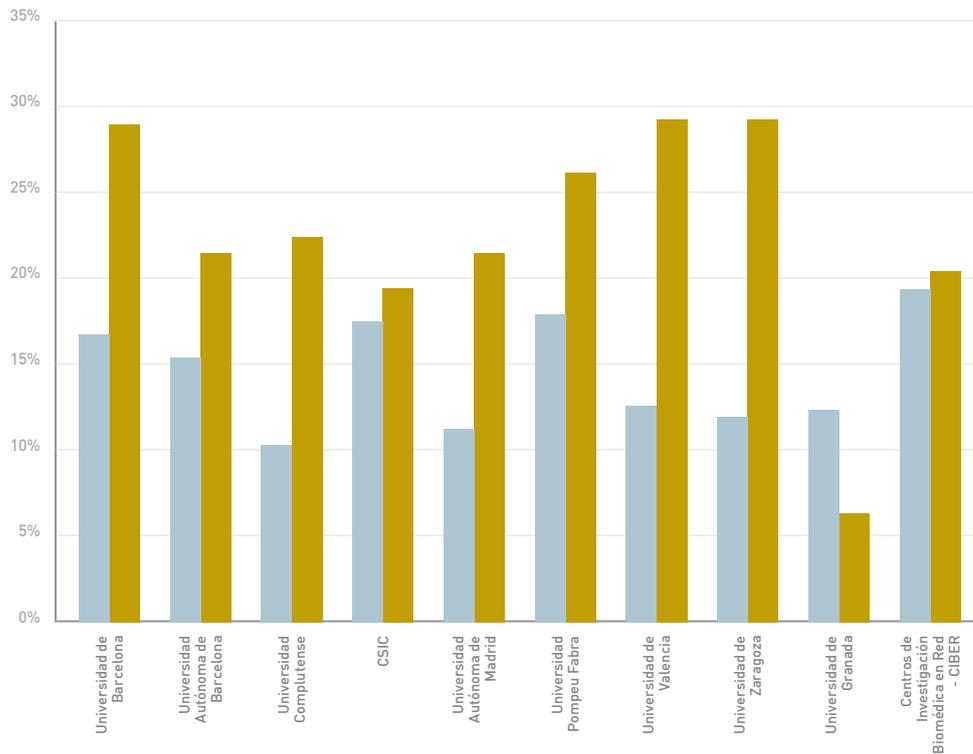
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



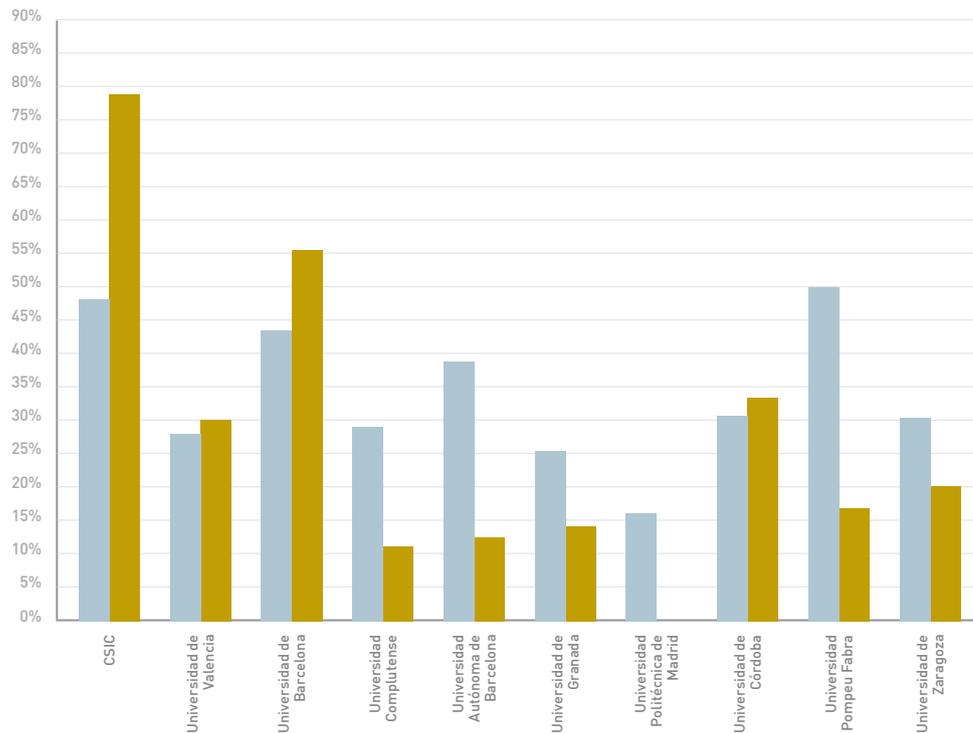
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



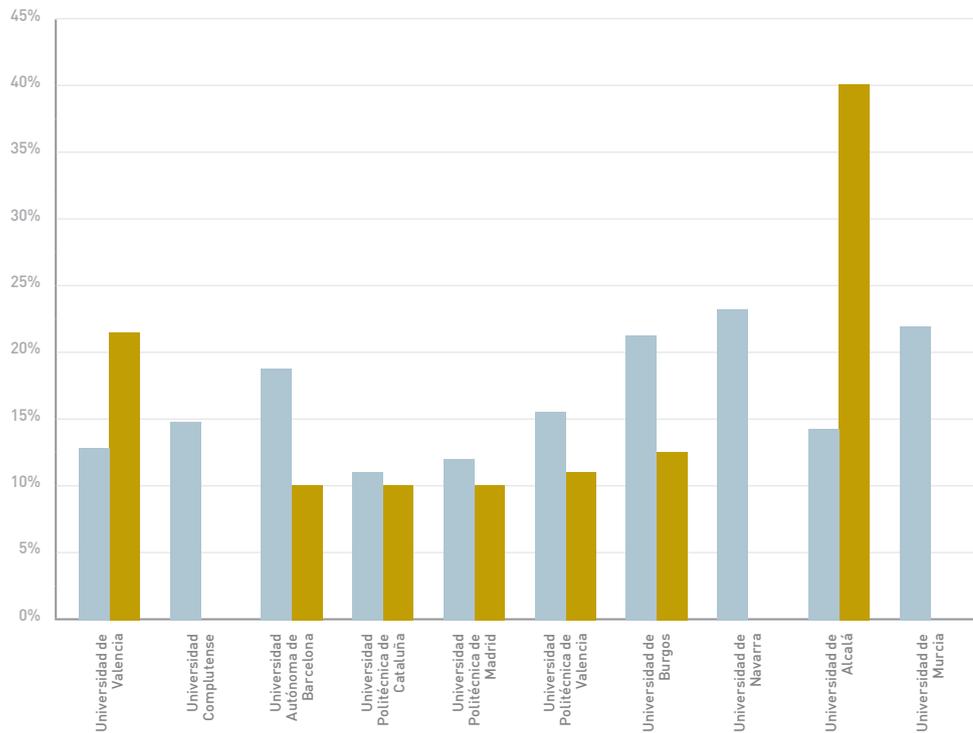
ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



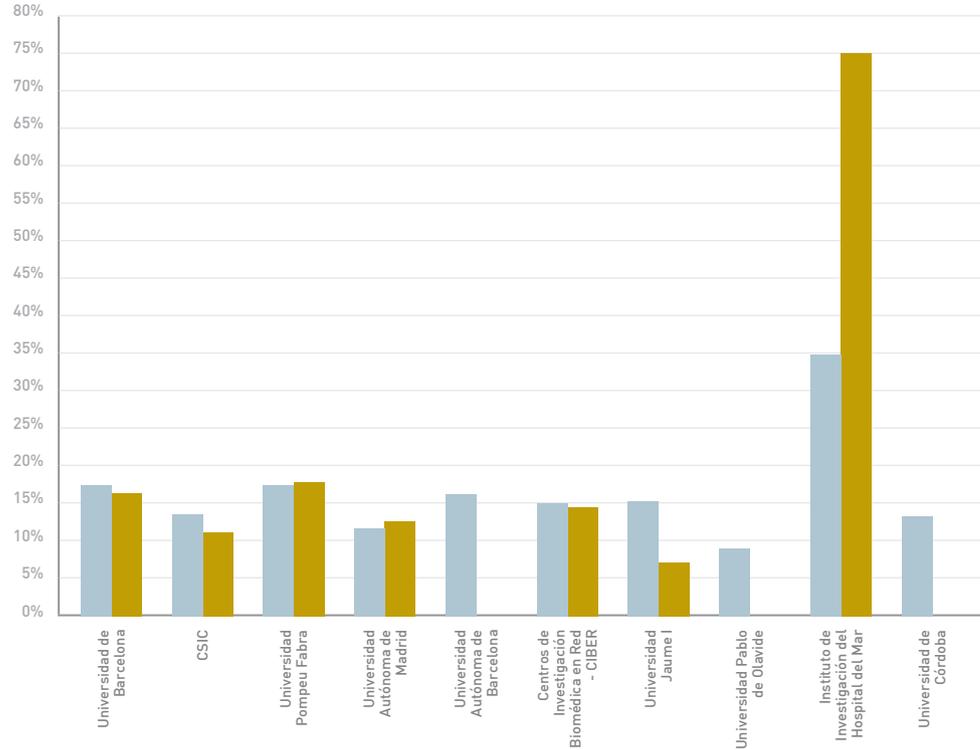
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

# 1

## ANEXO



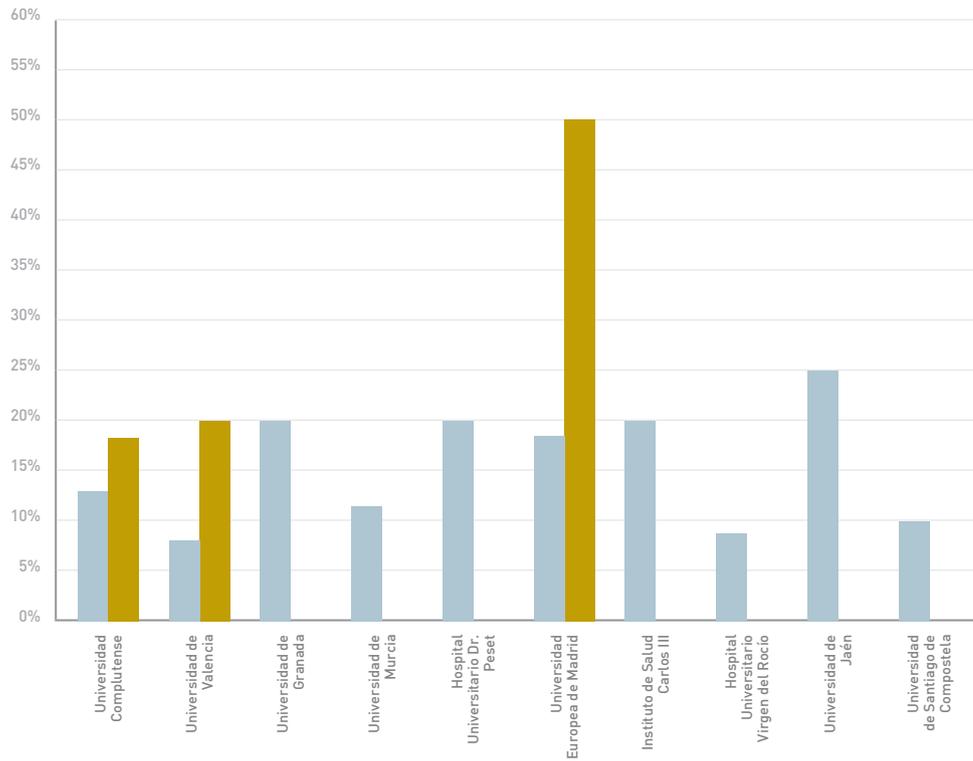
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



ANEXO



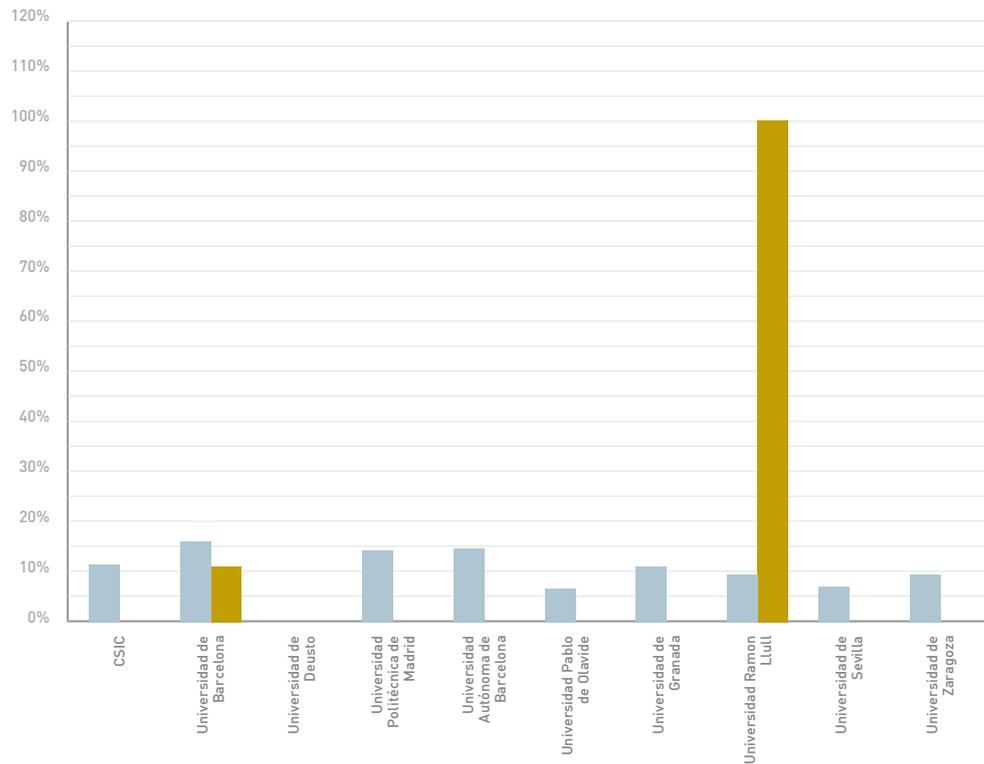
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



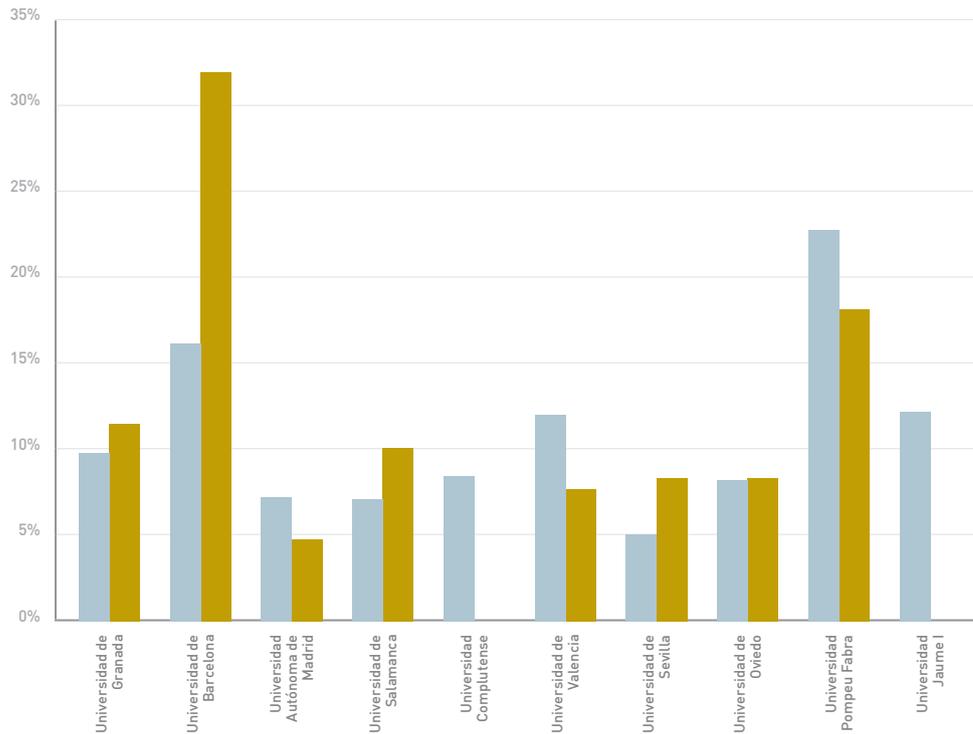
ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

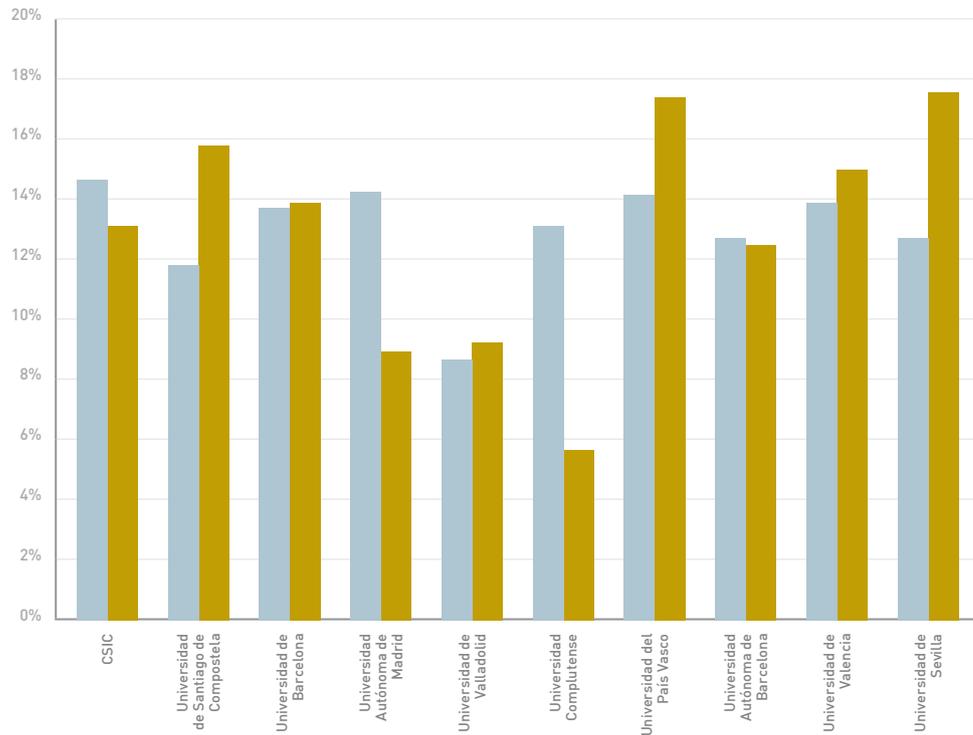
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

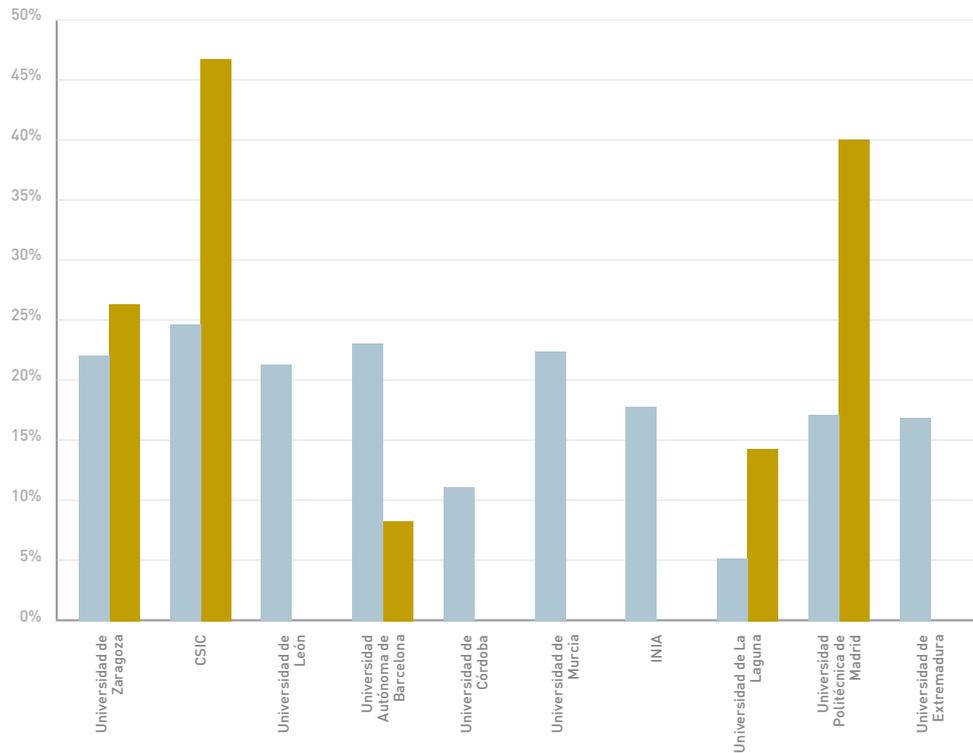
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

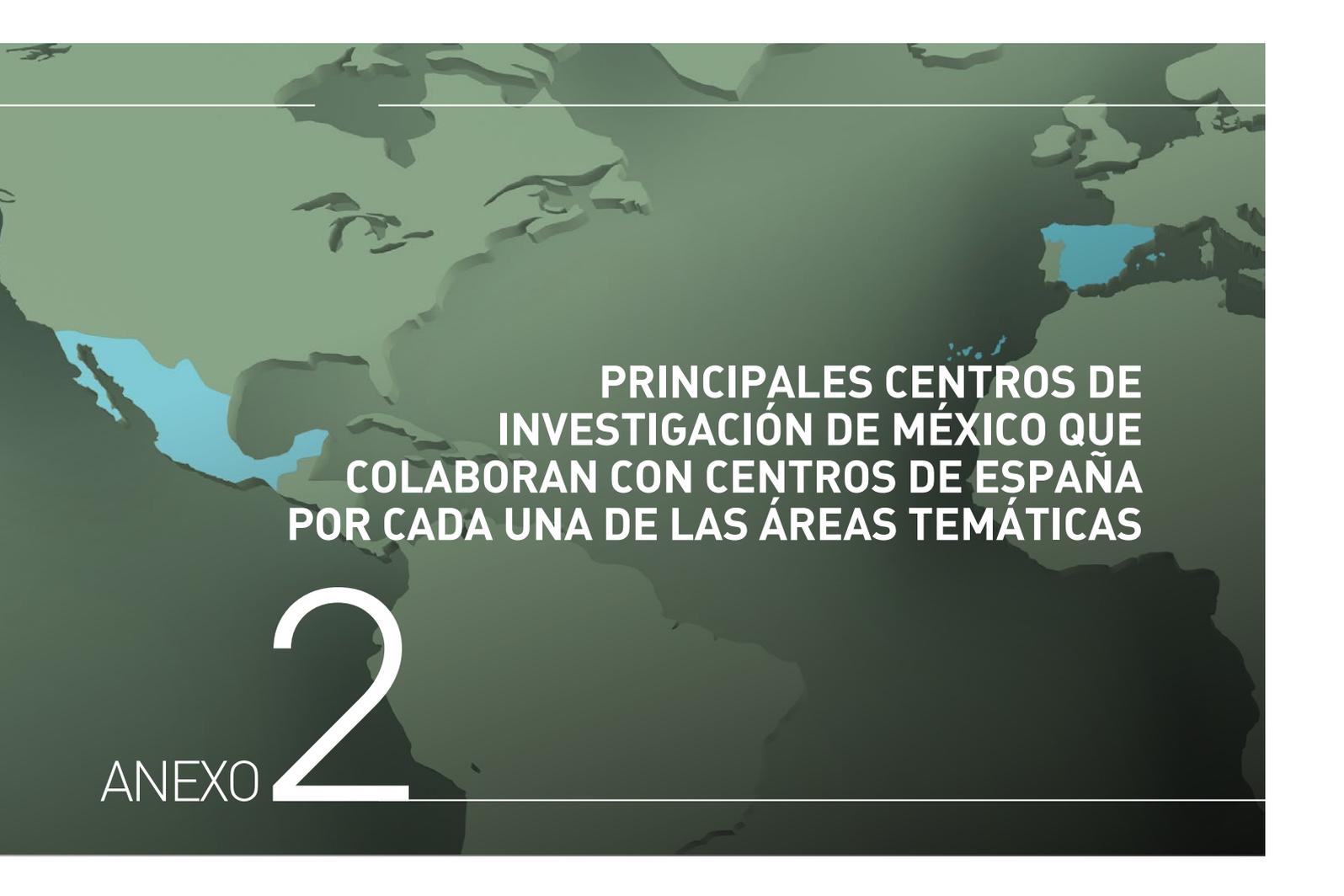


## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESPAÑA QUE COLABORAN CON CENTROS DE MÉXICO POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●





**PRINCIPALES CENTROS DE  
INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE  
COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA  
POR CADA UNA DE LAS ÁREAS TEMÁTICAS**

ANEXO **2**

## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

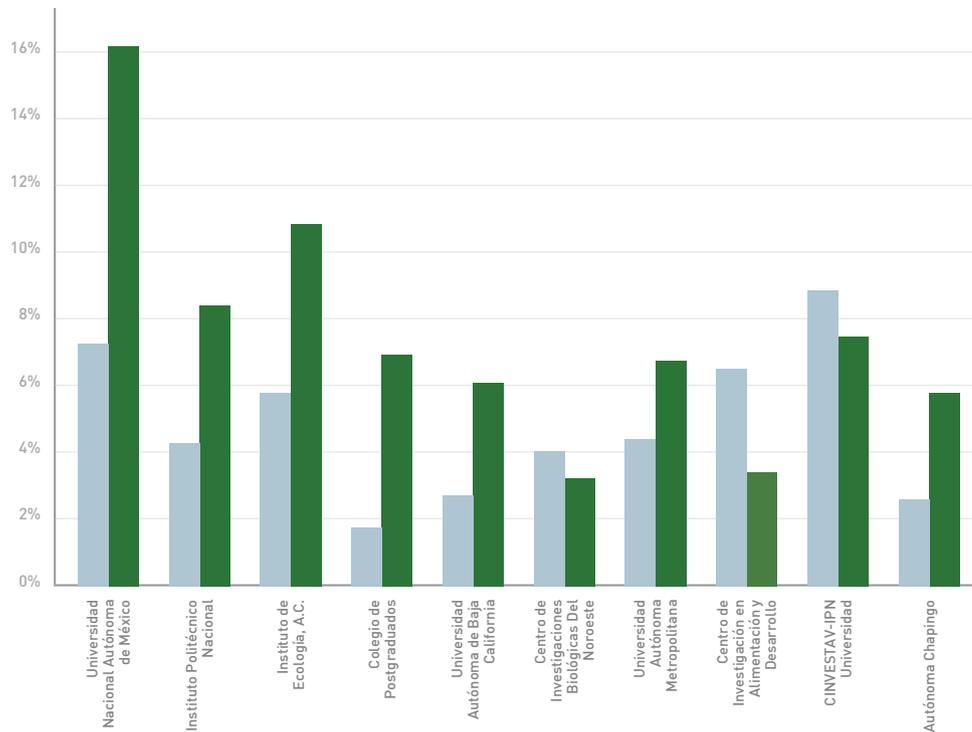
Tasa de excelencia de los 10 centros MEX que más colaboran con ESP en Agricultura y Ciencias Biológicas, 2005-2014

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

# 2

# ANEXO

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.



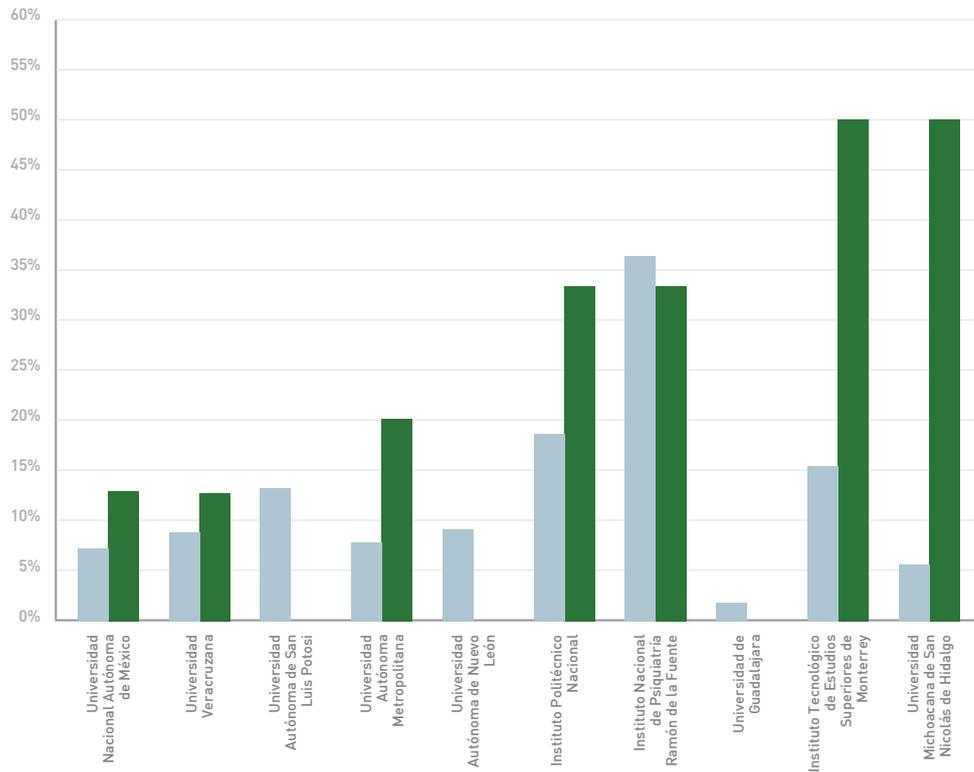
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

# 2

ANEXO



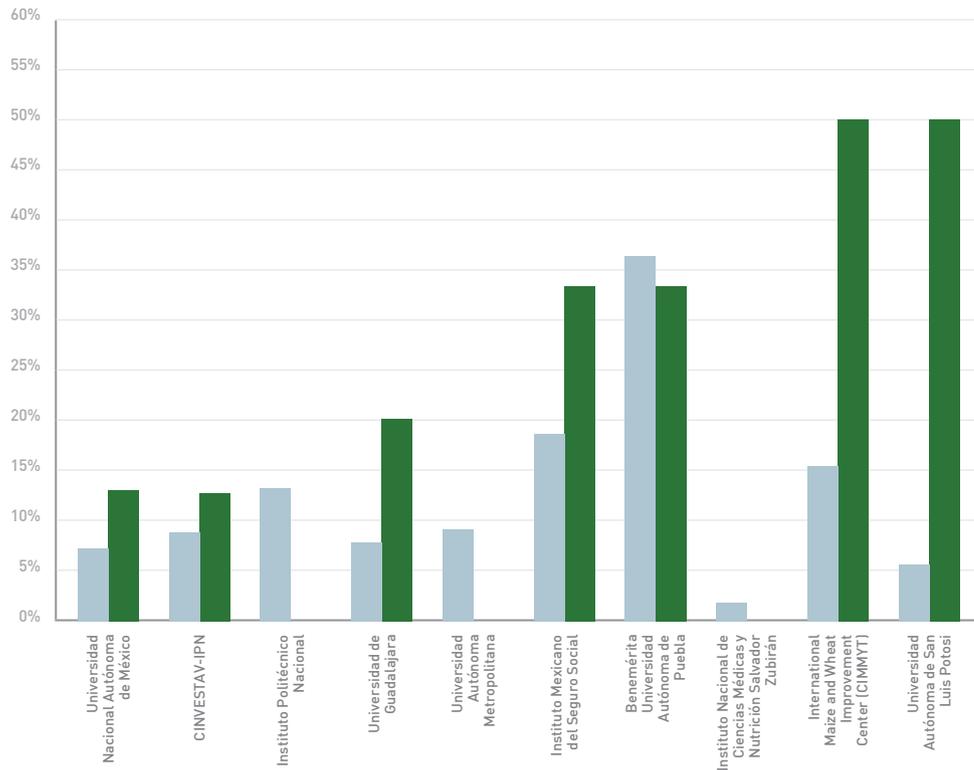
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

# 2

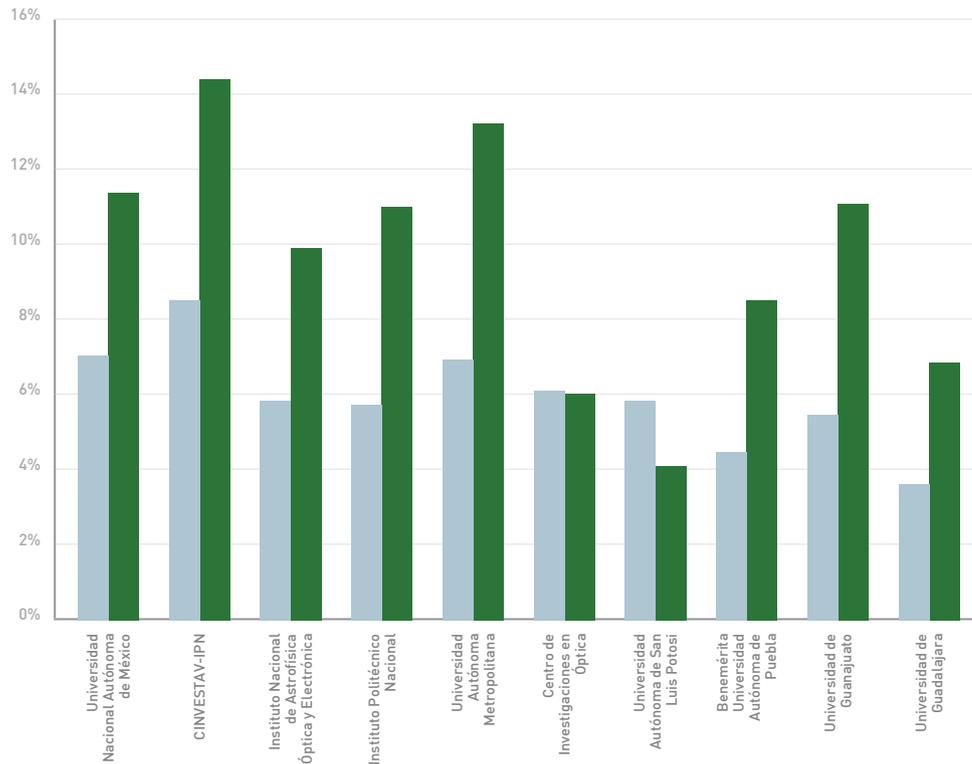
# ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

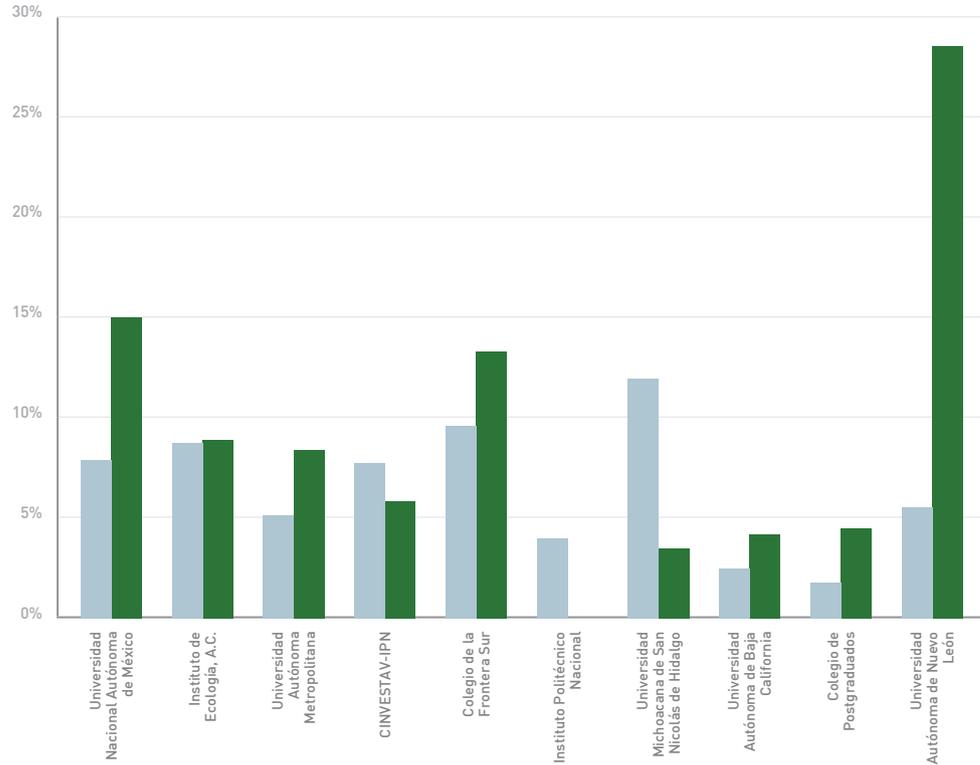
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

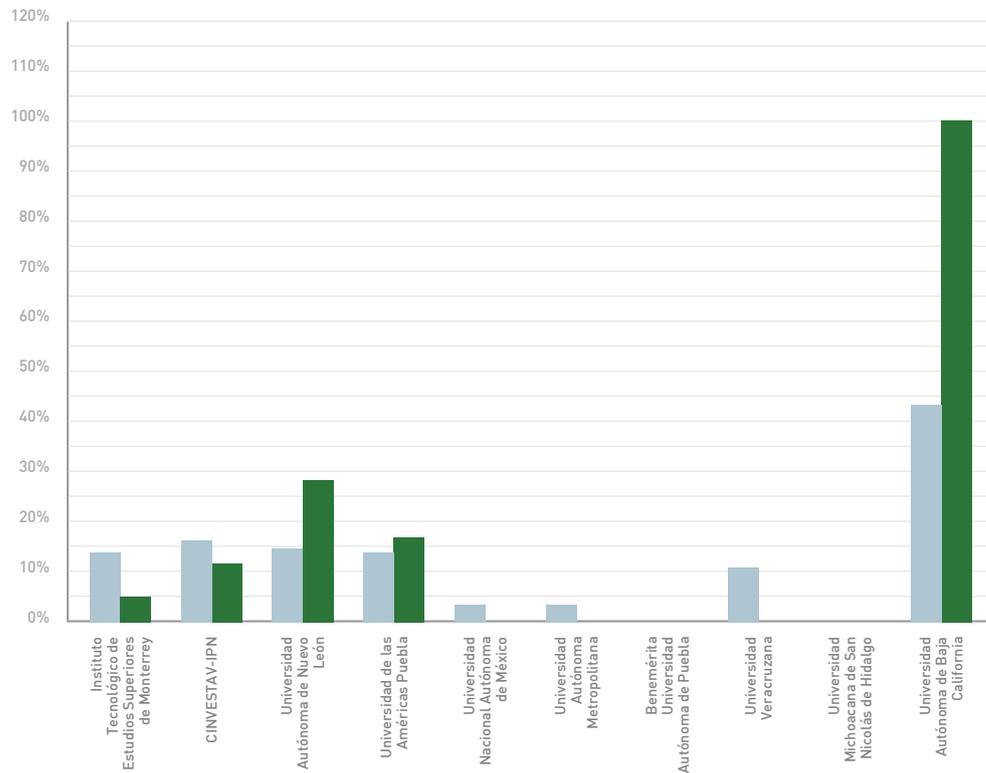
Tasa de excelencia de  
los 10 centros MEX que  
más colaboran con ESP en  
**Ciencias de la Decisión,**  
2005-2014

EXC. del centro ●

EXC. COL. ESP-MEX ●

# 2

ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

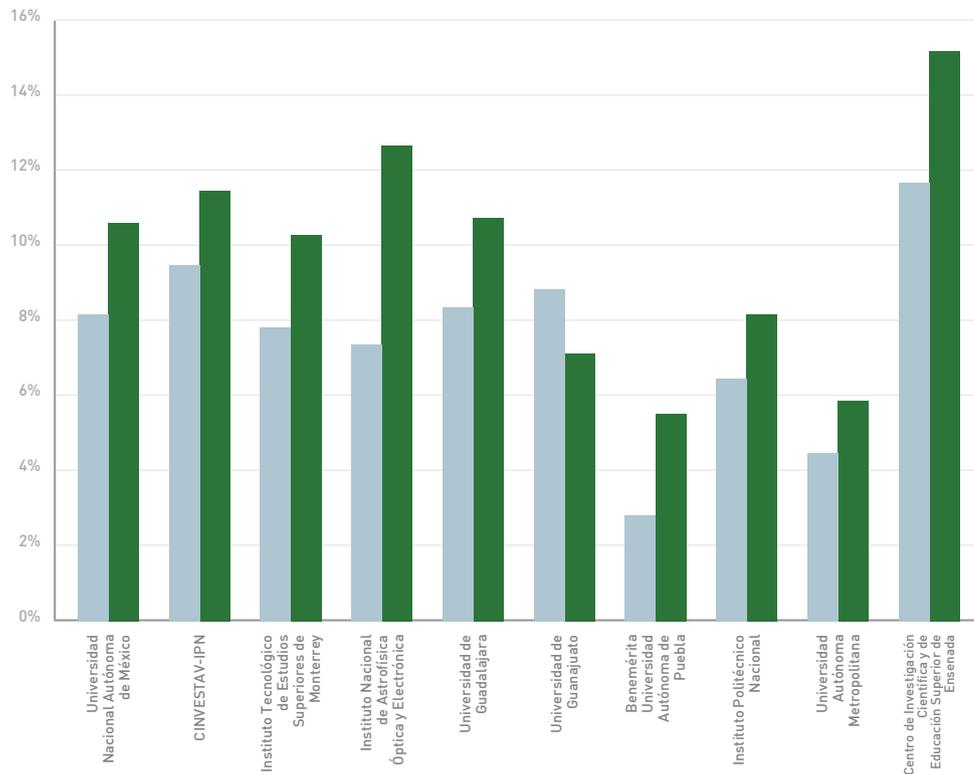
Tasa de excelencia de los 10 centros MEX que más colaboran con ESP en Ciencias de la Computación, 2005-2014

EXC. del centro ●

EXC. COL. ESP-MEX ●

# 2

# ANEXO



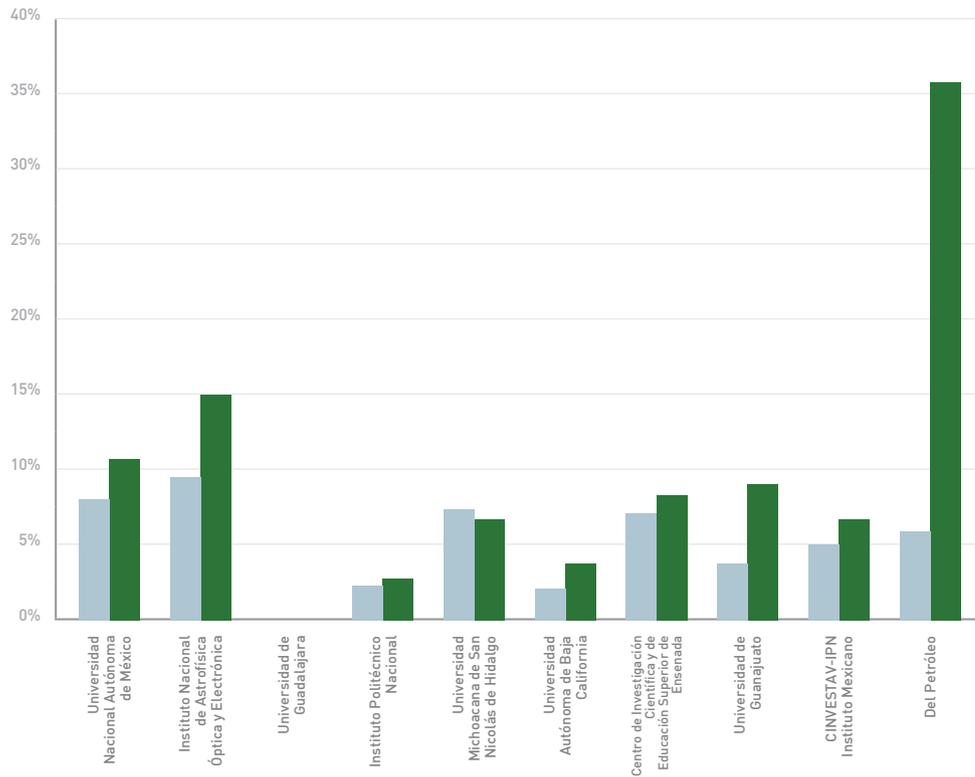
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

# 2

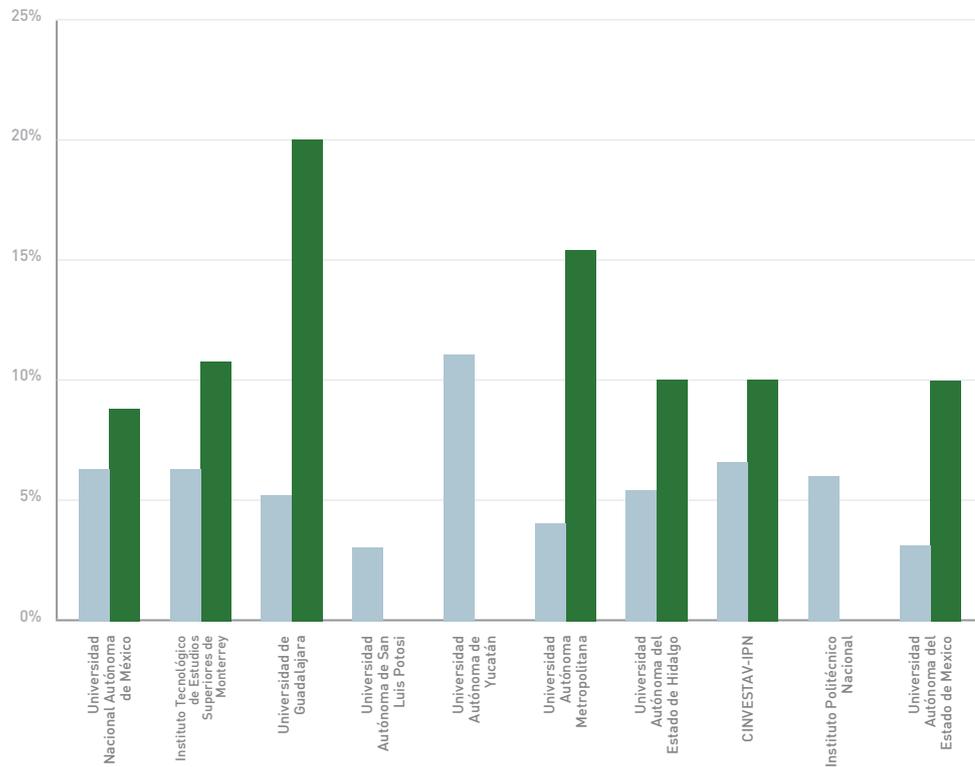
# ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



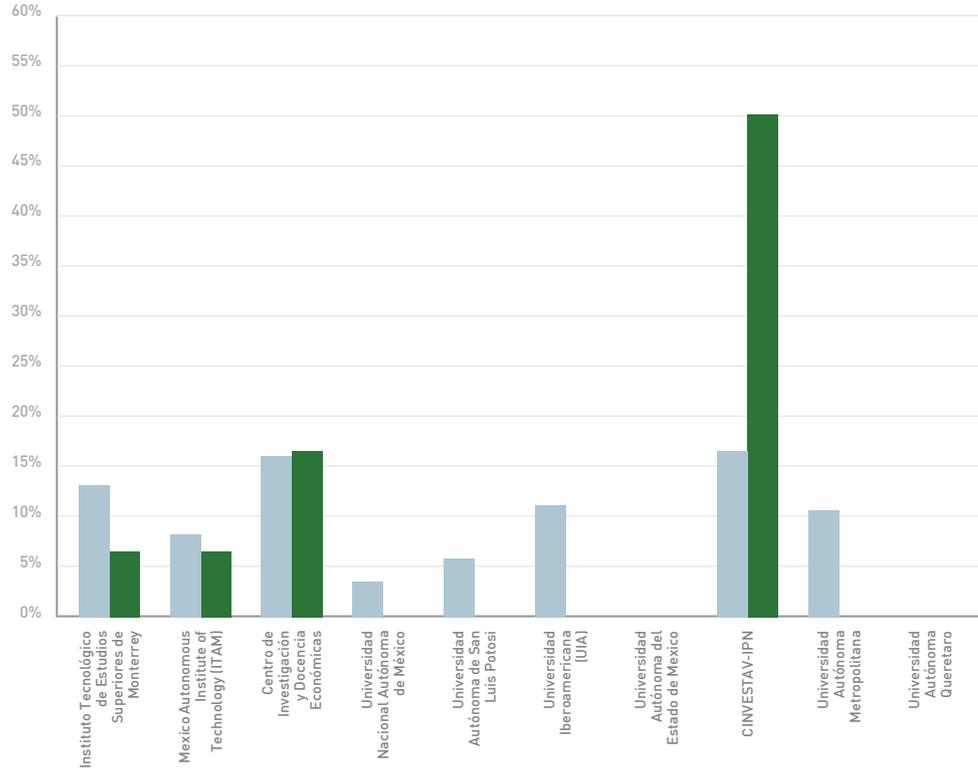
## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●

# 2

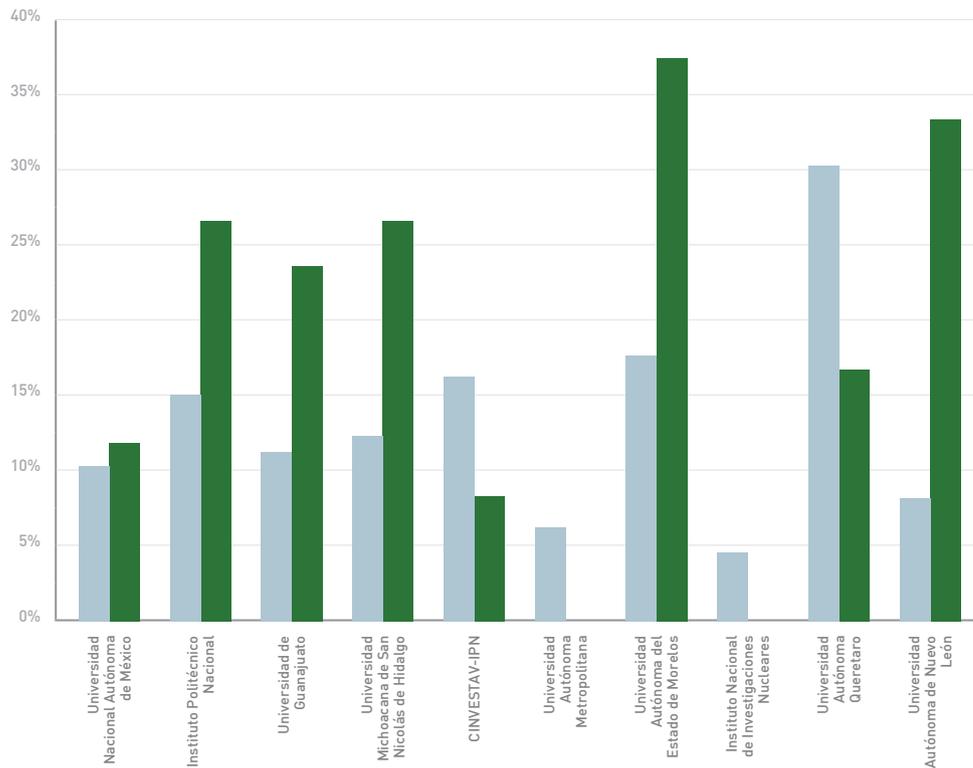
ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

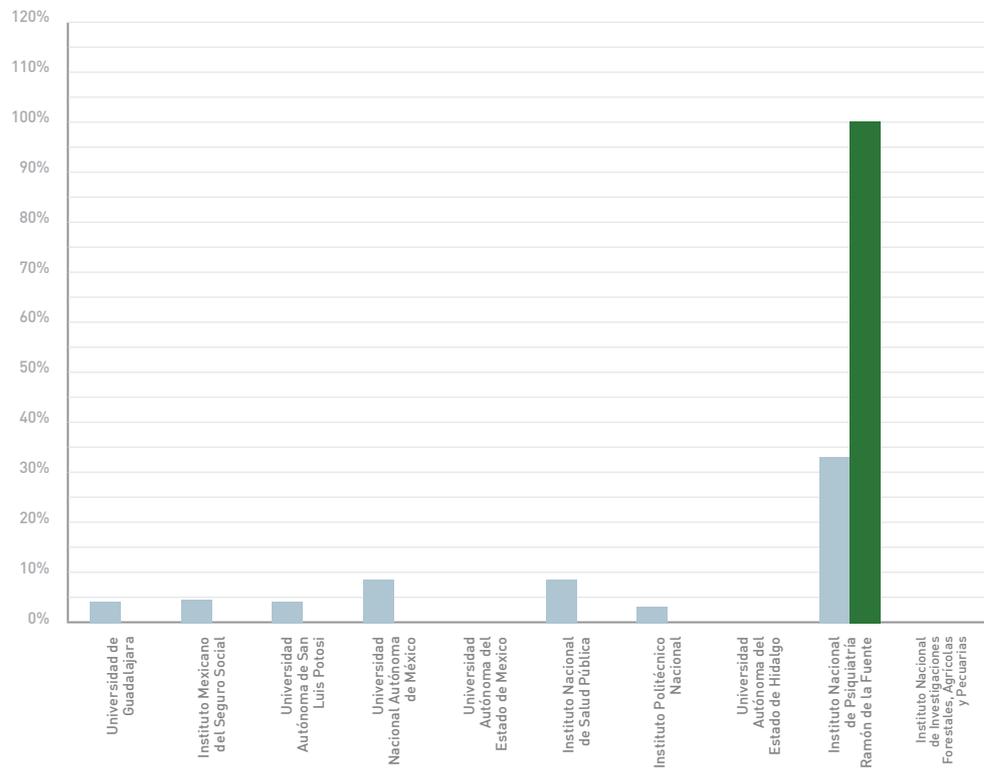
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

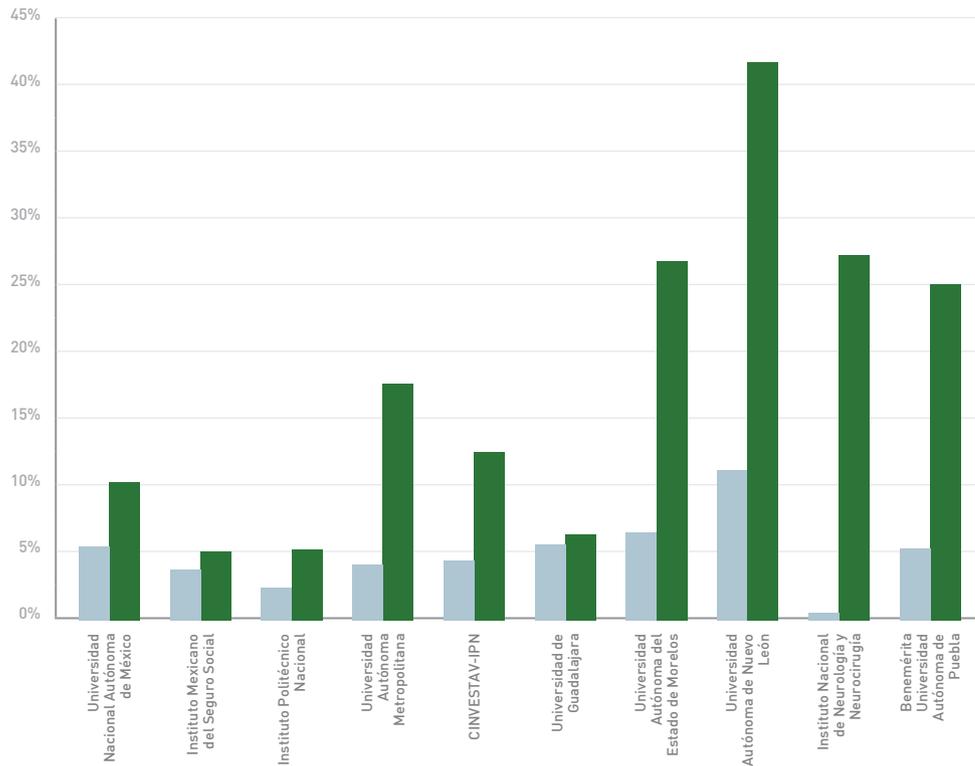
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

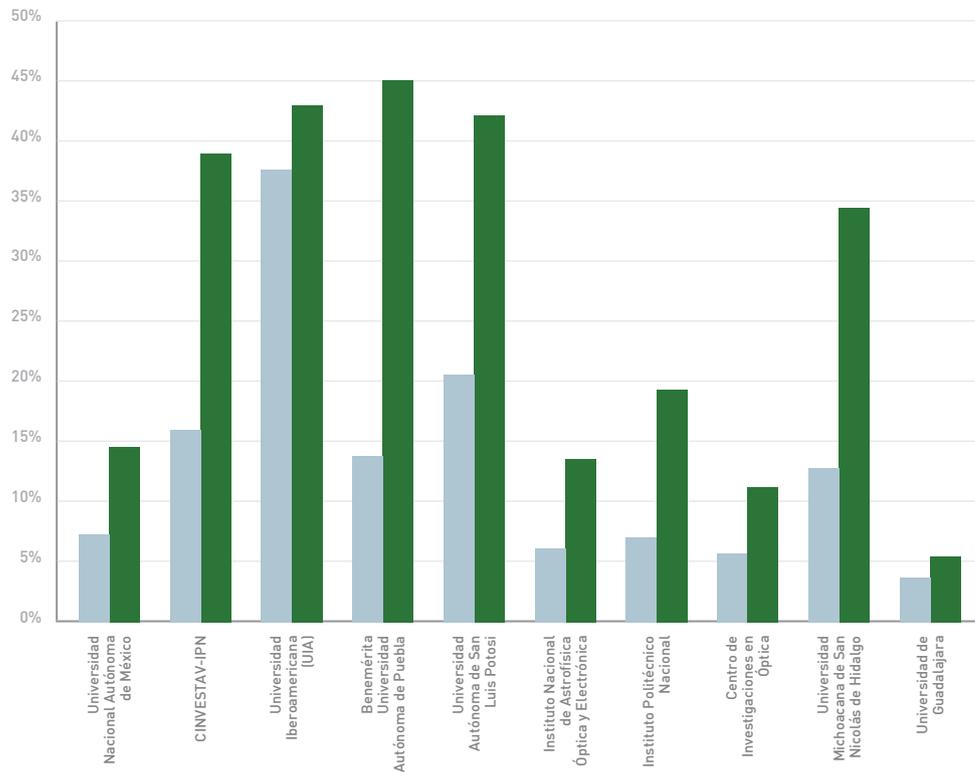
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

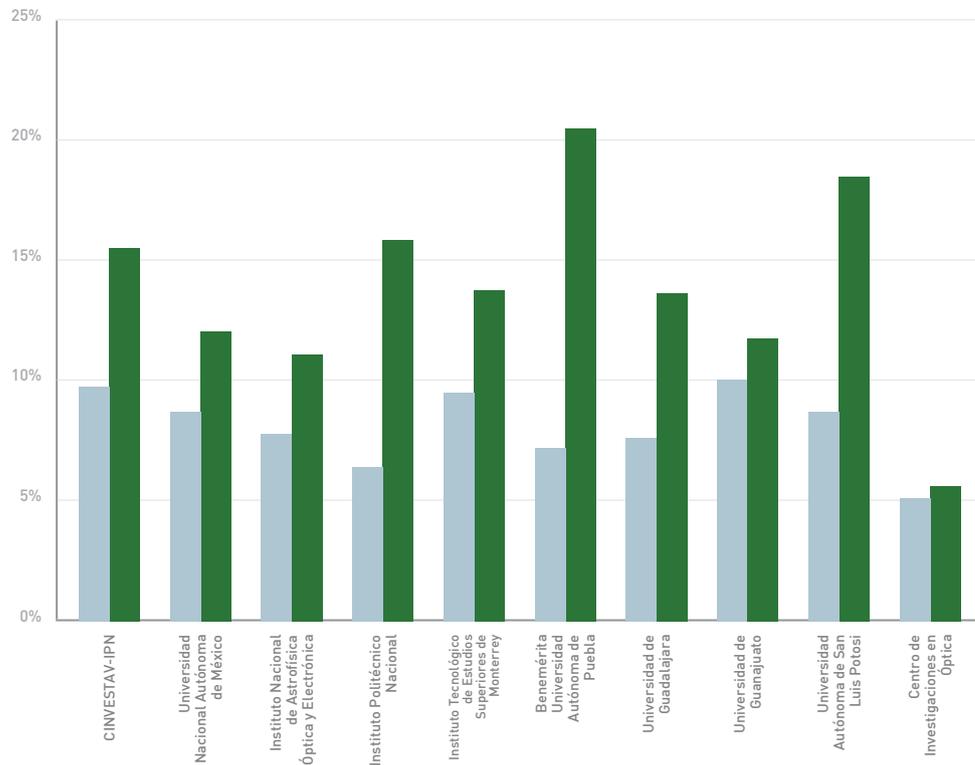
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

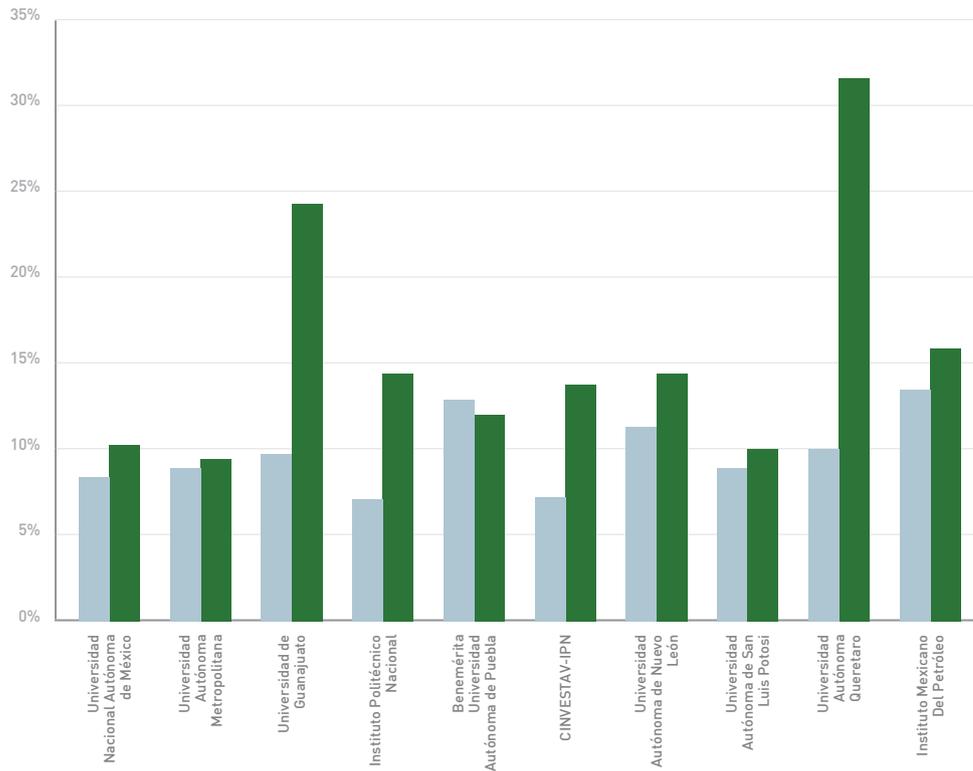
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

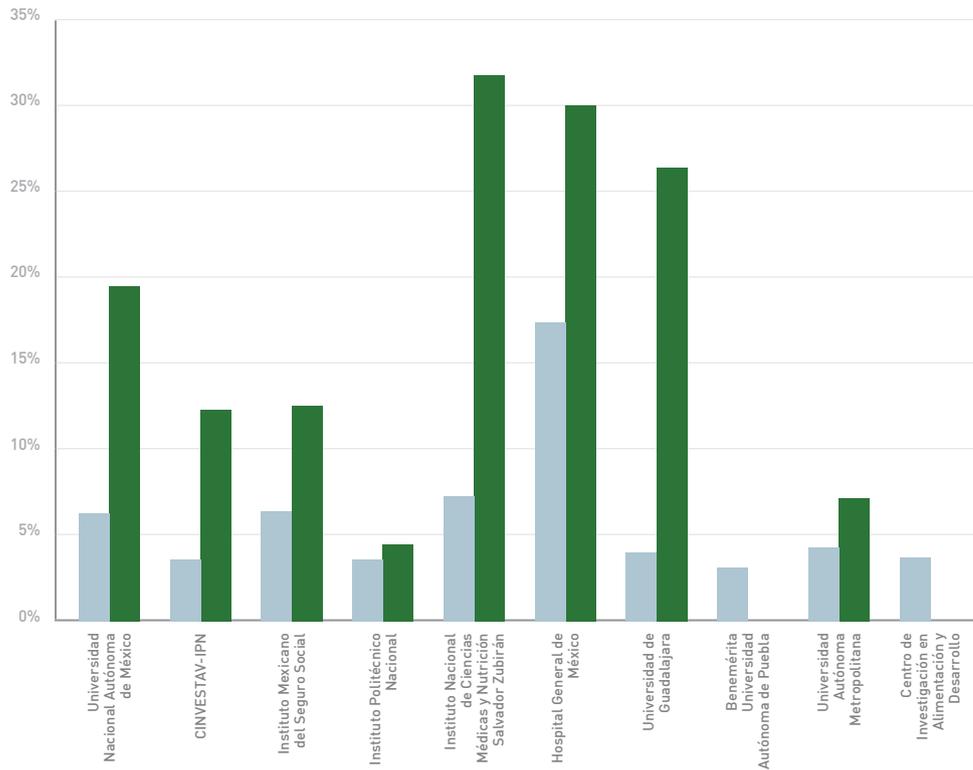
EXC. del centro ● (light blue)  
EXC. COL. ESP-MEX ● (dark green)



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

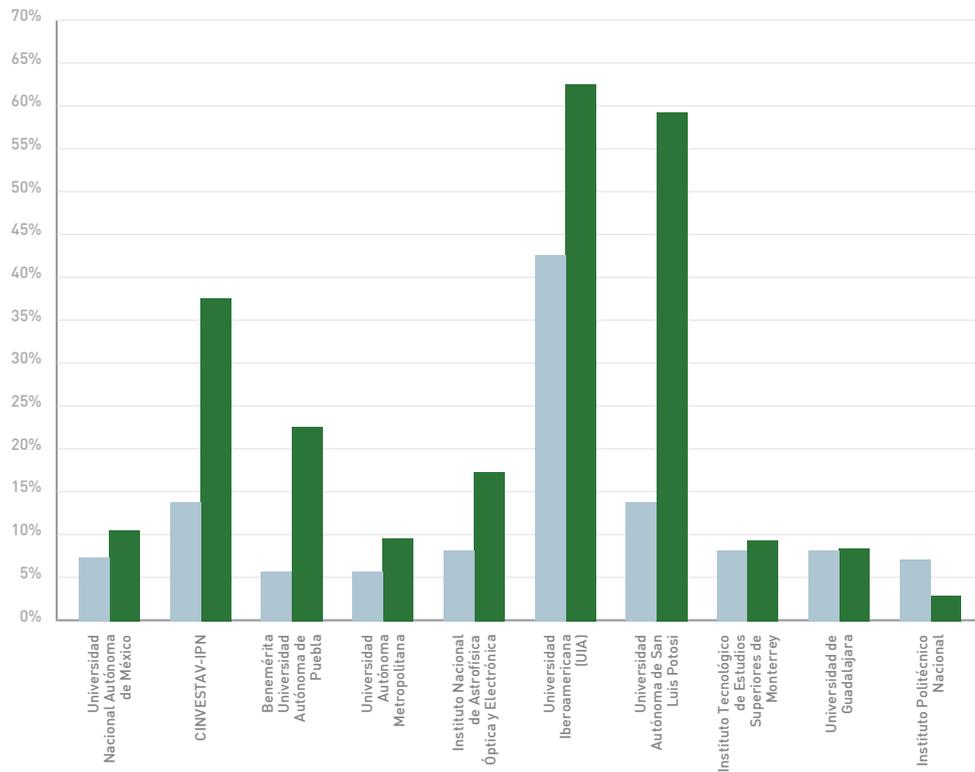
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

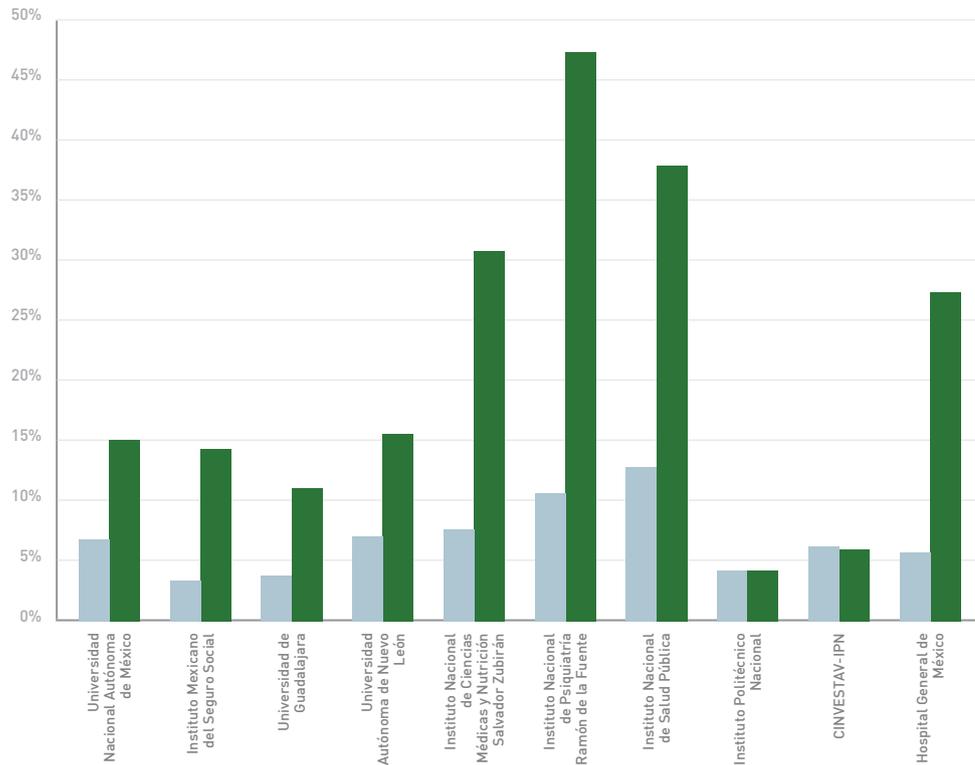
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

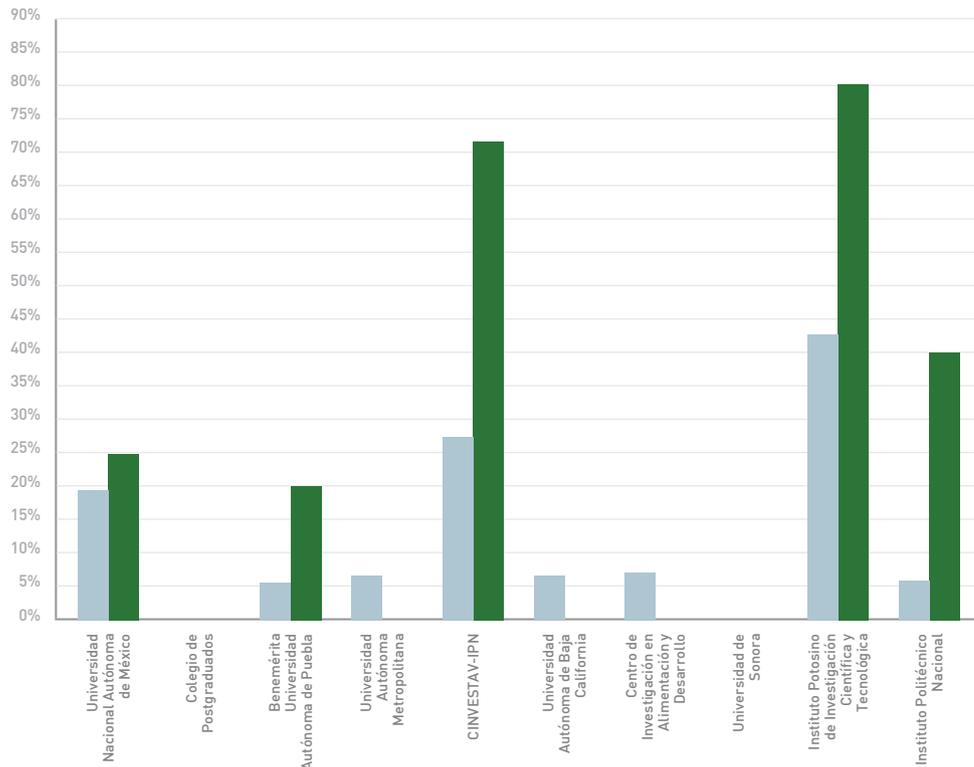
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

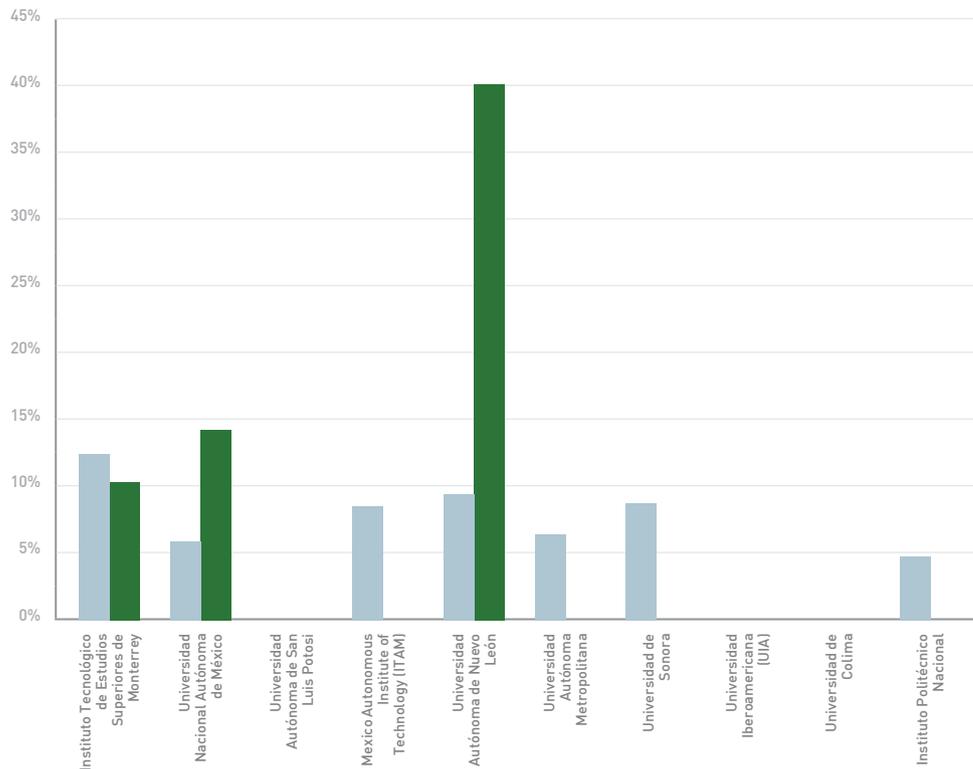
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

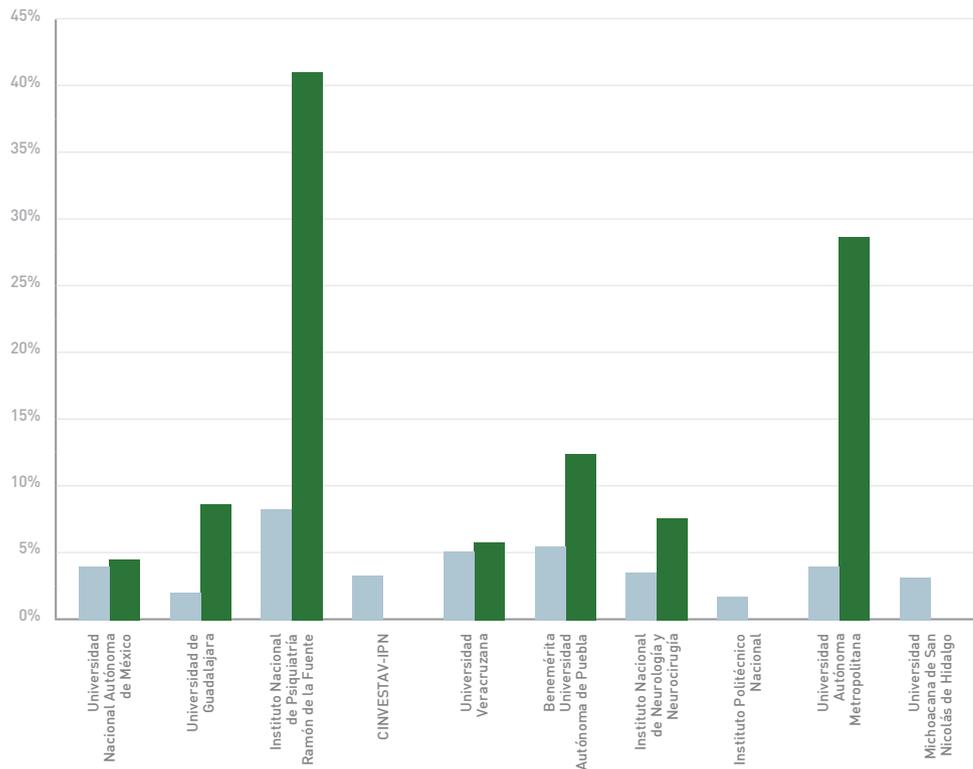
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

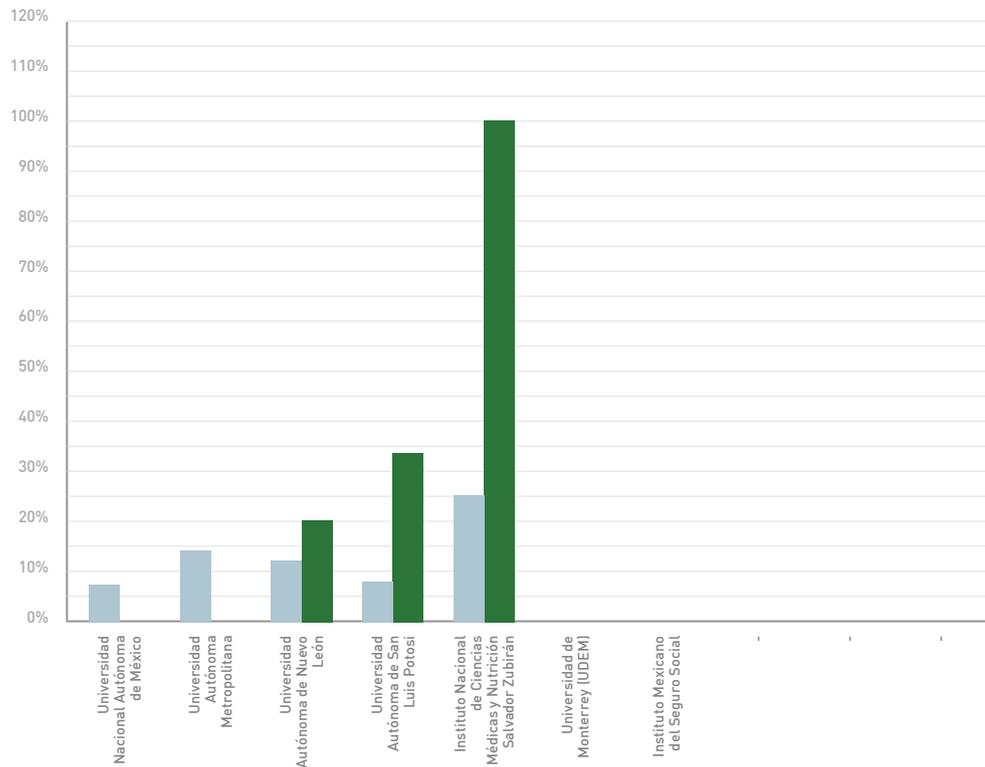
Tasa de excelencia de  
los 10 centros MEX que  
más colaboran con ESP en  
**Odontología, 2005-2014**

EXC. del centro ●

EXC. COL. ESP-MEX ●

# 2

# ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

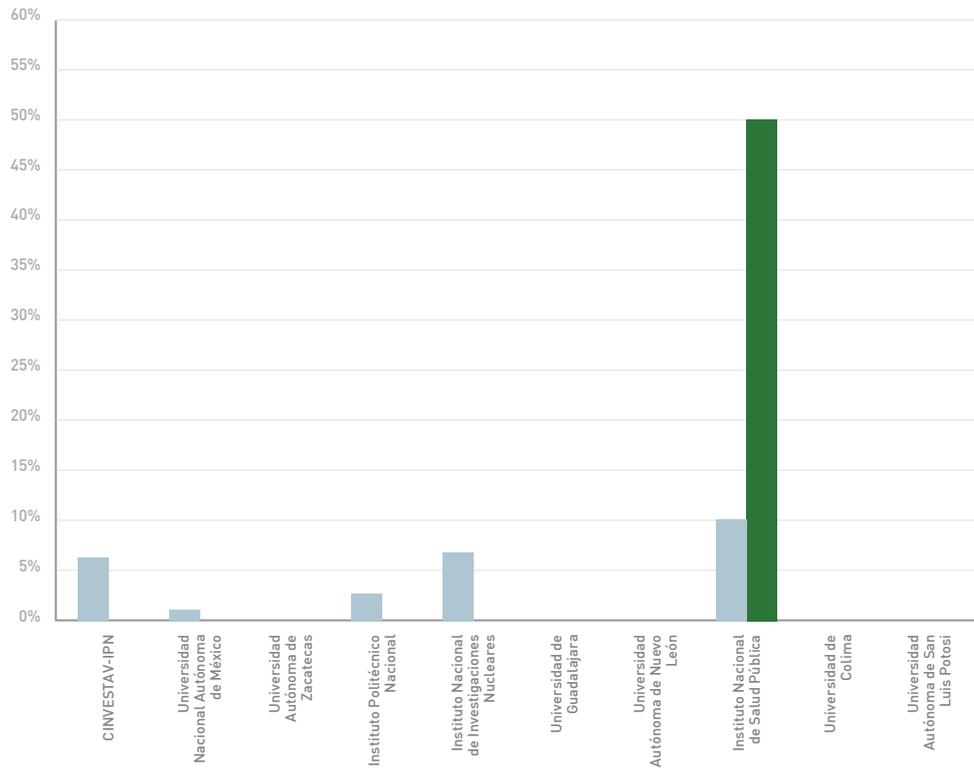
Tasa de excelencia de  
los 10 centros MEX que  
más colaboran con ESP en  
**Profesiones de la Salud,**  
2005-2014

EXC. del centro ●

EXC. COL. ESP-MEX ●

# 2

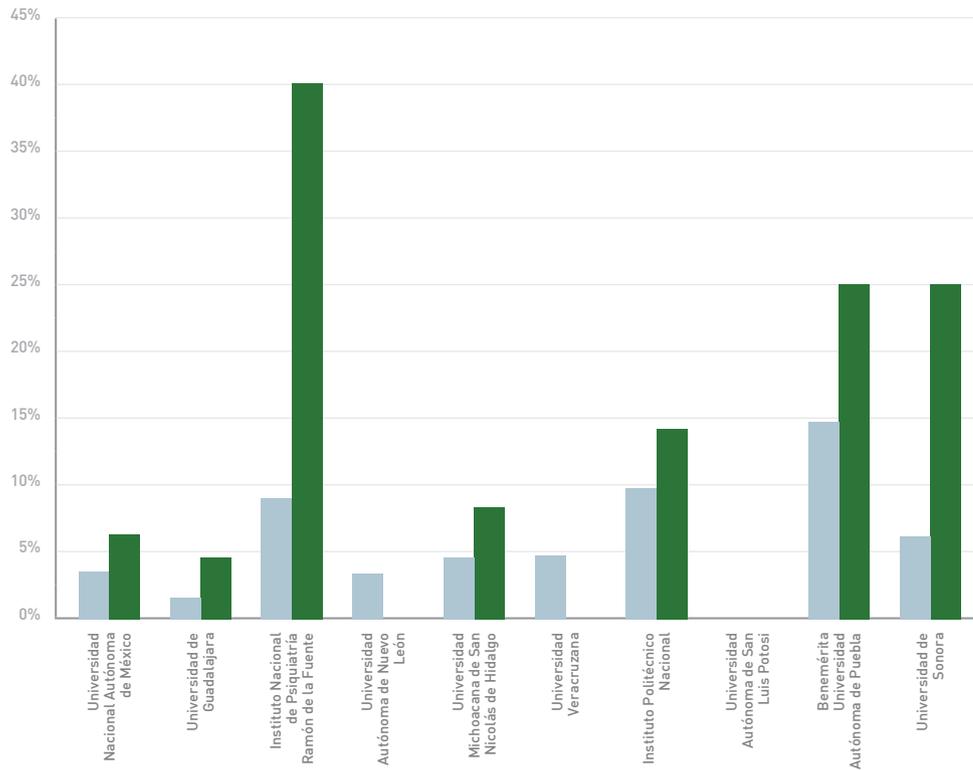
# ANEXO



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

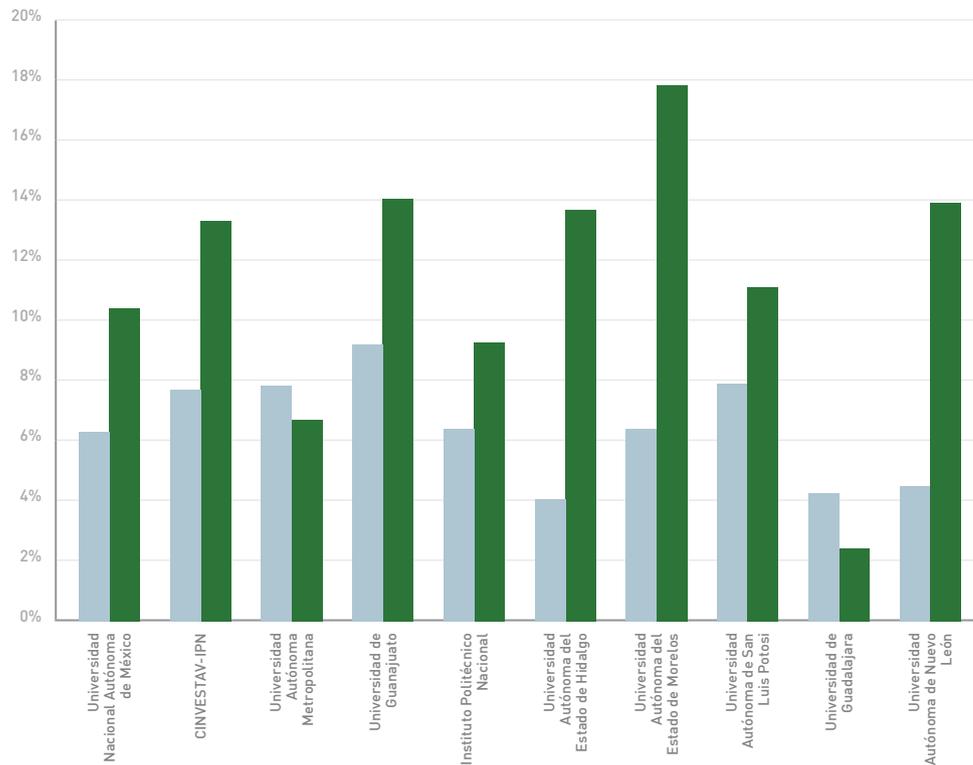
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

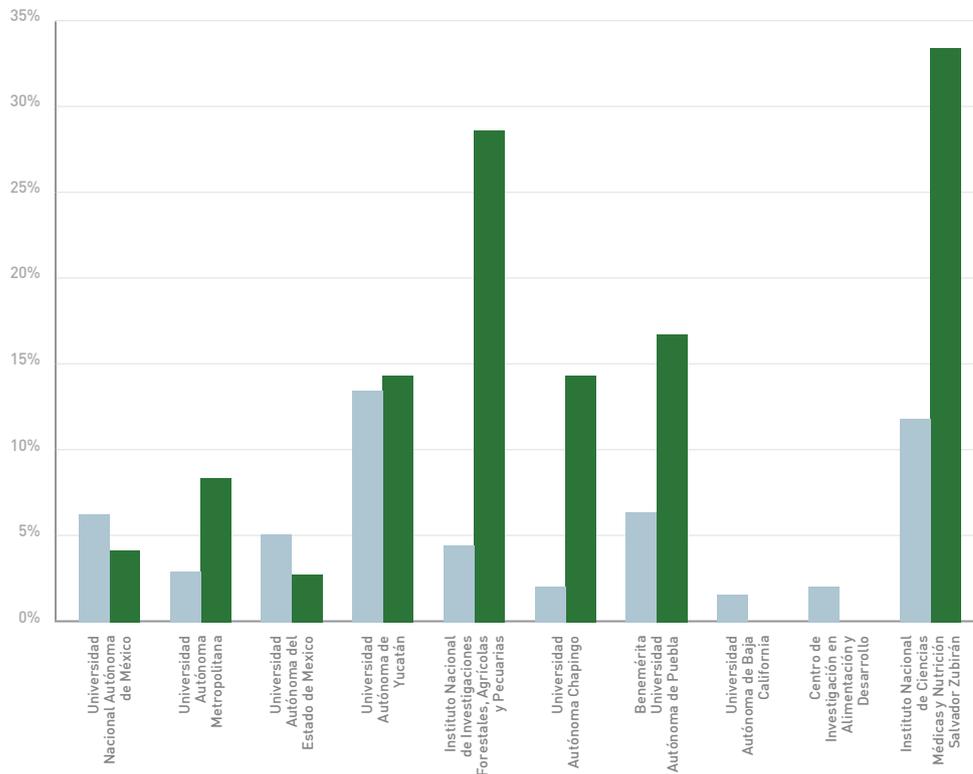
EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●



## PRINCIPALES CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE MÉXICO QUE COLABORAN CON CENTROS DE ESPAÑA POR CADA UNA DE LAS TEMÁTICAS

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

EXC. del centro ●  
EXC. COL. ESP-MEX ●





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA  
Y COMPETITIVIDAD

