

#innovacion
#ayudascdti
#asesoramiento
#internacionalizacion



Innovación, Tecnología y Productividad en España

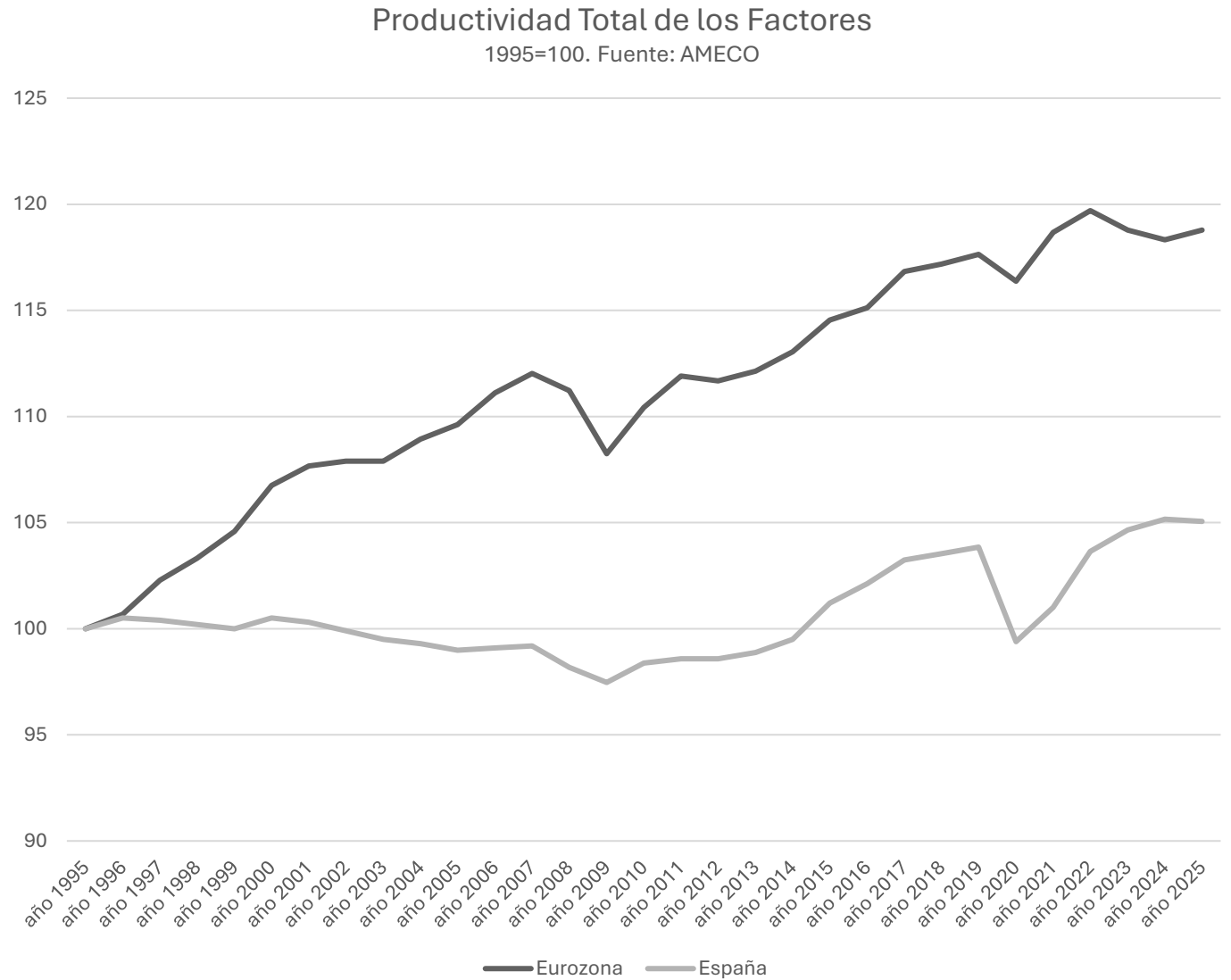
Ciclo IVIE-Cajamar:
Los retos estructurales de la economía española.

José Moisés Martín
Carretero
DG @CDTI_innovacion

Índice

- Relación entre productividad, tecnología e innovación.
- Situación de España en materia de innovación.
- Estrategia general de promoción de la innovación tecnológica en España.

El desempeño de
nuestra productividad
ha sido muy deficiente
en los últimos 30 años



¿Razones para este mal desempeño?

¿COMPOSICIÓN SECTORIAL DE NUESTRA ECONOMÍA?

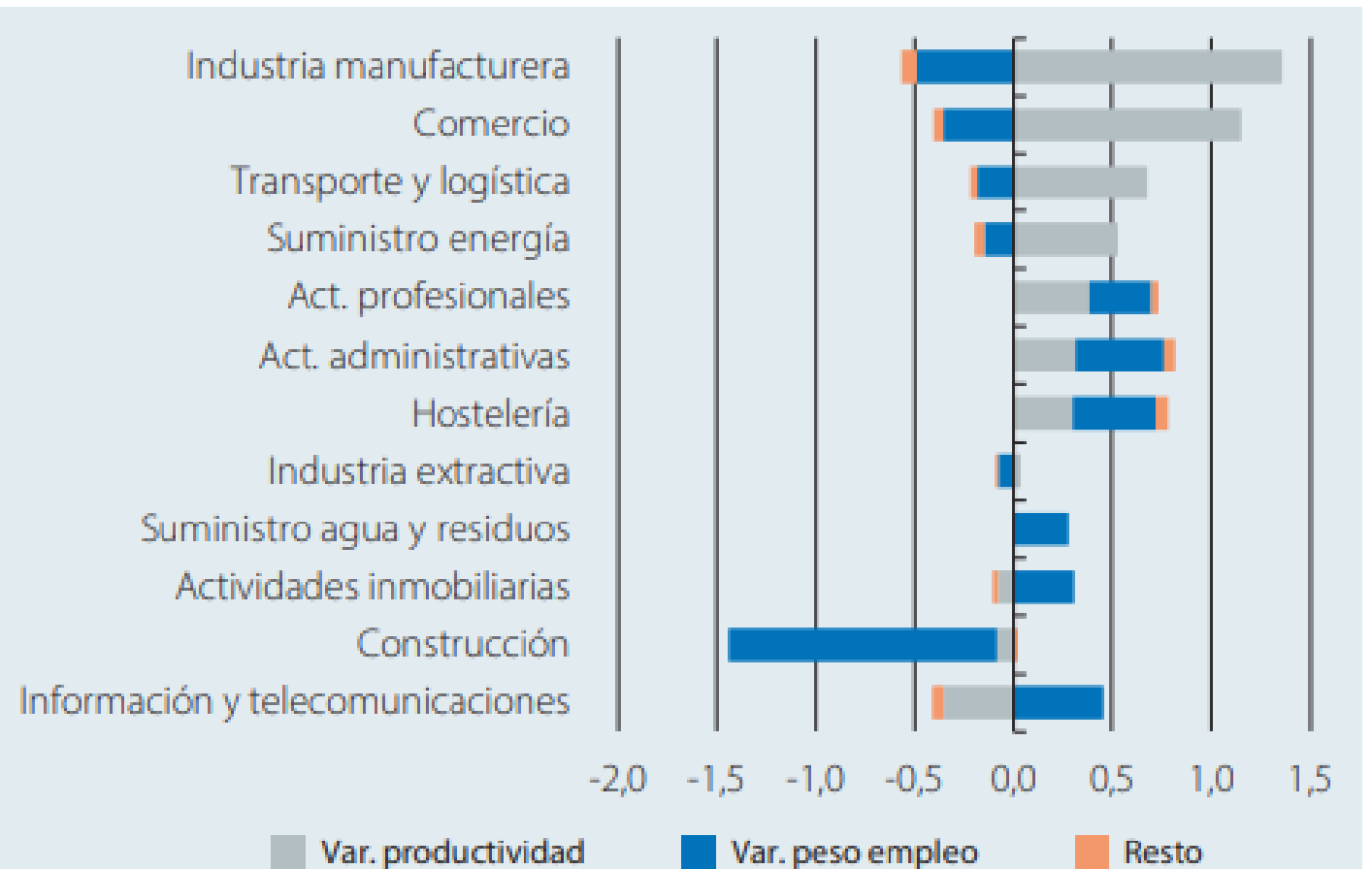
¿DINAMISMO EN EL MERCADO DE BIENES Y SERVICIOS?

¿FACTORES INSTITUCIONALES?

¿CAPITAL HUMANO?

¿AUSENCIA DE INNOVACIÓN?

La composición
sectorial explica
parte de la
evolución de
nuestra
productividad



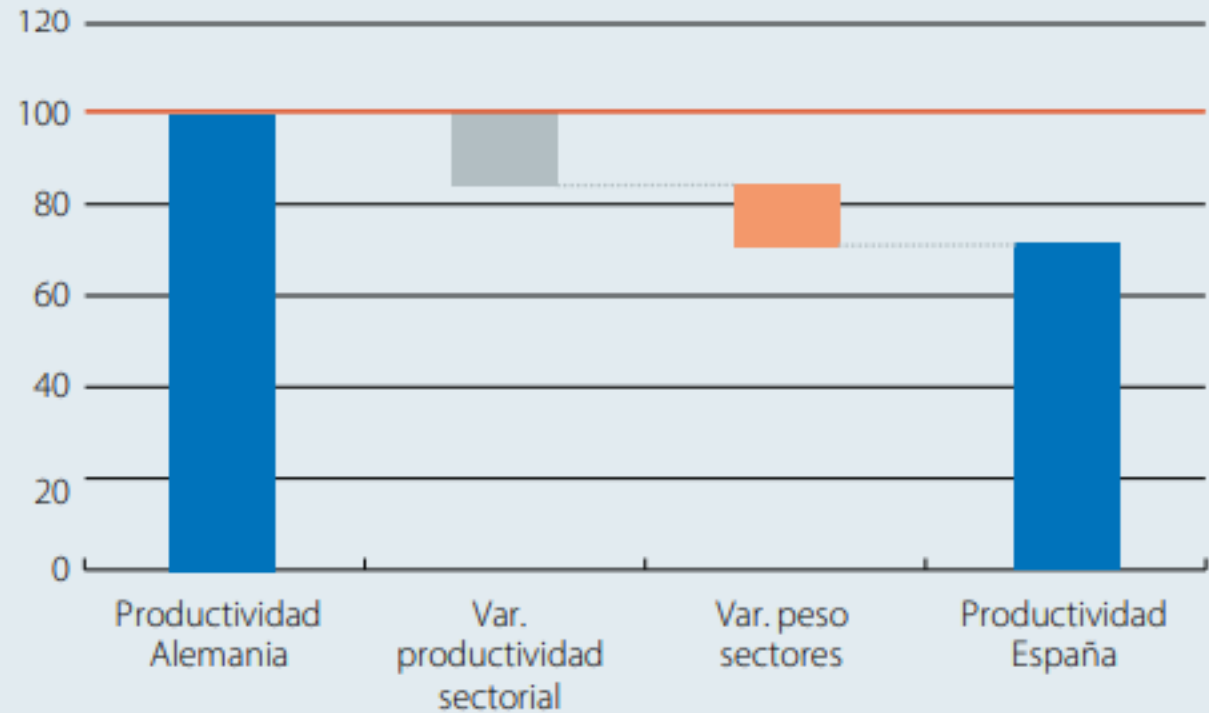
Nota: El incremento de productividad entre 2010 y 2019 fue del 9,3%. Este gráfico muestra la contribución de cada factor y sector de actividad a esta variación.

Fuente: CaixaBank Research, a partir de datos de Eurostat.

Pero no lo
explica todo

España y Alemania: descomposición del diferencial de productividad en 2019

(Euros por trabajador, Alemania = 100)



Nota: Se descompone el diferencial de la productividad entre España y Alemania entre (1) la diferencia de productividad de cada sector (margen intensivo) y (2) la diferencia del peso de los distintos sectores de actividad (margen extensivo).

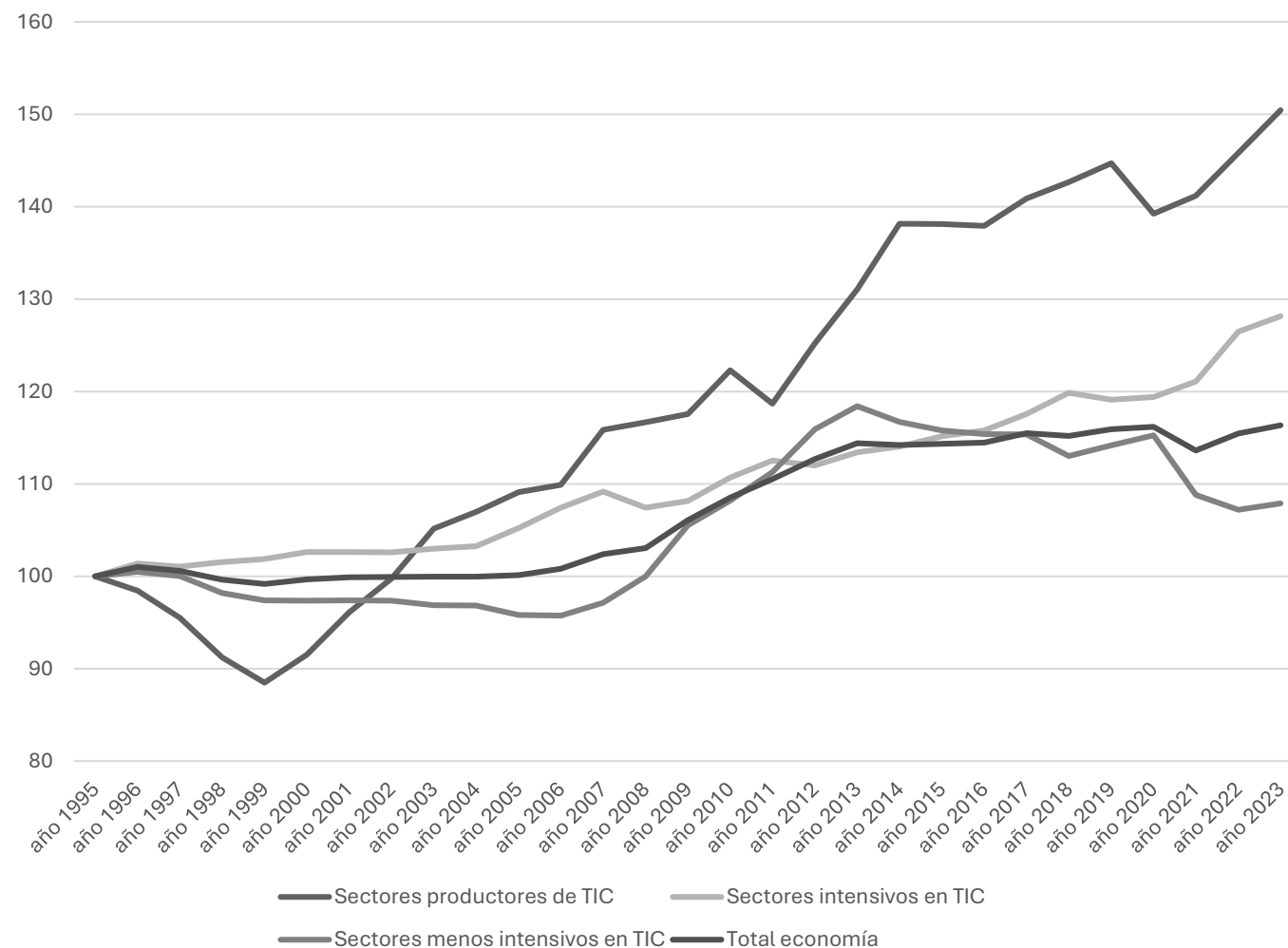
Fuente: CaixaBank Research, a partir de datos de Eurostat.

Otra manera de ver la composición sectorial de la productividad

El mayor crecimiento de la productividad se ha dado en los sectores productores de TIC

Evolución de la productividad por hora trabajada.

Fuente: IVIE BBVA 2024



Elementos para
comprender la
evolución de la
productividad en
España

Inversión en capital
humano

Inversiones físicas y
activos tangibles

Inversión en
intangibles

Las TIC por si mismas no explican el crecimiento de la productividad

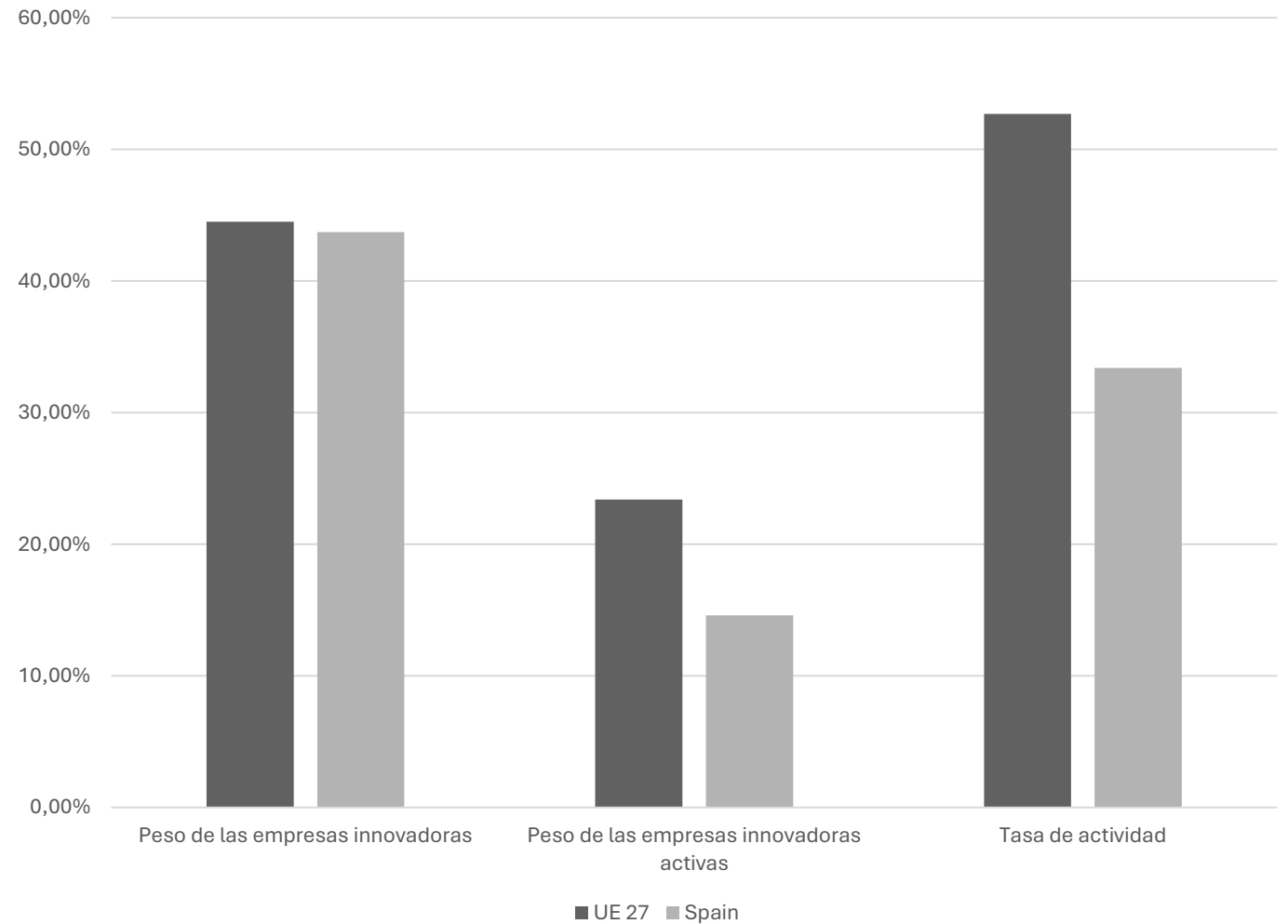
- Según el informe OPCE 2024 del IVIE:
 - La inversión en TIC, por sí sola, no es significativa para predecir las diferencias de productividad entre comunidades autónomas.
 - Lo es cuando, además de las TIC, tomamos como factores:
 - I+D
 - Diseño
 - Capital organizativo
 - Formación interna de capital humano

Diferencias entre empresas punteras y empresas atrasadas

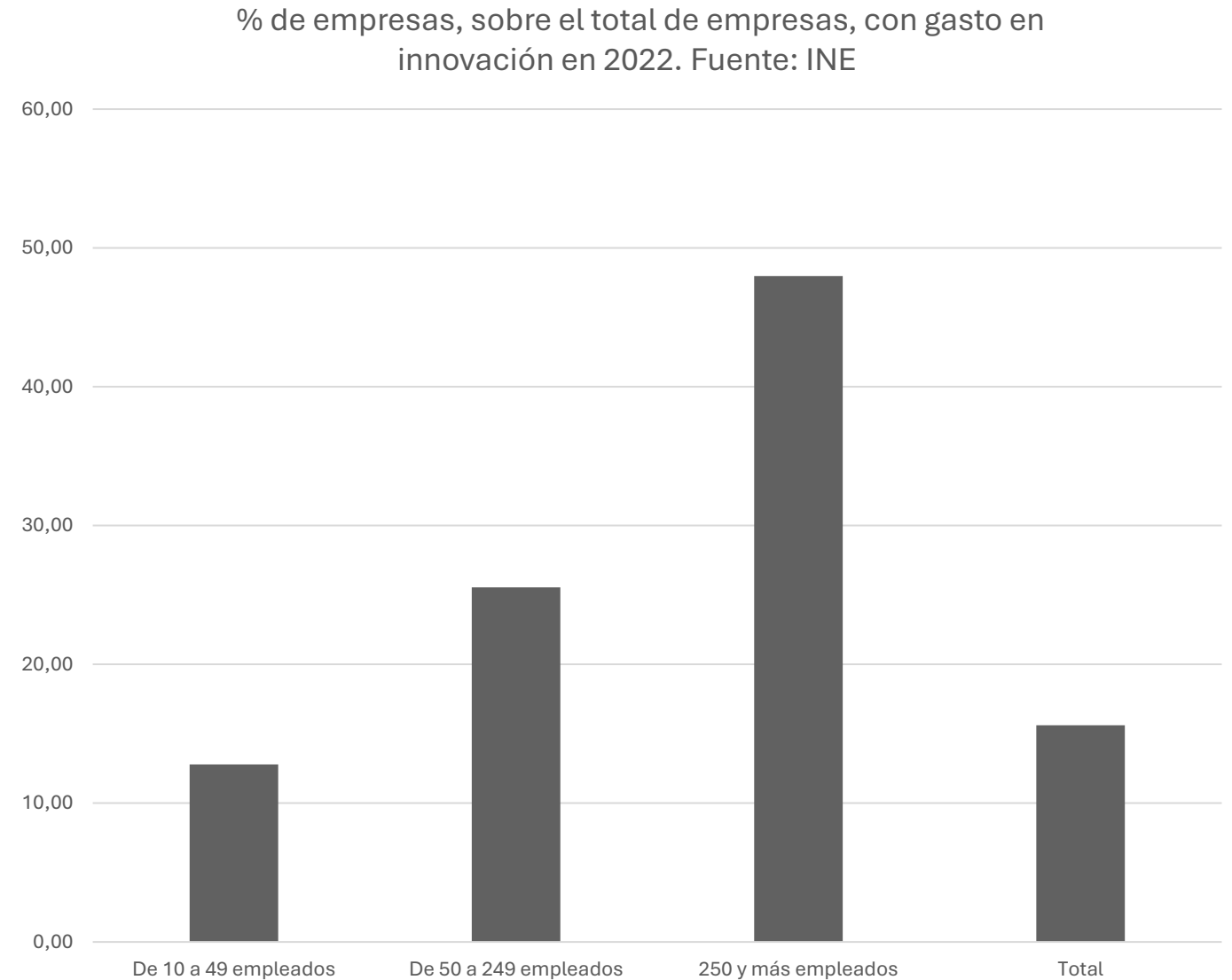
- Siguiendo la evidencia internacional y la literatura académica, los crecimientos de productividad tienden a concentrarse en las empresas en la frontera.
- Según el informe OPCE 2024, las empresas en la frontera tienden a ser hasta **cinco veces más productivas** que la mediana de la distribución.
- La movilidad entre empresas frontera (la más alta productividad) y el resto es relativamente limitada.

El % de empresas innovadoras en España es muy inferior a la media europea cuando examinamos su actividad innovadora.

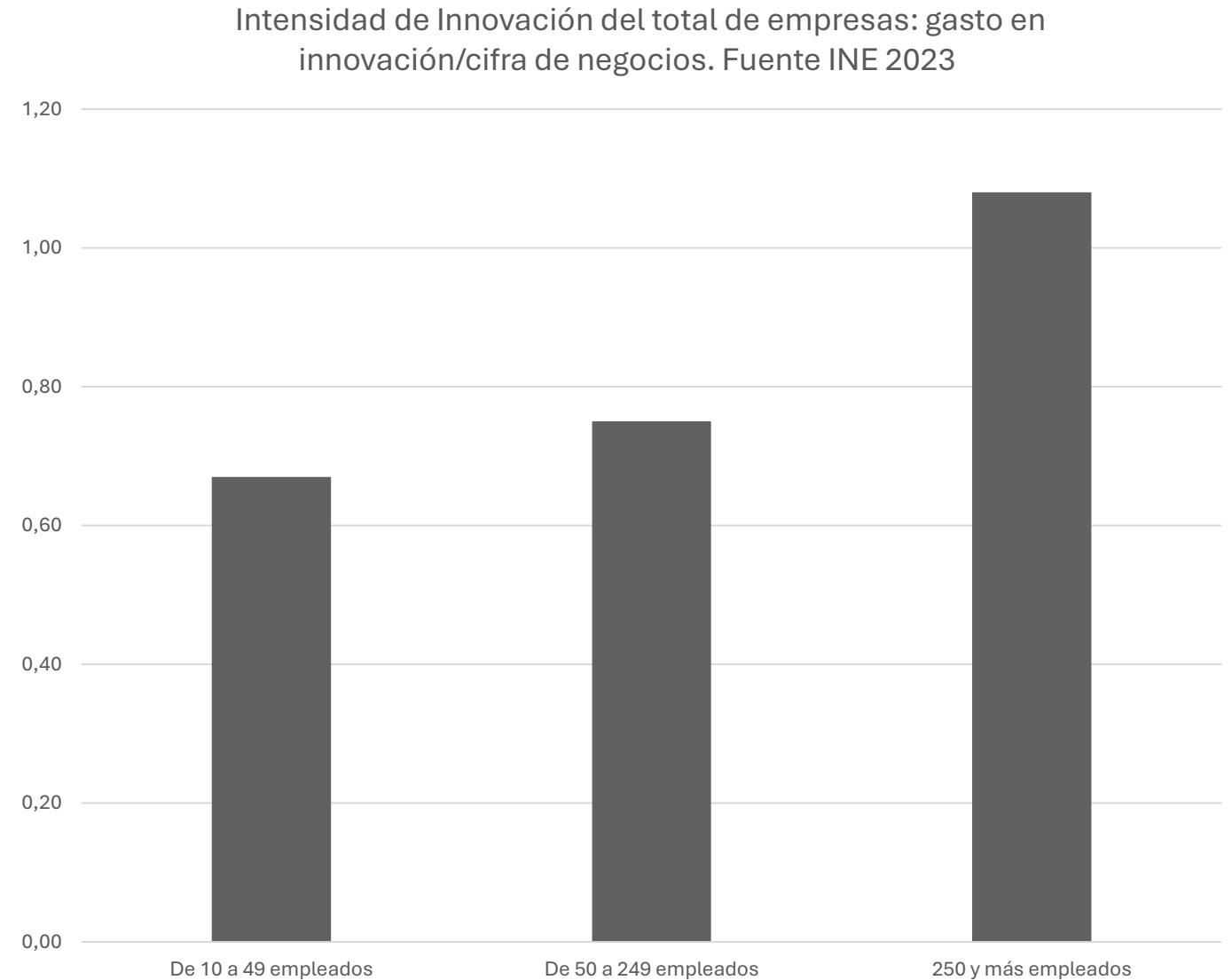
Empresas innovadoras UE27 y España.
Fuente CIS 2022.



En España, la innovación se distribuye muy desigualmente entre empresas grandes y pequeñas.



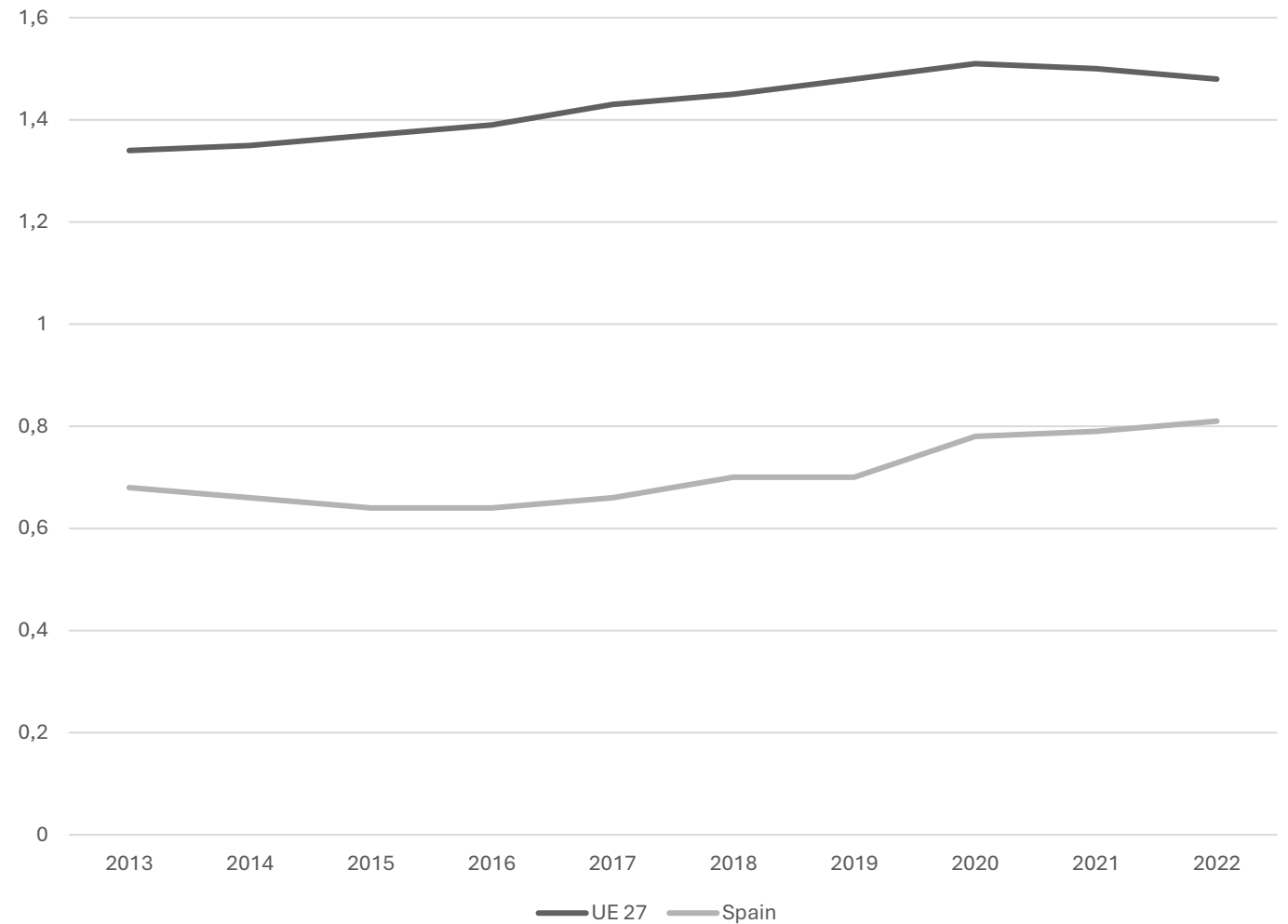
No solo hay menos
PYME innovando, sino
que su intensidad
innovadora es menor.



El resultado es
un menor gasto
empresarial en
I+D respecto de
la media
europea

Gasto en I+D empresarial como % del PIB.

Fuente: Eurostat.



Evolución en
torno a los
pilares del
Innovation
Scoreboard de
la UE: la
financiación
no lo es todo.

Human resources



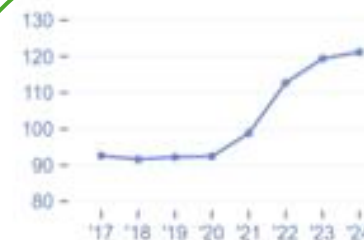
Attractive research systems



Digitalisation



Finance and support



Firm investments



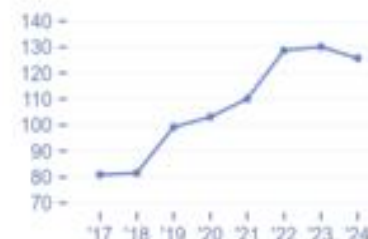
Use of information technologies



Innovators



Linkages



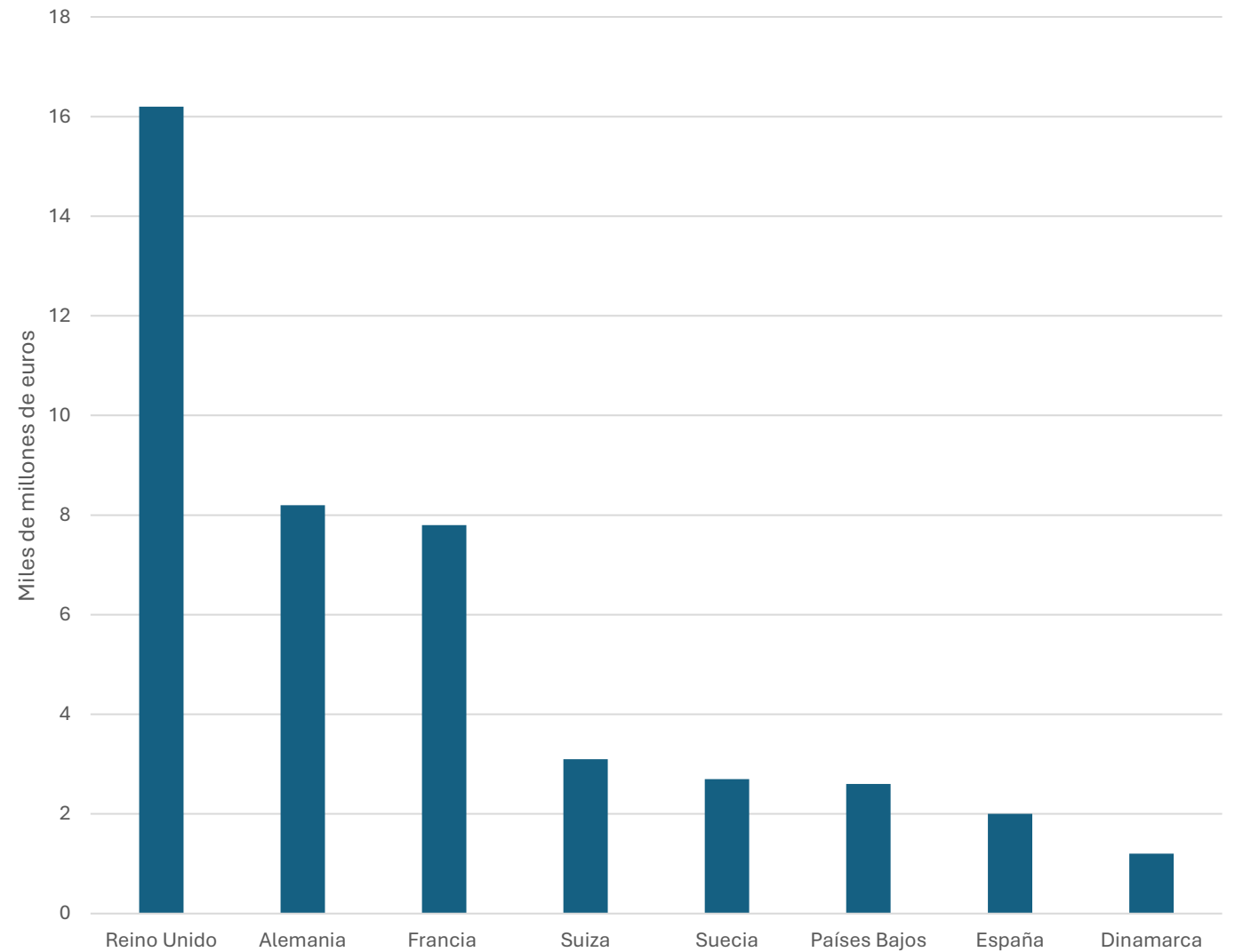
Intellectual assets



¿Nuevas empresas punteras?

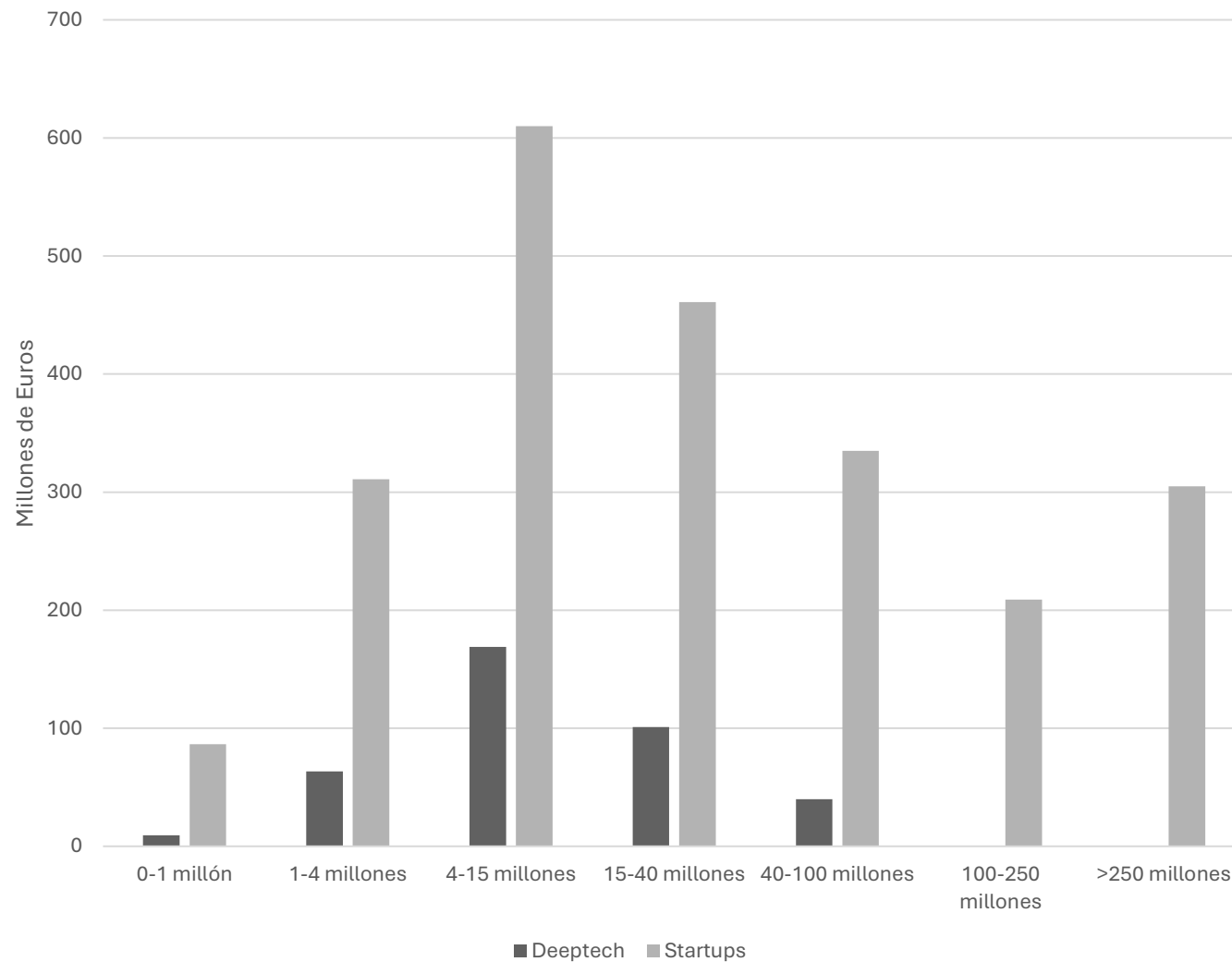
España es el séptimo país europeo en inversión en Venture Capital, y el segundo por crecimiento

Inversión en capital riesgo 2024. Fuente Statista



Inversión en
tecnologías
disruptivas y
Deep tech,
creciente en
early stage,
menor en scale
up

Inversión en startups y en deeptech en 2023. Fuente: WMC 2024.



¿Next Generation?

Next Generation: impulso decidido a la I+D (segundo país con más porcentaje de financiación destinado).

Problema general del Next Generation: plazos.

El apoyo público debe ser sostenido en el tiempo.

Incide en los tiempos de maduración de tecnologías y ecosistemas: las tecnologías disruptivas necesitan más tiempo y un esfuerzo más sostenido.

Incide en las expectativas de los agentes.

Desafíos de nuestro sistema de innovación (Compartidos con la Unión Europea)

- Trampa de las **tecnologías intermedias**: nuestros principales sectores tecnológicos son aquellos denominados de tecnologías intermedias (automoción), pero con poca intensidad relativa en tecnologías disruptivas.
- **Transferencia** de tecnología y conocimiento: España se encuentra entre los 15 principales países en materia de producción científica, pero sólo en el puesto 29 en materia de registro de patentes.
- **Escalado de empresas tecnológicas**: somos uno de los ecosistemas más dinámicos en materia de emprendimiento tecnológico en fases tempranas, pero tenemos muy pocos unicornios.
- **Densidad del tejido innovador** muy concentrado en medianas y grandes empresas.

Factores que inciden en la capacidad de innovación de las empresas

- La **competencia en los mercados**:
 - La competencia perfecta inhibe la innovación, al igual que la excesiva concentración.
- **Demanda robusta**: la capacidad de compra incide en los incentivos para innovar.
- La **apertura al comercio internacional**:
 - A mayor apertura al comercio internacional, mayor tendencia a la innovación.
- Los mecanismos de **protección de la propiedad industrial**:
 - A mayor protección:
 - Más innovación en las empresas de la frontera.
 - Menos innovación en las empresas seguidoras.
- El desarrollo de sus **sistemas financieros**:
 - A mayor sofisticación y profundidad:
 - Más innovación empresarial.

Factores que inciden en la capacidad de innovación de las empresas (y 2)

- Acceso al **conocimiento y al capital humano** especializado:
 - Existencia de personal investigador y técnico capacitado
 - Acceso a las universidades y centros de investigación.
- **Aspectos culturales** relacionados con la percepción del riesgo y el fracaso.
 - Sanción social y narrativas relacionadas con la innovación.
- Existencia de **redes y sistemas de apoyo**
 - Redes de consultoría, asesoría avanzada
 - Centros tecnológicos
 - Redes de pares
 - Acceso a infraestructuras tecnológicas

¿Qué sociedades son las más innovadoras?

- **Infraestructuras básicas y reguladoras:**
 - Sistema financiero
 - Capital humano
 - Entorno regulatorio
- Importancia del **ecosistema de innovación:**
 - Pluralidad de actores
 - Interrelación entre ellos
 - Aspectos intangibles (apertura a la cooperación, diversidad, confianza entre actores, motivaciones...)
- Aspectos de **economía política:**
 - Ausencia de conflictos distributivos
 - Cohesión social frente a amenazas de terceros

Enfoque general para una estrategia de innovación empresarial en España.

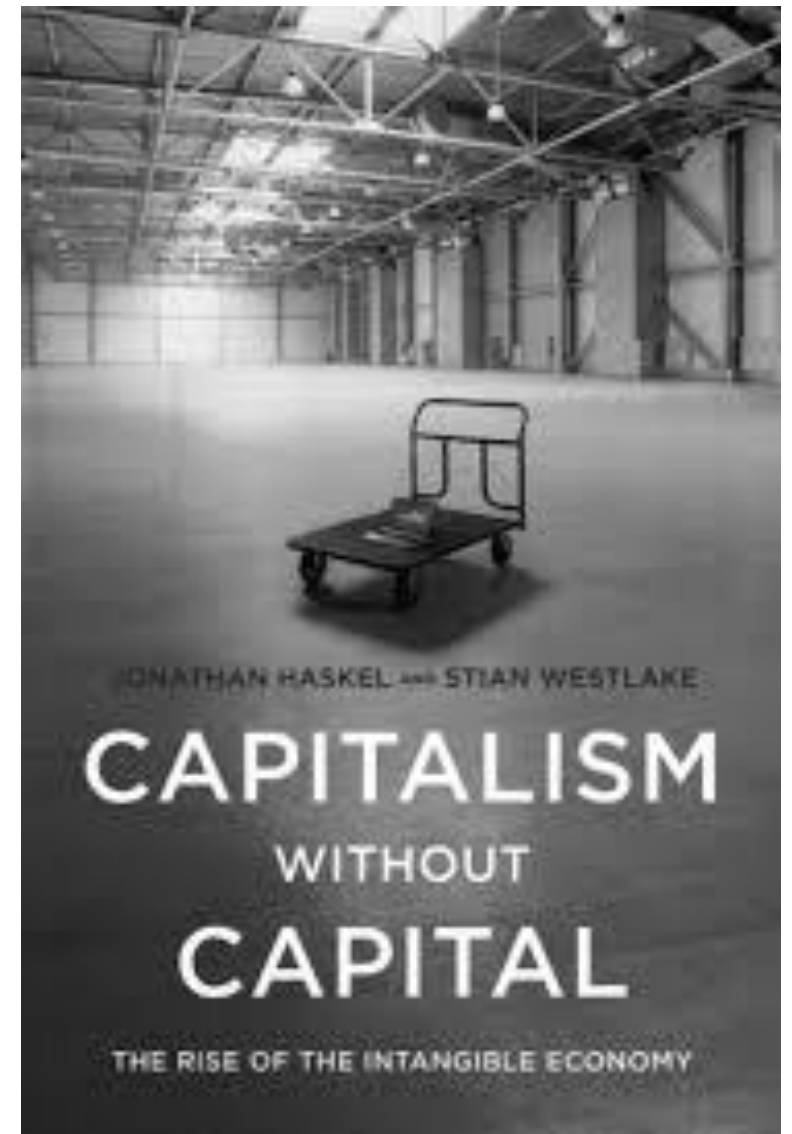
- Superar la visión de la innovación solo “desde la oferta” (enfoque clásico) o “solo desde la demanda” (enfoque “misional”).
- Enfoque neoestructuralista/evolucionista: abordar los fallos de coordinación en el ecosistema de actores de la innovación y favorecer un enfoque bottom-up.
- Atender a los elementos intangibles del proceso de innovación (confianza, participación, transparencia...).
- Responder a las demandas sociales y geopolíticas del momento.

Como abordar la financiación de la innovación

- Previsibilidad de los fondos.
- Inclusividad y fortalecimiento de ecosistema de acompañamiento.
- Codiseño de las convocatorias y participación bottom-up.
- Transparencia en la información, rendición de cuentas y cultura de la evaluación.
- Flexibilidad en los mecanismos de financiación.

La autonomía y el capital político en la política de innovación

- La literatura sobre la promoción de la innovación tecnológica, sobre todo en tecnologías disruptivas, requiere de juicio tecnológico, económico y político que sobrepasa los límites del derecho administrativo tradicional.



¿Un desafío para España?

- La política de promoción de la inversión en intangibles, es, en sí misma, bastante intangible, sobre todo en materia de tecnologías disruptivas.
- Modelo DARPA: program managers con alta autonomía e independencia en el uso de los fondos asignados.
- Modelo Sprin-D: ley federal de Alemania exonerando a la agencia alemana de innovación disruptiva de la normativa administrativa alemana.
- ¿Es esto posible en España?

Marco estratégico español

Aprovechando el impulso de los Next Generation.

Récord de financiación para la I+D: 22.000 millones de euros en 2023.

Reforma de la Ley de Ciencia e Innovación.

Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Plan estratégico del CDTI

Estrategia Deep-Tech

Ley de Industria y Autonomía Estratégica

Oportunidades y retos

- Conclusiones de los informes Letta y Draghi
- Impulso a la soberanía tecnológica y la autonomía estratégica
- Marco institucional desarrollado
- Necesidad de generar un consenso público sobre la política de tecnología, ciencia e innovación.
- De una política de innovación a una política y unas políticas públicas innovadoras.



Conclusiones

- Una parte de la evolución de nuestra productividad se explica por la baja intensidad tecnológica relativa de nuestra economía.
- La inversión en tecnología no es suficiente si no viene acompañada con otras inversiones en intangibles.
- La productividad, la innovación y la tecnología se concentran en un grupo relativamente reducido de empresas. En España las PYME innovan poco y su intensidad tecnológica es menor.
- La financiación no lo es todo: necesitamos una visión completa de nuestro sistema innovador y tecnológico.
- La política de innovación y tecnológica debe atender a los aspectos “soft” (capital humano, relacional, intangibles) tanto como a los aspectos “hard” (inversiones, adquisición de tecnología).
- Hay determinadas regularidades de economía política que apuntan a por qué unas sociedades son más innovadoras que otras.
- En España, la baja intensidad innovadora tiene que ver con múltiples factores, no todos ellos fáciles de modificar.