



Plan de Transferencia y Colaboración:

La ciencia y la innovación al servicio de la sociedad

Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.
Madrid, 8 de febrero de 2024

José Guimón
Universidad Autónoma de Madrid





Introducción

- **Contenido de la presentación:**

- Diagnóstico: La transferencia de conocimiento y la colaboración para la innovación en España
- Antecedentes del Plan
- Líneas de actuación y medidas
- Desarrollo del Plan: Situación actual y próximos pasos

- **Material de apoyo:**

- MCIU, 2022: [Plan de Transferencia y Colaboración: la ciencia y la innovación al servicio de la sociedad](#) (español / inglés)
- OCDE, 2021: [Improving knowledge transfer and collaboration between science and business in Spain](#) (inglés / español)

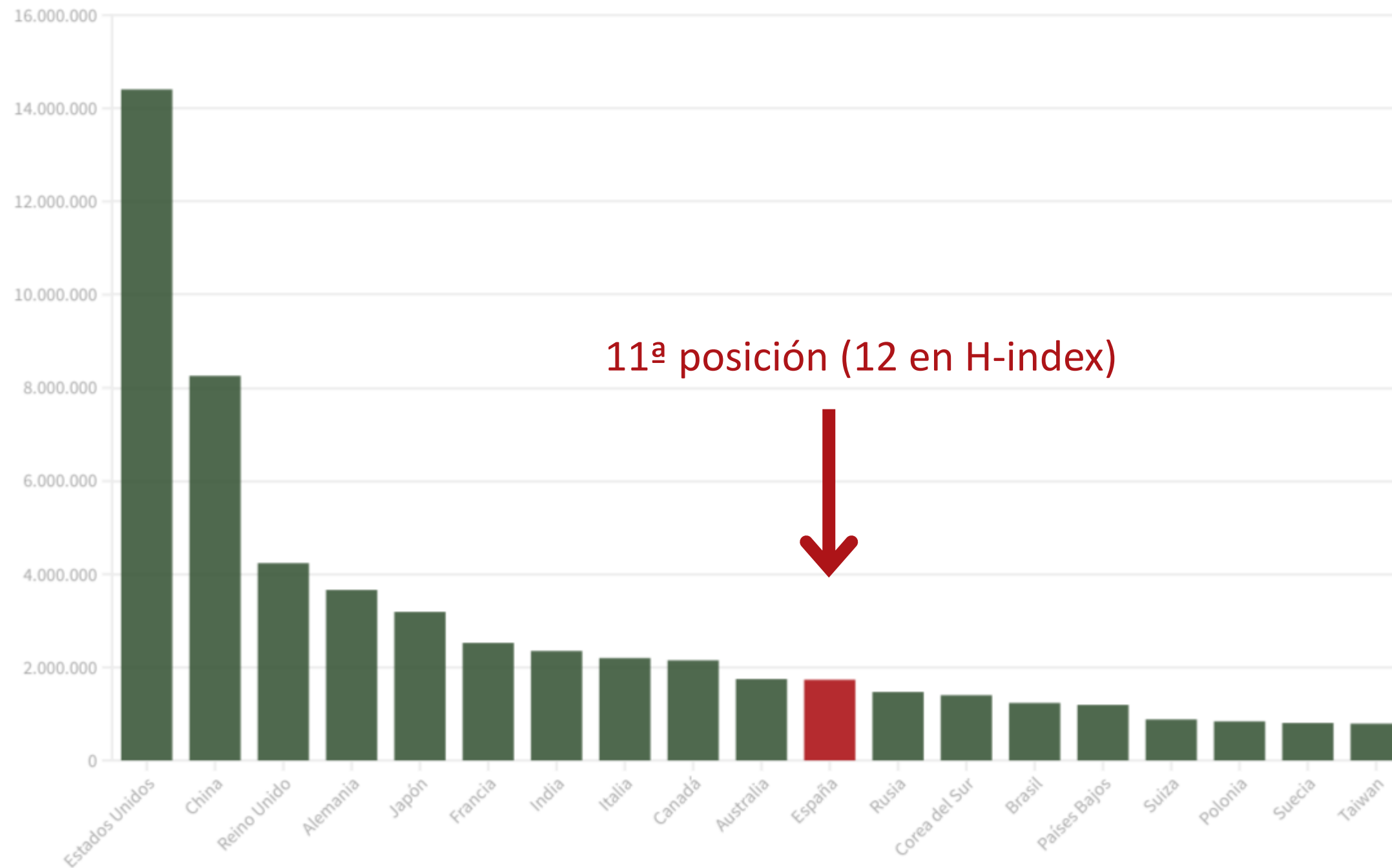


Justificación de la intervención pública

- La transferencia de conocimiento y la colaboración son fundamentales
 - Para traducir los resultados de la investigación en innovación, con impacto económico / social
 - Para mejorar los retornos de la inversión pública en investigación
 - Para que empresas y universidades puedan acceder a conocimientos complementarios; aumentar su capacidad de acceder a financiación para la I+D; mejorar la formación del capital humano; acceder a datos e infraestructuras científicas, etc.
 - Para mejorar la reputación de las universidades (rankings) y las empresas (RSC)
- Pero hay muchas barreras (o “fallos sistémicos”)
 - Falta de información y costes de transacción
 - Falta de adecuación entre agenda de investigación de las universidades y necesidades de las empresas
 - Falta de incentivos y de capacitación

Antecedentes: Diagnóstico de la situación en España

Número de artículos científicos 1996-2021



11ª posición (12 en H-index)

Clas. Índice Mundial Economía	Puntuación	Clas. grupo de ingresos	Clas. Regional
1 Suiza	64.6	1	1
2 Estados Unidos de América	61.8	2	1
3 Suecia	61.6	3	2
4 Reino Unido	59.7	4	3
5 Países Bajos	58.0	5	4
6 República de Corea	57.8	6	1
7 Singapur	57.3	7	2
8 Alemania	57.2	8	5
9 Finlandia	56.9	9	6
10 Dinamarca	55.9	10	7
11 China	55.3	1	3
12 France	55.0	11	8
13 Japón	53.6	12	4
14 Hong Kong (China)	51.8	13	5
15 Canadá	50.8	14	2
16 Israel	50.2	15	1
17 Austria	50.2	16	9
18 Estonia	50.2	17	10
19 Luxemburgo	49.8	18	11
20 Islandia	49.5	19	12
21 Malta	49.2	20	13
22 Noruega	48.8	21	14
23 Irlanda	48.5	22	15
24 Nueva Zelandia	47.2	23	6
25 Australia	47.1	24	7
26 Bélgica	46.9	25	16
27 Chipre	46.2	26	2
28 Italia	46.1	27	17
29 España	44.6	28	18
30 República Checa	42.8	29	19
31 Emiratos Árabes Unidos	42.1	30	3
32 Portugal	42.1	31	20

Fuente: Scimago Journal & Country Rank

Clasificación de España en el Índice Mundial de Innovación 2022

Spain

Q1 2023 rank

29

Output rank	Input rank	Income	Region	Population (mn)	GDP, PPP\$ (bn)	GDP per capita, PPP\$
28	28	High	EUR	47.6	2,216.0	46,551.2

Score / Value Rank

Score / Value Rank

Institutions 59.2 48

1.1 Institutional environment	62.3	39
1.1.1 Operational stability for business [†]	61.8	41
1.1.2 Government effectiveness [†]	62.9	38
1.2 Regulatory environment	72.8	39
1.2.1 Regulatory quality [†]	63.1	40
1.2.2 Rule of law [†]	65.4	38
1.2.3 Cost of redundancy dismissal	12.4	35 □
1.3 Business environment	42.4	37
1.3.1 Policies for doing business [†]	38.1	41 □ □
1.3.2 Entrepreneurship policies and culture [†]	46.6	39

Human capital and research 45.6 27

2.1 Education	59.0	47
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	4.2	63 □
2.1.2 Government funding/pupil, secondary, % GDP/cap	16.1	69 □
2.1.3 School life expectancy, years	16.1	14 ●
2.1.4 PISA scales in reading, maths and science	482.3	29
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary	11.2	44
2.2 Tertiary education	35.9	49
2.2.1 Tertiary enrolment, % goes	90.0	6 ●
2.2.2 Graduates in science and engineering, %	20.9	65 □
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	3.8	67 □
2.3 Research and development (R&D)	43.3	34
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.	3,269.3	30
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP	1.4	30
2.3.3 Global corporate R&D investment, top 3, mn US\$	6.8	15 ●
2.3.4 QS university ranking, top 3 [†]	45.1	25

Infrastructure 59.7 18

3.1 Information and communication technologies (ICTs)	64.0	24
3.1.1 ICT access [†]	87.6	39
3.1.2 ICT use [†]	90.1	21
3.1.3 Government's online service [†]	94.1	25
3.1.4 E-participation [†]	76.4	25
3.2 General infrastructure	42.9	29
3.2.1 Electricity output, QWh/mn pop.	6,704.2	35
3.2.2 Logistics performance [†]	61.9	13
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	22.7	38 □
3.3 Ecological sustainability	62.2	19
3.3.1 GDP/unit of energy use	14.8	29
3.3.2 Environmental performance [†]	63.9	27
3.3.3 ISO 14001 environment/ln PPP\$ GDP	7.2	11 ●

Market sophistication 48.0 33

4.1 Credit	45.9	34
4.1.1 Finance for startups and scaleups [†]	60.1	45 □
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	109.9	29
4.1.3 Loans from microfinance institutions, % GDP	n/a	n/a
4.2 Investment	15.3	45
4.2.1 Market capitalization, % GDP	65.9	32
4.2.2 Venture capital (VC) investment, deals/ln PPP\$ GDP	0.1	41
4.2.3 VC recipients, deals/ln PPP\$ GDP	0.1	39
4.2.4 VC received, value, % GDP	0.0	37
4.3 Trade diversification and market scale	721	14
4.3.1 Applied tariff rate, weighted avg., %	1.5	20
4.3.2 Domestic industry diversification	93.9	39
4.3.3 Domestic market scale, ln PPP\$	3,216.0	16 ●

Business sophistication 42.8 32

5.1 Knowledge workers	66.9	23
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	36.7	39
5.1.2 Firms offering formal training, %	65.2	13 ●
5.1.3 GDP performed by business, % GDP	0.9	30
5.1.4 GDP financed by business, %	49.2	33
5.1.5 Female STEM degree holders, %	24.9	20
5.2 Innovation linkages	29.4	41
5.2.1 University-industry R&D collaboration [†]	42.0	70 □
5.2.2 State of cluster development [†]	64.1	32
5.2.3 GDP financed by abroad, % GDP	0.1	34
5.2.4 Joint venture/strategic alliance deals/ln PPP\$ GDP	0.0	35
5.2.5 Patents filed/ln PPP\$ GDP	0.6	31
5.3 Knowledge absorption	42.3	38
5.3.1 Intellectual property payments, % total trade	1.3	36
5.3.2 High-tech imports, % total trade	8.6	67
5.3.3 ICT services imports, % total trade	2.2	31
5.3.4 FDI net inflow, % GDP	2.6	61
5.3.5 Research talent, % in businesses	39.2	35

Knowledge and technology outputs 33.4 24

6.1 Knowledge creation	39.9	25
6.1.1 Patents by origin/ln PPP\$ GDP	1.6	42
6.1.2 PCT patents by origin/ln PPP\$ GDP	0.7	38
6.1.3 Utility models by origin/ln PPP\$ GDP	1.6	13
6.1.4 Scientific and technical articles/ln PPP\$ GDP	n/a	n/a
6.1.5 Citable documents H-index	61.8	12 ●
6.2 Knowledge impact	39.3	32
6.2.1 Labor productivity growth, %	-0.5	107 □ □
6.2.2 Unicorn valuation, % GDP	0.5	39
6.2.3 Software spending, % GDP	0.7	12 ●
6.2.4 High-tech manufacturing, %	32.1	31
6.3 Knowledge diffusion	40.3	34
6.3.1 Intellectual property receipts, % total trade	0.9	36
6.3.2 Production and export complexity	69.6	33
6.3.3 High-tech exports, % total trade	6.1	37
6.3.4 ICT services exports, % total trade	2.0	43
6.3.5 ISO 9001 quality/ln PPP\$ GDP	15.9	19

Creative outputs 43.0 29

7.1 Intangible assets	62.4	20
7.1.1 Intangible asset intensity, top 1% %	64.5	39
7.1.2 Trademarks by origin/ln PPP\$ GDP	49.4	47
7.1.3 Global brand value, top 5000	8.2	36
7.1.4 Industrial design by origin/ln PPP\$ GDP	27	14 ●
7.2 Creative goods and services	29.0	34
7.2.1 Cultural and creative services exports, % total trade	1.0	39
7.2.2 National feature film s/mn pop. '15-19	9.1	9 ●
7.2.3 Entertainment and media market/ln pop. '15-19	29.9	26
7.2.4 Creative goods exports, % total trade	0.9	61
7.3 Online creativity	34.4	30
7.3.1 General top-level domains (TLDs)/ln pop. '15-19	32.2	22
7.3.2 Country-code TLDs/ln pop. '15-19	17.4	31
7.3.3 GitHub commits/ln pop. '15-19	33.9	32
7.3.4 Mobile app creation/ln PPP\$ GDP	73.9	33



> Spain's main innovation strengths are **Tertiary enrolment, % gross** (rank 6), **National feature films/mn pop. 15-69** (rank 8) and **ISO 14001 environment/bn PPP\$ GDP** (rank 11).

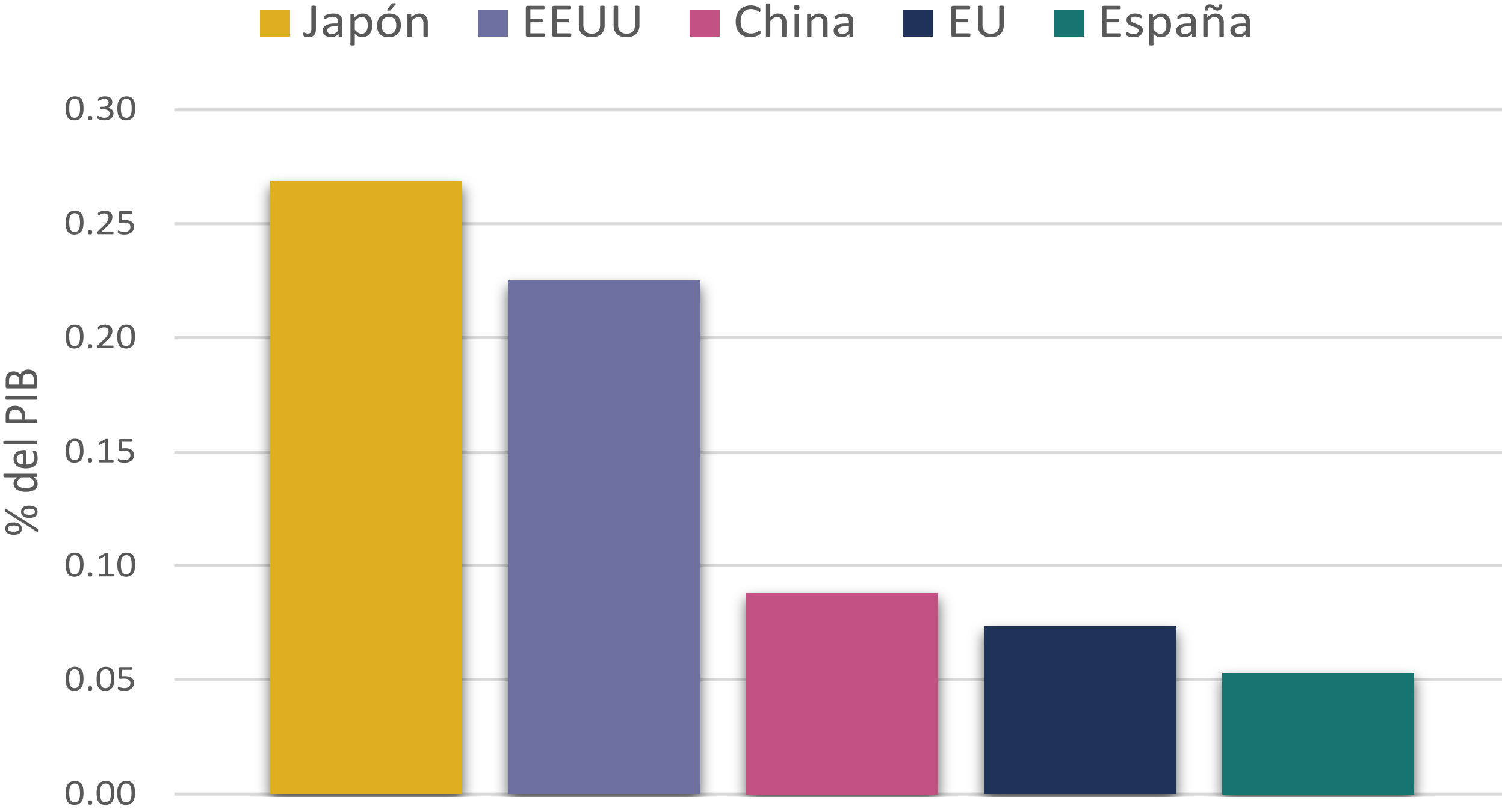
Strengths

Weaknesses

Rank	Code	Indicator name	Rank	Code	Indicator name
6	2.2.1	Tertiary enrolment, % gross	107	6.2.1	Labor productivity growth, %
8	7.2.2	National feature films/mn pop. 15-69	91	1.3.1	Policies for doing business
11	3.3.3	ISO 14001 environment/bn PPP\$ GDP	75	1.2.3	Cost of redundancy dismissal
12	6.1.5	Citable documents H-index	74	3.2.3	Gross capital formation, % GDP
12	6.2.3	Software spending, % GDP	70	5.2.1	University-industry R&D collaboration
13	5.1.2	Firms offering formal training, %	65	2.2.2	Graduates in science and engineering, %
14	7.1.4	Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP	63	2.1.1	Expenditure on education, % GDP
14	2.1.3	School life expectancy, years	58	2.1.2	Government funding/pupil, secondary, % GDP/cap
15	2.3.3	Global corporate R&D investors, top 3, mn US\$	57	2.2.3	Tertiary inbound mobility, %
16	4.3.3	Domestic market scale, bn PPP\$	45	4.1.1	Finance for startups and scaleups



Inversión de capital riesgo en tecnología profunda (deep tech), 2018-2020



Fuente: Dealroom

Producción científica y tecnológica del personal investigador (2011-2020)

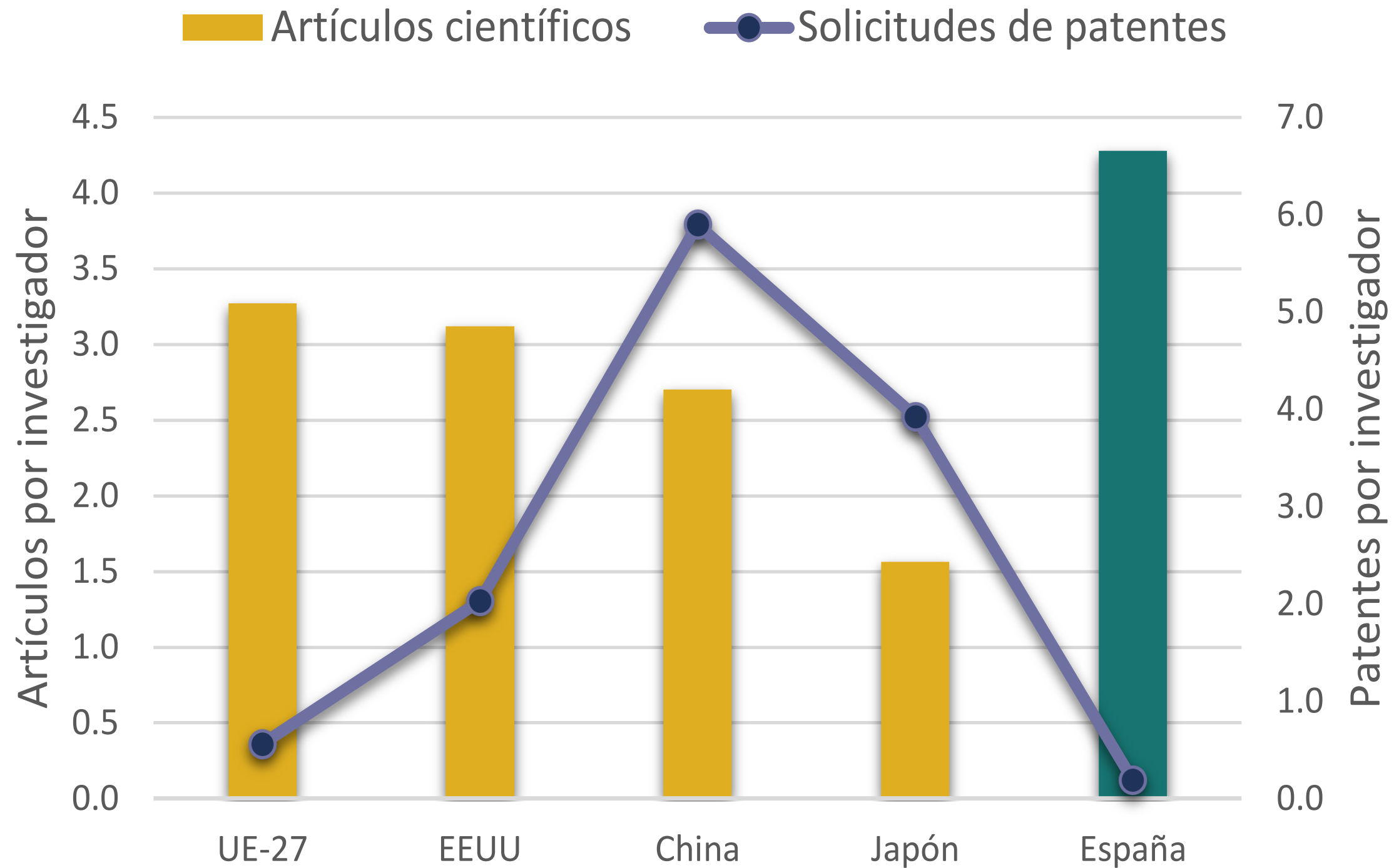
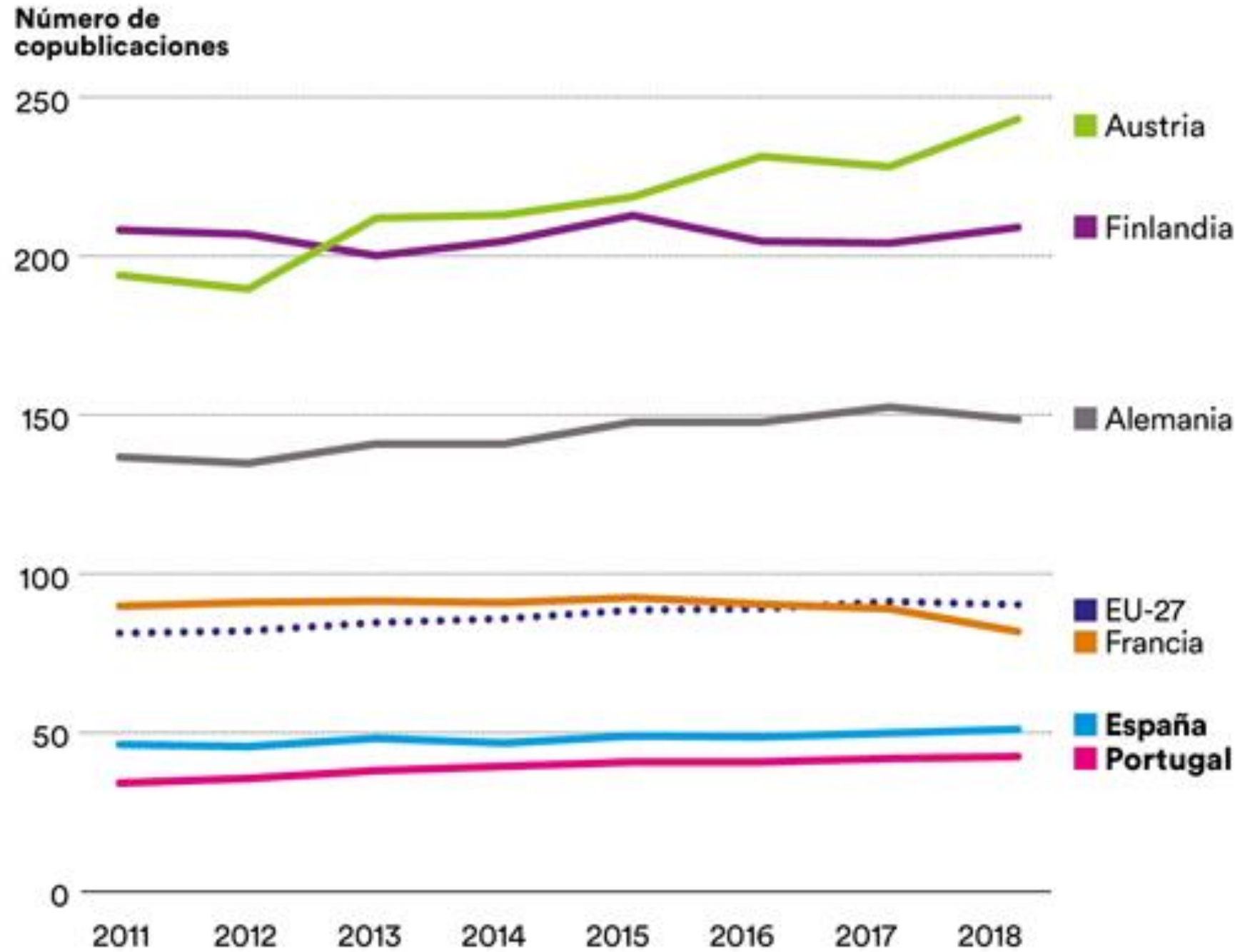


Gráfico 3. Copublicaciones público-privadas

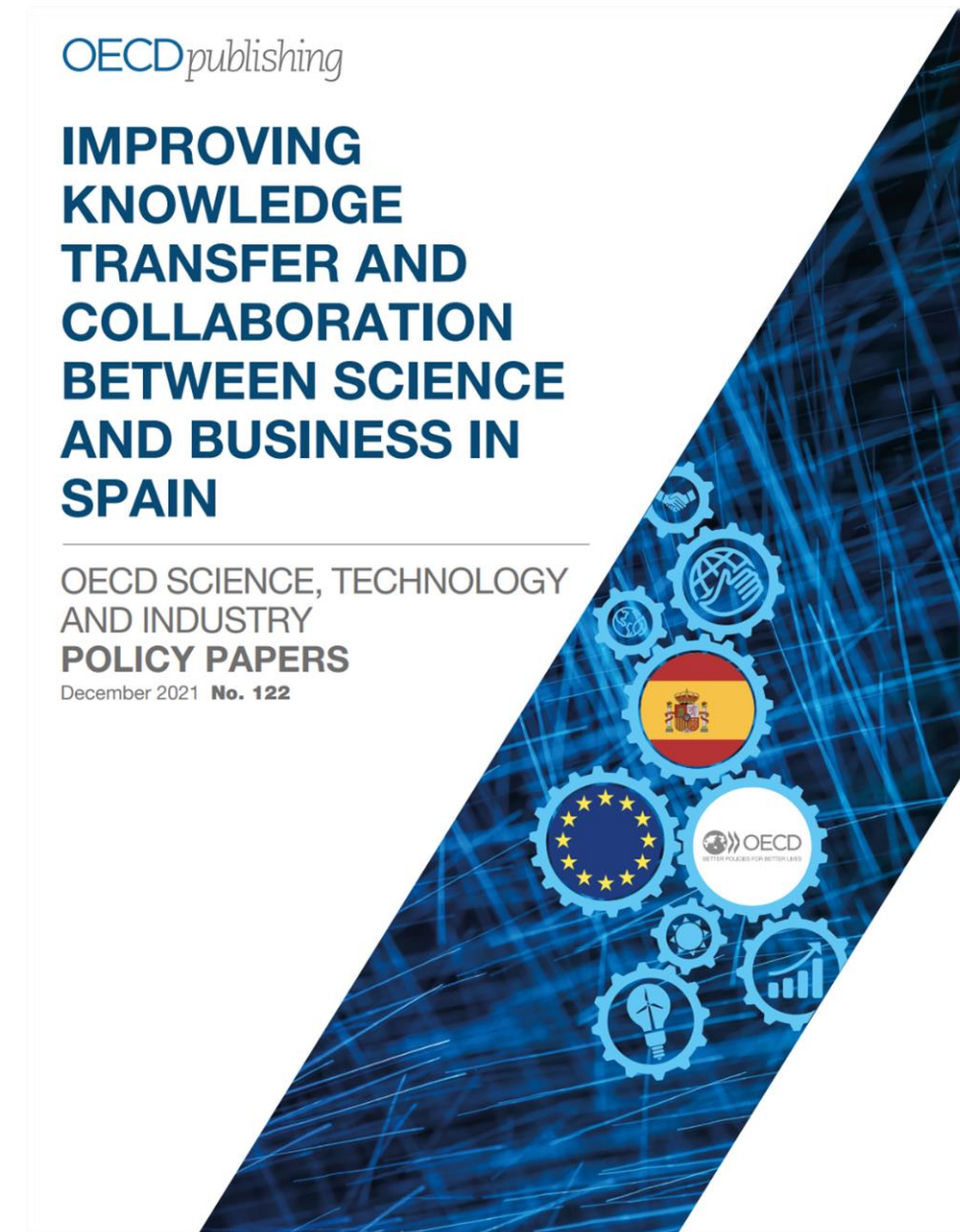
Por millón de habitantes



◀ Las copublicaciones público-privadas son mucho menos habituales en España y Portugal que en otros países de la UE

Antecedentes del Plan

- Informe de la OCDE financiado por el programa de reformas estructurales de la UE (2020 – 2021)
- Análisis independiente contrastado con prácticas internacionales
- Consulta masiva a los distintos actores del ecosistema (más de 90 entrevistas)



Plan de transferencia y colaboración: *La ciencia y la innovación al servicio de la sociedad*



Objetivo:

Fortalecer los vínculos entre el sector público y el privado en investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para aumentar el impacto socioeconómico de la inversión pública en investigación e impulsar la capacidad innovadora de las empresas españolas.



Aprobado en Consejo de Ministros

Diciembre de 2022



Un plan transversal con vocación de permanencia

- Las **15 medidas** previstas en el Plan movilizarán un presupuesto de **1.200 millones** de euros en 2023
- Impulsar **nuevas medidas** y **visibilizar** todas las iniciativas en marcha
 - Buscando una mayor **coherencia** y **coordinación**.
 - Se trata de un plan **transversal** que afecta a varios Ministerios
- Se pretende que el Plan **perdure** en el tiempo
 - Mejorándolo a partir de los resultados de la **evaluación**, pero asegurando su **continuidad**
 - Grupo de expertos de **seguimiento** del Plan de Transferencia y Colaboración (3 reuniones desde su constitución en junio 2023)

Grupo de expertos de seguimiento del Plan de Transferencia

Presidencia del grupo: Teresa Riesgo, SG Innovación, Ministerio de Ciencia e Innovación

Secretaría del grupo: Catalina Martínez – CSIC

Miembros del grupo:

- Raquel Yotti – SG Investigación, Ministerio de Ciencia e Innovación
- José Manuel Pingarrón – SG Universidades, Ministerio de Universidades
- Ana Castro – VTC - CSIC
- Elena Castro – CSIC-INGENIO
- Francisco Marín – FEI/CEOE
- Judith Saladrigas – DWC-RCD
- Xavier Ferrás – ESADE
- José Manuel López – Universidad de Murcia
- Claudio Feijoo – UPM
- Laura Olcina – ITI/FEDIT
- Silvia Lazcano – Consultora independiente
- Asier Rufino – Tecnalía Ventures
- José Guimón – UAM



Inicio - Actualidad

Diana Morant apuesta por la transferencia de conocimiento como el gran reto de esta legislatura

08 de enero de 2024



ABC

Ciencia

Morant apuesta por conectar laboratorio e industria para que el beneficio redunde en la sociedad

● Madrid, 18 ene (EFE).- (Imágenes: Juan Yagüe y Ramón Ayala) La ministra de Ciencia, Innovación y Uni...

“Esta legislatura es el momento para que la transferencia e intercambio de conocimiento de la universidad deban dar un salto. Es el reto de fondo más importante”.

José Manuel Pingarrón, secretario general de Universidades

Acompañamiento de reformas regulatorias recientes

Tres Leyes complementarias:

- Reforma de la **Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación** (BOE 6/9/2022)
- **Ley Orgánica del Sistema Universitario** (BOE 23/03/2023)
- **Ley de Fomento del Ecosistema de las Empresas Emergentes** (Startups) (BOE 22/12/2022)

Desarrollos regulatorios:

- Real Decreto 984/2022, de 22 de noviembre, por el que se establecen las **Oficinas de Transferencia de Conocimiento** y se crea su Registro.
- Proyecto de Real Decreto por el que se regula la **acreditación estatal** para el acceso a los cuerpos docentes universitarios y el régimen de los **concursos de acceso** a dichos cuerpos (aprobado por Consejo de Ministros el 18 de julio de 2023)



La transferencia de conocimiento e innovación en la LCTI

TÍTULO II. Recursos humanos dedicados a la investigación

- Movilidad del personal investigador y reconocimiento de actividades de transferencia (incentivos)

TÍTULO III. Impulso de la investigación científica y técnica, la innovación, la transferencia del conocimiento, la difusión y la cultura científica, tecnológica e innovadora

- **CAPÍTULO II. Transferencia y difusión de los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación** y cultura científica, tecnológica e innovadora
 - **Artículo 35.** Titularidad y carácter patrimonial de los resultados de la actividad investigadora y del derecho a solicitar los correspondientes títulos y recurrir a mecanismos de salvaguarda de la propiedad industrial e intelectual
 - **Artículo 35 bis.** Valorización y transferencia del conocimiento.
 - **Artículo 36.** Aplicación del derecho privado a los contratos relativos a la promoción y gestión de resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación.
 - **Artículo 36 quater.** Cooperación de los agentes públicos de ejecución con el sector privado a través de la participación en entidades basadas en el conocimiento.
 - **Artículo 36 quinquies.** Mecanismos de evaluación de las actividades de transferencia.
 - **Artículo 36 sexies.** Compra pública de innovación.
 - **Artículo 37.** Ciencia abierta.

Entorno europeo



EN English

Search

Research and innovation

Home > ... > Support for policy making > Shaping EU research and innovation policy > The New European Innovation Agenda

The New European Innovation Agenda



PAGE CONTENTS

[What is the New European Innovation Agenda?](#)

[Flagships](#)

What is the New European Innovation Agenda?

Innovation, and in particular its new wave of deep-tech innovation, is the European reply to bring down greenhouse gas emissions, to make our economies more digital and to guarantee Europe's food, energy and raw materials security.



VALORISATION

MAKING RESULTS WORK FOR SOCIETY



EUROPE IS A SCIENTIFIC POWERHOUSE

- ▶ 79 % of the European citizens are interested in new scientific discoveries
- ▶ In the EU, 19.3 per 1,000 of those aged 20-29 choose a scientific career
- ▶ The EU counts 1.97 million researchers and produces one third of the world's scientific publications



COOPERATION IS KEY

- ▶ 51% of EU researchers work in the private sector
- ▶ Only 35% of academics report cooperation with non-academic actors



CAN EUROPE EFFECTIVELY VALORISE ITS KNOWLEDGE?

- ▶ More than 60% of the European start-up founders have a Master or PhD
 - ▶ Two thirds of patented inventions are exploited for commercial purpose
 - ▶ The EU-28 example on artificial intelligence (AI):
 - ✓ accounts for 26% of the world's AI publications and
 - ✓ 25% of the most-cited publications on AI
- AI top patent applicants are:
- ✓ Japan 40%
 - ✓ USA 20%
 - ✓ China 16%
 - ✓ EU 13%
 - ✓ South Korea 11%
- ▶ The EU's share of patents has fallen over the past 10 years (e.g. in climate from 35% to 28%)

Research and innovation

[Home](#) > [Research by area](#) > [Industrial research and innovation](#) > [EU valorisation policy](#) > [Knowledge Valorisation Platform](#)

Knowledge Valorisation Platform

About the platform, hot topics, best practices, get involved, events, news and background

New European Code of practice
on the management of intellectual assets for knowledge valorisation

[Read more](#) >





Plan de Transferencia y Colaboración

15 medidas en 3 ejes



EJE 1

Transferencia de conocimiento

1. Emprendimiento de base científica y tecnológica
2. Propiedad industrial e intelectual
3. Ciencia abierta
4. Asesoramiento científico al sector público



EJE 2

Colaboración público-privada para la innovación

5. Financiación pública de proyectos colaborativos
6. Nuevas alianzas público-privadas
7. Compra pública de innovación
8. Movilidad entre el sector público y el privado
9. Contratación de personal de investigación en empresas
10. Ciencia ciudadana



EJE 3

Capacitación y desarrollo del ecosistema

11. Formación y profesionalización
12. Incentivos a la transferencia y la colaboración
13. Plataforma estatal de transferencia y colaboración
14. Oficinas de transferencia del conocimiento
15. Redes y agentes intermedios

Las 15 medidas del PLAN DE TRANSFERENCIA Y COLABORACIÓN



1. Emprendimiento de base científica y tecnológica

- Simplificación de trámites administrativos y nuevos incentivos fiscales para empresas emergentes.
- Aumento de subvenciones y apoyo técnico (Programa NEOTEC; nueva convocatoria NEOTEC-Mujeres; nuevo módulo de formación internacional).
- Expansión de fondos públicos de capital riesgo (programa INNVIERTE del CDTI; nuevo Fondo NEXT TECH de ICO-SEDIA).



2. Propiedad industrial e intelectual

- Valorización del conocimiento y difusión de carteras tecnológicas.
- Impulso de iniciativas y servicios prestados por la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).



3. Ciencia abierta

- Lanzamiento de la Estrategia Nacional de Ciencia Abierta 2023-2027.
- Fomento de los repositorios y desarrollo de la plataforma Recolecta.



4. Asesoramiento científico al sector público

- Extender a otras administraciones públicas el modelo de la Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso.



5. Financiación pública de proyectos colaborativos

- Colaboración público-privada en proyectos estratégicos orientados a misiones (programa Trans-Misiones).
- Colaboración de universidades, centros de investigación y centros tecnológicos en proyectos de I+D+I con las pymes (Consortios I+D Transferencia Cervera).



6. Nuevas alianzas público-privadas

- Nuevo modelo de colaboración entre el sector público y privado a través de alianzas estratégicas.
- Intensificar la colaboración público-privada a través de los Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE).



7. Compra pública de innovación

- Estimular la actividad innovadora de las empresas y mejorar los servicios públicos.
- Ampliar y reformar programas existentes: Fomento de la Innovación desde la Demanda (FID) y la Oficina de Compra Pública Innovadora (OCPI).



8. Movilidad entre el sector público y el privado

- Reducir trabas a la movilidad del personal de investigación entre el sector público y privado.
- Valorar la movilidad temporal al sector privado en los sistemas de evaluación de méritos para la contratación y promoción de personal investigador en el sector público.
- Visibilizar las oportunidades de movilidad entre el sector público y el privado.



9. Contratación de personal de investigación en empresas

- Nuevo modelo de ayudas para la contratación de personal de investigación por las empresas integrado en convocatorias existentes de financiación de proyectos de I+D.
- Mejora de las ayudas para programas de doctorado industrial y mayor coordinación e intercambio de experiencias entre las iniciativas estatales y autonómicas.



10. Ciencia ciudadana

- Fortalecimiento de ayudas para proyectos de ciencia ciudadana (convocatoria de FECYT reforzada con aportación del Ministerio de Universidades).
- Impulsar la profesionalización de las actividades de divulgación y comunicación científica.



11. Formación y profesionalización

- Nuevo programa de dinamización y formación dirigido al personal investigador, técnico y de gestión (DINA-ITC)
- Mejora de la carrera profesional del personal técnico y de gestión de I+D+I.



12. Incentivos a la transferencia y la colaboración

- Nuevo sexenio de transferencia (incentivos individuales).
- Considerar la experiencia en transferencia y colaboración en procesos de selección y promoción interna, acreditaciones, certificaciones y sistemas de evaluación de méritos.
- Nuevos sistemas de financiación basados en objetivos de universidades y centros públicos de investigación (incentivos institucionales).



13. Plataforma estatal de transferencia y colaboración

- Nueva plataforma digital para ofrecer información centralizada y herramientas para la búsqueda de soluciones tecnológicas
- Creación de un equipo especializado que aporte servicios de alto valor añadido en aspectos legales, búsqueda de socios y financiación para spin-offs.



14. Oficinas de transferencia de conocimiento

- Nuevo proceso de registro de las Oficinas de Transferencia del Conocimiento (OTC).
- Promoción de iniciativas de transformación, alianzas y mancomunización de servicios de las OTC, ya sea en el ámbito territorial (p. ej. en ciudades o CCAA) o sectorial (p. ej. en determinadas tecnologías o industrias).



15. Redes y agentes intermedios

- Colaboración entre centros tecnológicos de distintas regiones (Red Cervera - CDTI)
- Internacionalización de los centros tecnológicos
- Apoyo a parques científicos y tecnológicos, agrupaciones empresariales y clústeres, plataformas tecnológicas, comunidades de innovación y conocimiento (KIC), etc.