



EDICIÓN ESPECIAL



Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

LA PRODUCTIVIDAD Y SU PAPEL EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Antonio Argandoña

Sección Primera: Ciencias Económicas

Barcelona, 2025



Antonio Argandoña

Los orígenes más remotos de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras se remontan al siglo XVIII, cuando en 1758 se crea en Barcelona la Real Junta Particular de Comercio. El espíritu inicial que la animaba entonces ha permanecido: el servicio a la sociedad a partir del estudio y de la investigación. Es decir, actuar desde la razón. De ahí las palabras que aparecen en su escudo y medalla: “Utraque Unum”. La forma actual de la Real Corporación tiene su gestación en la década de los 30 del pasado siglo. Su recreación tuvo lugar el 16 de mayo de 1940. En 1958 es cuando adopta el nombre de Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras. En los últimos años se han intensificado los esfuerzos dirigidos a la internacionalización de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras. Esta labor culminada con un indiscutible éxito ha sido realizada, principalmente en tres direcciones. La primera de ellas es la incorporación de grandes personalidades del mundo académico y de la actividad de los estados y de las empresas. Siete Premios Nobel, tres Jefes de Estado y varios Primeros Ministros son un revelador ejemplo. La segunda es la realización anual de sesiones científicas en distintos países junto con altas instituciones académicas de otros Estados, con los que se firman acuerdos de colaboración. En tercer lugar, se ha puesto en marcha la elaboración de trabajos de análisis sobre la situación y evolución de los sistemas económico-financieros de distintas naciones, con gran repercusión, no sólo en los ámbitos propios de la actividad científica, sino también en la esfera de la actividad española.

Dr. Jaime Gil Aluja

Presidente de la
Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

LA PRODUCTIVIDAD Y SU PAPEL EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Antonio Argandoña

Los trabajos de las Secciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras tienen siempre un carácter compartido. Este trabajo fue presentado a la Sección Primera de Ciencias Económicas y se benefició de los comentarios, sugerencias y críticas de mis compañeros, a los que quiero manifestar mi agradecimiento, al tiempo que reclamo para mí todos los errores que pueda haber cometido.

LA PRODUCTIVIDAD Y SU PAPEL EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Antonio Argandoña

La realización de esta publicación
ha sido posible gracias a



con la colaboración de



Publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

“La productividad y su papel en la economía española”. / Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.

Bibliografía

ISBN- 978-84-09-78525-4

I. Título II. Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras III. Argandoña, Antonio

1. Economía 2. Productividad 3. Progreso tecnológico 4. Gestión empresarial 5. España

La Academia no se hace responsable
de las opiniones científicas expuestas en
sus propias publicaciones.

(Art. 41 del Reglamento)

Editora: ©2025 Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, Barcelona.

www.racef.es

Fotografía de cubierta: ©2025 www.freepik.es

Académica Coordinadora: Dra. Ana María Gil-Lafuente

ISBN- 978-84-09-78525-4

Depósito legal: B 20854-2025



Obra producida en el ámbito de la subvención concedida a la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Esta publicación no puede ser reproducida, ni total ni parcialmente, sin permiso previo, por escrito de la editora. Reservados todos los derechos.

Impreso y encuadernado en España por Ediciones Gráficas Rey, S.L.—c/Albert Einstein, 54 C/B, Nave 12-14-15
Cornellà de Llobregat—Barcelona

Impresión octubre 2025



Esta publicación ha sido impresa en papel ecológico ECF libre de cloro elemental, para mitigar el impacto medioambiental

ÍNDICE

LA PRODUCTIVIDAD Y SU PAPEL EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

PRÓLOGO	15
Dr. Carles A. Gasòliba	

INTRODUCCIÓN	19
--------------------	----

Primera parte: LA PRODUCTIVIDAD

1. LA PRODUCTIVIDAD: QUÉ ES Y CÓMO SE MIDE	23
¿Por qué es importante la productividad?	23
Qué es la productividad	25
Otros términos relacionados con la productividad	27
¿Quién se beneficia de la productividad?	30
¿Cómo se mide la productividad?	31
La medición del producto	32
La medición de los factores	34
La medición de la productividad total de los factores	36
Capital natural y cambio climático	36
Las diferencias de productividad entre empresas, sectores y países	38
Otras cuestiones en la medición de la productividad	41
2. PRODUCTIVIDAD: TRABAJO, EMPRESA Y CAPITAL	45
La productividad del trabajo.	45
El papel de las personas	46
El capital humano	47
La productividad en la empresa	50
Cómo enfocan las empresas la productividad	51
Gestión del capital humano	53
Los factores externos	53
Los factores internos	60

ÍNDICE

La productividad del capital	70
Capital intangible.	71
Productividad e inversión.	74
3. INNOVACIÓN, INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y POLÍTICAS PÚBLICAS	77
Innovación, investigación, tecnología.	77
El progreso tecnológico.	78
La creación y desarrollo de las tecnologías.	80
Las “nuevas tecnologías”.	83
Tecnología y productividad.	85
Los efectos del progreso tecnológico.	89
Las políticas públicas y la productividad.	91
El tamaño y la eficiencia del sector público.	93
Infraestructura e investigación.	95
La calidad de las instituciones.	97
Educación, formación y mercado de trabajo.	99
Conclusiones.	100
 Segunda parte: LA PRODUCTIVIDAD EN ESPAÑA	
4. LA PRODUCTIVIDAD EN ESPAÑA Y COMPARACIÓN CON OTROS PAÍSES.	107
El crecimiento económico en España.	107
La evolución de la productividad en España.	109
La productividad del trabajo.	111
La productividad del capital.	112
La productividad total de los factores.	113
Comparación con otros países.	116
La productividad del trabajo.	116
La productividad del capital.	118
La productividad total de los factores.	118
5. CAPITAL, INVERSIÓN, CAPITAL HUMANO Y TECNOLOGÍA ...	121
Los factores que influyen en la productividad en España.	121

Capital e inversión	121
El stock de capital	121
La inversión	124
La inversión pública	132
La inversión en activos intangibles	133
El capital humano	134
Educación y formación	135
Estructura de edades e inmigración	138
El capital tecnológico	140
Investigación y desarrollo	140
Las políticas de innovación	142
6. MARCO REGULATORIO Y DINÁMICA EMPRESARIAL	145
El marco regulatorio e institucional	145
Las políticas del mercado de trabajo	146
La economía informal	149
El entorno y la dinámica empresarial	149
Tamaño de la empresa y financiación	150
Especialización sectorial	152
Competencia y amplitud de los mercados	153
La gestión de las empresas	154
El capital natural	155
7. LA PRODUCTIVIDAD EN ESPAÑA.	
RESUMEN Y CONCLUSIONES	157
REFERENCIAS	163
PUBLICACIONES	
Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras	185

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1	Macromagnitudes básicas de la economía española. Evolución temporal del PIB, la población, el empleo y el capital, 1995-2023 (1995=100).	108
Gráfico 4.2	España. Producto interior bruto real por cápita en euros	109
Gráfico 4.3	Evolución temporal del PIB, el empleo y el capital. España 1995-2022	110
Gráfico 4.4	Evolución temporal de la productividad del trabajo y del capital, España 1995-2022.....	111
Gráfico 4.5	Productividad del trabajo (por hora trabajada), productividad del capital y productividad total de los Factores (PTF), España, evolución trimestral 2000-2025T1 (2000=100).....	114
Gráfico 4.6	Tasa media de variación de la PTF por sectores. España 1995-2022	115
Gráfico 4.7	Productividad del trabajo, 1975-2018 (1975=100)	117
Gráfico 4.8	Evolución temporal de la productividad del trabajo. Comparación internacional 1995-2020 (1995=100)	117
Gráfico 4.9	Evolución temporal de la productividad del capital. Comparación internacional 1995-2020 (1995=100)	118
Gráfico 4.10	Evolución temporal de la productividad total de los factores (PTF). Comparación internacional, 1995-2020 (1995=100)	119
Gráfico 5.1	Stock de capital neto. España 1995-2023.....	122
Gráfico 5.2	Evolución del capital productivo y del capital neto sobre el PIB. España 1995-2023 (1995=100)	124
Gráfico 5.3	Inversión pública y privada real. España 1995-2024 (1995=100)...	125
Gráfico 5.4	Formación bruta de capital fijo trimestral por persona en edad de trabajar (PET) (15-64). (2021T1-2023T3)	129

ÍNDICE

Gráfico 5.5	Evolución del índice (valor 1, 2019) de Formación bruta de capital fijo de los sectores institucionales de la economía española a precios constantes.....	130
Gráfico 5.6	Evolución de los índices de precios de coste de los inputs, capital (coste de uso del capital) y trabajo (coste laboral); valores normalizados año 2019 igual a 1.	131
Gráfico 5.7	Evolución de la inversión intangible en España por tipo de activo, 1995-2023 (1995=100).....	134
Gráfico 5.8	Valor del capital humano, España 2000-2021, billones de euros....	135
Gráfico 5.9	Evolución de la inversión en I+D del Sector Público y Empresarial sobre PIB (Inversión en el año 2000 = 100)	141
Gráfico 5.10	Inversión en I+D sobre PIB (porcentaje 2000-2023)	142

PRÓLOGO

El ex –gobernador del Banco de España, Pablo Hernández de Cos, destacó a lo largo de su mandato el carácter esencial de la productividad como fuente del crecimiento económico, señalando que “la regulación de los mercados de productos, servicios y factores, y la calidad de los factores productivos disponibles son determinantes fundamentales de la productividad”.

El nivel de productividad de la economía española es en la actualidad uno de los más bajos de las economías desarrolladas comparables de su entorno, resultando pues un elemento clave para discernir la evolución de la economía española.

El excelente trabajo del Dr. Antonio Argandoña que aquí presentamos nos ofrece las claves para comprender primero el alcance del concepto de productividad y su efecto sobre la economía en general y su aplicación en la economía española en particular.

Como señala el autor con acierto en su introducción, “la productividad es un fenómeno complejo”, que depende de muchas variables que inciden en ella de maneras distintas según las circunstancias, por ello explica qué es la productividad, como se mide, qué variables inciden en ella, como la pueden manejar las empresas y qué papel tienen los gobiernos a la hora de fomentarla y promoverla.

En la segunda parte dedicada a la productividad en España con especial énfasis en el primer cuarto de este siglo, considerando la productividad como una variable fundamental a la hora de entender el nivel y calidad de vida de los ciudadanos, y citando a Pérez García et al., recuerda que “España destaca en el panorama internacional por la mayor gravedad de sus problemas de productividad”, por ello analiza el crecimiento de la economía española a partir de la segunda mitad del siglo XX, al ser la productividad un componente clave para evaluar tal crecimiento. Sobre esta base se ofrece la evolución en el presente siglo, en el que el producto interior bruto real per cápita ha pasado a ser de 24.190 euros en 2008 a 32.630 en 2024. Pero cuando se relaciona esta evolución con la de la productividad total de los factores para el periodo 2000-

2024, se constata el agotamiento de esta, concluyendo que “en definitiva la debilidad de la productividad total de los factores es un problema estructural no coyuntural”.

El autor dedica a continuación su atención a los factores que influyen en la productividad en España: capital productivo, inversión pública y privada, capital humano, capital tecnológico, marco regulatorio e institucional, entorno y dinámica empresarial. En todos estos aspectos el autor propone actuaciones como favorecer la innovación tecnológica, mejorar la situación actual en las políticas públicas del mercado de trabajo, con políticas activas de empleo más eficientes o la creación y mantenimiento de un marco regulatorio e institucional adecuado en el que participen los gobiernos y las instituciones de la sociedad civil.

Nos congratulamos de poder ofrecer este trabajo del Dr. Antonio Argandoña, realizado con el rigor académico que le es propio, sobre un tema capital para la economía española. Su contribución se convierte a partir de ahora en una referencia para sus estudiosos y analistas.

Dr. Carles A. Gasòliba
Académico de número
Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras

INTRODUCCIÓN

“La productividad no es todo, pero en el largo plazo es casi todo.
La capacidad de un país para mejorar su nivel de vida
a lo largo del tiempo depende casi enteramente
de su capacidad de aumentar el producto por trabajador”
(Krugman 1997, p. 11)

Introducción

A la vista de la frecuencia con que el tema de la productividad aparece en los medios de comunicación, y del elevado número de trabajos de investigación que se han ocupado de él en los últimos años, no cabe duda de que se trata de *un tema de gran interés* en nuestras sociedades. Y con razón, porque, como dice Paul Krugman, famoso economista norteamericano, galardonado en 2008 con el Premio de Ciencias Económicas del Banco de Suecia en Memoria de Alfred Nobel -el Premio Nobel de Economía, en lenguaje popular- en las frases que abren este libro, “la productividad no es todo... pero es casi todo”, cuando se trata de explicar de qué depende el nivel de vida y el bienestar de millones de personas en todo el mundo, por qué crecen los países y de qué instrumentos disponemos para conseguir sociedades más prósperas y más justas.

Este libro trata de la productividad y consta de dos partes. La *primera parte* es una explicación de qué es la productividad, por qué es importante, cómo se mide, qué variables inciden en la ella, cómo la pueden manejar las empresas y qué responsabilidad tienen los gobiernos a la hora de defenderla y promoverla. Recoge muchas ideas en un lenguaje que pretende ser asequible, sin carga formalizada ni aparato matemático, sin centrar la atención en ningún país concreto. *La productividad es un fenómeno complejo*; depende de muchas variables, que inciden en ella de maneras distintas según las circunstancias. El punto de vista de esta parte pasa del enfoque del *experto*, al explicar, por ejemplo, cómo se mide la productividad, al de la *empresa*, cuando se detalla cómo se pueden tener en cuenta las numerosas influencias que inciden sobre ella, y al de las *autoridades del país*, que deben crear el marco adecuado para que todos puedan disfrutar de un crecimiento alto y armónico, orientado hacia la productividad.

Si *la productividad es una variable fundamental* a la hora de entender el nivel y calidad de vida de los ciudadanos en el pasado reciente y en el presente y, por tanto, un indicador de algunos de los principales problemas del futuro, conviene que nos detengamos a estudiar brevemente la evolución de la productividad en España. Esto es lo que hacemos en esta segunda parte, recogiendo datos y experiencias de numerosos trabajos sobre el tema. Vuelven a aparecer, pues, muchos de los temas que se analizaron en la primera parte.

Y la conclusión no es muy halagüeña. “España destaca en el panorama internacional por la *mayor gravedad de sus problemas de productividad*, tanto del trabajo como del capital, y de la productividad total de los factores (...) Pero nuestro país también destaca por la dificultad de poner en marcha, de manera potente y articulada, *iniciativas para la mejora de la productividad* que tengan presentes la amplia evidencia disponible sobre las múltiples causas de sus problemas y aprovechen las buenas prácticas de distintos países para remediarlos con éxito” (Pérez García et al., 2024a, 175; destacados nuestros).

PRIMERA PARTE:
LA PRODUCTIVIDAD

1. LA PRODUCTIVIDAD: QUÉ ES Y CÓMO SE MIDE

¿Por qué es importante la productividad?

La *productividad* es una variable económica muy importante, especialmente en el largo plazo. El crecimiento de la productividad es, probablemente, *la principal causa de la mejora del nivel de vida y bienestar* de los países a largo plazo. Sus efectos, aunque inicialmente se concentren en algunas actividades y sectores, se extienden a toda la sociedad, aunque no necesariamente de forma proporcional. Los aumentos de la productividad permiten que crezca la renta per cápita, contribuyen a la mejora de la competitividad de las empresas, permiten aumentos en los salarios sin que suban los precios ni se genere desempleo, crean en las empresas capacidad para atraer y retener talento y otros muchos efectos (Mas 2020, 41).

Con todo, la productividad no da una idea completa de la *calidad de vida* de un país, que puede verse afectada por otros factores como la inflación, el endeudamiento excesivo de familias, empresas y gobiernos, o la reducción de la población (Herce y Herce 2020, 2). En todo caso, no hay que sacrificar el bienestar de los trabajadores o de la población para la consecución de niveles de productividad más elevados: a las empresas no les interesa que sus empleados estén ‘quemados’ (*burnout*), y a los gobiernos tampoco.

La productividad puede contemplarse desde el punto de vista de sus *protagonistas*: las empresas, las personas y los países. Las *empresas* son los agentes principales en la consecución de un nivel de productividad elevado, porque son el ámbito donde tiene lugar, mayoritariamente, la actividad de producir. Cuando la productividad crece, la empresa ve aumentada la eficiencia de sus

procesos productivos, su rentabilidad, sus oportunidades ante el futuro y sus probabilidades de supervivencia. Y muchas de las acciones que mejoran la productividad empiezan en las empresas o se desarrollan en ellas. Pero casi todo lo que se dice aquí sobre las empresas se aplica también a otras organizaciones, públicas o privadas, con fines lucrativos o sociales y con distintas formas jurídicas, porque todas ellas tienen mucho que ver con la creación y aprovechamiento de la productividad.

Las *personas* son las que, de un modo o de otro, diseñan y ejecutan las acciones necesarias, y se benefician de las mejoras en la productividad. Los trabajadores pueden disfrutar de salarios más altos o liberar tiempo de trabajo, lo que mejora su calidad de vida, para ellos y para sus familias. Los propietarios de bienes de capital ven aumentado el valor de sus recursos, debido a la mayor rentabilidad efectiva o esperada de los mismos. Y los consumidores disponen de más y mejores bienes y servicios, a precios quizás más bajos.

Los *países* crecen porque utilizan más factores productivos, trabajo o capital (crecimiento extensivo), o porque el uso de esos factores es más eficiente (crecimiento intensivo); esto último se consigue gracias al *aumento de la productividad, por el que los recursos disponibles añaden más valor al producto obtenido*. Como es lógico, las *autoridades* tendrán un papel muy relevante en el diseño, la puesta en práctica y la supervisión de las medidas que puedan facilitar la consecución de niveles de productividad elevados, sostenibles y, en lo posible, crecientes.

El objeto de esta primera parte es *estudiar qué es la productividad, de qué depende y cómo se puede influir en ella*. Es un conjunto de reflexiones sobre la productividad como fenómeno económico: qué es, qué problemas presenta su medición, de qué depende, cómo afecta a las personas, especialmente a las que contribuyen directamente a promoverla, cómo pueden mejorarla las empresas y los gobiernos, etc., no referidas a ningún país en concreto, o mejor, aplicable a todos ellos.

Qué es la productividad

La Real Academia Española de la Lengua define la *productividad* como “relación entre lo producido y los medios empleados, como mano de obra, materiales, energía, etc.” y también como “capacidad o grado de producción por unidad de trabajo, superficie de tierra cultivada, equipo industrial, etc.”¹.

Producir es transformar recursos (materias primas, energía, trabajo de máquinas y de personas, conocimientos, experiencia...) en productos (bienes y servicios): inputs en outputs. La *productividad* es una medida de la eficiencia de ese proceso: *la proporción entre el producto obtenido y los recursos empleados*. Se refiere siempre a una *unidad productiva*, sea un trabajador, una máquina, un equipo humano o una fábrica, un sector o un país (Schreyer y Pilat 2001, 129). La productividad es un concepto del lado de la *oferta*, centrado en el proceso de producción, pero también puede verse afectada por factores del lado de la *demanda*.

Hay muchas *medidas de la productividad*; la elección entre ellas dependerá habitualmente de la disponibilidad de información y de los objetivos del análisis (Pérez García et al., 2024a, 17). La *productividad parcial* o *aparente* se refiere siempre a un factor productivo: el *trabajo* o el *capital* (y, a veces, la energía o los materiales)². Pero la productividad de un factor se verá afectada por la intensidad en el uso de otros factores: por ejemplo, el aumento del número, potencia o calidad de las máquinas incrementará la productividad del trabajo, y la mayor cualificación de los empleados tendrá también un impacto positivo en la productividad del capital, porque ambos factores, trabajo y capital, operan juntos.

La *productividad total de los factores* (PTF) o *productividad multifactorial* se refiere a todos los recursos empleados en la producción: es “la va-

1 <https://dle.rae.es/productividad>, consultado el 28 de enero de 2025.

2 Se llama aparente, porque da la impresión de que todos los cambios en esa variable se deben al factor con que se mide, trabajo o capital, lo que no es verdad (Sánchez de la Vega et al., 2024, 9).

riación del producto que no puede ser explicada por los inputs observables” (Syverson 2011, 330; cfr. Tangen 2002)³. Es la medida más importante por tres razones. Primera: el crecimiento de la PTF es la clave en la mejora del nivel de vida de las personas en el largo plazo, porque, como es obvio, ese nivel de vida por persona no crece por el simple aumento del número de personas empleadas. Segunda: las inversiones en capital tienen rendimientos decrecientes, por lo que el nivel de vida por persona ocupada no puede crecer, de manera indefinida, por el simple aumento del capital empleado. Y tercera: aunque el aumento en el uso de los recursos puede provocar algún día el agotamiento de esos recursos, el crecimiento de la productividad total de los factores es el que se produce independientemente del uso de esos factores y, por tanto, es sostenible, no da lugar a un agotamiento de esos recursos (Zymek 2024, 8).

Tal como la hemos definido, la productividad es una *cifra* que puede tener significados muy distintos: número de clientes atendidos en un supermercado en un día, número de piezas producidas por una máquina en una hora, volumen de ventas de una empresa en un mes, producto interior bruto de un país por persona ocupada en un año... Esa cifra deberá ser objeto de análisis, para entender su significado y sus limitaciones, y para compararla con cifras similares referidas a otra unidad productiva, a otro país o a otro periodo, lo cual exige nuevos procesos de análisis y valoración.

En el análisis de esa cifra que llamamos productividad hay que distinguir entre su *nivel* y su *tasa de variación*. Por ejemplo, en un periodo determinado (digamos un año), la productividad media del trabajo en una empresa (volumen de producción o de ventas por empleado o por hora trabajada) puede ser

3 A menudo, especialmente en el ámbito de las empresas, se usa un concepto *tecnológico* de productividad, como la proporción entre el output o producto obtenido (por ejemplo, en una máquina) y los inputs o recursos usados en la producción (energía consumida u horas trabajadas), o un concepto *ingenieril*, como la ratio entre el output actual y el output potencial en un proceso productivo, o la relación entre el producto y el tiempo de producción. Aquí haremos referencia especialmente al concepto *económico*, como la adición de valor al producto -lo contrario del desperdicio-, la eficiencia en la asignación y uso de los recursos (Tangen 2002; Tangen 2005, 37).

alta o baja, y más o menos estable o volátil; y cuando se compara con otros periodos anteriores, puede ser igual, mayor o menor, estable o errática. En principio, es deseable que el nivel de la productividad sea alto y, si es posible, creciente; esto último puede ser una *tendencia* sostenida a largo plazo o un *ajuste temporal* más o menos breve. La productividad del trabajo en una empresa puede estar variando continuamente en cada jornada, a lo largo de la semana y de las estaciones, o en tendencias más o menos largas. Y es probable que los factores que determinan que la productividad sea o no creciente sean distintos de los que la hacen alta o baja.

La productividad es un resultado, no un ingrediente: es gestionable. Es un resultado de la acción de personas que utilizan instrumentos para conseguir unos objetivos que se suelen medir en términos cuantitativos o monetarios. Pero “en la gestión [de la empresa] la productividad tiene un punto de vista más amplio, no limitado a las unidades de producto [porque] se extiende a los objetivos del empleado, al rendimiento autopercebido y a varios aspectos de la conducta” (Hensher y Wei 2024, 4). Podemos hablar, pues, de una definición más amplia de productividad, que no se reduce a un número, sino que tiene en cuenta el impacto en el *bienestar* de las personas. Conseguir una productividad más alta puede ser un objetivo deseable, pero *no puede ignorar los costes* que su consecución puede llevar consigo.

“En términos generales, podemos pensar en la productividad – es decir, en la eficiencia con que los inputs son transformados en outputs útiles – como una estadística *resumen de la performance* de todo el sistema” (Harris 1999, 5; destacado nuestro).

Otros términos relacionados con la productividad

El concepto de productividad no siempre es bien entendido, quizás porque se aplica en circunstancias diferentes o se confunde con otros términos parecidos, o porque se mide de maneras distintas y no siempre comparables (Tangen 2002).

Productividad no equivale a *producción* o *producto*, que es el numerador en el cálculo de la productividad. Por ejemplo, la productividad del trabajo puede aumentar, aunque el producto sea constante o incluso se reduzca, si el trabajo empleado en la producción se reduce más que proporcionalmente que el producto; esto puede ocurrir, por ejemplo, en una recesión, si el empleo cae proporcionalmente más que las ventas⁴.

La productividad está relacionada con la *competitividad*, pero no coincide con ella. Una mayor productividad incidirá positivamente en la capacidad de la empresa o del país para competir, pero esta dependerá también de otros factores, como la evolución de los costes laborales, el poder de mercado suyo o de sus rivales o, en las comparaciones internacionales, la evolución del tipo de cambio de su moneda. En todo caso, la productividad es un componente importante de la competitividad.

Tampoco coincide con la *eficacia*, entendida como la consecución de un objetivo de producción determinado. Se parece más a la *eficiencia* productiva, que consiste en obtener un producto al coste mínimo, utilizando plenamente unos recursos limitados, en el menor tiempo posible (Chatterjee y Samanta 2023, 3). Una productividad elevada implica alta eficiencia en el uso de los recursos, aunque esta última suele tener un sentido también más amplio, incluyendo variables como los costes de producción, la flexibilidad y rapidez en los procesos, la confiabilidad en las políticas, la calidad del bien o servicio producido, etc. (Tangen 2005, 40).

En ocasiones se confunde productividad con *creatividad*, como capacidad de generar ideas originales, novedosas y valiosas. Sustituir un empleado por otro que trabaja con más intensidad y aprovecha mejor el tiempo tiene un impacto positivo en la productividad, pero no supone necesariamente una mayor creatividad.

4 En general, la productividad aumenta cuando el output y el input crecen, si el primero lo hace proporcionalmente más que el segundo; si el output crece y el input permanece constante; si el output crece o se mantiene constante cuando el input se reduce, y si uno y otro se reducen, pero el input lo hace proporcionalmente más que el output (Mistereck et al., 1992).

Productividad viene a coincidir con *rendimiento*, al menos según una de las definiciones de este término en el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua: “proporción entre el producto o el resultado obtenido y los medios utilizados”⁵, aunque a veces se utiliza el término *rendimiento* o *rentabilidad* en un sentido más amplio, por ejemplo, como la ganancia que se obtiene de una inversión, o como la comparación de un resultado con un estándar fijado como normal o deseable. En la valoración de la rentabilidad en una empresa, por ejemplo, intervendrá la productividad, pero también otras variables, como la calidad de las operaciones (evitando errores), su velocidad (entrega del producto a tiempo), confiabilidad, flexibilidad (capacidad de adaptación a las circunstancias), etc. (Tangen 2002).

La productividad está también relacionada con conceptos más amplios, como *nivel y calidad de vida, satisfacción o bienestar*. Así, un aumento en la productividad puede contribuir al crecimiento del bienestar de los trabajadores, por ejemplo, al permitir un aumento de sus salarios, una reducción de las horas trabajadas o una mayor satisfacción en la consecución de los objetivos señalados, pero puede también generar inseguridad en el empleo, estrés, desigualdades en la distribución de la renta, tensiones sociales, etc. (Rasmussen 2024).

La productividad guarda relación también con la *sostenibilidad económica, social y medioambiental*, en el sentido de que la primera contribuye a la segunda. Para que incluya también la sostenibilidad medioambiental es necesario que en los cálculos de la productividad se dé entrada a las externalidades que el proceso de producción genera en otros sectores (uso de los recursos naturales, residuos derivados de la producción, reciclaje y economía circular, etc.). Dedicar recursos a mejorar la salud de los empleados o a cuidar el medioambiente aumenta el denominador, pero no necesariamente el numerador, y se puede aprovechar una productividad alta para desviar recursos a esos otros usos (Munnell 1990).

5 <https://dle.rae.es/rendimiento>, consultado el 28 de enero de 2025.

¿Quién se beneficia de la productividad?

En principio, un aumento de la productividad en una empresa o en un país afectará *de modo desigual* a los diferentes protagonistas. Unos empleados pueden ser contratados y quizás tengan mayores salarios o un horario más flexible; otros pueden perder el empleo; los consumidores pueden ver reducido el precio de sus productos o aumentada su calidad y variedad; las ventas y los beneficios de la empresa pueden crecer, y las de los competidores reducirse, aunque esto quizás los anime a mejorar, también ellos, su productividad (Harris 1999, 3-4). Es probable que la distribución de la renta se vea alterada, poco o mucho, aumentando la *desigualdad* entre las personas. El gobierno recaudará quizás más impuestos, aunque puede que tenga que proporcionar ayudas a los desempleados o a los competidores perjudicados...

Ha habido siempre *ganadores y perdedores*, pero el impacto de la productividad se deja sentir en muchos frentes. Cuando la productividad aumenta, lo hace también la renta per cápita del país, cambia la combinación de ocupaciones, los rendimientos de la educación y la movilidad de las personas. No todos se benefician de la productividad, o no se benefician en la misma proporción: por sí sola, *la productividad no genera igualdad* (Rasmussen 2024); por tanto, una productividad elevada no garantiza la ausencia de conflictos sociales (Herce y Herce 2020).

Como regla general, los aumentos de productividad en los últimos decenios se han producido por los avances científicos y tecnológicos, por las mejoras en las prácticas organizacionales, y por la introducción de nuevos productos y servicios y de nuevos modelos de negocio, lo que ha favorecido, sobre todo, a los empleados más cualificados y mejor pagados, y a los beneficios empresariales. Pero esas ventajas también se han extendido a otros actores, empresas, sectores y países.

Como regla general, *los beneficios de una productividad creciente superan a los costes*, lo que no quiere decir que haya que descuidar los problemas creados por esas desigualdades, por razones sociales y políticas, pero también

económicas: entre otras razones, porque los que no se benefician de las mejoras en la productividad tendrán menos interés en contribuir a ella, lo cual puede interpretarse como un desperdicio de recursos (Susskind 2024, 48).

¿Cómo se mide la productividad?

La productividad es una *variable muy compleja*. Por poner un ejemplo muy elemental, cuando dos trabajadores en una empresa interrumpen su trabajo y pasan unos minutos hablando, pueden estar perdiendo el tiempo y reduciendo su productividad; o pueden estar descansando, para volver a su trabajo con nuevo esfuerzo; o pueden estar intercambiando ideas sobre cómo desarrollar mejor sus tareas, lo que les permitirá aumentar su productividad en el futuro. Y es probable que no sean conscientes de lo que están haciendo, y no hayan pensado en el impacto que esto va a tener sobre su productividad y la de la empresa.

“Medir tanto el producto como los inputs de los factores está resultando crecientemente difícil, tanto conceptualmente como en la práctica” (Harris 1999, 11; destacado nuestro), sobre todo cuando se trata de comparar las cifras entre empresas, sectores o países, o en distintos momentos del tiempo. Hay muchas razones para ello: por ejemplo, la aparición de nuevos productos, o la dificultad de tener en cuenta la calidad de outputs e inputs⁶. “Cuando nos desplazamos a una economía basada en el crecimiento, es razonable esperar que una fracción mucho mayor del crecimiento económico sea de calidad, más que de cantidad” (Harris 1999, 11), incluyendo factores como la rapidez en la entrega del producto, su calidad y variedad, su adaptación a las necesidades del comprador, etc.⁷.

6 Harris (1999, 11) cita el caso de la revisión de las estadísticas en Estados Unidos en 1986, cuando el *Bureau of Labor Statistics* abandonó la tesis de que los ordenadores habían mantenido su precio razonablemente estable durante años, reconociendo que esos precios habían caído un 15% cuando se tenía en cuenta la mejora en las prestaciones de esos productos.

7 Una explicación sencilla de los problemas de cálculo de la productividad se ofrece en *The Productivity Institute* (2024). Un estudio más amplio y detallado es el de Goldin et al. (2024). Sobre la medición de la productividad por pronóstico inmediato (*nowcasting*), cfr. Dorville et al. (2025).

Lo que se calcula habitualmente es el *nivel de productividad media* de un factor de la producción (trabajo o capital) en una empresa, un sector o un país en un periodo determinado⁸. Si partimos de la hipótesis de que las condiciones de la producción no cambian sustancialmente, ese nivel de productividad se mantendrá más o menos constante a lo largo del tiempo. Y si entonces observamos un cambio en esa productividad, podemos suponer razonablemente que algunas de aquellas condiciones de producción han cambiado. Por ejemplo, si después de un tiempo de puesta en práctica de un programa de formación de los empleados se observa un aumento en la productividad del trabajo, parece razonable interpretar que la causa de ese resultado es aquel programa, salvo que otros factores hayan incidido también en esa medición.

Esto hace aparentemente sencillo el *cálculo de la productividad*: tómese una medida del producto obtenido y otra de los recursos empleados, divídase la primera por la segunda y tendremos una medida de la productividad. Pero, como ya dijimos, detrás de esa aparente sencillez se esconden numerosos supuestos y problemas (Schreyer y Pilat 2001). Para empezar, diversas definiciones de resultados y de recursos darán lugar a distintas medidas de la productividad, que admitirán diversas interpretaciones, de acuerdo con lo que se incluye o se deja fuera en el cálculo. Por eso, antes de iniciar un proceso de medición de la productividad conviene tener claro *qué se desea medir y para qué*, porque la respuesta a estas preguntas definirá, de alguna manera, nuestro trabajo (además, claro está, de la disponibilidad de la información necesaria).

La medición del producto

Si el bien o servicio producido es homogéneo puede medirse en *unidades físicas* (por ejemplo, toneladas de piedra extraídas de una cantera), pero si se trata de bienes o servicios físicamente distintos habrá que convertirlos en

⁸ Nos referimos aquí a metodologías ‘deterministas’, cuyo resultado es una medida calculada de la productividad, no metodologías ‘econométricas’, que requieren otras hipótesis sobre las variables empleadas. Cfr. Del Gatto et al. (2011) sobre estas y otras metodologías.

números índices, o utilizar una unidad de medida común, el *dinero*. De hecho, cuando se calcula la productividad en una empresa, un sector o un país, lo que llamamos producto suele ser el valor monetario de la producción o de los ingresos, o un índice de estos, deflactado a precios de un año base. En este caso, se supone que los precios (coste de producción o precio de venta, corregidos o no por la inflación) recogen la diferente utilidad de los productos valorada por los consumidores, como ocurriría en mercados competitivos, aunque, de hecho, influyen también factores de poder de mercado, información imperfecta, diferenciación de productos, publicidad, estacionalidad y otros muchos (Syverson 2011).

El numerador en el cálculo de la productividad de un país suele ser el *producto interior bruto* (PIB) o el *valor añadido bruto* (VAB); este último resulta de restar al PIB los bienes o servicios intermedios (materias primas y auxiliares, envases, energía, etc.) no producidos en el país. El uso de una u otra variable no es indiferente, porque puede dar resultados numéricos diferentes (Diewert 1992, 163). El valor añadido es una medida más adecuada que el volumen de producción cuando se trata de comparar la productividad entre empresas, sectores o países, para evitar la confusión creada cuando se computa en el valor del producto final las compras de primeras materias, productos semielaborados y servicios a otras empresas, sectores o países (*The Productivity Institute* 2024, 5-6).

En el caso de una empresa, suele usarse el valor de la *producción* o de las *ventas*. O el *valor añadido*, en el que no figuran las primeras materias, los productos en curso de fabricación, la energía y otros servicios adquiridos a terceros. La decisión sobre qué variable escoger dependerá, obviamente, de lo que se desee calcular en cada caso, y de la disponibilidad de la información necesaria. La comparación de niveles o tasas de crecimiento del producto en el tiempo debe hacerse *en términos reales*, es decir, corregidos por el cambio en los precios; esto se aplica también a la medición de los factores.

La medición de los factores

En el denominador del cálculo de la productividad figuran los factores productivos empleados en el proceso, principalmente trabajo y capital⁹. El *trabajo* en un país suele medirse por el número de personas ocupadas¹⁰, las horas trabajadas o el equivalente de personas a tiempo completo; las diferencias entre esos cálculos se deberán, por ejemplo, a la existencia de empleados con varios trabajos (que aumenta el número de personas ocupadas, pero no el de horas), el promedio de horas por empleado, el autoempleo, la economía sumergida (trabajadores que oficialmente no figuran como tales), etc. El cálculo basado en las horas trabajadas es preferible, porque recoge mejor el volumen de servicios prestados que el mero cálculo del número de personas (Schreyer y Pilat 2001, 138).

En los cálculos de la productividad del trabajo en una empresa se tienen en cuenta todos los trabajadores, si se trata de calcular la productividad conjunta de todos ellos, o solo los empleados directos, excluyendo servicios como transporte y distribución, seguridad, personal administrativo y directivo, etc., es decir, limitando el cálculo a una parte de la plantilla, por ejemplo, la de fábrica.

Al calcular el valor monetario del factor trabajo se supone que los salarios brutos reflejan su productividad marginal, bajo supuestos de competencia perfecta: si, por ejemplo, la remuneración de un empleado cualificado es el doble de la de otro no cualificado, se supone que los servicios del primero aportan al valor del producto el doble que los del segundo¹¹. A menudo, la cantidad de trabajo se ajusta por las diferencias en su calidad, medida, por ejemplo, por el nivel de formación de la mano de obra, sus años de experiencia, etc., aunque la diferencia entre sistemas educativos y estándares dificulta la comparación de la calidad estimada del trabajo entre países (Schreyer y Pilat 2001, 149-150).

9 Además del cálculo de la productividad del trabajo y del capital puede llevarse a cabo también con otros inputs, como la energía o las primeras materias.

10 O por otra medida parecida, como el número de adultos en edad de trabajar, de 15 a 64 años (Fernández-Villaverde et al., 2024b, 2).

11 Si la empresa gana rentas que son compartidas o capturadas por los empleados, porque no se cumplen todos los supuestos de la competencia perfecta, el salario deja de reflejar esa productividad marginal.

Cada empresa dispone de un *stock de bienes de capital*, en propiedad o arrendados, que le proporciona un flujo de servicios que es un input del proceso de producción. Ese stock incluye terrenos, edificios (fábricas, almacenes, oficinas...), instalaciones, maquinaria, mobiliario, material de transporte y stocks de primeras materias y de productos en curso y terminados, todos ellos unificados en términos monetarios por el valor bruto de compra (o neto, descontada la depreciación)¹².

Pero lo que cuenta en las mediciones de la productividad del capital no es el stock, sino el *flujo de servicios* que se deriva de él. Pero este no es observable directamente, de modo que se calcula por el coste de uso que, de nuevo bajo supuestos de competencia perfecta, sería igual al valor de la productividad marginal del capital. El coste de uso del capital se calcula como la suma del coste de oportunidad financiero (el tipo de interés), la tasa de depreciación del capital y las pérdidas o ganancias esperadas de la variación del valor de mercado de los activos adquiridos (Cuadernos Fundación BBVA 2011, p. 13). El stock de capital está siempre disponible para la empresa, al menos en teoría, de modo que se supone que el flujo de servicios del capital es constante en el tiempo. Pero, obviamente, esto no es así: cuando, por ejemplo, cae la demanda de bienes, o una avería interrumpe el funcionamiento de una máquina, se reduce la tasa de uso del capital, es decir, hay capacidad no utilizada.

También se puede tener en cuenta la *calidad* del capital empleado, que suele medirse por su antigüedad, suponiendo que las máquinas más recientes incluyen mejoras productivas que no tenían las antiguas, y que, con el paso del tiempo, el equipo se va deteriorando, lo que se mide por la amortización o depreciación del equipo.

12 El trabajo puede ser considerado como un factor productivo cuyos servicios son adquiridos por la empresa en el mercado, a cambio de un salario. El capital es un factor productivo propiedad de la empresa; no hay un mercado en el que se compran sus servicios, es decir, no hay un precio directamente observable. Por eso se supone que el flujo de servicios del capital es proporcional a su stock, que sí puede calcularse (Schreyer y Pilat 2001, 142-143).

La medición de la productividad total de los factores

La *productividad total de los factores* (PTF) o *productividad multifactorial* se mide como la tasa de crecimiento del producto menos las tasas de crecimiento de los factores, ponderadas por la proporción de cada factor -trabajo y capital- en el producto total, bajo el supuesto implícito de que las empresas tratan de minimizar sus costes de producción y de que hay competencia perfecta en los mercados de bienes y de factores¹³. O sea, la productividad total de los factores es la parte del aumento del producto que *no se explica por la contribución de los factores*: es un componente no observado, pero clave en el crecimiento del producto¹⁴.

En ocasiones la productividad total de los factores se identifica con el *progreso tecnológico*, que es el componente más importante de esa productividad, pero no el único: hay cambios tecnológicos que no se reflejan en la PTF (por ejemplo, los que se incorporan al capital físico o humano, que se reflejan en la productividad del capital o del trabajo). La PTF recoge, por ejemplo, los avances en las ciencias y la difusión de la tecnología, los resultados de los gastos en investigación y desarrollo, las mejoras en la gestión y organización de las empresas, la reducción de los costes de ajuste, las economías de escala, la apertura al comercio exterior, etc.

Capital natural y cambio climático

La mejora de la productividad es también una variable importante para la solución de los *problemas climáticos*, lo que supone introducir algunos cambios en la manera de interpretar y calcular la productividad del trabajo y del capital o la productividad total de los factores. Esto da pie al cálculo de la *productividad de los recursos naturales, la energía y los materiales*, que son

¹³ Es el llamado “residuo de Solow” (Solow 1956).

¹⁴ Por ejemplo, si se corrige el valor del factor trabajo, teniendo en cuenta no solo las horas empleadas, sino también la calidad (formación) de ese factor, aumenta la productividad del factor trabajo y, en consecuencia, se reduce el cálculo de la productividad total de los factores. Cfr. Ward y Zinni (2024).

el *capital natural*: el conjunto de recursos que proceden de la naturaleza -el suelo, el aire, el agua y los seres vivos- que proporcionan los medios esenciales para la vida. Ese capital natural colabora con el capital humano y el capital producido en la producción de bienes y servicios, aunque esto apenas se tiene en cuenta en las mediciones de la productividad total de los factores, probablemente porque su impacto es muy reducido, frente al capital producido y el capital humano, aunque suministra recursos muy importantes para el funcionamiento de la economía (Pérez García et al., 2025, 199).

El uso de los recursos materiales (combustibles fósiles, biomasa, metales y minerales no metálicos, agua) da lugar a efectos externos (contaminación, agotamiento de recursos, etc.) que afectan en mayor o menor medida a todos los sectores, y que resultan difíciles de calcular, porque no hay un precio explícito para valorarlos. El cambio climático tiene efectos sobre la producción (rendimientos de la agricultura, pesca, construcción, etc.), sobre el capital fijo (obsolescencia, deterioro por el uso), sobre el capital natural (biodiversidad, contaminación de los océanos, agua potable, nivel del mar), sobre el trabajo (intensidad del esfuerzo, salud), sobre los inputs intermedios (temperatura de los lugares de trabajo, coste de los seguros, adaptación, emigración de zonas inhabitables), sobre la reasignación entre sectores y países o regiones y sobre las decisiones de innovación e inversión. Además, hay que tener en cuenta el impacto que las políticas dirigidas al cambio climático (*net zero*) tienen sobre la productividad: impactos negativos, como los costes asociados a las normas y a la fiscalidad medioambiental, y positivos, como el impulso de la investigación y la innovación (Pilát 2024, 9-12; Pérez García et al., 2025, 191ss.). Ante esos fenómenos caben diversas acciones, desde no hacer nada o mitigar los efectos del cambio climático, hasta adaptar la economía y la sociedad al cambio climático o explotar la creación de oportunidades beneficiosas provocadas por esos fenómenos.

El *clima* no es una variable neutra, porque afecta a los costes (calefacción, refrigeración, seguros...), a la productividad y a la salud. Los *desastres naturales* (lluvias torrenciales, inundaciones, sequías, terremotos, tsunamis, etc.) implican daños directos, pérdida de producto, reducción del crecimiento

potencial y presión sobre el presupuesto público. Pero los efectos del clima no se limitan a esos sucesos extraordinarios. Los estudios empíricos muestran, por ejemplo, que las temperaturas altas reducen el crecimiento del producto. Los efectos de las temperaturas tienen la forma de una U invertida: las bajas temperaturas generan baja productividad; esta crece con aquellas hasta un máximo alrededor de 13 grados de promedio anual, en agricultura y otros sectores, en países desarrollados y pobres, y vuelve a reducirse cuando las temperaturas son más altas (Burke et al., 2015, citado en Gagliardi et al., 2024 2; estos estudios empíricos están referidos principalmente a Europa).

El cambio climático redistribuye la actividad entre sectores y regiones, además de los efectos directos ya mencionados. Las temperaturas muy elevadas provocan estrés térmico, absentismo y reducción de la oferta de mano de obra: menos intensidad de trabajo y trabajo de menos calidad. También tienen un impacto negativo sobre la productividad del capital, por fenómenos físicos: deterioro por fricción de materiales, roturas, deformaciones, menos velocidad de los procesos, etc., especialmente en actividades al aire libre (Gagliardi et al., 2024, 2-4). Las políticas climatológicas son creadoras de costes, pero también pueden alentar la innovación, lo que puede compensar aquellos costes (De Santis et al., 2021, 264).

Pilat (2024, 50) concluye que “no es adecuado seguir enfocando principalmente las políticas económicas sobre las mediciones estándar del PIB, el trabajo y el crecimiento de la productividad multifactorial. En presencia de grandes externalidades medioambientales y del rápido agotamiento del capital natural, es fundamental prestar mucha más atención a las mediciones del PIB y de la productividad ajustadas al medioambiente, así como a medidas del capital natural y del bienestar de la población en las discusiones de políticas relacionadas con el cambio climático y la productividad”.

Las diferencias de productividad entre empresas, sectores y países

Los niveles y las tasas de crecimiento de la productividad de distintas *empresas* presentan *diferencias grandes y muy duraderas*, incluso dentro de un

mismo sector, tamaño, país y época (Syverson 2011), lo que significa que hay numerosos factores que los determinan, que esos factores son distintos entre las distintas unidades productivas y que no se aprecia una tendencia a la igualación de sus productividades, aunque se produzca una frecuente reasignación de inputs entre empresas. “Es bastante común encontrar niveles de productividad de plantas que difieren por un factor de dos o de tres en una industria y un periodo de tiempo definidos estrechamente. Y, además, se da también una notable persistencia en la falta de convergencia de niveles de productividad entre industrias” (Harris 1999, 20).

La tesis de que, en equilibrio, todas las empresas consiguen los mismos costes medios mínimos no se cumple en la práctica, porque fallan los supuestos de la teoría neoclásica: no hay competencia perfecta en todos los mercados, los productos o servicios no son idénticos, hay diversidad de tamaños, ubicaciones y estructuras productivas, las empresas persiguen objetivos distintos, los compradores no tienen la misma información, etc. Por ejemplo, la introducción de una nueva tecnología se produce de modo irregular entre organizaciones a lo largo del tiempo, a menudo como consecuencia de asimetrías de información, pero también de retardos en la toma de decisiones y en su ejecución, de la edad de la empresa y del estado de su capital, de la intensidad de la competencia, etc.

El *tamaño de las organizaciones* es también muy relevante: las empresas grandes suelen tener más incentivos y recursos para la investigación y la innovación, porque pueden retener gran parte de las ganancias que se producen, y también porque suelen tener una financiación más estable y quizás más barata. La productividad depende también de los activos específicos de cada empresa (en función de su localización, las capacidades de la dirección, etc.), que no son replicables. El tamaño tiene que ver también con la *edad de las empresas*, que suelen nacer pequeñas y crecer después: “Es posible que empresas jóvenes con ideas, productos o modelos de negocio innovadores o disruptivos sean altamente productivas, pero, en sentido contrario, otras pueden mostrar una productividad reducida inicialmente por la necesidad de un periodo de aprendizaje, o de un tamaño mínimo para poder operar eficientemente. Por ello, es probable que

entre las empresas menos productivas exista un elevado porcentaje de empresas nuevas que, conforme pasa el tiempo, si sobreviven, conseguirán salir de los grupos de menor productividad” (Pérez García et al., 2025, 179).

En los estudios sobre productividad se distingue a veces un grupo de *empresas de frontera* que hacen un uso pleno de tecnologías avanzadas, tienen mano de obra más cualificada y desarrollan procesos de investigación e innovación que les permiten mantener su ventaja sobre las empresas que están lejos de la frontera. La mejora de la productividad del país puede deberse entonces al progreso del primer grupo para empujar hacia adelante la frontera y conservar y ampliar su ventaja (basada en el cambio tecnológico), pero también puede producirse porque las empresas del segundo grupo mejoran su productividad con los inputs y la tecnología disponibles, acercándose a la frontera (Del Gatto et al., 2011, 955; Ahmed y Bhatti 2020, 300-302; Akarsu 2025), beneficiándose también de los efectos de la transferencia de tecnología de las empresas de frontera a las demás y de la movilidad de trabajadores entre ellas¹⁵. Muy lejos de las empresas de frontera se encuentran las *empresas zombis*, con niveles de productividad muy bajos y dificultades de supervivencia.

Entre empresas con diferentes niveles de productividad habrá diferencias en los *márgenes entre precios y costes* (estos últimos suelen ser más bajos en las empresas más productivas, en un entorno suficientemente competitivo) y en cómo se reparte esa diferencia (a favor de los factores más productivos, o en forma de beneficios para los propietarios). Y las diferencias en los márgenes influirán en las futuras actuaciones de las empresas: las más productivas podrán crecer más y tendrán más probabilidades de supervivencia. En un entorno dinámico, es probable que haya un nivel de productividad mínimo, por debajo del cual las empresas se vean forzadas a abandonar, tarde o temprano, el negocio.

También entre *sectores* hay diferencias, grandes y duraderas, de productividad, probablemente por las diferencias en el progreso tecnológico, en el

15 Criscuolo et al. (2021) calculan que la productividad de las empresas que ocupan la “frontera” (el 10% superior) es 1/3 mayor que la de las que ocupan la posición media (40-60%), en una muestra de 10 países.

capital físico y, sobre todo, en el capital humano, porque, a menudo, las tecnologías son específicas del capital humano de cada sector (agricultura, construcción, industria, energía, servicios, salud, banca y finanzas, etc.) e incluso para cada producto (Bárány y Siegel 2021). También cambian las condiciones de competencia (concentración de la producción, cuota de mercado), la especialización sectorial e intrasectorial, la estructura de la fuerza de trabajo (por ejemplo, por la proporción de empleo temporal), la situación financiera, etc.

Es probable también que haya *sectores de baja productividad*, inmersos en un entorno de mano de obra poco cualificada, con salarios y precios bajos, que atienden a clientes de reducido poder adquisitivo, compitiendo con otras empresas en costes y márgenes bajos, principalmente en sectores como transporte, comunicaciones, distribución, hostelería, servicios personales, etc. El éxito en estas empresas consiste en ofrecer un buen servicio con un coste bajo, lo que deja poco margen para la introducción de capital humano más cualificado o tecnologías más avanzadas, y mejorar así su productividad (Delbridge et al., 2006, 16-18).

También hay grandes y duraderas diferencias de productividad entre *países*, no solo de acuerdo con su nivel de desarrollo, sino también dentro de las mismas categorías (desarrollados, emergentes y en desarrollo), por las diferencias en los avances y el uso de la tecnología, las dotaciones de factores, la apertura de los mercados, los incentivos, etc. Los factores relevantes para explicar esas diferencias son numerosos: las estructuras productivas y ocupacionales (agricultura y ganadería, industria, servicios, etc.), el esfuerzo tecnológico, la calidad del empleo (que depende a menudo de las políticas vigentes en cada lugar), el tamaño de las empresas, el capital humano disponible, etc. (Sánchez de la Vega et al., 2024, 49).

Otras cuestiones en la medición de la productividad

Las *comparaciones internacionales de productividad* reúnen tres componentes: información comparable del valor de los productos (habitualmente se usa el PIB, que se suele calcular en todos los países de acuerdo con las mis-

mas reglas), información comparable de los factores (trabajo y capital), y un factor de conversión de las monedas, la paridad de poder adquisitivo o el tipo de cambio real de la moneda nacional respecto de una moneda de referencia (Nag 2024).

Las mediciones de la productividad del trabajo suelen tener un *comportamiento procíclico*, acelerándose en las fases de expansión y decelerándose en las de recesión. Cuando la demanda agregada es elevada, suele aumentar la productividad por el uso más intensivo del capital y del trabajo (aunque con límites, por los rendimientos decrecientes en el uso de esos factores); en las fases de recesión se produce el efecto contrario, cuando baja la presión sobre los trabajadores y las máquinas están paradas, pero vuelve a crecer la productividad del trabajo cuando se acentúan los despidos o la reducción de horas de los trabajadores menos cualificados. En todo caso, la medición de la productividad a lo largo del ciclo no refleja exactamente la evolución de la eficiencia productiva de los factores, sino también cambios en el aprovechamiento de la capacidad de producción instalada, fruto de los cambios en la demanda a corto plazo (Pérez García et al., 2025, 16). Esto es particularmente importante en el caso del capital porque, por ejemplo, en una recesión es difícil desprenderse del capital no utilizado, porque tiene una vida útil larga. El capital es un factor de la producción fijo -y también lo es el trabajo, cuando no se pueden ajustar las horas a corto plazo y el despido es caro.

Las *crisis financieras* suelen afectar negativamente a la productividad, dificultando la financiación de nuevos negocios o la ampliación de otros, sobre todo de empresas jóvenes; también por la caída de la bolsa, dado que las acciones, cuyos precios están bajando, suelen utilizarse como garantía de los créditos. Y por la incertidumbre que suele acompañar a esos fenómenos.

Las fases del ciclo se manifiestan principalmente en el uso de la capacidad (menor en las fases de recesión), la retención de trabajadores (evitando la marcha de los más productivos cuando cae la demanda, sobre todo si hay rigideces de contratación y despido en el mercado de trabajo), los rendimientos a escala y la reasignación de recursos entre empresas (Basu 1996). Pero una

caída importante en la demanda puede tener un impacto duradero en el crecimiento de la productividad de las empresas, reduciendo sus gastos en innovación y retrasando la recuperación de esos gastos y la difusión de sus efectos, acentuando, por tanto, la prociclicidad de la productividad y aun reduciendo su tendencia a largo plazo (Elfsbacka-Schmoller et al., 2024).

En todo caso, las mediciones de la productividad son más seguras en periodos de crecimiento continuo y moderado que en fases de cambio rápido en el ciclo económico, y “es prudente no sacar conclusiones demasiado rigurosas sobre cambios en la productividad a partir de la evidencia de unos pocos años” (Schreyer y Pilat 2001, 160).

Como ocurre con otras variables económicas, resumir en un número el nivel de productividad o su tasa de crecimiento es siempre discutible, porque hay muchas cosas que pueden cambiar en el cálculo de ese número o en su interpretación. Lo importante es que el *método de cálculo* sea el mismo, las distintas variables se establezcan de la misma manera y se identifiquen los cambios relevantes en esas variables. De este modo, podemos afirmar con relativa confianza que el PIB por hora ocupada en un país en un año determinado es alto o bajo, respecto de otro país en el mismo periodo, o que ha aumentado o disminuido respecto de algún año anterior, o que muestra una tendencia creciente o decreciente en el medio plazo. Aunque los problemas de medición suelen ser muchos y muy variados, los estudios empíricos muestran a menudo que la productividad calculada no suele ser muy sensible a esos problemas de cálculo: “productores de alta productividad suelen aparecer como eficientes, sin importar el modo específico de medir esa productividad” (Syverson 2011, 332)¹⁶.

¹⁶ No se pretende desarrollar aquí un análisis de detallado de las metodologías empleadas para el cálculo de la productividad y de los problemas que presentan. Hay muchos trabajos sobre estas materias; cfr., por ejemplo, Del Gatto et al. (2011), Zelenyuk (2023), y la bibliografía incluida en esas publicaciones.

2. PRODUCTIVIDAD: TRABAJO, EMPRESA Y CAPITAL

La productividad del trabajo

Como ya dijimos, la *productividad del trabajo* mide la eficiencia de este factor en la producción: es el cociente del producto (producto interior bruto o valor añadido bruto, a nivel nacional, y producción, ventas o valor añadido, a nivel de empresa) y el factor humano que ha contribuido a ese producto (número de personas u horas trabajadas). Así definida, la productividad del trabajo parece sencilla, pero, de hecho, es una variable muy compleja, que depende de otras muchas variables.

Esta sección trata de explicar al menos una parte de esa compleja relación entre variables. ¿Son todas relevantes? Sí, al menos en teoría. En la práctica, lo que ocurre es que muchas de esas variables influyen poco, de modo que podemos prescindir de ellas al analizar los cambios en la productividad, o cambian muy poco, de modo que no afectan a la tasa de variación de la productividad en el tiempo. Lo importante es identificar *qué variables son de hecho relevantes en cada situación* y, sobre todo, *qué variables pueden utilizar las empresas* o, a nivel nacional, los gobiernos, para mejorar el resultado deseado. También vale la pena recordar que la relación entre la productividad y otras variables no significa necesariamente *causalidad*: los cambios en la productividad pueden ser el efecto de los cambios en la otra variable, o al revés, y también puede ocurrir que ambas variables sea consecuencias de cambios en una tercera.

La productividad del trabajo dependerá principalmente de tres factores: el *capital humano* de las personas que trabajan; el volumen y la calidad del *capital producido* de que disponen, calculado por la proporción capital/trabajo, y los factores ajenos a la persona y al capital físico, como el progreso

tecnológico o la calidad de la gestión de los recursos, medidos por la *productividad total de los factores*. El mero aumento de las horas de trabajo tiene un recorrido breve, por sus rendimientos decrecientes.

El papel de las personas

El trabajo lo llevan a cabo las personas, con la ayuda de máquinas, instalaciones y estructuras organizativas y con el trasfondo de las normas y la cultura dominante en la empresa, el sector o la localidad. Es verdad que las máquinas pueden llevar a cabo una parte importante de la producción sin apenas intervención humana, pero también en este caso las personas tienen un papel relevante, porque planificaron y ejecutaron el proceso productivo y cada día ponen en marcha la máquina, supervisan su funcionamiento y corrigen sus fallos. Y si el trabajo es siempre una actividad personal, podemos afirmar que *la productividad es siempre una aportación de las personas*, que tiene lugar, por supuesto, en el marco de las actividades de las empresas. “Al final, la productividad depende de las personas. Otros factores, como la tecnología y las inversiones, son relevantes, pero son las personas las que juntan todas las piezas que impactan en la productividad” (van Ark y Devine 2024, 5).

La atención de los *recursos humanos* en el mundo de la empresa apunta en esta dirección. El motivo puede ser aumentar la productividad, pero las razones antropológicas son claras: para optimizar el uso de los recursos hay que *cuidar al principal recurso, el trabajador*, y eso solo se puede hacer tratándole como persona, es decir, reconociendo su iniciativa, responsabilidad, ilusión en su esfera de actuación, etc.

¿Por qué trabajan las personas? En todas sus acciones *buscan resultados*, de un modo más o menos explícito. Unos son resultados *extrínsecos*, que el agente recibe del exterior: en el caso del trabajo pueden ser la remuneración, el prestigio o las oportunidades de carrera. Otros son *intrínsecos*, que el agente se proporciona a sí mismo: satisfacción por la tarea y por los resultados obtenidos, aprendizaje de conocimientos, desarrollo de capacidades, etc. Y otros son resultados externos, prosociales o *trascendentes*, los efectos

de sus acciones en los demás: el servicio prestado a los consumidores y a la sociedad; la colaboración con los directivos y los colegas; el cumplimiento del deber; la atención a las necesidades económicas de la familia propia mediante los recursos ganados, etc. (Pérez López 1991; 1993). Esos resultados serán la consecuencia de las acciones del propio agente, pero también estarán condicionados por las personas con las que se relaciona y por otras muchas influencias laborales, como el diseño del puesto de trabajo, y ajenas al ámbito laboral, como los conflictos familiares o sociales o la evolución cíclica de la economía.

La búsqueda de esos resultados da lugar a tres tipos de *motivos*, extrínsecos, intrínsecos y trascendentes, que influirán en las decisiones del agente en cada momento, y que irán cambiando a lo largo del tiempo: lo que por la mañana el empleado empezó a hacer porque la tarea le apasionaba (motivo intrínseco) puede, cuando llega el cansancio y el aburrimiento, acabar forzado por el imperativo del deber (trascendente) o por el temor al castigo (extrínseco). Y, obviamente, el impacto de esos motivos será distinto entre distintas personas, situaciones y empresas.

¿Por qué trabajan las personas? Por muchas razones, algunas de las cuales tienen que ver con la productividad, pero otras no. Se puede impulsar la productividad, por medios directos (animarlos a esforzarse por ser más eficientes) o indirectos (modificar su entorno laboral de modo que les resulte asequible aumentar su productividad), pero no parece razonable poner la productividad como el único o principal objetivo de su trabajo.

El capital humano

El *capital humano* es un condicionante importante de la productividad del trabajo, además del progreso tecnológico y la motivación de la persona, entre otros. La persona, al actuar, va obteniendo unos resultados esperados, y otros no esperados y aun no deseados y, de este modo, va formando su capital humano: conocimientos, capacidades, habilidades, valores y hábitos desarrollados a lo largo de su vida. El proceso de *formación* de ese capital humano

empieza con su familia y sus relaciones desde los primeros años de su vida, y sigue con sus estudios, sus empleos y las culturas en las que se ha movido; sus aprendizajes y experiencias sobre la toma de decisiones; su edad y estado físico (salud, alimentación, cansancio); su satisfacción en el empleo (por ejemplo, el equilibrio entre su dedicación al trabajo, a la familia, al ocio y a otras actividades); sus planes de futuro, etc.

Cuantitativamente, el capital humano de un país es el *conjunto de personas* que colaboran en la producción, medido, habitualmente, por el número de trabajadores o de horas que dedican al trabajo. Pero cualitativamente es mucho más que eso: es el *stock de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, experiencias, actitudes y valores incorporados a las personas*. Los trabajadores con distintos conocimientos y capacidades no son sustitutivos perfectos unos de otros (Bárány y Siegel 2021, 304), y se supone que el salario que reciben (en proporción al total de salarios devengados) es una medida del flujo productivo de dicho capital.

La *calidad del capital humano* suele valorarse clasificando a los trabajadores por el nivel de educación alcanzado (primaria, secundaria, universitaria, formación profesional), su edad (como medida aproximada de su experiencia laboral) y su ocupación (porque la calidad deberá adecuarse al puesto de trabajo). Pero el capital humano también se deprecia por el envejecimiento, las enfermedades, los trabajos monótonos y repetitivos, o por el paso del tiempo¹⁷.

La calidad del capital humano de una persona es el resultado, a menudo inconsciente, de muchas *decisiones* a lo largo de su vida (otras no han dejado huella, o la dejaron, pero ya se ha borrado), y de las *circunstancias* en las que se ha encontrado, relacionadas con variables como su potencial de ingresos

17 También se ha medido la calidad por los resultados de las pruebas PISA de las personas que están ahora en el mercado de trabajo (cfr. Andrews, Égert y de La Maisonnette). Las PISA (*Programme for International Student Assessment*) son pruebas estandarizadas de matemáticas, ciencia y lectura de estudiantes de 15 años ponderadas con sus años de estudios, a menudo combinadas con los resultados de las pruebas PIAAC (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies*) de competencias desarrolladas. Cfr. Andrews et al. (2024), 6.

futuros y su calidad de vida y, por supuesto, de las variables del entorno: el marco educativo, la cultura del país, sus valores y tradiciones, etc.

Cuando el agente se enfrenta con una decisión, echa mano de su capital humano, condicionado por las motivaciones extrínsecas, intrínsecas y trascendentes que tiene en ese momento. El resultado de su trabajo, que figura en parte en el numerador de su productividad, dependerá, por tanto, del uso que haga de aquel capital humano y, en particular, de lo que le motiva por sus compromisos profesionales, por la remuneración que espera recibir, por la satisfacción del trabajo bien hecho, o porque es un servicio a la empresa, a sus clientes, propietarios y colegas y a la sociedad en general, y del esfuerzo que esté dispuesto a aplicar.

Las tareas que llevan a cabo las personas son muchas y muy distintas; valorarlas solo con el nivel educativo alcanzado puede ser muy limitado, entre otras razones porque esa variable es un input, no un resultado del proceso de formación de la persona, que es el que debe recoger las distintas habilidades o capacidades (Woessmann 2024)¹⁸. En todo caso, las habilidades medias y bajas son también importantes, incluso en empresas de alta tecnología, por la variedad de tareas que se necesitan. La educación tiene también *rendimientos decrecientes*: a partir de cierto nivel, más años de estudios no tienen un impacto proporcional sobre la productividad de las personas.

Pero, en todo caso, la *educación* ocupa un lugar importante en el crecimiento de la productividad: contribuye, primero, a la formación del capital humano de la persona (los empleados con más educación suelen conocer mejor su campo y tienen más capacidades de solución de problemas y de adaptación a nuevas tecnologías y métodos); tiene también un *efecto derrame (spillover)*

¹⁸ Suele distinguirse entre habilidades aplicadas (empleadas directamente en las tareas que se ejecutan) y básicas (que sirven de fundamento para la adquisición de habilidades aplicadas y facilitan la ejecución de las tareas). A su vez, las habilidades básicas incluyen las cognitivas (verbal, matemáticas, ciencias, etc.), de personalidad (escrupulosidad, lugar interno de control, autoestima, estabilidad emocional, etc.) y sociales (liderazgo, obediencia, confianza, trabajo en equipo, sociabilidad, etc.) (Woessmann 2024).

sobre otras personas, para lo bueno y para lo malo, como fruto de las relaciones humanas, especialmente en el entorno laboral, y está también en la base de la generación de *innovaciones* tecnológicas; por ejemplo, la experiencia del empleado en un puesto de trabajo es, a menudo, el origen de mejoras de productos y procesos (Daradics 2024). “Más allá de la productividad, las inversiones en capital humano fomentan la innovación proveyendo a los individuos con las capacidades necesarias para impulsar los avances tecnológicos y las soluciones creativas. Una fuerza de trabajo bien formada es más probable que se implique en actividades de investigación y desarrollo, genere nuevas ideas y cree productos y servicios innovadores” (Challoumis 2024a, 3).

La productividad en la empresa

Las empresas son agentes muy importantes. Satisfacen necesidades de los consumidores, mediante la producción de bienes y servicios; crean y aprovechan oportunidades tecnológicas, e innovan para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos; generan y mantienen empleo; contribuyen al desarrollo del capital humano y a la creación de oportunidades de carrera para los trabajadores; pagan salarios y obtienen beneficios; pagan impuestos; crean riqueza y la distribuyen entre los que han participado en la producción... y mucho más (Huerta y García Olaverri 2023). No son los únicos actores en el ámbito de la productividad, pero son muy importantes, al menos en una economía de libre mercado.

Las empresas son *agentes económicos*, lo que quiere decir que están orientadas a la consecución de *los mejores resultados posibles*, dados los recursos limitados de que disponen. Por eso tiene sentido que intenten conseguir un *elevado nivel de productividad*, indicativo de que están utilizando de modo eficiente sus recursos, y que también aprovechan las oportunidades de *hacer crecer la productividad* a lo largo del tiempo. Empresas poco productivas suelen generar empleos precarios y de escasa calidad, pagan salarios bajos y tienen beneficios reducidos, perderán presencia y cuota de mercado y, en un entorno competitivo, tendrán dificultades para sobrevivir.

Cómo enfocan las empresas la productividad

Cada empresa desarrolla las *estrategias* que le parecen más adecuadas para sus objetivos. Pero hay dos estrategias que suelen estar presentes con mucha frecuencia: una dirigida al *crecimiento* (mayor cuota de mercado, aumento de las ventas, ampliación de la cartera de clientes, entrada en otros mercados, incorporación de nuevos productos y servicios...), y otra a la *productividad* (mejor uso de los recursos, pagar bien a sus empleados...). Unas veces serán alternativas: si no pueden crecer, al menos tratarán de ser más productivas. Y otras veces serán correlativas: una lleva a la otra. Las empresas grandes suelen tener niveles de productividad más altos, márgenes mayores, más capacidad competitiva y más probabilidades de sobrevivir, en tanto que las empresas nuevas suelen empezar con un tamaño menor y baja productividad, pero con la esperanza de crecer. Y las que cotizan en bolsa suelen tener mayor productividad, porque necesitan ser más eficientes (Frésard et al., 2023).

“El *crecimiento de la productividad importa para el rendimiento de la empresa*, en cuanto que aumenta su competitividad mediante precios más bajos y/o mejor calidad de sus productos; libera recursos para invertir y crea valor para empleados, inversores, clientes y comunidades. En cambio, en las economías desarrolladas, niveles persistentemente bajos de productividad son una gran amenaza para las empresas individuales. Las empresas con pobres resultados en productividad son menos resilientes a perturbaciones negativas (...) y son menos capaces de beneficiarse de desarrollos positivos, tales como nuevas tecnologías, porque carecen generalmente de la capacidad de adaptarse rápidamente. La productividad también mejora la atracción y retención del talento. Al crecer, las empresas con alto rendimiento tienden a crear más empleos, pagar mayores salarios, invertir en el desarrollo de carreras, adoptar tecnologías que mejoran empleos y prácticas laborales y, en un círculo virtuoso, atraen mejor a los empleados con talento” (van Ark y Devine 2024, 3; destacado nuestro).

El aumento en el volumen de producción de una empresa se puede conseguir mediante el uso de *más recursos productivos* (trabajo y capital) o me-

dian­te un *aumento de la productividad de esos recursos* (productividad total). Lo primero es interesante, porque crea empleo y permite aprovechar mejor las oportunidades derivadas del uso del capital, es decir, de los recursos ahorrados en la economía que permitirán crear oportunidades de empleo en el futuro. Pero el aumento de la productividad es mucho más importante: “el crecimiento no viene del uso de más y más recursos finitos, sino de descubrir más y más modos productivos de usar esos recursos finitos. En otras palabras, viene no del mundo tangible de los objetos, sino *del mundo intangible de las ideas*. Y el universo de estas ideas intangibles es inimaginablemente vasto: es infinito” (Susskind 2024, 47; destacado nuestro).

La mera adición de factores productivos no tiene la última palabra en la gestión de las empresas. La contratación de un trabajador, por ejemplo, requiere un cierto *trabajo organizativo*: preparar el puesto de trabajo, dotarlo de los recursos materiales oportunos, formar al nuevo empleado, compaginar sus tareas con las de otros trabajadores, supervisar su desarrollo... “Organizar es el arte y la ciencia de poner en orden las tareas y las funciones” (Chaterjee 2024, 1), y esto, que suele llamarse el *capital gerencial*, tiene mucho que ver con la productividad.

Detrás de ese esfuerzo de organización está el *aprendizaje* de las personas y de la empresa, que añade valor al proceso de internalizar la información y el conocimiento: “el aprendizaje tiene valor cuando nos inspira a actuar, crear, producir o hacer algo útil para la sociedad” (Chaterjee 2024, 3). Esto puede ocurrir de forma más o menos espontánea, pero habitualmente exige acciones concretas que creen el entorno adecuado para que directivos y empleados aprendan, ‘desaprendan’ y ‘reaprendan’ a ser competitivos e innovadores y a adaptarse rápidamente a entornos cambiantes (Chaterjee y Samanta 2023, 3-4). “El aprendizaje induce el cambio. El aprendizaje genera ideas (...) El aprendizaje produce eficiencia en la ejecución de las tareas. El aprendizaje lleva consigo cambios en la conducta” (Chatterjee y Samanta 2023, 9-10). Pero el aprendizaje de la organización no es la suma de los aprendizajes de sus empleados, sino que resulta de ganar en *experiencias compartidas* (Drucker 1988).

Gestión del capital humano

Las empresas son propietarias (o arrendatarias) de su capital productivo, pero no de las personas, que siguen siendo las dueñas de su capital humano, y pueden poner todo o parte de él a disposición de las empresas, ‘vendiendo’ el *flujo de servicios* que se deriva de ese capital mediante un contrato de trabajo. De ahí que, más allá de ese contrato, las empresas deban ‘ganarse’ la colaboración de sus empleados.

La gestión de la productividad en la empresa depende, en buena medida, de la gestión del *capital humano* de las personas que trabajan en ella (y de las que colaboran desde fuera: accionistas y financiadores, proveedores, distribuidores, consultores, asesores, etc.). Esa gestión empieza *estudiando* los conocimientos, capacidades, habilidades y valores que interesa tener en cada momento, cómo identificarlos y cómo conseguir un alto nivel de *motivación* y *compromiso* de los empleados, y este no es un reto pequeño. “*La clave de la productividad está en lo que ocurre dentro de la empresa*, y esto es una ‘caja negra’” (Delbridge et al., 2006, 5; destacado nuestro). Pero hay que tener en cuenta también que un excesivo énfasis en la consecución inmediata de una elevada productividad puede llevar al agotamiento del personal. Conviene pues, cultivar una *cultura de largo plazo* que valore la mejora continua y la capacidad innovadora. En todo caso, la empresa dispone de instrumentos para influir, de manera más o menos directa, en la disposición de los empleados respecto de su tarea, y en sus resultados¹⁹.

Los factores externos

Las empresas no son silos que funcionan con independencia del *entorno* en que se mueven, sino que están inmersas en ese entorno y reciben muchas influencias que inciden en la productividad del trabajo. Las variables de ese entorno pueden afectar *directamente* a la productividad del trabajo (por ejemplo, la calidad del sistema educativo), o indirectamente, *a través de los incen-*

¹⁹ El uso de incentivos extrínsecos puede afectar negativamente a las motivaciones intrínsecas y trascendentes de los empleados.

tivos que mueven al trabajador. Asimismo, las variables del entorno pueden afectar a las *personas* (*within*), por ejemplo, cuando un programa de flexibilización del horario de trabajo aumenta la productividad de los empleados, o a las *relaciones entre personas* (*between*), como cuando la empresa promociona a los más eficientes y sustituye a los menos eficientes (cfr. Syverson 2011, 348)²⁰.

Con frecuencia, los factores que influyen en la productividad del trabajo actúan a través de procesos de ‘derrame’ (*spillover*) o contagio: por ejemplo, los conocimientos o habilidades adquiridos en un empleo pueden aplicarse en otro, a menudo sin coste. La movilidad de los trabajadores dentro de la empresa o entre empresas puede tener ese ‘efecto derrame’: por ejemplo, la contratación de trabajadores procedentes de empresas más productivas eleva la productividad, sobre todo dentro del mismo sector (Abolhassani 2024); esto puede tener lugar por la transmisión de conocimientos de los nuevos empleados a los veteranos, o por la mejor adaptación entre las tareas que hay que hacer y las capacidades de los empleados, etc.

Es frecuente que se procuren *imitar los éxitos* del sector o de otros sectores, habitualmente próximos en el espacio o en la tecnología, sobre todo si comparten un mercado común de factores productivos. Los avances tecnológicos se recogen en publicaciones especializadas o se difunden por medios diversos, a menudo sin coste; lo que los expertos que asesoran a las empresas aprenden en una lo aplican en otras; unas empresas copian lo que ven que funciona en otras empresas, del mismo sector o de otro; las multinacionales trasladan culturas y experiencias entre países, etc.

²⁰ Wall aplica esto al conjunto de la economía, “localizando la fuente de la productividad primeramente en los vínculos *entre* empresas, más que en las prácticas *dentro* de las empresas individuales” (Wall 2024, 1; énfasis del autor), y propone nuevas olas de progreso basadas en dos métodos para la creación de valor: la convergencia (en las sinergias entre nuevas tecnologías) y el fomento de comunidades (de usuarios, consumidores, personal, proveedores, inversores, vecinos, socios, organismos estatales, grupos minoritarios, etc.) (Wall 2024, 23-25; cfr. también Li y Noureldin 2024).

La *proximidad* (local o tecnológica) de empresas innovadoras facilita la transmisión de tecnologías, como muestra el ejemplo de Silicon Valley, sobre todo si se comparten los mercados de factores productivos. En las grandes ciudades o regiones, la transmisión de conocimientos y habilidades es más frecuente que en pequeños núcleos industriales aislados (efecto *aglomeración*)²¹, también por el posible mayor número y calidad de centros educativos. Al mismo tiempo, la diversidad atrae a nuevos sectores y facilita la innovación (Harris 1999, 18). Otra forma de impacto de los factores externos es la *selección darwiniana*, que ‘obliga’ a las empresas a adaptarse a cambios que, si no se llevan a cabo, pueden expulsarlas del mercado.

El ‘derrame’ no está exento de problemas. Muchas prácticas que mejoran la productividad implican también *costes de ajuste*, como gastos de instalación de nuevos equipos, adaptación de las nuevas tecnologías y formación del personal, lo que puede provocar un periodo de baja rentabilidad hasta que se produzca el efecto deseado. Y también porque la facilidad de nutrirse de ideas ajenas puede desanimar la innovación en la propia empresa o sector; este puede ser también un efecto no deseado de las políticas públicas que facilitan los derrames. Además, en mercados no competitivos, las empresas ‘de frontera’ o más avanzadas tratan de controlar la innovación y dificultan los efectos derrame, por ejemplo, mediante barreras de entrada a la aparición de nuevos competidores²².

Otra vía de influencia sobre la productividad es la *reasignación de recursos* entre empresas, sectores o regiones, y también dentro de una misma empresa (Harris 1999, 19). El ritmo de reasignación cambia en el tiempo y en el ciclo económico: por ejemplo, cuando entra una nueva empresa necesitada de nuevos recursos, que toma de otras empresas del mismo sector o de otros

21 Las políticas públicas pueden acelerar ese derrame entre empresas, sectores y regiones: por ejemplo, entre 1952 y 1958, *The US Technical and Productivity Program* promovió viajes de empresarios europeos a Estados Unidos para aprender prácticas de gestión allí, con excelentes resultados para las empresas invitadas y para sus países de origen (Giorcelli 2024).

22 Pero hay muchas alternativas al tratar de hacer esto, y no conocemos qué caminos llevan a los resultados deseados (Harris 1999, 29).

próximos; también cuando desaparece una empresa menos productiva, cuyos empleados (y a veces también su capital físico) pasan a otras unidades productivas; en cada caso se diseminan conocimientos, capacidades y culturas, y cambian los incentivos (Foster et al., 2001). En todo caso, la reasignación de recursos tiene unos costes que no pueden ignorarse. A menudo se trata de un proceso de *destrucción creativa* (Schumpeter 1976, 83), porque el avance de unas empresas produce el cierre de otras, aunque se supone que, en este caso, el efecto total es positivo.

Hay algunos factores relevantes en ese proceso de reasignación: la incertidumbre sobre las posibilidades de nuevos productos y nuevas técnicas productivas, la estructura de edades del capital (también del capital humano), la localización (por las diferencias salariales, costes de la energía, etc.), la capacidad de aprendizaje de las empresas y las personas, la calidad de los equipos directivos, etc.

Del entorno de la empresa forman parte la *legislación del país y del sector y sus culturas*; por ejemplo, la extensión que puede tener en el país la *economía informal* o sumergida. La existencia de una amplia cultura de informalidad e incumplimiento de la ley implica para el país niveles bajos de productividad y salarios, competencia en costes y no en calidad, e insuficiencia de los medios disponibles para superar ese problema. A menudo, la diferencia en los cálculos de productividad entre países se debe a la existencia de un alto porcentaje de economía sumergida o informal en los menos desarrollados, con una productividad muy baja, que suele ir acompañada también de baja productividad en el sector formal, que no es capaz de atraer a buenos empleados procedentes del informal (Bakker et al., 2024, 6-11).

La *amplitud de los mercados* (volumen de la demanda real y potencial de bienes y factores productivos) es también relevante para la productividad de la economía nacional y de sus empresas, así como su especialización. Un país pequeño no podrá llevar a cabo grandes inversiones, lo que limitará el crecimiento de la productividad, a no ser que se trate de una *economía abierta* en términos comerciales, sobre todo si está fuertemente especializada.

La *apertura a las importaciones* supone competencia exterior para los bienes y servicios producidos en el país, lo que puede ser un aliciente para el crecimiento de la productividad, si el país tiene ventaja competitiva en este ámbito, o, por el contrario, un freno, si el país es poco competitivo: la amenaza de importaciones baratas u otras formas de competencia exterior pueden obligar a las empresas nacionales a aumentar su productividad o, alternativamente, a buscar medidas protectoras (aranceles, impuestos) que reducen aún más la eficiencia. Las importaciones proporcionan también primeras materias, productos semielaborados, energía y otros recursos, que facilitan la producción. La existencia de barreras comerciales reducidas facilita el mejor uso de recursos de acuerdo con la ventaja competitiva, el aprovechamiento de las economías de escala y la difusión de conocimientos y tecnologías (Harris 1999, 15).

La *apertura a las exportaciones* de bienes y servicios puede ser un medio para aumentar la producción, la innovación y la productividad del trabajo. Por regla general, las empresas que llevan a cabo innovaciones que las hacen más eficientes pueden acceder a otros mercados de manera persistente, y esto tiene un efecto positivo y directo sobre su productividad, especialmente si exportan a países más ricos. Y por esta vía tienen también acceso a nuevas ideas e información sobre los mercados exteriores, y aprenden gracias a la exportación (*learning by exporting*), lo que impulsa su innovación (Hibril y Roper 2022)²³. Las políticas públicas (fiscal, de tipo de cambio y de fomento a la exportación) serán también importantes.

La apertura a las *inversiones extranjeras* proporciona capital, tecnología, capacidades superiores y acceso a otros mercados, con efectos positivos sobre la productividad, pero también puede desanimar a la producción nacional, dejando una parte importante de las empresas afectadas en manos extranjeras. De nuevo, las políticas que fomentan esas inversiones exteriores serán importantes para la evolución de la productividad en el país y para las oportunidades de sus empresas.

²³ El fomento de la exportación puede alentar la producción de recursos productivos, pero también puede frenar la disponibilidad de esos factores en el mercado nacional, si los mercados exteriores son más atractivos.

El nivel de *competencia* en los mercados de productos y de factores (número de empresas competidoras, su capacidad de producción, naturaleza de sus ventajas sobre los competidores) influye también en los niveles de productividad, así como la eficiencia en el funcionamiento de esos mercados. Una competencia fuerte puede ser un aliciente para la introducción de medidas que mejoren la competitividad, aunque sean costosas, pero puede también desanimar a los competidores menos preparados, restando incentivos a la productividad. O pueden generar una selección darwiniana, que haga desaparecer a las empresas no productivas y ponga barreras de entrada a nuevos competidores.

Menos competencia puede suponer márgenes mayores y mayor capacidad de cubrir gastos fijos, pero una competencia más agresiva obliga a las empresas a asignar sus recursos de forma más eficiente, a prestar más atención a las necesidades de los consumidores y a ser más innovadoras. En un entorno de diferencias notables en la productividad de las empresas, la competencia, real o potencial, puede impulsar a las más productivas, a costa de las que lo son menos; puede reasignar los recursos de las empresas menos productivas a las más productivas (efecto selección) y crear una barrera de entrada para las nuevas empresas (Syverson 2011, 351; Huerta y García Olaverri 2023). El grado de competencia, la amplitud de mercado y la concentración determinan el nivel de producción de la empresa y su margen.

La productividad de las empresas depende también de la *situación económica*. El crecimiento del país suele ser un incentivo a los aumentos de productividad: una demanda creciente suele favorecer la inversión y el aprovechamiento de oportunidades por las empresas nacionales. La distribución de la renta influye en las variables en que se materializa el crecimiento de la demanda. Las perturbaciones (pandemias, sequías, inundaciones, terremotos, crisis energéticas, guerras, inestabilidad política, etc.) son también importantes porque provocan incertidumbre que frena las inversiones e innovaciones²⁴.

24 Véase un ejemplo en Bennett et al. (2025).

La *situación cíclica* de la economía es relevante para el crecimiento del producto, lo mismo que la *estabilidad macroeconómica*: una tasa de inflación alta y volátil dificulta la toma de decisiones, lo mismo que unos tipos de interés o de cambio desfavorables o erráticos. El panorama de *riesgos* económicos, geopolíticos, medioambientales y sociales no es neutral para la productividad; pueden desanimar las inversiones y tener impactos negativos en la rentabilidad y la financiación del negocio.

La *oferta de trabajo* es, obviamente, una variable importante para la productividad de la mano de obra: si la disponibilidad de personas empleables es limitada, los salarios tenderán a ser altos, y, en caso de recesión, las empresas tratarán de retener a sus empleados más eficientes; además, influirán su formación, cualificación y experiencia. A nivel nacional juegan aquí variables como la tasa de actividad, empleo y paro, la esperanza de vida, la natalidad y las migraciones, el ritmo de nuevas incorporaciones y salidas del mercado laboral, etc.

Muchos *inmigrantes* suelen ser emprendedores y eficientes, porque decidieron voluntariamente abandonar su situación, pero pueden tener dificultades de adaptación en el país de llegada (discriminación, políticas selectivas) y suelen encontrar empleos en sectores de baja productividad y salarios bajos. El mercado laboral para el personal de alta cualificación se ha convertido en global (*gold collar worker*), disfrutando de una amplia acogida en otros países; esto es bueno para la transmisión de tecnología, pero puede dificultar la atracción y retención de personal cualificado (Harris 1999, 26-27).

En las empresas interesa la disponibilidad de mano de obra con las cualificaciones necesarias, de acuerdo con la tecnología empleada (el personal sobrecualificado²⁵ puede, a la larga, perder interés por su tarea); la movilidad

25 Sobrecualificado o sobredorado se define como “la situación en la que el individuo tiene niveles de educación superiores a lo que el puesto de trabajo requiere” (Chen et al., 2025, 3). Esa situación lleva consigo una menor satisfacción en el empleo, salarios más bajos que los que se obtienen en otros trabajos con la misma cualificación, más absentismo y más rotación de personal.

externa de esa mano de obra (que puede depender de otras variables, como la disponibilidad de vivienda y otros servicios) y también la interna (la posibilidad de cambiar de trabajo en la misma organización); la competencia salarial, que determina la disposición de los trabajadores potenciales a aceptar las ofertas de trabajo; los costes de capacitación, etc.

Como es lógico, lo relevante no es solo el número de personas ocupadas o que buscan empleo, sino también su estado físico (salud, alimentación, grado de absentismo), su estructura de edades y su diversidad, su formación (estudios) y sus habilidades y capacidades, etc.: lo que hemos calificado antes como partes del capital humano.

Los factores externos (políticas gubernamentales, infraestructuras sociales, factores culturales, accidentes, etc.) son importantes, pero no son suficientes. Para conocer por qué aumenta o no la productividad en una empresa, son importantes los factores internos, que dependen de las decisiones de la propia organización.

Los factores internos

La *estructura de propiedad* de la empresa es relevante para su estrategia de productividad. Una multinacional, por ejemplo, puede disponer de mejor acceso a medios financieros, a nuevas tecnologías y culturas organizativas, puede manejar de otro modo las relaciones con otros agentes (clientes, proveedores, reguladores) y disponer de un equipo directivo más diverso, etc. En el otro extremo, una pequeña empresa familiar puede tener mejores relaciones con vecinos y autoridades locales.

El *tamaño de la empresa* es relevante a la hora de determinar la productividad del trabajo, aunque no puede decirse que el tamaño, en sí mismo, sea causa de la productividad (Salas Fumás 2016, 62). El tamaño depende de factores técnicos (tecnologías utilizadas, economías de escala, volumen del stock de capital) y económicos (tamaño y apertura del mercado), entre otros (legislación, por ejemplo). Una peluquería o un bar pueden tener un crecimiento

potencial limitado, lo que dificulta la explotación de las economías de escala. Las empresas más integradas verticalmente suelen tener una productividad más elevada (pero puede tratarse también de una relación inversa: las empresas más productivas buscan una estructura vertical más integrada).

El tamaño de la empresa es el resultado de las decisiones de sus creadores y directivos y, lógicamente, del entorno en que se mueve. El tamaño puede analizarse desde tres puntos de vista (Salas Fumás 2016). 1) Como *unidad de producción*, depende de la tecnología que use y de su utilización, dentro de las condiciones competitivas del mercado, y se manifiesta en las economías de escala, cuyo aprovechamiento supone trabajar con el coste de producción mínimo. Si la empresa es grande será también probablemente más capital intensiva y la productividad del trabajo será más alta (pero no necesariamente la productividad total de los factores); quizás use recursos complementarios de mayor calidad (capital humano, capacidad de innovación), lo que también influirá en la productividad del trabajo, y si la escala eficiente es alta respecto del tamaño del mercado, el número de competidores puede ser bajo. 2) Como *persona jurídica*, la empresa es la propietaria de un conjunto de recursos que determinan su grado de integración vertical. Esa acumulación de recursos dependerá de los costes de transacción, es decir, de los costes de contratar entre empresas en el mercado o dentro de la misma empresa, costes que no tienen impacto sobre la productividad. 3) Y como *unidad de dirección*, el tamaño de la empresa vendrá determinado por el ámbito de las decisiones que pueda tomar la persona o el equipo que dirija la organización; esto tendrá efectos sobre la productividad, de acuerdo con la calidad de esas decisiones y, en sentido contrario, con los costes en que incurre al establecer la estrategia y al aplicarla, incluidos los costes y beneficios de la delegación.

Si hay *economías de escala internas* (rendimientos internos de escala), la expansión del output permite un incremento menos que proporcional de los inputs. Las fuentes de esas economías suelen ser indivisibilidades simples: por ejemplo, no se pueden comprar máquinas o medios de transporte más pequeños o contratar a personas por menos horas a la semana, porque los inputs laborales y de capital tienen límites máximos y mínimos en sus capacidades

(Diewert 2004, 10). O por la existencia de costes fijos que, al aumentar el producto, permiten reducir el coste imputado por unidad.

También hay *economías de escala externas*; por ejemplo, cuando los precios de los factores bajan si se compran en mayor cantidad: si aumenta la demanda de inputs pueden conseguirse precios más bajos y esto puede incentivar la creación de proveedores especializados (Diewert 2004, 14-15).

Las economías de escala dependerán de muchas variables, como la mejora de transportes e infraestructuras, el crecimiento de la población, la reducción de barreras comerciales o de impuestos sobre los bienes, capital y trabajo, las mejoras de seguridad personal y de derechos de propiedad, la publicidad y transmisión de información sobre los productos, el crecimiento de capital físico y humano, la movilidad de trabajadores (políticas de vivienda), la facilidad de cierre de empresas menos eficientes, etc. (Diewert 2004, 15-17). Como hizo notar Adam Smith (1963, 14, citado por Diewert 2004, 8), *la división del trabajo está limitada por el tamaño del mercado* -y la división del trabajo es un factor relevante para la productividad.

Pero ¿las empresas se vuelven más productivas cuando crecen, o crecen porque se han vuelto más productivas? Parece probable que tamaño y productividad incidan positivamente, una sobre otra. La introducción de una tecnología nueva, por ejemplo, mejora la productividad, aumenta los ingresos o reduce los costes, aumenta el producto y también el empleo, o sea, la empresa crece, y esto le permite dedicar más recursos físicos a la producción, aprovechar economías de escala, ofrecer más puestos de trabajo y disponer de recursos humanos más variados; disponer de diversas maneras de organizar la producción (de acuerdo con criterios de necesidad o de oportunidad) (cfr. Baumol 1990); tener una mejor financiación para invertir en formación o en innovación (porque dispone de más recursos físicos que le sirvan de garantía para obtener crédito)... y todo esto mejora la productividad.

Asimismo, las economías más grandes suelen tener más productividad, porque pueden dedicar más recursos a investigación y desarrollo y a la pro-

ducción de conocimiento disponible para muchos, de modo que la creación y el uso de la tecnología crecen más rápidamente, alentadas, a menudo, por medidas públicas, como las rebajas de impuestos o los créditos subvencionados. De todos modos, la evidencia empírica muestra que un aumento de la productividad genera un mayor tamaño empresarial después de unos años, lo que no ocurre en sentido contrario (Moral-Benito 2018).

No basta que el personal de la empresa tenga el capital humano necesario: este tiene que desplegarse en la organización, como resultado conjunto de la acción del trabajador y de la empresa (Delbridge et al., 2006, 5). La *estructura organizativa* de la empresa puede ser importante: en qué industrias opera, vínculos verticales y horizontales, etc. Las empresas descentralizadas pueden ser más rápidas a la hora de acoger innovaciones en tecnología, y las integradas verticalmente pueden aprovechar mejor sus economías de escala.

También podemos hablar de un *entorno interno* a la empresa, que influye en su productividad: por ejemplo, el establecimiento de *objetivos* claros y aceptados por el personal; los *valores* contenidos en la cultura de la organización (mejora continua, eficiencia, innovación...); una *estructura* empresarial eficiente y flexible; el *soporte* de los directivos y supervisores, que anima a la colaboración, la creatividad y el aprendizaje (aunque el énfasis excesivo en la productividad puede dar lugar a agotamiento o *burnout*), y la *comunicación* abierta, entre otros. Las variables que conforman este *capital organizacional* son muchas, y es probable que algunas de las prácticas aplicadas sean poco relevantes cuando se llevan a cabo aisladamente, pero se potencien cuando se apliquen junto con otras (Massoudi y Hamdi 2017).

“Los *mánagers* son directores de una orquesta de inputs. Coordinan la aplicación de trabajo, capital e inputs intermedios. Del mismo modo que un mal director de orquesta puede organizar una cacofonía en vez de una sinfonía, podemos esperar que un mal *mánager* lleve a operaciones de producción discordantes” (Syverson 2011, 336). La *dirección y gestión* de la empresa, sus principios y normas, su cultura, su organización del trabajo y la calidad de sus políticas y prácticas son claves para el nivel y crecimiento

de la productividad de sus empleados. Lo que, en definitiva, dependerá del talento, formación, experiencia y dedicación de sus *directivos*, tanto los de alto nivel como los intermedios y locales, capataces y supervisores: todos son importantes, por razones distintas: los primeros, como determinantes de las estrategias, las políticas y la supervisión de las operaciones, y los segundos porque son los que ponen en práctica aquellas medidas, y por su conocimiento concreto de cada empleado y puesto de trabajo y de sus circunstancias, lo que les permite conocer su valor para la empresa, saber cómo animar o inhibir ciertas conductas, y conocer dónde están las barreras que dificultan la mejora de la productividad.

La *estructura de edades* del personal es relevante a la hora de valorar la productividad del trabajo. La aportación de los empleados a la productividad de las empresas suele tener la forma de una U invertida, con un máximo alrededor de los 30-40 años. Los *salarios* suelen seguir esa curva con cierto retraso, porque los incentivos suelen llevar consigo pagos aplazados, y porque la incertidumbre sobre la productividad de cada empleado suele ser alta hasta que lleva años en la empresa. Los salarios suelen ser bajos para edades jóvenes y suben después, también respecto de la productividad.

Las *personas mayores* suelen tener menos habilidades físicas, numéricas, de comprensión lectora y de manejo de nuevas tecnologías (Skirbekk 2004). Parece comprobado que algunas capacidades cognitivas (razonamiento, orientación espacial, capacidades numéricas, habilidades verbales, velocidad de solución de problemas, etc.) declinan significativamente a partir de los 50 años, aunque hay programas de formación continua, internos o externos a la organización, que pueden frenar ese deterioro, e incluso invertirlo.

Pero, en todo caso, los empleados mayores acumulan también otro tipo de capacidades: de planificación, de evaluación del trabajo ajeno, de conocimiento de su puesto de trabajo, de experiencia, etc.; suelen tener relaciones profesionales más amplias, pueden dar formación a otros empleados, tienen mucho conocimiento tácito y conocen mejor los problemas que suelen presen-

tarse. Pero todo esto es difícil de cuantificar, de modo que las decisiones sobre ese personal pueden ser complicadas, sobre todo en empresas pequeñas, con menos recursos, altamente especializadas o que exigen un elevado esfuerzo físico; además, la decisión de invertir recursos en los empleados mayores se enfrenta a la reducción del periodo de recuperación de esa inversión antes de la edad del retiro. De ahí que los años que quedan para su jubilación sean relevantes para las decisiones de las empresas de invertir en su personal de más edad (Skirbekk 2004, 136).

Como es lógico, la estructura de edades de la población es también una variable relevante para la *productividad de un país*. En los sectores en los que la edad de los trabajadores sea más alta es probable que la productividad del trabajo sea menor. La productividad variará con la edad debido a diferentes niveles de adopción de la tecnología, su estado de salud y sus esfuerzos para asegurar su empleo o su promoción (Masserini y Bini 2025, 3-4).

La *motivación de los trabajadores* ha sido siempre un tema importante en la gestión de la productividad, frecuentemente mediante el uso de *incentivos* positivos (premios) o negativos (castigos); durante mucho tiempo la mejora de la productividad se confiaba sobre todo a la disposición de los trabajadores a trabajar más deprisa y no perder el tiempo. El *taylorismo* (Taylor 1911) analizaba cada tarea y ordenaba las actividades en una secuencia predefinida, reduciendo las habilidades necesarias y minimizando el tiempo y los costes del trabajo. Esto reducía el trabajo a tareas simples, estandarizadas y repetitivas, con un fuerte control y seguimiento de los directivos sobre los empleados²⁶. El *fordismo* ligó ese modelo de trabajo a la cadena de montaje, desarrollando hasta el máximo sus posibilidades -y sus debilidades²⁷. De este modo se reducía considerablemente el control del trabajador sobre su tarea y, por tanto, sobre la productividad.

Pero el experimento que Elton Mayo coordinó en la planta de la Western Electric Company en Hawthorne, Chicago, entre 1927 y 1932, intro-

26 <https://es.wikipedia.org/wiki/Taylorismo>, consultado el 30 de enero de 2025.

27 <https://es.wikipedia.org/wiki/Fordismo>, consultado el 30 de enero de 2025.

dujo nuevas dimensiones en el conocimiento de los determinantes de la productividad. Las *actitudes y decisiones de los empleados*, aun en tareas repetitivas y monótonas, eran muy importantes, y estaban influidas por el grupo de trabajo (por ejemplo, cuando los empleados se sabían observados, su rendimiento aumentaba). A partir de entonces, “la empresa pasó a ser una organización social compuesta por grupos sociales informales, cuya estructura no siempre coincide con la formal (con los propósitos y estructura definidos por la empresa). Los grupos informales definen sus reglas de comportamiento, sus recompensas y sanciones sociales, sus objetivos, su escala de valores sociales, sus creencias y expectativas, y cada participante los asimila e integra en sus actitudes y su comportamiento (...) Gracias a este experimento se pudo comprobar que cuando el trabajador se siente bien, es más productivo a la hora de trabajar”²⁸.

Una consecuencia de esa evolución de las teorías sobre la productividad es que los condicionantes externos -desarrollos científicos, avance tecnológico, regulaciones y normas gubernamentales, condiciones del mercado, condiciones climáticas, etc.- son importantes, pero no lo más importante: hay que contar con *los valores, los objetivos, las capacidades y las estrategias de los empleados* y, claro está, también de los que dirigen las empresas. “La motivación del trabajo es un conjunto de fuerzas energéticas que tienen su origen dentro del individuo y más allá de él, para iniciar la conducta relacionada con el trabajo y determinar su forma, dirección, intensidad y duración. Por tanto, la motivación es un proceso psicológico resultante de la interacción entre el individuo y su entorno” (Latham y Pinder 2005, 486; cfr. Pinder 1998, 11)²⁹.

Todo esto se recoge en las *políticas y prácticas laborales* de la empresa (y las leyes y regulaciones exteriores que le sean aplicables): los criterios de

²⁸ https://es.wikipedia.org/wiki/Elton_Mayo, consultado el 30 de enero de 2025.

²⁹ En el ámbito de la dirección de empresas se han desarrollado varias teorías sobre los determinantes de la motivación extrínseca e intrínseca del trabajo: teorías basadas en las necesidades de los agentes, en los fines que las personas se fijan a sí mismas para conseguir en su trabajo, en la satisfacción que los procesos y resultados de sus actividades les generan, etc. (Hensher y Wei 2024, 3-4).

selección (formación y experiencia de los candidatos), contratación y promoción; las políticas de remuneración: nivel y estructura de los salarios, incentivos económicos (especialmente los ligados al rendimiento) y no económicos (distinciones y promociones, premios y castigos), etc. Frecuentemente se piensa que estas medidas de remuneración e incentivación son claves para la productividad de los empleados, pero “si bien el paquete de remuneración es una herramienta de motivación extrínseca (...), tiene un efecto limitado en el rendimiento de los empleados a corto plazo. Un supuesto ampliamente aceptado es que un mejor entorno del puesto de trabajo motiva a los empleados y produce mejores resultados” (Massoudi y Hamdi 2017, 36).

Es importante, pues, que se compense adecuadamente el *esfuerzo* de los trabajadores, no necesariamente por la vía monetaria. Ayuda a ello una comunicación abierta y transparente, que los empleados sepan que se valora lo que hacen. El *bienestar* de los empleados, su salud física y mental, su seguridad psicológica, las relaciones entre ellos y con el equipo directivo, son factores importantes en la productividad del trabajo; también el entorno de las relaciones del trabajo con la vida de familia, el ocio y las actividades sociales de los empleados (van Ark y Devine 2024, 10).

El papel de los *directivos medios y supervisores* es clave a la hora de convertir la estrategia en acción, porque conocen a las personas y las tareas que tienen que llevar a cabo, las métricas de resultados y lo que incentiva o desincentiva las conductas de los empleados (KPMG 2023, 23).

Obviamente, también cuentan las *políticas de formación* (en la empresa o fuera de ella) y *capacitación* (en el puesto de trabajo, *learning by doing*): el mismo hecho de trabajar y la experiencia de los trabajadores aumentan la productividad y permiten identificar oportunidades de mejora de los procesos (pero este stock puede depreciarse rápidamente, por el olvido o por la rotación de los trabajadores), lo mismo que el *life long learning* o formación a lo largo de la vida (Hernández et al., 2020), que mejora el capital humano de los trabajadores, facilita el encaje de las habilidades o la transición entre empleos (rotación y reciclaje profesional) y desarrolla nuevas competencias

para crecer, incrementando el compromiso, la motivación y la satisfacción del personal (Nda y Fard 2013)³⁰.

También son relevantes las prácticas de organización del *tiempo de trabajo*: los horarios y su flexibilidad, horas extras, días libres, descansos, interrupciones, desplazamientos, puntualidad, absentismo, teletrabajo, permisos de maternidad o paternidad, trabajo compartido (*job sharing*) ... y otras como las referentes al cansancio, a la reducción de capacidades físicas, al estrés laboral y al acoso psicológico (*mobbing*) (DeVaro 2024, 1-4). La productividad respecto de las horas trabajadas toma la forma de una U invertida: aumenta en las primeras horas, pero se reduce a partir de un punto de inflexión, que puede variar con la flexibilidad de los horarios, el trabajo desde el hogar, los permisos parentales, etc. (DeVaro 2024, 3-9).

El *trabajo en casa* o híbrido puede llevar a niveles de productividad más altos (Dao y Platzer 2024, 15): deja más libertad al empleado para combinar su trabajo con su vida familiar y social; ahorra tiempo de desplazamientos (una de las actividades más rechazadas por los trabajadores) y puede atraer a más personas al mercado de trabajo: personas dedicadas al cuidado de niños o mayores o enfermos, los próximos a retirarse, gente en áreas rurales... También mejora la productividad del capital, porque deja libre espacio de oficinas, mobiliario, etc.; reduce la necesidad de medios de transporte e infraestructuras, y la contaminación, y permite también incorporar al mejor candidato, aunque resida lejos del puesto de trabajo, así como aprovechar nuevas tecnologías (cámaras, pantallas, software, realidad aumentada y realidad virtual), que aumentan la productividad del trabajo y dejan un espacio más tranquilo para trabajar, pero pueden reducir los incentivos a aprender, innovar y comunicarse (Bloom 2024).

La puesta en práctica del trabajo en casa exige un esfuerzo de adaptación y optimización por parte de las empresas, flexibilizando los horarios de traba-

30 Las políticas en la empresa pueden fallar por la falta de evaluación de las necesidades de formación y de la eficacia de los planes, y de alineación de los programas de formación con los objetivos estratégicos (Penney y Pendrill 2022).

jo, dando el soporte tecnológico adecuado, alentando la creación de equipos virtuales, creando canales de comunicación eficientes y programas de formación para su personal: no basta la capacidad tecnológica, sino que hace falta también la adaptación de la cultura organizacional, que favorezca no solo el crecimiento de la productividad, sino también el bienestar de los empleados (Sivaprakash y Venkatesh 2023).

También son relevantes las políticas de calidad del *puesto de trabajo*: mobiliario, maquinaria e instalaciones, confort, seguridad y salud, riesgo de accidentes, iluminación, ruido, calidad del aire, temperatura, suciedad...

Y, naturalmente, todo lo referente al *capital*: tierras, maquinaria, equipos, ordenadores, materias primas, energía, material de transporte, etc. La disponibilidad de ese capital y su coste son importantes para que la empresa pueda atraer los recursos humanos que necesita. La productividad del trabajador depende de manera muy directa del capital fijo (instalaciones, máquinas, mobiliario, etc.), que configura en gran medida su puesto de trabajo (Hernández et al., 2020).

En este orden de cosas es también muy relevante el papel de la *tecnología* que la empresa desarrolla desde dentro o recibe del exterior. La tecnología determina el equipo disponible, los métodos de organización de la producción y del trabajo y las capacidades necesarias del capital humano: un cambio en la tecnología supone nuevos requisitos en los procesos productivos, en los modelos de negocio, en la formación de los empleados, en las exigencias de su adaptación al puesto de trabajo y en las oportunidades de empleo, incluyendo nuevos productos y servicios, y también la destrucción de empleos, todo ello con diversos ganadores y perdedores.

Las inversiones en *salud*, también preventiva y mental, impactan directamente en la productividad del trabajo. Un acceso amplio a servicios de salud reduce los costes y el absentismo. Es una inversión a largo plazo, porque sus efectos tardan en notarse en la productividad -pero no en la vida de las personas.

La productividad del capital

Además del capital humano, las empresas disponen de un conjunto de recursos que llamamos *capital producido o físico*, que pueden ser usados para producir otros bienes o servicios. La empresa es propietaria o arrendataria de ese capital, que utiliza en sus procesos de producción de bienes y servicios. Los componentes de ese capital tienen la consideración de bienes de inversión, de edades distintas y estados de conservación diferentes, que incorporan tecnologías distintas y con diferentes condiciones de uso. Obviamente, los activos aquí considerados como capital son los efectivamente utilizados en la producción, no los simplemente poseídos, aunque estos pueden tener también otras funciones, como servir de garantía para créditos (Ahmed y Bhatti 2020, 310).

Los bienes de capital que posee una empresa están disponibles para su uso inmediato. Las *decisiones a corto plazo* sobre este capital estarán limitadas por los recursos y las capacidades existentes (habitualmente, los edificios, la maquinaria y la tecnología) a la hora de responder inmediatamente a los cambios en las condiciones de mercado. Pero también son relevantes en las *decisiones a largo plazo*, acerca de la planificación y las inversiones que determinarán la futura trayectoria de la empresa, incluyendo, por ejemplo, la expansión de la capacidad productiva y la construcción de nuevas plantas, la inversión en investigación y desarrollo (I+D), la entrada en nuevos mercados o la introducción de nuevos productos, acciones todas ellas que tienen un impacto importante en la productividad. Obviamente, se trata de dos tipos de decisiones que deben estar alineadas (Challoumis 2024g).

Los bienes de capital tienen dos características relevantes, a la hora de optimizar su uso: su *especificidad*, en la medida en que están adecuados a procesos particulares de producción (lo que los hace más eficientes, pero puede provocar un coste si cambian las condiciones de mercado y hay que cambiar los procesos de producción), y su *durabilidad*, su capacidad de ser útiles durante periodos que pueden ser largos (con riesgo de que se demore su sustitución por nuevo capital más útil). Obviamente, los *bienes de capital*

de uso general no son específicos, y pueden ser utilizados en muchos procesos de producción distintos, con un considerable impacto en la productividad (Challoumis 2024e, 1-2).

En la contabilidad nacional los bienes de capital se *valoran* como la acumulación de inversiones pasadas, deducida la depreciación durante los años de vida media estimada de cada uno de los activos; se supone que los precios de los flujos de servicio de ese capital miden su productividad marginal, en condiciones de competencia perfecta. Además de la cuantía del capital de un país, es importante también su especialización sectorial.

El capital no humano incide en la *productividad* principalmente de dos maneras. En primer lugar, nuevas máquinas, instalaciones y equipos aumentan directamente la *productividad del trabajo*. Hay diversas variables que influyen en los servicios de ese capital: por ejemplo, la energía que mueve las máquinas: un aumento en los costes de la energía tiene un impacto negativo (aunque probablemente pequeño) en la productividad del trabajo (Baily 1981, 45-47), y lo mismo puede decirse de las regulaciones que no aumentan el rendimiento del capital (por ejemplo, las que reducen la contaminación), o los aumentos del coste de uso del capital, como, por ejemplo, el tipo de interés o el tratamiento fiscal de las inversiones. La obsolescencia del capital reduce los servicios que presta y, por tanto, su aportación a la productividad.

En segundo lugar, el capital suele ser el medio para introducir innovaciones en tecnologías y métodos de producción, que se manifiestan en la *productividad total de los factores*. De esto trataremos más adelante.

Capital intangible

Desde antiguo, el cálculo del stock de capital se limitaba al *capital tangible*: edificios, máquinas, instalaciones, mobiliario, stocks de primeras materias, productos intermedios y acabados, etc., que generaban rendimientos a plazos de más de un año. Pero “a comienzos del siglo XXI ganó peso la idea de que el PIB no recogía todos los aspectos relevantes del crecimiento eco-

nómico” (Informe COTEC 2024, 5). Era necesario tener en cuenta otras partidas, cuyos rendimientos se percibirán en el futuro: los *activos intangibles*, “que juegan un papel económico similar al del capital físico, pero que carecen de dimensión física” (Jona-Lasinio et al., 2024, 2)³¹.

Figuran aquí activos relacionados con equipamientos informáticos (software, bases de datos), activos relacionados con la innovación (gastos en investigación y desarrollo, patentes, derechos de exploración y evaluación de recursos mineros, creaciones artísticas y de entretenimiento, inversión en diseño y desarrollo de nuevos productos), y activos que sustentan competencias económicas (gastos de formación y capacitación específicos de la empresa, investigación de mercados, estrategia de marca, reingeniería de procesos de negocio y otros) (López Gil y Otero Iglesias 2024)³².

El capital intangible está compuesto, pues, por un conjunto de partidas muy diverso, al que en el pasado se le prestaba poca atención, probablemente por falta de concienciación sobre su potencial (especialmente en las empresas pequeñas), por la ausencia de políticas públicas que lo incentivasen y por las dificultades de financiación (la ausencia de activos físicos que pudiesen servir de garantías dificultaba la concesión de créditos; por eso, las empresas que se financian en los mercados de capitales suelen invertir más en intangibles que las que lo hacen solo mediante el crédito bancario).

Los activos intangibles se caracterizan por las ‘cuatro eses’ (en inglés): *scalability* o escalabilidad (son escalables o no rivales, pueden usarse una y

31 Dos clásicos del tratamiento de los activos intangibles en la productividad son Corrado et al. (2005; 2009).

32 Formalmente, las partidas que en la contabilidad nacional se computan como capital intangible son la información digitalizada (software y bases de datos), los gastos en investigación y desarrollo (I+D), las prospecciones mineras, los originales de obras recreativas, literarias o artísticas, los gastos en imagen de marca (inversión en publicidad y en estudios de mercado), el capital humano específico de la empresa (formación a cargo del empleador) y la inversión en diseño, nuevos productos y capital corporativo dirigido a la mejora de la organización; todas ellas se supone que tienen rendimientos más allá de un año de duración (Informe COTEC 2024, 7-8; cfr. Bontadini et al. 2023).

otra vez y tienen efectos en red, es decir, su valor aumenta cuanto más utilizados sean); *sunkness* o hundimiento (la posibilidad de perder la inversión es muy alta, porque es difícil venderlos para recuperar la inversión); *spillovers* o derrames (los beneficios de la inversión se derraman sobre otros agentes, en la medida en que los intangibles son no rivales y no excluyentes), y *synergies* o sinérgicos (sus resultados son mejores cuando se combinan varios activos entre sí, tangibles o intangibles) (Mas 2020, 47-48; cfr. Haskel y Westlake 2018).

Muchos de los costes de inversión en intangibles son costes hundidos (gastos pasados que no pueden recuperarse), sujetos a economías de escala (volúmenes mayores de producción soportan un menor coste medio por unidad), no rivales (que pueden ser utilizados simultáneamente por varias empresas), que generan derrames positivos para distintas unidades productivas, que tienen, a menudo, sinergias con otros intangibles, y que animan a las empresas a ser más colaborativas y abiertas con las administraciones públicas, los centros de investigación y las universidades (López Gil y Otero Iglesias, 2024). Lógicamente, este capital intangible también está sometido a depreciación.

Los activos intangibles contribuyen a una mayor productividad por la vía de la oferta o la de la demanda. Por la *oferta*, porque son inputs que aumentan la capacidad de producción (quizás no en cantidad de producto o servicio, pero sí en términos de calidad, adaptación a las necesidades del consumidor, etc.), con posibles rendimientos crecientes debido a su componente de coste fijo y efectos de derrame. Y por la *demanda*, porque la inversión en intangibles añade valor (conocimiento de la calidad del producto, por ejemplo) para el consumidor, incrementando su demanda y diferenciando el producto (Jona-Lasinio et al., 2024, 5-6).

Pero también puede darse el efecto inverso: que sea la mayor productividad lo que haga atractivas las inversiones en intangibles. Las empresas grandes y con poder de mercado tienen ventajas a la hora de invertir en activos intangibles, que pueden financiar gracias a sus márgenes mayores, resultantes de repartir los costes fijos sobre volúmenes de producción más elevados.

Además, la inversión en intangibles suele desarrollar efectos de derrame, por ejemplo, por la difusión de información sobre la empresa y sus productos (pero esa difusión también se puede reducir vía secretos comerciales y protección legal).

La inversión en intangibles puede también aumentar el poder de mercado y reducir la competencia, incrementando los márgenes (porque los costes marginales son más bajos), vía oferta (mayor productividad) o demanda (diferenciación de producto y calidad), y puede generar barreras de entrada, diferenciar productos y reducir la difusión de conocimientos (Jona-Lasinio et al., 2024, 7).

La inversión en intangibles produce mejores resultados cuando se *combina* con otros activos, tangibles o no, especialmente los ligados a las tecnologías de la información. Su uso suele requerir cambios -a veces drásticos- en la organización de la empresa (cómo se toman las decisiones, cómo se organiza el trabajo y la importancia que se da al trabajo en equipo y la multiculturalidad), mayor sofisticación en el diseño de los nuevos productos, la creación de una marca que los identifique, el fomento de la lealtad de los consumidores y la necesidad de trabajadores más formados y con mayor experiencia (Mas et al., 2025).

Productividad e inversión

Una inversión es un gasto que proporciona rendimientos productivos de larga duración (más de un año, según los criterios de la contabilidad nacional: Stiroh 2001, 2), que se lleva a cabo porque se espera que el valor actual de ese rendimiento futuro sea superior al coste de la inversión. La inversión es el componente más volátil de la demanda agregada; es una variable muy amplia, que incluye desde la construcción de un almacén o la sustitución de una máquina deteriorada por otra nueva, hasta la financiación de procesos de investigación y desarrollo (I+D), la formación del personal en nuevas tecnologías, los gastos para el desarrollo de nuevos productos o la entrada en nuevos mercados.

La inversión es el procedimiento ordinario de *aumentar el stock de capital, físico o humano, tangible o no*; también sirve para *introducir innovaciones*, como nuevas tecnologías, productos o procesos; entrar en *nuevos mercados* o reenfocar los esfuerzos de la empresa hacia otros segmentos de mercado, etc.

La inversión tiene habitualmente un *impacto positivo sobre la productividad del trabajo*: por ejemplo, cuando se proporciona a un trabajador una máquina más rápida, un ordenador más potente o un curso de formación que aumenta sus capacidades. Pero el efecto puede no ser inmediato, porque hace falta un periodo de aprendizaje sobre su uso, reordenar el lugar de trabajo, redistribuir funciones entre el personal, etc.

Las *decisiones de inversión*, a nivel empresarial y nacional, dependen de un gran número de variables: el tamaño de la economía; el desarrollo de nuevas tecnologías y la información sobre las mismas; la demanda esperada del producto (en cantidad y certidumbre); el estado de las infraestructuras públicas y otros servicios de apoyo; el coste de la inversión (incluidos otros costes futuros actualizados, como un posible aumento de los salarios); la capacidad productiva no utilizada; la existencia de efectos derrame entre empresas; el tipo de interés y la situación financiera del país y de la organización (disponibilidad de fondos propios, acceso al crédito o al mercado de capitales, incertidumbres y riesgos relevantes, la actitud de los accionistas); las regulaciones vigentes y la existencia de posibles incentivos o desincentivos (fiscales, por ejemplo, como la amortización acelerada), etc. Hay que considerar también los posibles efectos negativos de esas inversiones: daños en el medio ambiente, dilemas éticos, desigualdades sociales, perturbación en los sistemas, estructuras o normas, actitudes de resistencia, conflicto o inestabilidad, etc. (Daradics 2024).

3. INNOVACIÓN, INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y POLÍTICAS PÚBLICAS

Innovación, investigación, tecnología

La *innovación* es la *introducción de nuevas ideas, productos, servicios o prácticas*. La innovación en la empresa trata de aportar ideas y conceptos nuevos o nuevas maneras de comprender lo ya existente, generando flexibilidad, agilidad y eficiencia en los procesos, aportando nuevos productos o servicios, reduciendo los costes, mejorando la productividad y generando nuevos puestos de trabajo. Hay innovaciones que tratan de desplazar la frontera de los conocimientos y tecnologías, y otras que acercan las empresas menos eficientes hacia esa frontera. “La innovación de las empresas es el elemento clave sobre el que se soporta el crecimiento de una economía desarrollada” (Garcés-Galdeano y Huertas Arribas 2021, 106; cfr. Banco de España 2025, 76).

La innovación puede tener diversas formas: *incremental*, que aplica pequeñas mejoras o actualizaciones en los productos, procesos o servicios existentes; *disruptiva*, que crea nuevos productos y servicios que transforman el mercado; *sostenible*, que reduce riesgos ambientales o ecológicos; *radical*, basada en una propuesta de valor totalmente diferente sobre un producto o servicio, etc.

La innovación puede surgir por casualidad o por accidente, sin proponérselo, como cuando un empleado aplica su experiencia para hacer su tarea ‘de otra manera’, que resulta ser más efectiva, rápida o barata. Pero con mucha frecuencia es la consecuencia de un *esfuerzo sostenido y sistemático y de un gasto* para comprender mejor un proceso o resolver un problema concreto. Llamamos *investigación y desarrollo*, I+D³³, al conjunto de actividades que se llevan a

33 En ocasiones se llama Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), y también Investigación Desarrollo, Innovación y Digitalización (I+D+i+d).

cabo para aumentar los conocimientos científicos y aplicarlos de forma práctica a la generación de innovaciones o a la mejora de procesos y productos. La investigación se refiere a la producción de nuevo conocimiento; el desarrollo utiliza los conocimientos creados para hacerlos aplicables en la producción. El gasto en I+D tiene una elevada correlación con la productividad total de los factores y con la productividad del trabajo (pero correlación no es lo mismo que causalidad: la productividad elevada puede ser la causa, no el efecto, de las inversiones en I+D). Y es un componente importante de la inversión en intangibles.

El progreso tecnológico

La Real Academia Española de la Lengua define la *tecnología* como el “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”³⁴. No es una cosa, sino un *proceso*, en el que se combinan, de forma ordenada, conocimientos científicos (ciencia) con habilidades (técnica) para atender necesidades y transformar o combinar algo ya existente a fin de construir algo nuevo o darle otra función.

El progreso tecnológico actúa sobre la productividad por tres *vías*: la intensificación en el uso del *capital*, el crecimiento del *capital humano* (conocimientos y capacidades), que es complementario del anterior, y la *productividad total de los factores* (contribución de tecnología que va más allá de la de los factores capital y trabajo). Puede tener importantes efectos de derrame inter- e intra-sectoriales, dentro del país o con otros países; y puede venir incorporada a las importaciones de bienes y servicios. La importancia de la investigación explica que los gobiernos desarrollen *medidas de fomento*, como bonificaciones de la seguridad social para el personal investigador, deducciones fiscales sobre el impuesto de sociedades por el gasto en I+D, subvenciones y ayudas, etc.

El *progreso tecnológico* y la *difusión de la tecnología* son, probablemente, los motores de la productividad citados con más frecuencia. Los países ‘adelantan’ cuando avanza el conocimiento científico y técnico en sus em-

³⁴ <https://dle.rae.es/tecnolog%C3%ADa>, consultado el 30 de enero de 2025.

presas y en sus ciudadanos. Claro está que no actúan solos, sino combinados con otras variables que influyen en su avance, difusión y aplicación, desde la inversión en I+D, la formación de capital humano, la incorporación de la tecnología al capital físico, la capacidad inversora de las empresas, la competencia en los mercados, la colaboración entre los creadores de tecnología (las universidades, por ejemplo), los que las aplican (las empresas públicas y privadas) y los gobiernos, las facilidades para crear y hacer crecer empresas y el tamaño de las mismas, entre otras muchas variables relevantes.

A lo largo de la historia han tenido lugar *grandes avances tecnológicos* que, con el paso del tiempo, han cambiado la vida de los pueblos: máquina de vapor, electricidad, motor de combustión interna, automóvil, ferrocarril, avión, teléfono, ordenador... En épocas reciente se han desarrollado las modernas *tecnologías digitales* de la información y las comunicaciones (TIC), inteligencia artificial (IA), robótica, macrodatos (*bigdata*), cadena de bloques (*blockchain*), supercomputación, internet de las cosas (IoT), impresión 3D y otras muchas, también en otros ámbitos, como la revolución biomédica y las tecnologías verdes.

El progreso tecnológico puede ser *incorporado* al capital (el contenido científico y técnico de una máquina, por ejemplo), o *no incorporado* (no necesita un equipo para ser efectivo: por ejemplo, unas buenas prácticas).

Las *tecnologías de uso o propósito general* (GPT, por sus siglas en inglés, *General Purpose Technology*), como la electricidad, internet, nanotecnología y la inteligencia artificial, tienen el potencial de actuar de modo muy variado sobre muchos sectores de la economía y de la sociedad; son versátiles, pueden ser mejoradas continuamente, automatizan tareas y personalizan servicios y aumentan la productividad y la eficiencia, con costes relativamente bajos para sus usuarios (Bresnahan y Trajtenberg 1995, citado por van Ark et al., 2021, 11; cfr. Czarnitzki et al., 2022, 1). Tienen tres caracteres: *omnipresencia* (se extienden a muchos sectores), *mejora* (crecimiento del nivel de vida, reducción de costes) y *generación de innovaciones* (es más fácil inventar y producir nuevos bienes y servicios).

Buena parte de las tecnologías actuales son *bienes no rivales*, que, una vez creados, pueden replicarse en muchos procesos de producción diferentes, sin que se reduzca su calidad o cantidad (por ejemplo, el software de código abierto). La *información* es, frecuentemente, un bien no rival por excelencia (por ejemplo, internet o Wikipedia): hay revistas de acceso abierto accesibles a todos los investigadores (a los autores se les remunera por otra vía: por ejemplo, con subvenciones públicas); lo mismo ocurre con las bases de datos abiertas³⁵. Muchos de ellos son también *bienes no excluibles*, es decir, no se puede limitar su uso³⁶, lo que permite que todos puedan disfrutar de ellas -y ahí radica buena parte del impacto de las nuevas tecnologías. Otras veces las tecnologías son excluibles, porque están incorporadas a máquinas concretas que son de propiedad privada, o porque el uso de ese conocimiento o esa tecnología está restringido por una patente, un derecho de propiedad intelectual o un derecho de autor, por un tiempo determinado. En este caso, puede haber derrames de conocimiento o tecnología, de modo que los innovadores pueden participar al menos en una parte de los beneficios económicos de esas tecnologías.

La creación y desarrollo de las tecnologías

El conocimiento científico se encuentra y se desarrolla, principalmente, en *universidades, instituciones hospitalarias y centros de investigación, públicos o privados*, y se incorpora a las técnicas en esos mismos centros, que los ponen a disposición de las empresas con un precio; este es el proceso de *transferencia tecnológica*. Pero muchas de las innovaciones proceden de las mismas *empresas*, sea de sus departamentos de investigación, sea de la expe-

35 Los bienes no rivales corren el riesgo de la ‘tragedia de los comunes’, es decir, la sobreexplotación de esos bienes. Además, pueden crear desigualdades en el uso de esos bienes, por ejemplo, porque no todos tienen acceso a internet y a las herramientas digitales.

36 No rivalidad y no exclusión, junto con no divisibilidad, son características de los bienes públicos: “un bien público es, desde el punto de vista económico, un bien que está disponible a todos y del cual el uso por una persona no subtrae del uso por otro” (https://es.wikipedia.org/wiki/Bien_p%C3%BAblico, consultado el 12 de febrero de 2025); un ejemplo típico es la defensa nacional. Por sus características, los ciudadanos pueden usarlos, pero resultan demasiado caros para que se los proporcione cada uno; por eso, son producidos por el Estado.

riencia y del aprendizaje de sus empleados, y de la especialización del trabajo, que facilita el esfuerzo del trabajador para mejorar su rendimiento.

Existe, además, la posibilidad de la *innovación abierta* (*open innovation*), una forma de colaboración entre empresas en la que comparten talentos, ideas y tecnologías, con el riesgo de revelar conocimientos críticos y perder ventajas comparativas, pero con la posibilidad de tener mejor acceso al capital humano, reducir costes de operación y tener más oportunidades de innovación (Mkrtchyan et al., 2025).

Y también hay que contar con la *invención colectiva*: “si una empresa construye una nueva planta con un nuevo diseño y esa planta prueba tener costes más bajos que otras plantas, estos hechos estarán disponibles para otras empresas en la industria o para entrantes potenciales. La próxima empresa que construya una planta puede hacerlo sobre la experiencia de la primera, introduciendo y extendiendo los cambios de diseño que probaron ser rentables (...). Sin embargo, la invención colectiva difiere de la I+D, puesto que las empresas no asignaron recursos a la invención: el nuevo conocimiento técnico fue un subproducto de las operaciones normales de negocio, y la información técnica producida fue explotada por agentes distintos de la empresa que los descubrió” (Allen 1983, 2; citado por Diewert 2004, 6). Esto forma parte de los *efectos de derrame* en la difusión de los avances tecnológicos.

Una pieza clave en el desarrollo de la tecnología en las empresas es el acceso a la *información*, a través de las asociaciones de comercio, industria o profesionales, la participación en reuniones y ferias, los servicios de consultoría especializados, el acceso a universidades y centros de investigación y, a menudo, también los medios de comunicación de masas (Diewert 2004, 18-19). Los conocimientos así adquiridos se ‘derraman’ después entre instituciones, empresas y sectores, porque las ideas no están sujetas a rendimientos decrecientes, y se pueden compartir sin costes o con costes muy bajos.

La *innovación tecnológica* suele ser *un proceso continuo e incremental*, a menudo *costoso, incierto y largo* porque los resultados no siempre son los es-

perados y el riesgo que se asume puede ser muy elevado (Janeway 2025). Para aprovechar el conocimiento hay que formar al personal, introducir cambios en la organización del trabajo, desarrollar innovaciones complementarias, etc., lo que suele llevarse a cabo de forma incremental³⁷. Pero, cuando sus efectos se manifiestan, esos procesos son, durante mucho tiempo y de manera agregada, más productivos de lo que se esperaba, porque son los rendimientos no solo de la inversión, sino de todo un sistema de cambios tecnológicos y organizacionales³⁸. Además, la tecnología tiene efectos schumpeterianos: destruye valor y empleo en las industrias obsoletas, y crea rentas que motivan a los innovadores (Harris 1999, 17).

¿Quién recibe los beneficios de una mayor productividad debida al progreso tecnológico? Lógicamente, las empresas que invierten en esa tecnología: primero, las que la producen con sus equipos de I+D (a menudo en sectores de frontera: industrias de alta tecnología y servicios intensivos en conocimiento); luego, las que tienen acceso a ella y la aplican, y, en tercer lugar, las que reciben los derrames que provienen de los productores de la tecnología, por flujos de inversiones, por el seguimiento del ejemplo de los adelantados, por participación en cadenas globales de suministro, etc.

Esos beneficios no se distribuyen de manera equilibrada: por ejemplo, pueden aumentar la distancia entre regiones tecnológicamente ricas y pobres, aunque también se ofrece a estas últimas la posibilidad de dar un impulso importante a su eficiencia productiva. De modo que las empresas -y los gobiernos- desarrollan estrategias para *promover* la innovación tecnológica, apoyar la formación del personal en el uso adecuado de esas tecnologías y corregir las perturbaciones que provoca, como la destrucción de empleos y el cierre de empresas.

37 Por ejemplo, el ordenador personal fue descubierto en Estados Unidos en 1977, pero tardó décadas en extenderse; a partir de los años 1990, el stock de capital tecnológico fue ya elevado y su uso se fue generalizado, de modo que su impacto sobre la productividad se hizo ya patente (Bakker et al., 2024, 12).

38 No hay que excluir la posible mala medición de los efectos, porque las tecnologías de propósito amplio no tienen precio, ya que son de uso libre; el precio de los bienes de capital no refleja su calidad después de la innovación tecnológica.

Las “nuevas tecnologías”

Las *tecnologías digitales* incluyen las herramientas electrónicas, sistemas automáticos, dispositivos y recursos tecnológicos que generan, procesan o almacenan información. Permiten comprimir grandes cantidades de información en pequeños dispositivos de almacenamiento que pueden conservarse y transportarse fácilmente. También permiten acelerar procesos y cálculos, o generar nuevas formas y métodos de manipular la información para simplificar las labores del día a día en ámbitos domésticos, comerciales, industriales, educativos, médicos, etc. Permiten también combinar más eficientemente trabajo y capital, mejorar la cantidad y calidad del producto sin aumentar las horas de trabajo o el volumen de capital, y recibir precios más altos por productos y servicios superiores o innovadores (Schweikel y Obermaier 2020, 465-467). Además, tienen potencial para mejorar el flujo de información dentro de la empresa y entre ella y los clientes y, por lo tanto, reducen el coste de coordinar las actividades económicas (Gurbaxani y Whang 1991). Las tecnologías de la información también pueden utilizarse para dotar de funciones digitales a productos o servicios, o incluso para lanzar nuevos productos y servicios innovadores (Porter y Heppelmann 2014).

La *inteligencia artificial* (IA) “es una disciplina y un conjunto de capacidades cognoscitivas e intelectuales expresadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es la creación de máquinas que imiten la inteligencia humana para realizar tareas, y que pueden mejorar conforme recopilen información”³⁹. “Estas tareas incluyen, entre otras, la percepción, el razonamiento, el aprendizaje, la toma de decisiones, la resolución de problemas y el procesamiento del lenguaje” (Doménech et al., 2025, 5).

La *IA tradicional* “usa algoritmos”⁴⁰ para analizar datos, identificar patrones y hacer predicciones basadas en datos. Aplica estos patrones para llevar a

39 https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial, consultado el 30 de enero de 2025.

40 Un algoritmo es, según la Real Academia Española de la Lengua, “un conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema”: <https://dle.rae.es/algoritmo>, consultado el 10 de marzo de 2025.

cabo tareas específicas, lo que es una solución excelente para tareas repetitivas y procesamientos numéricos (...) La *IA generativa* es una forma de IA que genera contenido original, como imágenes, textos, videos y música, a partir de una vasta dotación de datos. Esas capacidades trascienden las limitaciones de los sistemas de IA orientados a tareas específicas, y pueden fomentar la innovación entre roles e industrias” (KPMG 2023, 5; destacado nuestro). Funciona de manera totalmente diferente a otras tecnologías desde el punto de vista del usuario, tiene una gran capacidad de adaptación y de aprender mediante algoritmos de entrenamiento y un gran potencial de transformación de los puestos de trabajo (McFee 2024, 41).

“Si hablamos de aplicación al mundo empresarial, la IA es una herramienta muy valiosa para mejorar la eficiencia y la productividad; puede ser utilizada para *automatizar* tareas repetitivas y aburridas, lo que permite a los empleados centrarse en tareas más importantes y creativas. La IA también puede ser utilizada para *analizar* grandes cantidades de datos y proporcionar información valiosa sobre los clientes, el mercado y las tendencias de la industria, basándose por ejemplo en técnicas de clusterización y análisis de series temporales. Además, la IA puede ser utilizada para *mejorar la toma de decisiones* en tiempo real, lo que puede ser especialmente útil en industrias como la banca y las finanzas”⁴¹.

La IA puede tener un efecto negativo sobre el *empleo*, aunque hay posiciones diversas sobre esto (Aghion et al., 2025): “la IA generativa ofrece una oportunidad única para aumentar las capacidades de los trabajadores en lugar de sustituirlos. La clave es entender que la IA puede automatizar tareas, pero no necesariamente elimina puestos de trabajo completos. Esta tecnología puede actuar como una herramienta de aprendizaje para aquellos trabajadores que necesitan mejorar sus habilidades, ayudándoles a adquirir los conocimientos y las prácticas de sus compañeros experimentados (...) La IA generativa transforma las tareas y habilidades necesarias para muchos puestos de trabajo, y las competencias de hoy pueden quedar obsoletas rápidamente. Por ello, los tra-

⁴¹ <https://somosierratech.com/es-realmente-la-inteligencia-artificial-una-tecnologia-de-proposito-general-gpt/>, consultado el 30 de enero de 2025; destacado nuestro.

bajadores deben ver la *formación continua* como una inversión necesaria para adaptarse a nuevas herramientas y aprovechar el potencial de esta tecnología. Además, la formación continua no solo se centra en las habilidades técnicas; también incluye el desarrollo de habilidades críticas, como la capacidad de análisis, la creatividad y la gestión del cambio, que son fundamentales para trabajar de manera efectiva con sistemas de IA generativa”⁴². El impacto de la IA sobre el empleo depende, en un sentido, del grado en que la tecnología puede llevar a cabo las tareas de los humanos (*exposición*) y, de otro, de la posibilidad de que la tecnología enriquezca la labor de los empleados (*complementariedad*) (Bakker et al., 2024, 22).

Tecnología y productividad

Estudiando los primeros años de la era de las tecnologías digitales, Robert Solow, que obtuvo en 1987 el Premio Nobel de Economía, observó que “lo que todo el mundo considera una revolución tecnológica, un cambio drástico en nuestras vidas productivas, ha estado acompañado en todas partes (...) por una desaceleración del crecimiento de la productividad, no por un aumento. *La era informática se puede ver en todas partes, menos en las estadísticas de productividad*” (Solow 1987, 36; destacado nuestro)⁴³. Hubo, en efecto, un largo periodo (las décadas de 1970 y 1980 en Estados Unidos) en el que convivieron las nuevas tecnologías con las antiguas, que iban siendo descartadas lentamente.

La ‘*paradoja de la productividad*’, como se denominó la queja de Solow, se debió principalmente a los retardos en la implementación y uso de las nue-

42 https://www.viaempresa.cat/es/opinion/la-tribuna/impacto-ia-generativa-productividad-fito_2205872_102.html, consultado el 30 de enero de 2025.

43 El papel de la tecnología era ya clave en los primeros estudios de la ‘contabilidad del crecimiento’ (Solow 1956), que clasificaba los factores que influyen en el crecimiento del producto en dos grupos: los factores productivos (trabajo y capital, incluyendo el progreso tecnológico incorporado a los mismos) y el residuo (productividad total o multifactorial), que no podía ser atribuido a los anteriores, y que se identificó inicialmente como progreso tecnológico no incorporado (Ahmed y Bhatti 2020, 298ss).

vas tecnologías, cuya rentabilidad puede tardar tiempo en manifestarse (por ejemplo, la plena eficacia de los ordenadores se consigue cuando un elevado número de ellos están interconectados: efecto ‘red’ o *network*), la falta de inversiones secundarias necesarias (por ejemplo, la adaptación de las tecnologías a las peculiaridades de cada sector), la duplicación de estructuras o el retraso en la identificación y formación del personal especializado, sin olvidar la posibilidad de errores de medición de las variables (Mas 2020, 46; Mas et al., 2025). Esta ‘paradoja’ ha vuelto a repetirse en las últimas décadas en muchas economías desarrolladas, a raíz de una caída en la productividad que en muchos países comienza hacia 2005, a pesar del desarrollo de tecnologías como la inteligencia artificial (IA), el internet de las cosas (IoT), la computación en la nube (*cloud computing*) y otras (Mas et al., 2025).

En este ámbito hay que distinguir tres sectores: los *productores de tecnologías* de la información y las comunicaciones (TIC), incluyendo los servicios, información y comunicación; los *usuarios intensivos* de esas tecnologías y los *usuarios no intensivos* (van Ark et al., 2019). Las nuevas tecnologías de la información y sus derivados son un output de los productores, que experimentan un aumento considerable y rápido de su productividad⁴⁴. Y son también un input de los usuarios, principalmente de los intensivos, que acumulan capital tecnológico, lo que aumenta la capacidad de producir más output mediante procesadores más rápidos y más capacidad de almacenamiento: más capacidades para un mismo input, también con un fuerte impacto en la productividad total de los factores (Pérez García et al., 2025, 141, 145). Las nuevas generaciones de ordenadores, por ejemplo, superan ampliamente lo que era estado del arte unos meses antes, y una buena parte de su alto rendimiento se debe a inputs no especificados usados antes, en forma de inversiones en activos intangibles, como software, formación y cambio operacional (Stiroh 2001, 47). Además, hay que tener en cuenta que no todas las empresas y sectores ganan

⁴⁴ Sirva como ejemplo la ley de Moore, enunciada en 1965: cada dos años aproximadamente se duplica el número de transistores en un microprocesador, lo que implica que se reduce drásticamente su precio en términos reales. Esta ley dejó de cumplirse a mediados de la década de 2010, pero sigue siendo un referente en las tecnologías digitales. Cfr. https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_Moore, consultado el 20 de marzo de 2025.

en productividad con las nuevas tecnologías, ni todas las tecnologías tienen el mismo impacto en la productividad⁴⁵: “sus efectos plenos no se realizarán hasta que se desarrollen e implementen varias olas de innovaciones complementarias” (Brynjolfsson et al., 2019, citado por van Ark et al., 2021, 13).

Es posible que, a medida que más y más empresas inviertan en tecnología digital, se produzcan *beneficios externos* asociados a efectos indirectos, que pueden ser de renta o de conocimiento (Griliches 1979). Los *efectos indirectos de renta* ocurren cuando las empresas compran bienes o servicios a un precio inferior a su precio ajustado por calidad. Esto sucede, por ejemplo, cuando un proveedor introduce un nuevo sistema de cadena de suministro, que simplifica y acelera el proceso de los pedidos, reduciendo así el coste de transacción para los compradores (Chang y Gurbaxani 2012). Los *efectos indirectos de conocimiento* son beneficios externos que se producen a través de la difusión del conocimiento de su creador a otras partes (Schweikl y Obermaier 2020, 478).

La *inteligencia artificial* (IA) es una de las claves del aumento de la productividad en la actualidad⁴⁶, y lo seguirá siendo en el futuro: transforma los patrones de innovación y de asignación de recursos, optimiza las cadenas de suministro, facilita el control y monitorización de los procesos, reduce los costes de las operaciones y mejora el servicio a los consumidores, entre otras muchas ventajas⁴⁷.

La IA actúa sobre la productividad total de los factores principalmente por dos canales. De un lado, conduce la *innovación de productos*, mejorando la eficiencia de la investigación, analizando grandes volúmenes de datos y revelando relaciones potenciales entre ellos; integra los modelos de AI direc-

45 Se calcula que el impacto de las tecnologías digitales es nulo o negativo en el primer año de su introducción, por la reordenación de los procesos, y solo se manifiesta claramente a los cinco años (Bunel et al., 2024, 4).

46 Aunque “parafraseando a Solow, la IA no se ha traducido en incrementos agregados de productividad y muchas de sus aplicaciones actuales no son necesariamente de alto valor agregado” (Doménech et al., 2025, 22).

47 Algunos autores se han mostrado pesimistas acerca de las posibilidades de la inteligencia artificial; por ejemplo, Gordon (2018).

tamente en los productos (por ejemplo, en los vehículos autónomos y en la gestión inteligente del tráfico), y facilita a las empresas entender y predecir las preferencias de los consumidores (Song et al., 2025, 4-5). Y, de otro lado, guía la *optimización de la estructura de capacidades (skills)* del trabajo humano, a través de un doble efecto: uno, de sustitución, sustituyendo el trabajo humano poco cualificado por tecnologías inteligentes, en tareas frecuentes y repetitivas; y otro, de complementariedad, porque la adopción generalizada de IA promueve nuevas industrias, modelos de negocio y profesiones, creando nuevos empleos o ampliando el alcance de los empleos existentes (Song et al., 2025, 5-6).

“Existen varios canales a través de los cuales la IA puede mejorar la productividad. En primer lugar, la IA permite a las empresas implementar nuevas combinaciones de tecnologías existentes que conducen a una mayor productividad (...). En segundo lugar, los sistemas de IA tienen una tasa de error menor que los humanos y, por lo tanto, pueden realizar tareas de coordinación en lugar de tareas rutinarias (...). En tercer lugar, la IA (aprendizaje automático y aprendizaje profundo) se puede utilizar para aprender de los patrones de producción utilizando datos (...) y además para realizar tareas que involucran aspectos de predicción (...). En cuarto lugar, la IA permite a las empresas producir de una manera más intensiva en capital y menos intensiva en mano de obra mediante el uso de equipos y software más especializados y que mejoran la productividad (...). Por último, el uso de IA podría conducir a cambios en la composición de habilidades a nivel de empresa, con una mayor proporción de empleados altamente calificados, lo que aumenta la productividad” (Siedschlag y Duran Vanegas 2024, 2).

“Comparada con muchas otras tecnologías digitales, la difusión de la IA puede ser rápida, porque esa tecnología implica principalmente software (a veces gratuito) facilitado por internet, más que infraestructuras físicas o equipo. Reciente evidencia de Estados Unidos muestra que algunas aplicaciones de la IA, como la IA generativa, no implican grandes costes fijos, lo que la hace más atractiva para empresas jóvenes y pequeñas” (Mas et al., 2025). Pasos importantes para hacer efectiva esa difusión de la IA son la formación en

diversas *capacidades (skills)* técnicas y emocionales (Filippucci et al., 2024), en técnicas avanzadas de *management* y en *innovación en I+D*, además de un marco de políticas digitales (Mas et al., 2025).

Los efectos del progreso tecnológico

Los *efectos de las nuevas tecnologías* (digitales, por ejemplo) son muy variados. La IA, por ejemplo, puede impactar en el mercado laboral de tres maneras: creando nuevas ocupaciones, complementando o potenciando las ocupaciones existentes, y reemplazando o automatizando otras, lo que supone una destrucción de empleos (Doménec et al., 2025, 33, 57).

Este último efecto es, probablemente, el que más llama la atención: la sustitución de trabajo por capital, la *automatización* de los procesos, con la consiguiente reducción de costes, merma de errores, aumento de la velocidad de los procesos y el aumento de la competitividad de la empresa: por ejemplo, las tareas rutinarias de contabilidad se llevan a cabo mediante programas informáticos en lugar de empleados⁴⁸. Por el lado de las limitaciones, necesita un notable desarrollo de los talentos, una alta capacidad de computación y un uso masivo de energía (principalmente en la fase de entrenamiento). Suele tener costes fijos altos, lo que implica que la escala es clave.

Y todo esto tiene numerosas implicaciones. Por ejemplo, Drucker (1988) predijo que las empresas ricas en tecnología se orientarían cada vez más hacia organizaciones más planas y menos jerárquicas, en las que trabajadores altamente calificados asumirían niveles cada vez mayores de responsabilidad en la toma de decisiones. Ideas similares subyacen a otras tendencias de gestión, como el rediseño de los procesos de negocio, la aparición de “sistemas de trabajo de alto rendimiento” y el cambio de la fabricación al estilo de “producción en masa” y a la “fabricación moderna” flexible (cfr. Brynjolfsson y Hitt, 1998).

⁴⁸ Esto se aprecia especialmente en las fintech, la automatización de servicios financieros (Cevik 2024).

También se crean oportunidades de nuevos empleos y nuevas industrias, la atracción de inversiones y talentos, y otros muchos efectos (Challoumis 2024b, 1-2). Por ejemplo, la IA puede provocar cambios importantes en la demanda de trabajo, con énfasis en la cualificación del personal, porque el uso de las tecnologías exige el dominio de conocimientos y el desarrollo de capacidades y habilidades nuevas, como la capacidad de autoorganización y las capacidades numéricas avanzadas, o sea, también más altos niveles de organización y gestión. De alguna manera, *la inversión en nuevas tecnologías puede suponer un cambio en los objetivos, sistemas y procesos de las empresas*. Además, las empresas que han introducido nuevas tecnologías están mejor posicionadas para innovar, mejorar la calidad y responder a las demandas del mercado de modo efectivo.

El impacto de las nuevas tecnologías se aprecia también muy especialmente en los sectores productores de esas tecnologías (lo que indica que la frontera se mueve continuamente) y en las que las usan más intensamente, frente a los sectores tradicionales o menos intensivos digitalmente, como la agricultura, la pesca, la hostelería o los servicios domésticos (van Ark et al., 2019; Mas et al., 2025). Es decir, la estructura de especialización de la economía es relevante a la hora de explicar su productividad.

La amplia adopción de las tecnologías digitales está demandando cambios institucionales importantes para acomodar las *perturbaciones de los mercados de trabajo*. Para muchos trabajadores, la pérdida de empleos debida a las tecnologías de la información requerirá políticas de formación extendidas a lo largo del tiempo y sistemas de protección social, lo cual supone más costes y, sobre todo, un cambio en la gestión de los recursos humanos. Además, los empleados cualificados quizás tengan que ocupar puestos de trabajo de los menos educados, un efecto en cascada que puede dejar sin empleo a muchos de los últimos (Rasmussen 2024). En resumen, la digitalización amenaza a algunas ocupaciones, exige la transformación de otras muchas para hacer más productivo el trabajo, y genera oportunidades para los empleados cuyos perfiles formativos les permiten aprovechar esas tecnologías (Hernández et al., 2020).

“Los avances en la IA también significan que la fuerza laboral del futuro la integrarán, probablemente, más seres humanos capacitados por la IA, que

llevarán a cabo tareas de maneras nuevas y diferentes” (KPMG 2023,10). Por ejemplo, no servirán los enfoques tradicionales de planificación del trabajo, sino que se producirá un proceso más ágil de cuadrar habilidades con tareas, y de deseos y necesidades del empleado con los de la empresa. El trabajo flexible reducirá los costes fijos y permitirá tener acceso a un colectivo más amplio de talento (KPMG 2023, 13).

Como es lógico, también es posible que la introducción de las nuevas tecnologías digitales se lleve a cabo con una *mala gestión*. En primer lugar, pueden darse inversiones excesivas o precipitadas en esas tecnologías, si los directivos siguen una narrativa de cada vez mayor digitalización. En segundo lugar, un enfoque desproporcionado en las mejoras de procesos en lugar de promover simultáneamente innovaciones de productos. En tercer lugar, un énfasis exagerado en la IA como la tecnología clave del futuro. En cuarto lugar, la falta de factores organizativos complementarios a las tecnologías modernas, como las habilidades de gestión para desarrollar nuevos modelos de negocio. Y, en quinto lugar, las dificultades para evaluar los beneficios de las inversiones en tecnologías modernas (Schweikl y Obermaier 2020, 498).

Las políticas públicas y la productividad

Las empresas son las protagonistas del crecimiento de la productividad en los países, pero eso no obsta para que las *autoridades políticas* (gobierno central, gobiernos regionales y locales y otros entes públicos) tengan un papel muy destacado en esta tarea. Primero, porque algunas de sus actuaciones inciden directamente en la productividad del país; segundo, porque a esas autoridades les corresponde la creación y mantenimiento del entorno adecuado en el que se desenvuelvan las actividades productivas de las empresas; y tercero, porque pueden dificultar o incentivar aquellas acciones de las empresas y de sus trabajadores que tienen incidencia sobre la productividad⁴⁹.

⁴⁹ Esto no quiere decir que no haya desacuerdos acerca de cómo se puede conseguir esto, a veces por razones ideológicas, pero también prácticas. En todo caso, la evidencia empírica sobre la efectividad de esas políticas no es clara (Harris 1999, 29).

No puede haber reglas fijas en las actuaciones del sector público respecto de la productividad: cada país debe desarrollar sus propias *estrategias*, de acuerdo con su situación y sus condicionantes, teniendo en cuenta también que los *objetivos* de sus políticas pueden ser otros y pasar por delante del crecimiento de la productividad o, al menos, condicionar su impacto de acuerdo con metas superiores, como la seguridad, la privacidad o los estándares éticos. Además, esas actuaciones cambian a lo largo de las etapas de desarrollo económico, cuando la economía se hace más madura y compleja, y especialmente cuando cambia la competencia de otros países y el marco tecnológico internacional. En todo caso, es importante la *coordinación* de las políticas de fomento de la productividad, de modo que no se trate de una colección de acciones separadas (Williams et al., 2025).

Conviene que el país tenga un *marco de actuación* estable, que fomente la productividad, entre otros objetivos (Ahmed y Bhatti 2020, 308-309). Ese marco incluye, por ejemplo, el reconocimiento de los derechos y deberes de las personas, empresas y organizaciones; el respeto a la ley y el orden; la transparencia en el diseño de las políticas; una gobernanza estable y capaz; la calidad de los políticos y del personal de las administraciones públicas; la lucha contra la corrupción, que desvía recursos hacia usos no eficientes e injustos⁵⁰; la supresión de la economía sumergida; el fomento de las libertades civiles y la cooperación cívica; la apertura al comercio y a la inversión internacional y la consecución de mercados amplios para los productos nacionales y para los suministros; el desarrollo de una normativa legal apropiada, de servicios judiciales y de solución eficiente de conflictos; la alineación y coordinación de las políticas, horizontalmente (entre dominios de política) y verticalmente (entre

50 La corrupción crea ineficiencia y búsqueda de rentas y distorsiona las decisiones públicas. Implica una asignación de capital no óptima, porque favorece proyectos que rinden más a los corruptos y son más difíciles de descubrir: se prefiere un contratista corrupto que acepte una extorsión que otro que tenga el mejor producto o los mejores precios; se contrata a funcionarios por nepotismo, no por capacidad; la burocracia aumenta; hay que pagar para conseguir las cosas, y se crean proyectos “elefante blanco” que no responden a lo que el público necesita. Y, finalmente, hay que introducir mecanismos de control, que suponen costes adicionales y, a menudo, son ineficaces (Lambsdorff 2003).

el gobierno central, regional y local); la corrección de los fallos de mercado negativos (por ejemplo, contaminación) y el fomento de los positivos (investigación y desarrollo); la seguridad y funcionamiento de los mercados; los derechos de propiedad; la protección del medioambiente...⁵¹. Conviene tener en cuenta las desigualdades sectoriales o regionales: áreas rurales, comunidades de bajos ingresos, grupos marginalizados que dan lugar a escuelas poco financiadas, servicios de salud limitados... (Challoumis 2024a).

Históricamente, muchos de los grandes avances tecnológicos han sido posibles gracias a apoyos de los gobiernos⁵², a menudo mediante la financiación directa con subsidios, préstamos, rebajas fiscales y contratos, pero también con políticas que promueven la competencia, protegen la propiedad intelectual y aseguran la ciberseguridad, o garantizan una regulación adecuada para la creación de nuevos productos o servicios, el desarrollo de procesos eficientes y la optimización de los ya existentes (Challoumis 2024h, 2). Un capítulo especial es el de las inversiones en educación, desde la enseñanza primaria hasta la universitaria y la formación profesional, y otro es el capítulo de las infraestructuras.

El tamaño y la eficiencia del sector público

El *tamaño del sector público* suele medirse por el porcentaje de los gastos de ese sector sobre el producto interior bruto. Es importante para la productividad del país: si es demasiado pequeño, no tendrá los ingresos necesarios para proveer suficientes servicios públicos, necesarios para el funcionamiento eficiente de la economía, y si es demasiado grande, necesitará impuestos altos para financiar su gasto, lo que perjudicará la capacidad productiva de las

51 La estructura de las cuentas públicas (ingresos, gastos y superávit o déficit, financiación del déficit, nivel de deuda) de las oficinas en los distintos niveles (central, regional, local y de otros departamentos) y su evolución en el tiempo ofrece información interesante sobre sus posibles efectos sobre la productividad, especialmente las políticas de gasto (consumo público), inversiones públicas, impuestos, etc.

52 Por ejemplo, el desarrollo de internet en Estados Unidos, gracias a los fondos públicos de la DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*), o el avance en la carrera espacial en los 1960s. Cfr. Challoumis (2024h, 2).

empresas o la demanda de los consumidores. El tamaño óptimo dependerá, obviamente, de la estructura económica del país y de las circunstancias. Algunos estudios empíricos sugieren que esta variable presenta la forma de una U invertida cuando se compara con la productividad: un mayor peso del sector público tiene efectos positivos hasta un nivel de alrededor del 35-40% del PIB, a partir del cual se vuelven negativos (Andrés et al., 2024, 3).

En la práctica, el efecto del tamaño del sector público sobre la productividad depende de la eficiencia de sus servicios, de la proporción de la inversión pública sobre la total, del saldo de sus cuentas y del nivel de deuda pública. Se espera un efecto positivo del gasto del gobierno si facilita la acumulación de capital físico y humano, si corrige los fallos del mercado y si mejora de la estabilidad social por reducción de desigualdades; los efectos negativos vendrán, sobre todo, de las consecuencias de los impuestos altos sobre el crecimiento, de las ineficiencias de la gestión pública, y de la extensión de las actividades de ‘captura de rentas’ (por ejemplo, los que viven del presupuesto público reducen la movilidad de la mano de obra). La expansión del gasto público con objetivos redistributivos (alivio de la pobreza, provisión pública de pensiones, seguro de desempleo) tiene dos elementos de coste: desvía recursos de un uso directamente productivo a otro que no lo es, y deteriora las señales de los precios (Argimón et al., 1993), pero cumple también una función social que no puede olvidarse.

Hay muchas decisiones del sector público que pueden tener un *impacto positivo sobre la productividad*: impuestos bajos sobre las empresas, sobre todo si tienen como objetivo fomentar la inversión en capital físico o en intangibles; bajos impuestos sobre los salarios, que promueven el empleo; inversión en educación, formación y capital humano; medidas que favorecen la inmigración, sobre todo la que trae consigo nuevo capital humano; acuerdos de libre comercio que abaratan importaciones y exportaciones; subsidios y rebajas fiscales a la investigación; medidas que desaniman la formación de rentas (por ejemplo, reduciendo la competencia en los mercados), etc. (Diewert 2004, 22-24).

Infraestructuras e investigación

Las economías desarrolladas suelen tener cifras elevadas de *capital público*, dedicado a la provisión de bienes y servicios (defensa, justicia, policía, educación, salud, servicios administrativos, transporte y otros) que no produce el sector privado, porque sus beneficios están a disposición de todos, son bienes públicos no exclusivos⁵³. Se financia como bien público, con impuestos, porque los rendimientos no los recoge el inversor, sino que se reparten entre todos (quizás por ello no se invierte suficientemente en este capital) (Argimón et al., 1993). Con todo, los beneficios a largo plazo de ese capital público hacen necesaria al menos buena parte de esa inversión.

El sector público se hace cargo de gran parte de la inversión en *infraestructuras*: carreteras, suministro de energía y agua, aeropuertos, puertos, saneamiento, comunicaciones... Si ese capital público es pequeño, el sector privado carecerá de servicios necesarios, lo que aumentará sus costes y reducirá la productividad⁵⁴. Un buen ejemplo de esto es el caso de las carreteras en Estados Unidos (Fernald 1999): buena parte de la formación de capital en los años 1950-60 fue en carreteras, con gran impacto en la productividad (+1% de la productividad total de los factores), sobre todo en sectores que utilizaban más los vehículos, pero que se extendió pronto a toda la economía. Hacia 1973 la red de carreteras principales se completó, y la reducción de esa inversión explica una parte importante de la caída de la PTF posterior a 1973 (-1.3% del PTF). Una vez completada la red principal de carreteras, las inversiones en la red secundaria tuvieron un impacto mucho menor en la productividad del

53 El capital público es difícil de valorar, porque no hay mercados para ese tipo de capital: por ejemplo, nadie comprará una carretera que todos pueden utilizar gratis, a no ser que pueda excluir de su uso a los que no paguen por ello.

54 Lógicamente, no toda inversión pública tiene ese impacto en la productividad: por ejemplo, las inversiones en medioambiente o en salud y seguridad en el trabajo, que tienen un impacto positivo en la economía, pero apenas se notan en las estadísticas sobre productividad. Y puede tener el efecto contrario si, por ejemplo, el aumento de la inversión pública incrementa los tipos de interés y encarece la inversión privada (efecto expulsión o *crowding out*).

país, y la congestión de tráfico que se produjo más tarde, cuando se redujo el gasto en carreteras, tuvo un impacto negativo en la productividad⁵⁵.

Una adecuada inversión en infraestructuras reduce los costes de funcionamiento de las empresas, facilita los servicios de logística y transporte, permite el acceso a los mercados, crea oportunidades de empleo (no solo durante la etapa de construcción sino también por la creación de empresas que las infraestructuras facilitan), mejora la calidad de vida de los ciudadanos y satisface algunas de sus necesidades básicas. Una parte de la inversión en infraestructuras, dedicadas a sanidad, educación, etc., tiene también un impacto sobre el capital humano⁵⁶ (Challoumis 2024d, 1).

El importante papel de las infraestructuras en el crecimiento y desarrollo de los países subraya la importancia de la *planificación* y *financiación* de estos servicios. Conviene que se dé prioridad a los que tengan un mayor impacto esperado económico y social, incluyendo estudios de factibilidad, coste-beneficio e impacto medioambiental. A menudo habrá que equilibrar las necesidades a largo plazo (creación de infraestructuras nuevas que puedan apoyar necesidades sociales y económicas futuras) y a corto plazo (mantenimiento del buen estado de las infraestructuras disponibles o atención a necesidades urgentes). La financiación puede requerir combinaciones de fondos públicos y privados. También convendrá tener en cuenta posibles carencias y desigualdades en el reparto de infraestructuras, lo que implicará la colaboración del gobierno central con los de las distintas regiones y entidades locales (Challoumis 2024d, 3-4; Challoumis 2024f).

⁵⁵ Es posible que la relación de causalidad sea la contraria: un aumento de la productividad y del PIB puede generar los fondos necesarios para aumentar la inversión pública, pero esto no se apoya empíricamente (Argimón et al., 1993). Para una crítica a la posible exageración de la importancia de la productividad de las infraestructuras, véase Holtz-Eakin (1992).

⁵⁶ Las infraestructuras de las administraciones periféricas no afectan, aparentemente, a la productividad del sector privado (Argimón et al., 1993); esto puede deberse a que se reduce el efecto difusión del capital público cuando se extiende a muchas regiones.

Además de la inversión en infraestructuras, el sector público lleva a cabo un amplio listado de acciones dirigidas a *promover la investigación y la innovación*: políticas de ciencia y tecnología para la generación de novedades científicas y tecnológicas, para la difusión de esos conocimientos y para fortalecer la capacidad de absorción de las empresas; creación de incentivos para la inversión privada (subsidios, rebajas fiscales, etc.), especialmente en intangibles (I+D, etc.) y en nuevas tecnologías; facilitar la colaboración entre entidades académicas, empresas y gobierno, entre el sector público y el privado; apoyar a incubadoras y *startups*; reducir los costes de despido (que tienen un efecto negativo en la productividad) y los costes de cierre de las empresas que dejan de ser rentables (empresas zombi), y facilitar la creación de nuevas empresas productivas que reutilicen el capital físico y humano de las que desaparecen (incentivos fiscales, préstamos para la adopción de nuevas tecnologías, etc.); promover la eficiencia del sector financiero, especialmente a la hora de financiar la I+D y actividades similares, etc. (Challoumis 2024b, 4-6).

La calidad de las instituciones

Cada vez se da más importancia a la *calidad de las instituciones* del país, como determinante de la productividad. Esa calidad “se refiere a la eficacia de las reglas del juego que las sociedades desarrollan para regular las relaciones políticas, sociales y económicas” (Banco de España 2025, 183). En efecto, un buen sistema de instituciones proporciona un marco legal estable y predecible, que puede generar confianza entre los inversores y redundar en mayor innovación y menores costes. Asimismo, esa calidad está relacionada con menores niveles de corrupción, lo que aumenta la eficiencia de los recursos públicos y privados. Asimismo, una burocracia más eficiente reduce los tiempos y costes de los servicios. Mejores instituciones es probable que incentiven la creación de nuevas tecnologías, su adopción y su uso eficiente (Banco de España 2025, 183).

Una parte importante de las tareas de las administraciones públicas son las *regulaciones* que tratan de proteger actividades de interés público y que también tienen un impacto en la productividad. Conviene tener en cuenta que

las regulaciones públicas persiguen objetivos muy distintos, que no tienen por qué coincidir con la promoción de la productividad, de modo que puede ser adecuado mantenerlas, aunque tengan un impacto negativo. Por ejemplo, las actuaciones en seguridad e higiene en el trabajo o en la protección del medioambiente pueden inducir a invertir en factores no productivos, pero sus costes en el ámbito de la productividad pueden estar justificados por los beneficios en otros terrenos. A la hora de corregir los efectos negativos de las regulaciones e intervenciones del gobierno conviene comparar los efectos de una reforma no solo con la situación anterior, sino también con otras alternativas de reforma, que pueden ser mejores.

A menudo hay intereses creados que actúan contra reformas que podrían hacerse y tendrían efectos positivos: por ejemplo, regulaciones que establecen restricciones a la elección de procesos productivos o tareas de investigación y desarrollo, o dificultan adoptar nuevas innovaciones, o crean incertidumbre, o desaniman las inversiones, o establecen rigideces innecesarias en el mercado de trabajo, o restricciones financieras, o dificultades a la apertura al comercio exterior o a las inversiones extranjeras, o medidas que establecen barreras a la entrada de competidores, o derechos de propiedad débiles, o mercados financieros sujetos a restricciones de acceso a los fondos, etc. (Li y Noureldin 2024).

Las regulaciones rígidas pueden suponer frenos a las decisiones innovadoras, si no se adaptan rápida y eficientemente a los cambios en las circunstancias. Por ello es conveniente que los gobiernos adopten actitudes abiertas ante las quejas, sugerencias y propuestas de los entes innovadores, las empresas, los expertos y el público. Esto quiere decir que las regulaciones deben basarse no en reglas fijas, sino en principios que ayuden a valorar sus efectos, por ejemplo, sobre el reparto equitativo de las ventajas e inconvenientes de la regulación, la aceptación de excepciones a la regla adoptada, o la adaptación de la regulación a cambios en el entorno. También conviene crear instrumentos de colaboración entre el sector público, el privado y la academia o los expertos, y tomar medidas para reducir los costes sociales de segmentos de población perjudicados, marginalizados o no atendidos. Y monitorizar y evaluar los impactos de las medidas adoptadas.

Hay que tener en cuenta también que la existencia de una regulación puede animar a las empresas a buscar otras soluciones más eficientes. Esto depende del tipo de regulación: una prohibición de hacer algo puede tener un efecto mayor que una medida de mercado (un impuesto, por ejemplo), que puede ser más eficiente porque admite que se lleve a cabo eso con algunos costes.

Educación, formación y mercado de trabajo

Otro ámbito en el que la actuación del sector público es muy importante para la productividad es el de la *educación*, que en todos los países merece una atención especial por parte del gobierno, por su impacto en la generación de capital humano (desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas), en la promoción de innovaciones e investigación, en la corrección de desigualdades y en la nivelación de oportunidades para todos: la *difusión de la educación es un bien público* del que todos nos beneficiamos, en mayor o menor medida.

Los gobiernos pueden actuar directamente, creando y sosteniendo centros educativos públicos, gratuitos o subvencionados, o indirectamente, contribuyendo a la financiación de las escuelas, centros de formación profesional o universidades privadas, estableciendo un marco organizativo eficiente para esos estudios, contribuyendo a la formación del profesorado y el acceso a herramientas nuevas, adaptándolos a los retos (demografía, digitalización, cambios ecológicos), proporcionando becas, subsidios y soporte financiero para estudiantes con pocos recursos o para estudios de particular interés público, etc.

También facilitando la incorporación de los jóvenes al empleo (por ejemplo, proporcionándoles las habilidades necesarias para las tecnologías con que se enfrentarán en el puesto de trabajo) y la formación de los trabajadores a lo largo de su vida laboral (*upskilling*, *reskilling*) para promover la movilidad social; la flexibilidad de los horarios y la facilitación del acceso de los desempleados y de los recién llegados al mercado; el ajuste de los trabajadores a los cambios estructurales asociados al rápido cambio tecnológico, etc. (Challoumis 2024c; van Ark et al., 2023). Como es lógico, los objetivos de la educación no se limitan

a la preparación para el trabajo, sino que tendrán que acomodarse a otras metas: equidad, sostenibilidad, democracia, etc. (Daradics 2024).

Otros caracteres del *mercado de trabajo* son relevantes para la productividad. La *dualidad contractual*, por ejemplo, provoca que los ajustes se produzcan vía empleo, no vía salarios ni horas, lo que concentra la variabilidad del empleo en los trabajadores jóvenes y poco cualificados; además, reduce la inversión de las empresas en formación y el incentivo de los empleados a poner esfuerzo en esa formación. En general, las rigideces debidas a regulaciones e instituciones perjudican a la productividad; también las negociaciones salariales, si no se vinculan adecuadamente a la marcha de la productividad del trabajo: por ejemplo, las grandes diferencias en la tasa paro por niveles educativos y edad.

Otro capítulo relevante es el de los *funcionarios y trabajadores de las administraciones públicas*. A menudo se crean prácticas que reducen la calidad de los candidatos: escasa publicidad de las convocatorias, dificultades de acceso a personas ajenas a la administración, reducido intercambio de información y de personas entre oficinas públicas y sector privado, lentitud en los procesos de incorporación (*onboarding*), escasa colaboración con colegas en otros departamentos, dificultades para la movilidad con otros organismos, pérdidas de oportunidades de sinergia y colaboración, etc.⁵⁷.

Conclusiones

Es probable que, al llegar a este punto, el lector haya llegado a la conclusión de que... *¡casi todo influye en la productividad!* Y es verdad. Si la productividad es, en definitiva, la medida de la eficiencia en la gestión de las empresas y de sus resultados en los países, es lógico que un gran número de variables influyan, de una manera o de otra, sobre la productividad. Pero esto

⁵⁷ Urban (2024) lleva a cabo un detallado tratamiento de este tema en el Reino Unido, que tiene muchos puntos en común con otros países.

no implica que no se pueda hacer nada para aumentar la productividad de las empresas o de los países.

No hay reglas fijas en la gestión de la productividad, pero sí se pueden dar algunas recomendaciones, que cada organización debe adaptar según sean sus problemas, circunstancias y objetivos⁵⁸.

Lo primero es *conocer la situación* de la empresa, e identificar los factores que están dificultando o pueden dificultar el crecimiento de la productividad; es importante que esto se lleve a cabo en un *marco amplio* de la evolución y la situación del país y del sector y, claro está, también de la empresa, de su estrategia y de sus objetivos. Y habrá que revisar periódicamente ese análisis, para adaptarlo a los cambios internos y externos que se produzcan.

Conviene tener una *narrativa* coherente sobre cómo se entiende lo que determina la productividad de la empresa en cada circunstancia, por qué es importante, cuáles son sus indicadores clave y sus objetivos en ese ámbito, y qué beneficios se esperan. Esto es especialmente importante en las empresas mediana y pequeñas, que tienen menos medios y, probablemente, menos incentivos para analizar sus asuntos en términos de productividad; y para algunas empresas de servicios y del tercer sector, en las que es difícil separar los inputs de los outputs, es decir, los esfuerzos que se hacen para mejorar la productividad y los resultados de esos esfuerzos. Porque no basta con tomar determinadas medidas, sino que hay que aplicarlas y verificar luego su eficacia y, si procede, tomar nuevas medidas.

Esto implica un *trabajo en equipo, dirigido desde el órgano de gobierno de la empresa*. Es importante que todas las funciones de la organización participen en la discusión de los problemas y soluciones que les afecten (porque es probable, por ejemplo, que los puntos de vista del director general y del director de marketing sean diferentes sobre lo que afecta a la productividad de la empresa. Fruto de ese trabajo, habrá que definir desde su máximo órgano

58 Nos basamos aquí principalmente en Penney y Pendrill (2022).

de gobierno su *estrategia de productividad*, dentro de la estrategia general de la empresa –y aplicarla.

Los *directivos* deben ser creativos y saber colaborar con los de otras funciones. “Para ser productivas, las empresas necesitan directivos con altos niveles de capacidades personales, interpersonales y grupales que necesitan escuchar y motivar a una fuerza de trabajo capacitada y productiva” (Penney y Pendrill 2022), incluyendo en su caso a los accionistas, clientes, proveedores, consultores, reguladores, etc. No es tarea de algunos especialistas: “los mayores conductores de la productividad de las empresas -personas, adopción de tecnología, procesos de innovación e inversión de capital- son multifuncionales” (van Ark y Devine 2024, 11).

Una buena manera de gestionar la productividad es la llamada *estrategia “high road” o de alta calidad* (cfr. Pérez García et al., 2025, 106ss), consistente en crear empleos de calidad, tener remuneraciones generosas (a menudo con incentivos, financieros o de otro tipo), flexibilidad en el trabajo, conciliación trabajo-familia, ofrecer carreras profesionales duraderas, variadas y atractivas, cumplir las regulaciones laborales, de seguridad y de salubridad, y crear un ambiente de confianza que anime a los trabajadores a innovar, mejorar su formación y obtener una productividad elevada y, en lo posible, creciente, “lo que requiere la creación de más y mejores oportunidades de empleo que hagan uso de trabajadores muy cualificados, al tiempo que se mejora también la calidad del trabajo de los menos cualificados (...) Cada vez resulta más urgente comprender cuáles son las necesidades de los demandantes de empleo, y también comprender la forma en que la empresa puede obtener los mejores resultados de la utilización del talento disponible, uno de los factores más escasos y también más demandados en la actualidad.” (Pérez García et al. 2025, 109-110). Claro es que a menudo las empresas practican la otra estrategia de productividad, la “*low road*”, debido a las condiciones del mercado, la naturaleza de la competencia o la falta de formación de los directivos.

Los directivos de *recursos humanos* no deben desempeñar una función meramente administrativa, sino que tienen que supervisar la inversión en ca-

pital humano, implicando a los empleados, especialmente en las nuevas capacidades requeridas por la transformación digital. “El director de recursos humanos puede mejorar la productividad de las personas a través de seis vías: creación de capacidades; liderazgo y dirección de alta calidad; diseño de trabajo transformador (...); agilidad y resiliencia organizacional; diversidad, y bienestar y compromiso de los trabajadores” (van Ark y Devine 2024, 2). Dentro del bienestar, ocupa un lugar cada vez más relevante el cuidado de la salud mental y emocional de los trabajadores y la promoción de regímenes de trabajo flexible y de su compromiso (Sowmya y Jothi Francina 2025).

Contemplando la productividad desde el punto de vista de la *empresa* podemos identificar los principales motores de su crecimiento (Penney y Pendrill, 2022). En el largo plazo, aparecen, en primer lugar, el *progreso tecnológico*, la *innovación* y la difusión de conocimientos, que se incorporan en las nuevas *inversiones* (también en intangibles) y se ven impulsadas por la *investigación y desarrollo* (I+D). Se incluyen aquí la *financiación* de esas inversiones, la gestión estratégica de los costes y la valoración de los activos intangibles⁵⁹.

Otro bloque de motores de la productividad es el *capital humano*, porque “la investigación ha mostrado repetidas veces que las mejoras de productividad más duraderas proceden de la inversión en personas, elevando sus habilidades y competencias” (Penney y Pendrill, 2022). Incluye los conocimientos y capacidades de las personas, su compromiso y bienestar, su agilidad y adaptabilidad. Y, por supuesto, las funciones de los *líderes* y directivos, en todos los niveles.

Entre todos estos elementos humanos, Challolumis (2024a, 2) destaca tres que son particularmente relevantes, tanto para las personas como para las empresas y el país. 1) Uno es la *educación*, que proporciona al agente los conocimientos y capacidades necesarios para su profesión. 2) Otro es el conjunto de sus *capacidades y habilidades*, técnicas y tecnológicas, pero también “habilidades blandas” (*soft skills*), como comunicación, trabajo en equipo, solución de problemas, etc., que se logran mediante la educación formal,

⁵⁹ Rahbar (2024) contiene numerosas ideas interesantes para poner en práctica la gestión de la innovación en las empresas.

pero sobre todo mediante la formación en el lugar de trabajo y el aprendizaje autodirigido⁶⁰. 3) El tercero es la *salud*, que mejora la capacidad de trabajar con eficacia y reduce el absentismo y los costes de cuidado de la salud para los empleados y para la organización. La inversión en estos factores mejora la preparación de los empleados para hacer frente a sus tareas, resolver problemas complejos y adaptarse a las nuevas tecnologías. Hay que tener en cuenta que todos estos factores actúan con *retrasos largos e inciertos*, por la misma variabilidad del proceso de transmisión.

Una visión más amplia es la que ofrecen Pérez García et al. (2024a, 193-215). Hay unos *factores directos* que impulsan la productividad: la inversión, pública y privada, en capital tangible e intangible; el capital humano, por su aportación directa y también por su complementariedad con los activos tangibles e intangibles, y especialmente los sistemas educativos y las habilidades y aprendizajes a lo largo de la vida, incluidas las habilidades de gestión; la innovación y el progreso tecnológico, especialmente de las tecnologías digitales, la investigación y desarrollo y especialmente las políticas de apoyo a la I+D privada, así como la difusión del conocimiento en toda la economía; el emprendimiento, la dinámica empresarial y, en particular, la entrada y salida y el crecimiento de las empresas y las cuestiones relacionadas con la asignación de recursos.

También hay *factores indirectos* que impulsan la productividad: la apertura y competitividad en el comercio y las inversiones extranjeras; la estructura de los mercados y la asignación de recursos (entorno empresarial, competencia, regulación); las características estructurales y las políticas industriales; las políticas regionales y el papel de las ciudades; las políticas de energía, medioambiente y cambio climático; la regulación y funcionamiento de los mercados laborales y las políticas de salud.

⁶⁰ Las dificultades en la gestión de las capacidades de los empleados suelen radicar en la escasez de ciertas capacidades (para la transformación digital, capacidades blandas, etc.), los desajustes de esas capacidades respecto de las necesidades de las empresas y la subutilización de las habilidades, por ejemplo, debido a barreras a la diversidad (Penney y Pendrill 2022).

SEGUNDA PARTE:
LA PRODUCTIVIDAD EN ESPAÑA

4. LA PRODUCTIVIDAD EN ESPAÑA Y COMPARACIÓN CON OTROS PAÍSES

El crecimiento económico en España

Para entender la evolución reciente de la productividad en España es conveniente que revisemos brevemente el *crecimiento de la economía a partir de la segunda mitad del siglo XX*, porque la productividad es un componente importantísimo de ese crecimiento, y porque entender los altibajos de la economía española nos permitirá valorar mejor los esfuerzos hechos (o que habrá que hacer) para mejorar su productividad.

Tomamos como fecha de arranque el *Plan de Estabilización y Ordenación Económica* de 1959, que puso fin al periodo de autarquía y a las asfixiantes regulaciones intervencionistas de los años de la posguerra. En los *años sesenta* el Producto Interior Bruto (PIB) experimenta un crecimiento espectacular, un “*milagro económico*” (entre dicho año y 1970 creció un 110%), acompañado de migraciones masivas del campo a la ciudad y también a Europa. Ese avance se basaba en la acumulación de capital, la creación de empleo, el uso creciente del conocimiento técnico y los cambios en las estructuras productivas. Todo ello permitió un fuerte aumento de la productividad total de los factores (PTF) (Carreras y Tafunell 2020, 89).

En la *década de los setenta* el crecimiento es más débil, la inflación creciente y los desequilibrios por cuenta corriente más graves, en parte como consecuencia de las *crisis del petróleo de 1973 y 1979*: “todos los años posteriores a 1977 hasta 1984 son de anemia económica” (Carreras y Tafunell 2020, 91); en 1981 la tasa anual de crecimiento del PIB es negativa por primera vez desde 1960.

La expectativa de *entrada de España en la Comunidad Económica Europea*, que se consumó el 1 de enero de 1986, dio paso a un ciclo de fuerte crecimiento del PIB per cápita (1985-1989), superior en algunos años al 6% anual, seguido de una *recesión* que se acentuó en 1993, con devaluaciones de la peseta y aumentos masivos de la cifra de desempleados. Más tarde, la expectativa de que la peseta entrara a formar parte de la *moneda única europea* redujo considerablemente la prima de riesgo y los tipos de interés, alentando un periodo de alto crecimiento: “de 1994 a 2007 no hubo ningún año con un crecimiento [del PIB per cápita] inferior al 2,8%” (Carreras y Tafunell 2020, 92; Mas et al., 2025), como puede verse en el Gráfico 4.1, que muestra la evolución del PIB real, la población, el empleo en personas y en horas trabajadas y el capital productivo en números índices con base 1995=100, entre 1995 y 2023.

Gráfico 4.1. Macromagnitudes básicas de la economía española.
Evolución temporal

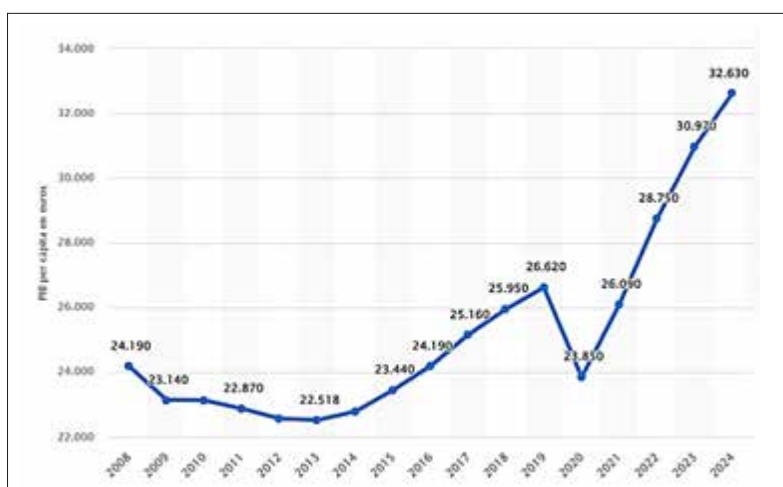


Fuente: Fundación BBVA e Ivie. <https://www.fbbva.es/bd/observatorio-productividad-competitividad-espana/#bd-1-0>.

A partir de 2002, el PIB per cápita moderó su crecimiento, que “se basaba cada vez más en la utilización intensiva del trabajo (...) [mientras que] la *productividad total de los factores estaba completamente estancada*, y la productividad del trabajo también (...) Cuando llegue (sic) la *crisis financie-*

ra, inicialmente en 2007 y agravándose desde 2008, se disuelve el modelo de crecimiento con un aumento inmediato del desempleo” (Carreras y Tafunell 2020, 92; destacados nuestros). El punto más bajo de crecimiento en este periodo es 2013; la recuperación llegó después del verano de ese año, con tasas de crecimiento más altas, que se interrumpen abruptamente a mediados de marzo de 2020 a consecuencia del confinamiento general producido por la *pandemia del COVID-19* (Pérez García et al., 2024a, 33-34; cfr. Mas et al., 2025)¹. El Gráfico 4.2 presenta la evolución del PIB per cápita real en euros, desde el comienzo de la crisis financiera hasta 2024; en él se puede observar la vigorosa recuperación desde el final de la breve crisis de la pandemia.

Gráfico 4.2 España. Producto interior bruto real por cápita en euros



Fuente: Spain; Expansión/Datosmacro.com; 2008 to 2023 (Statista 2025).

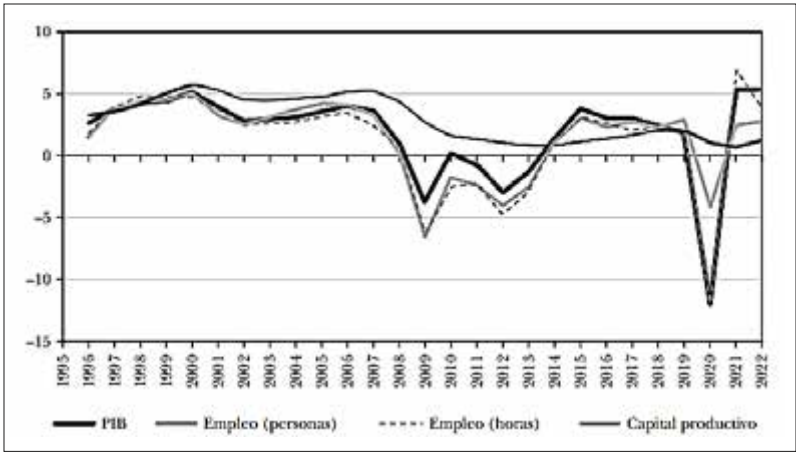
La evolución de la productividad en España

Después de esta explicación resumida del crecimiento de la economía desde mediados del siglo XX, podemos entrar en la explicación de la *evolu-*

¹ Los crecimientos del PIB recogidos en esta fuente se refieren al valor añadido bruto (VAB).

ción reciente de la productividad, a partir de las tres variables principales, en tasas de crecimiento: el producto interior bruto (PIB) o el valor añadido bruto (VAB) real (que es el numerador en los cálculos de productividad), el empleo en personas y en horas (dos denominadores alternativos en el cálculo de la productividad del trabajo), y el stock de capital (el denominador de la productividad del capital) (Gráfico 4.3).

**Gráfico 4.3 Evolución temporal del PIB, el empleo y el capital.
España 1995-2022 (tasas de variación, porcentaje)**



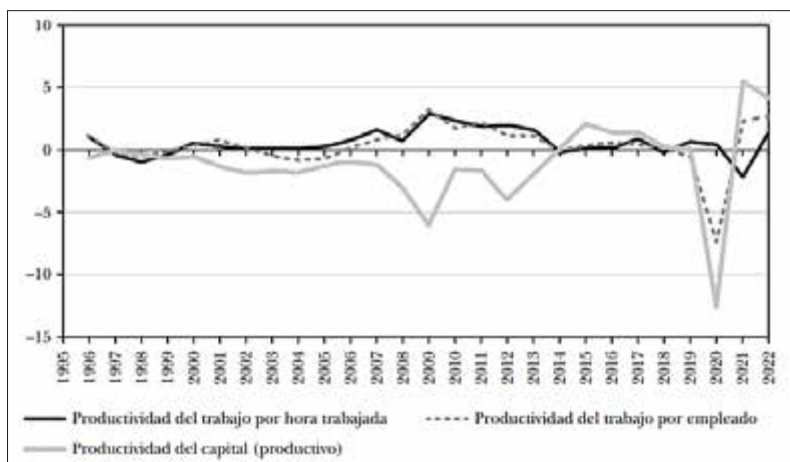
Fuente: Pérez García et al. (2024a), 38.

Después de un largo periodo de crecimiento sostenido entre 1995 y 2007, el *empleo* experimentó descensos marcados en la Gran Recesión y, más adelante, en la pandemia, más acentuados en horas que en personas porque los ERTE (expedientes de regulación temporal de empleo) protegieron del despido a los empleados, al permitirles mantener el puesto de trabajo estando, de hecho, parados, según los criterios anteriores. El *capital productivo* siguió creciendo más que el PIB, incluso durante la Gran Recesión y la pandemia, lo que sugiere que *se siguió creando capacidad productiva*, que no fue utilizada. La relación capital/trabajo creció un 26% entre 1995 y 2022, si se mide por persona empleada, y un 32% si se mide por hora trabajada (Pérez García et al., 2024a, 38-39).

La productividad del trabajo

En el Gráfico 4.4 puede observarse la evolución de las tasas de crecimiento de la productividad del trabajo y del capital entre 1995 y 2022. La *productividad del trabajo* se mantuvo prácticamente constante en los años de la expansión, tanto en horas como en personas empleadas; aumentó durante la crisis financiera de 2008 y la Gran Recesión, por la destrucción de empleo y, consecuentemente, de horas trabajadas (el denominador del cálculo de la productividad del trabajo se hace más pequeño), y se mantuvo constante en la recuperación, hasta la pandemia de 2020. De hecho, “el capital humano avanza muy poco durante el boom inmobiliario y la productividad del trabajo solo mejora cuando llega la crisis y se destruye mucho empleo” (Pérez García et al., 2024a, 107-108). El resultado es un crecimiento de la productividad del trabajo del 0,29% anual entre 1995 y 2021, “verdaderamente insignificante” (Herce y Herce 2022, 3).

Gráfico 4.4 Evolución temporal de la productividad del trabajo y del capital, España 1995-2022



Fuente: Pérez García et al. (2024a), 42.

En la recuperación después de la pandemia, la productividad por hora trabajada ha avanzado a un ritmo del 1,1% anual entre 2022 y 2024 (cfr. Car-

doso 2025), “pero después de cinco años, este incremento apenas compensa la disminución de horas trabajadas y no se ha traducido en una mejora sustancial del PIB por persona ocupada, que solo ha aumentado dos décimas desde antes de la pandemia” (Doménech 2025b, 2). “España es el único país de la UE, y seguramente también de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con un perfil de productividad [del trabajo] claramente *contracíclico*, es decir, es el único país en el que productividad aumenta en las recesiones y se contrae en las expansiones” (Mas 2020, 42-43), aunque esto cambió en la recuperación después de 2014 (Mas et al., 2025).

En la recuperación reciente, se aprecia una caída en la proporción de horas trabajadas en *sectores* de baja productividad (comercio, transporte, hostelería y actividades artísticas y recreativas) y un aumento en los de productividad alta (sanidad, educación y administraciones públicas), en los servicios relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones, en los servicios profesionales y, en especial, en la industria. El aumento de la productividad del trabajo entre 2019, antes de la crisis de la pandemia, y 2024, se debe a una mejora en muchos sectores, *más que a un desplazamiento de la actividad hacia sectores más eficientes*: por ejemplo, la productividad por hora trabajada en comercio, transporte y hostelería ha aumentado un 7% desde 2019, quizás por el cierre de empresas con pérdidas, pero también por la desestacionalización del turismo, lo que ha permitido el mejor uso de la capacidad instalada también en las temporadas de baja demanda, y por las inversiones en digitalización y automatización de procesos (Cardoso 2025).

La productividad del capital

La *productividad del capital* se reduce en los últimos años de la expansión y, sobre todo, en la Gran Recesión (Gráfico 4.4), siendo negativa desde principios del siglo; vuelve a crecer en la expansión, experimenta una caída considerable durante la pandemia y se recupera después. En conjunto, “los niveles de productividad del capital de 2022 de la economía española seguían *muy por debajo de los de finales del siglo XX*, lo que plantea una

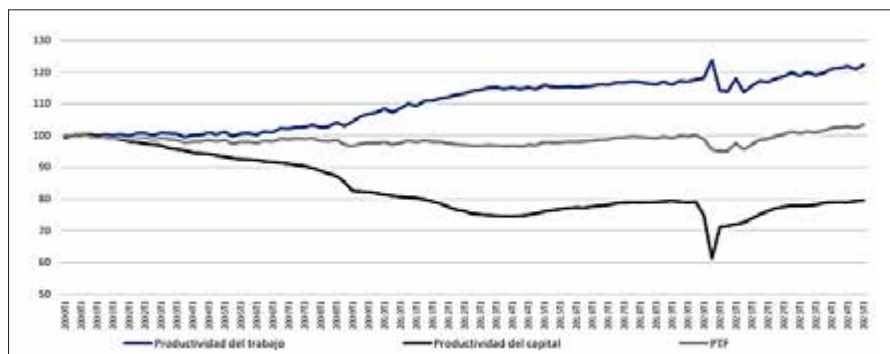
pregunta interesante, de difícil respuesta: ¿en qué medida se debe la caída de la productividad del capital a que el progreso técnico induce una sustitución de trabajo por capital en los procesos productivos para ganar en eficiencia, y en cuánto se debe a que se invierte en activos que se consideran rentables a corto plazo pero generan capacidad que no es plenamente utilizada, porque los bienes y servicios producidos no son absorbidos por la demanda?” (Pérez García et al., 2024a, 41-42; destacado nuestro; cfr. también Pérez García et al., 2025, 22).

La productividad total de los factores

La tasa de variación de la *productividad total de los factores* (PTF) se calcula como la suma ponderada de las tasas de variación de las productividades del trabajo y el capital, ya que “la PTF es un indicador de la *eficiencia conjunta o total de los recursos*, y sus tasas de variación indican si se logran mejoras de eficiencia o no” (Pérez García et al., 2024a, 43; destacado nuestro). En la década de 1960 la PTF en España creció a tasas anuales próximas al 4%, hasta la crisis del petróleo (1973); en los años siguientes esa tasa de crecimiento siguió siendo alta, alrededor del 2% anual, incluso en algunos años de la recesión de principios de la década de 1990 (Herce y Herce 2022, 4-5).

El Gráfico 4.5 compara la evolución de la productividad total de los factores con la del capital y la del trabajo (por hora trabajada), con base en el año 2000 = 100. En lo que va de siglo esta última tiene una tendencia creciente, la del capital es relativamente plana y el nivel de la PTF decrece a lo largo del periodo considerado, tanto durante el boom inmobiliario como en la recesión posterior, salvo en los años 2014 a 2019 (la PTF retrocede un 9,1% entre 1995 y 2022, a un ritmo anual del 0,3%). Por tanto, la producción obtenida se debe a la cantidad de factores utilizados, trabajo y capital, y *no hay mejoras sensibles en la eficiencia en el uso de los mismos* (Pérez García et al., 2024a, 44-45), aunque hay un grupo de empresas grandes, llamadas “de frontera”, que consiguen ganancias de productividad notables y un crecimiento más elevado.

Gráfico 4.5 Productividad del trabajo (por hora trabajada), productividad del capital y productividad total de los Factores (PTF), España, evolución trimestral 2000-2025T1 (2000=100)



Fuente: Observatorio de la Productividad y Competitividad en España (2025), 3.

“El *agotamiento del ciclo de la PTF* es un fenómeno que caracteriza a la economía española desde hace décadas (...). Lo que ha hecho la economía española es incorporar millones de trabajadores a su fuerza laboral e importantes masas de capital (...) Por eso el PIB ha crecido. Pero este crecimiento parece que tiene muy poco contenido de progreso tecnológico que esté verdaderamente estimulando la productividad y la renta por habitante” (Herce y Herce 2022, 7). En definitiva, *la debilidad de la productividad total de los factores es un problema estructural, no coyuntural*.

Entre los diversos *sectores*, tanto industriales como de servicios, hay notables *diferencias* en cuanto a la variación de la productividad total de los factores, “lo que cuestiona valoraciones simplistas -y frecuentes- sobre las ventajas en productividad de las manufacturas frente al terciario”² (Pérez García et al., 2024a, 50) (Gráfico 4.6). Los sectores que presentan crecimientos negativos mayores de la productividad total de los factores son los que fueron más afec-

² Dentro de los servicios hay bastantes ramas de alta productividad: servicios financieros, asociados a las tecnociencias, ingeniería, informática, energías renovables, robótica, inteligencia artificial, etc.

tados por el boom inmobiliario: hostelería (-2,60%) y construcción (-2,70%)³ (Cardoso 2025).

**Gráfico 4.6 Tasa media de variación de la PTF por sectores.
España 1995-2022 (porcentaje)**



El sector de coquerías y refino de petróleo no se incluye en el gráfico por sus valores anómalos. El de actividades de los hogares tampoco se incluye por sus especiales características. No obstante, ambos están incluidos en el agregado Total economía.

Fuente: Bontadini et al. (2023), Pérez García et al. (2024a), 51.

3 Sobre los problemas de la productividad en el sector de la construcción en España, véase Cardoso (2024).

Comparación con otros países

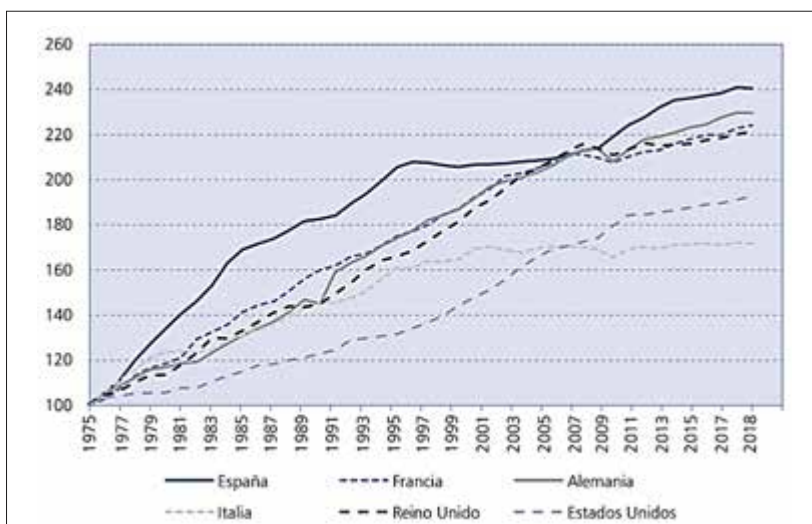
La evolución de la productividad en la economía española a lo largo del tiempo es interesante, pero lo es más cuando *se compara con otras economías* de parecido nivel de desarrollo o con países más adelantados, que pueden servir de modelo o de inspiración para las políticas adecuadas. En principio, decir que la productividad es más baja o crece menos en un país que en otro es un dato, pero lo importante es que esa comparación ayude a entender *por qué se producen esas diferencias* y, en consecuencia, qué *recomendaciones* se pueden hacer acerca de las políticas, públicas o empresariales, que conviene adoptar en cada caso.

La productividad del trabajo

El Gráfico 4.7 presenta el *crecimiento de la productividad del trabajo* de 1975 a 2018 en España, comparándolo con los de Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Francia e Italia (Mas 2020, 44)⁴. Desde antes de entrar en la Comunidad Económica Europea (CEE), España presenta un fuerte crecimiento de esa variable, que se modera a partir de 1995, como se observa en el Gráfico 4.8, que compara las cifras españolas con las de la Unión Europea de 27 miembros. Se aprecia en él un claro empeoramiento de España, junto con Italia (Pérez García et al., 2024a, 80-82); sectorialmente, ese empeoramiento se aprecia en casi todos los sectores, de modo que *no parece ser una cuestión de especialización sectorial* (Gavilán 2022, 3). “España no logra simultanear las mejoras en los niveles de empleo con el crecimiento de la productividad del trabajo” (Garcés-Galdeano y Huertas Arribas 2021, 110). En 2022 y 2023 la productividad laboral en España registró una evolución más favorable que la de sus socios europeos (BBVA Research 2024, 11).

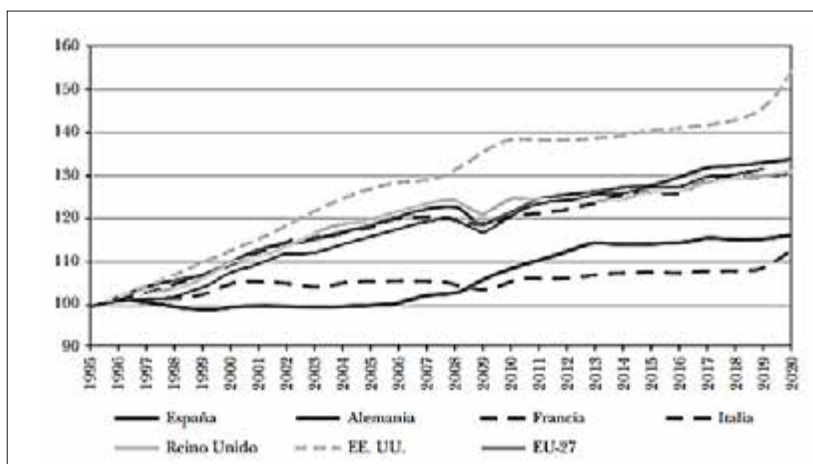
4 En estas comparaciones conviene tener en cuenta que la evolución de la productividad en Estados Unidos es marcadamente diferente a la de los países europeos: las grandes empresas europeas innovan y crecen menos que las americanas, tanto en sectores tecnológicos como no tecnológicos; las empresas jóvenes y de rápido crecimiento en Europa dejan menos huella que en Estados Unidos, y el número de empresas maduras de bajo crecimiento es proporcionalmente mucho mayor en este lado del Atlántico. Cfr. Adilbish et al. (2025, 2-3).

Gráfico 4.7 Productividad del trabajo, 1975-2018 (1975=100)



Fuente: Mas (2020), 44.

**Gráfico 4.8 Evolución temporal de la productividad del trabajo.
Comparación internacional 1995-2020 (1995=100)**

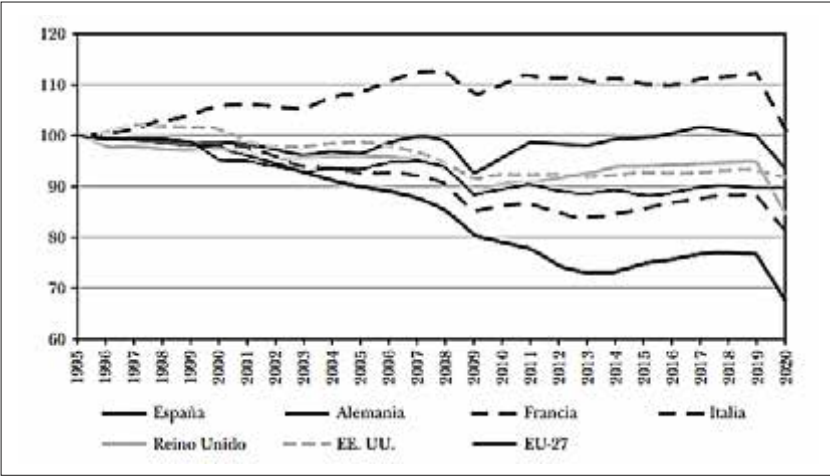


Fuente: Bontadini et al. (2023), Pérez García et al. (2024a), 80.

La productividad del capital

El Gráfico 4.9 compara la evolución de la *productividad del capital* en varios países, hasta 2020, con el mismo resultado: la economía española diverge de la de los demás países (Pérez García et al., 2024a, 83-85).

Gráfico 4.9 Evolución temporal de la productividad del capital.
Comparación internacional 1995-2020 (1995=100)



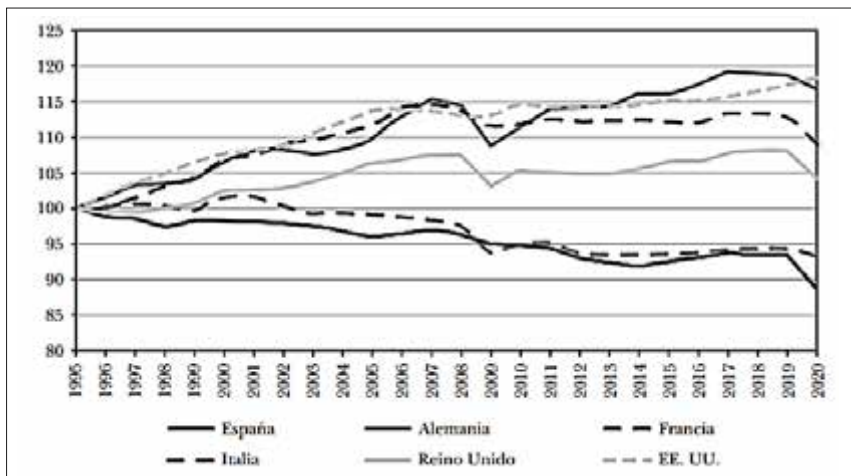
Fuente: Bontadini et al. (2023), Pérez García et al. (2024a), 85.

La productividad total de los factores

En cuanto a la *productividad total de los factores* (PTF), el Gráfico 4.10 muestra de nuevo la divergencia de España (e Italia), con la particularidad de que este variable presenta una tendencia creciente en otros países, y no en el nuestro (Pérez García et al., 2024a, 85-86). “El resultado es que, en los años recientes, *la capacidad de la economía española de generar PIB por habitante se ha mantenido alejada de la de las economías avanzadas de referencia*, sin lograr converger hacia ellas. Pero esto ya no sucede -como en el pasado- por sus bajas dotaciones de inputs per cápita, sino porque hemos divergido en

productividad conjunta de los factores con las mismas, al no avanzar nosotros y sí hacerlo ellas” (Pérez García et al., 2024a, 95; destacado nuestro). O, con palabras de Garcés-Galdeano y Huertas Arribas (2021, 110), “la trayectoria seguida por la Productividad Total de los Factores (PTF) en las últimas cuatro décadas en España ha sido decepcionante”.

Gráfico 4.10 Evolución temporal de la productividad total de los factores (PTF). Comparación internacional, 1995-2020 (1995=100)



Fuente: Bontadini et al. (2023), Pérez García et al. (2024a), 86.

5. CAPITAL, INVERSIÓN, CAPITAL HUMANO Y TECNOLOGÍA

Los factores que influyen en la productividad en España

“Los factores que más relevancia presentan en su contribución al aumento de la productividad se pueden concentrar en cinco grupos o categorías principales. Por un lado, es fundamental el *capital físico*, donde sobresale la cantidad y la calidad de las inversiones, tanto públicas como privadas, con las infraestructuras jugando un papel determinante. También está el *capital humano*, destacando la cualificación de los trabajadores. Otro elemento es el *capital tecnológico*, particularmente la capacidad para innovar. A ellos hay que unir otros más cualitativos, como el *marco regulatorio e institucional*, es decir, el papel que desempeñan las Administraciones, que inciden en temas como la fiscalidad o la seguridad jurídica. Y también está el *entorno empresarial*, donde influye el dinamismo y el tamaño de los mercados, así como el tamaño empresarial, entre otros” (Pereira et al., 2024, 10; destacado nuestro). Finalmente, se introducen algunas referencias al *capital natural* y al clima.

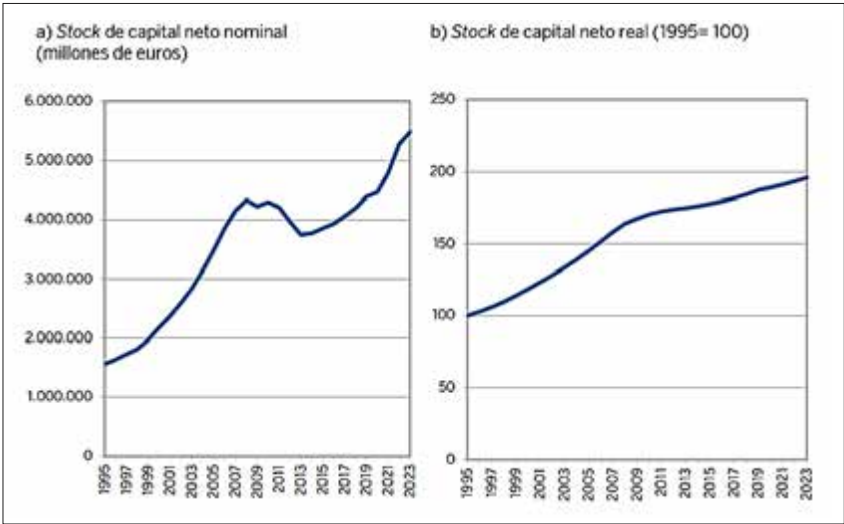
Capital e inversión

El stock de capital

El *stock de capital* es el resultado de sumar las *inversiones brutas* llevadas a cabo en el pasado, menos la *depreciación* y obsolescencia de ese capital. La inversión bruta se dedica, en primer lugar, a compensar el consumo de capital físico en el periodo, o sea, la depreciación del capital acumulado; el resto, la inversión neta, incrementa el stock de capital neto (Gráfico 5.1) y, por tanto, la capacidad de producir del país; en España, el *consumo de capital por depre-*

ciación absorbe más de dos terceras partes de la inversión bruta (Pérez García et al .2024b, 118). El stock de *capital nominal* no corrige la inversión neta de cada año por la variación de los precios de los activos: como puede verse en el gráfico 5.1 a) en comparación con el b), el crecimiento del stock nominal es mucho mayor, por el aumento de los precios, principalmente de la vivienda, en los años de burbuja inmobiliaria y después en los de la recuperación tras la crisis financiera y la Gran Depresión.

Gráfico 5.1 Stock de capital neto. España 1995-2023.



Fuente: Pérez García et al. (2024b), 36.

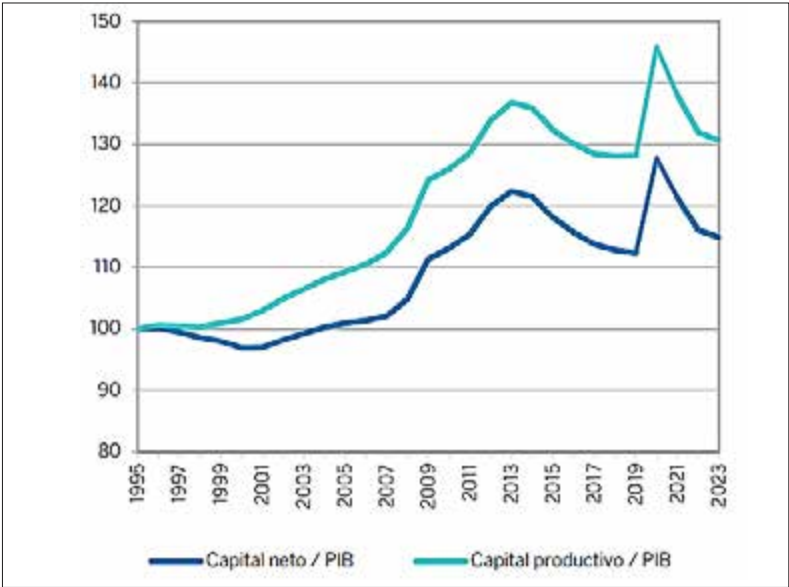
El proceso de acumulación de capital fue intenso en España hasta la crisis de 2007, pero también lo fue el crecimiento del empleo, de modo que la *relación capital/trabajo* se redujo ligeramente. Durante la Gran Recesión (2007-2009) se moderó la creación de capital, pero se redujo fuertemente el empleo, de modo que la relación capital/trabajo, o sea, la dotación de capital por persona ocupada aumentó significativamente, y se redujo algo en la expansión posterior.

La relación *capital/producto* (o capital/valor añadido) es la inversa de la productividad del capital. Se mantuvo estable hasta la crisis de 2007; creció fuertemente durante la recesión (el capital era menos productivo), principalmente por la caída del empleo, y se redujo suavemente hasta la pandemia. En 2023 la relación capital/producto era superior a la de 1995, lo que implica una productividad del capital decreciente a lo largo de todos esos años. Esto quiere decir que *la intensa acumulación de capital en la economía española no ha sido aprovechada para generar más producto*, sobre todo en las crisis, cuando no se aprovecha el capital acumulado (empresas que cierran, máquinas paradas, etc.), y que esto no se ha corregido en las épocas de expansión: “la baja productividad del capital se ha convertido en *una debilidad estructural*” (Pérez García et al., 2024b, 119; destacado nuestro).

Es patente que los diversos activos que forman el capital de un país llevan a cabo aportaciones muy distintas a la producción de bienes y servicios. Por eso, la baja productividad del capital se debe a su *composición*, demasiado orientada a activos inmobiliarios y poco a la maquinaria y a los activos que tienen un mayor contenido en conocimiento. Esto fue patente en la crisis inmobiliaria, sobre todo por la larga vida estimada de las viviendas (80 años) y de otras construcciones (50 años), de modo que estos capitales, si no son utilizados en la producción de bienes y servicios, siguen suponiendo un coste de mantenimiento, sin generar ingresos (Pérez García et al., 2024b, 119). Pero el crecimiento de los activos productivos sigue siendo clave para la generación de productividad, especialmente de los activos intensivos, aunque España sigue retrasada en cuanto al peso de los mismos (Pérez García et al., 2024b, 120).

El *capital productivo* es el que resulta de calcular la aportación de cada tipo de activos a la producción de bienes y servicios. Como se ve en el Gráfico 5.2, ese capital ha crecido más que el capital neto (Pérez García et al., 2024b, 39-41). “España solo activa el 81,8% de su capacidad instalada, una cifra inferior a la media de la EU-27, manteniendo sin utilizar casi la quinta parte del capital total acumulado” (Fundación BBVA, 2025).

**Gráfico 5.2 Evolución del capital productivo y del capital neto sobre el PIB.
España 1995-2023 (1995=100)**



Fuente: Pérez García et al. (2024b), 41.

La inversión

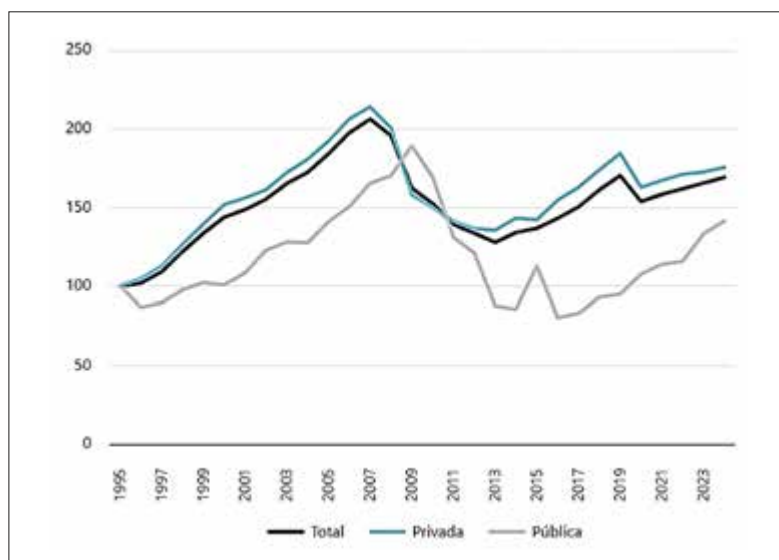
La evolución de la *inversión* es fundamental a la hora de explicar la de la productividad, aunque esta depende no tanto de la inversión en un periodo corto, sino del *capital productivo* acumulado, debidamente corregido (disminuido) por la depreciación (y por la obsolescencia, que indica el horizonte con el que se toman las decisiones de acumulación de capital) (Mas et al., 2024, 18).

La inversión se lleva a cabo en activos productivos, pero también en *vienda*, que no contribuye a la productividad, aunque tiene una doble función: proporcionar alojamiento a las personas (los servicios generados por la vivienda forman parte del consumo de las familias) y mantener el valor de la riqueza (una parte importante de esa riqueza de las familias es la propiedad

de su vivienda). En España, la inversión presenta un marcado carácter *cíclico*, debido principalmente al carácter también cíclico de la inversión en activos inmobiliarios y de los precios de la vivienda (Pérez García et al., 2024b, 115).

El Gráfico 5.3 resume la evolución de la *inversión bruta real* (sin descontar la depreciación, y corregida por los cambios en los precios de los activos) en España entre 1995 y 2023, distinguiendo la pública, la privada y la total. Después de un crecimiento rápido, que más que duplicó el volumen de inversión real hasta la crisis financiera en 2007, se observa una caída profunda de la inversión total durante la crisis y la Gran Recesión, una recuperación a partir de 2013, una caída durante la pandemia del Covid-19, que fue breve por el desarrollo rápido de las vacunas y las medidas para proteger a los trabajadores, y la recuperación posterior a partir de 2021, que apenas acusó los efectos de la guerra entre Rusia y Ucrania (Pérez et al., 2024a, 10). En 2024, la inversión bruta total creció un 2,1% (Fundación BBVA 2025).

Gráfico 5.3 Inversión pública y privada real. España 1995-2024 (1995=100)



Fuente: Fundación BBVA (2025).

Detrás de ese comportamiento de la inversión *no hay una caída del ahorro*, sino más bien lo contrario: desde hace más de una década, el ahorro interno, impulsado por el ahorro privado, ha sido suficiente para financiar la inversión de hogares y empresas y un déficit público creciente, generando un superávit exterior que se ha colocado en activos exteriores. Este comportamiento del ahorro parece relacionado con el envejecimiento de la población, la incertidumbre macroeconómica, las limitaciones al acceso a la vivienda y la polarización de los ingresos, es decir, con fenómenos estructurales, no cíclicos (Doménech 2025d).

Uno de los factores que limitan la inversión en España es la *baja rentabilidad del capital*: “la rentabilidad sobre recursos propios (ROE) de las empresas españolas se mantiene desde hace más de una década por debajo de la observada en economías como Alemania o Francia, y a niveles similares a los de Italia (...) y perpetúa una situación en la que, lejos de converger, España sigue por detrás con respecto a las economías europeas más ricas” (Doménech 2025d).

La *composición de la inversión* es también relevante para entender la caída de la productividad del capital en el periodo 1995-2023 (ver Gráfico 4.4), que puede deberse a que, en el boom inmobiliario que concluyó en 2007, el intenso ciclo inversor se concentró en *activos poco productivos* (principalmente vivienda y otras construcciones: fábricas, locales, infraestructuras, etc.), a costa de otros más productivos (maquinaria y equipo, intangibles, tecnologías de la información y la comunicación TIC, etc.). Pero la evidencia empírica no respalda esta tesis, ya que el ritmo de acumulación de activos más productivos fue más intenso que el de los inmobiliarios, pero no fue aprovechado (Pérez García et al., 2024a, 126-128). En todo caso, en años recientes se ha apreciado *un crecimiento fuerte de la inversión en TIC* (tecnologías de la información y las comunicaciones) y *en activos inmateriales*, aunque siguen dominando los activos inmobiliarios, que todavía concentraban más del 50% de la inversión bruta en 2023, aunque el aumento de la inversión real en activos TIC e I+D es muy notable a lo largo de todo el periodo analizado⁵ (Pérez García et al., 2020, 48; 2024a, 14-15).

⁵ La inversión en activos TIC crece un 3,7% entre 1995 y 2023, y la de I+D un 4,3% (Pérez García et al., 2024a, 17). En conjunto, los activos intensivos en conocimiento representan ya

Otra tesis, complementaria de la anterior, sería que se produjo *sobreinversión improductiva en activos inmobiliarios* residenciales (viviendas) y no residenciales (naves, locales comerciales, infraestructuras) en muchos sectores, buscando una elevada rentabilidad no a lo largo de la vida útil de esos activos, sino *en el corto plazo*, lo que generó *excesos de capacidad duraderos* que redujeron la eficiencia. Habitualmente en los proyectos de inversión se compara la rentabilidad esperada a lo largo de la vida del proyecto con el coste de uso del capital, que consta de tres sumandos: el coste de oportunidad financiero (el tipo de interés de mercado), la tasa de depreciación del capital y las pérdidas (+) o ganancias (-) esperadas de la variación del valor de mercado de los activos adquiridos. Cuando el tipo de interés se reduce o se esperan ganancias de capital por la revalorización de los activos, el coste de uso se reduce. Hasta la recesión que comenzó en 2008 se produjo una fuerte caída del tipo de interés y el boom inmobiliario afectó al precio de la vivienda y otras construcciones, y sobre todo al precio del suelo, ofreciendo una rentabilidad esperada alta, a corto plazo. El efecto de todo esto fue *un coste de uso negativo para esas inversiones inmobiliarias*, residenciales y no residenciales, en el periodo de 2000 a 2006 (Fundación BBVA 2011, 13). La inversión nominal en viviendas se multiplicó por 4,6 en el periodo 1995-2007, y la inversión en otros edificios y construcciones creció 2,7 veces en el mismo periodo (Pérez García et al., 2020, 12).

“Si los inversores trabajan con *horizontes cortos* que contemplan expectativas de probables subidas de precios de los activos, las inversiones en los mismos pueden ser rentables, aunque sean [socialmente] improductivas y el volumen de inversiones puede ser elevado (...) Esta situación es más probable si los tipos de interés son bajos y las tasas de depreciación reducidas -como sucede en el caso de activos de largas vidas útiles, como los inmobiliarios” (Pérez García et al., 2024a, 129-130, destacado nuestro; cfr. también pp. 126ss). Además, “la *política de crédito* de las entidades financieras, con tasas de crecimiento de los préstamos elevadísimas en esos años, contribuyó a sostener la burbuja al validar que las inversiones iban a ser recuperadas. Pero resultó insostenible cuando la burbuja se pinchó” (Pérez García et al., 2024a, 132).

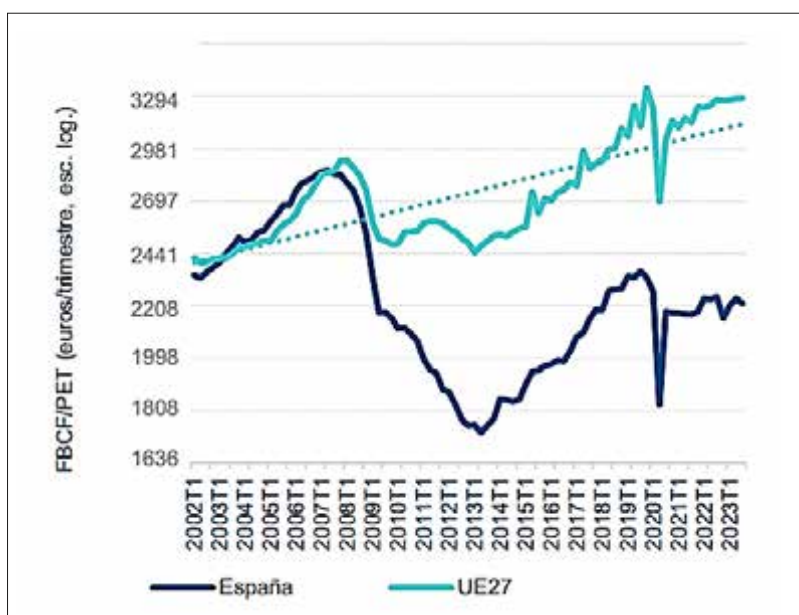
más del 20% de la inversión en la actualidad, apoyados en la inversión en maquinaria y otros activos productivos, que también ganan peso (Pérez García et al., 2024b, 115).

El *exceso de capacidad* que se creó en esos años tuvo lugar no solo en viviendas, sino también en activos inmobiliarios no residenciales, que se utilizan en muchos sectores productivos (administraciones públicas, actividades artísticas y servicios recreativos, hostelería, energía, comercio), en los que pueden representar un elevado porcentaje de sus inversiones. “Lo sucedido durante el boom inmobiliario y la Gran Recesión en unos pocos sectores que invierten mucho en activos inmobiliarios no residenciales marca las *caídas agregadas de la productividad del capital* en España durante todo el periodo (...) La larga vida útil de los activos inmobiliarios no utilizados está suponiendo una cicatriz muy duradera para la productividad de la economía española” (Pérez García et al., 2024a, 139, 146; cfr. también pp. 137-139).

Pero “la acumulación de capital ha sido distinta tras la Gran Recesión, perdiendo peso los activos inmobiliarios, especialmente los residenciales, frente a otro tipo de activos que pueden considerarse más productivos (...) y suelen estar más relacionados con los procesos de automatización, robotización y digitalización de la producción que se han producido en la última década” (Pérez García et al., 2025, 26).

La comparación de la *formación bruta de capital fijo por persona en edad de trabajar* de España con los 27 países de la UE desde 2002 se lleva a cabo en el Gráfico 5.4 (en escala logarítmica). En ambos países se aprecia una tendencia fuertemente creciente hasta el estallido de la burbuja inmobiliaria, el efecto contractivo de la crisis, la recuperación a partir de 2013, el impacto de la pandemia y la recuperación posterior. Pero en España la caída de la inversión en la crisis financiera y en la Gran Recesión fue mucho más aguda y larga, alejándose de la tendencia europea. Este es “uno de los factores que explican que la renta per cápita relativa de España haya caído desde el 105,2% del promedio de la UE en 2006 hasta el 86,7% en 2023, así como la productividad del trabajo” (Doménech y Sicilia 2024, 1).

Gráfico 5.4 Formación bruta de capital fijo trimestral por persona en edad de trabajar (PET) (15-64). (2021T1-2023T3)



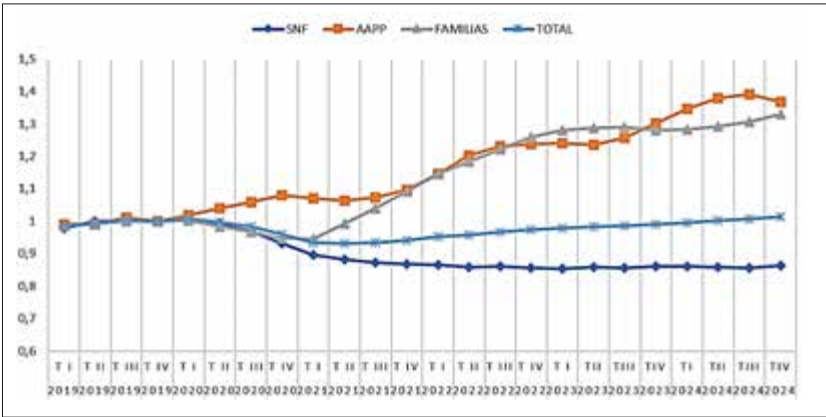
Volumen deflactado en euros de 2022, CVEC, escala logarítmica

Fuente: Fundación BBVA; Doménech y Sicilia (2024), 2.

El Gráfico 5.5 muestra la evolución de la formación bruta de capital fijo en España desde antes de la pandemia, distinguiendo los tres sectores institucionales: *Administraciones Públicas* (AAPP), *Sociedades no Financieras* (SNF, excluyendo sociedades financieras y empresas no societarias) y *Familias*, además de la inversión total. Puede observarse cómo la inversión de las Administraciones Públicas mantuvo su crecimiento también durante la pandemia, como medida para mantener la demanda agregada en una situación de recesión; y la de las familias se recuperó rápidamente a partir de 2021, pero no el de las empresas (SNF), a pesar de ser España el país más beneficiado de los fondos *New Generation EU* (Salas Fumás 2024b, 9). Doménech y Sicilia (2024, 1) atribuyen ese comportamiento al “aumento del gasto público y de la presión fiscal, así como del deterioro relativo respecto

de la UE de la calidad institucional del sector público⁶ (...). Otros factores explicativos (desapalancamiento, restricciones a la financiación, crisis del COVID, cuellos de botella y disrupciones en las cadenas mundiales de producción, o perturbaciones en los mercados energéticos) han podido ser importantes en diferentes momentos del tiempo, pero no parecen capaces de explicar un deterioro relativo de la inversión que dura ya 15 años, dada su transitoriedad” (Doménech y Sicilia 2024, 5). El aumento del gasto público y la consiguiente elevación de la presión fiscal, sesgada hacia las cotizaciones sociales y las rentas del capital y reduciendo el peso de la inversión pública, no ha mejorado la eficiencia del sector público, lo que ha supuesto un uso menos eficiente de esos recursos.

Gráfico 5.5 Evolución del índice (valor 1, 2019) de Formación bruta de capital fijo de los sectores institucionales de la economía española a precios constantes



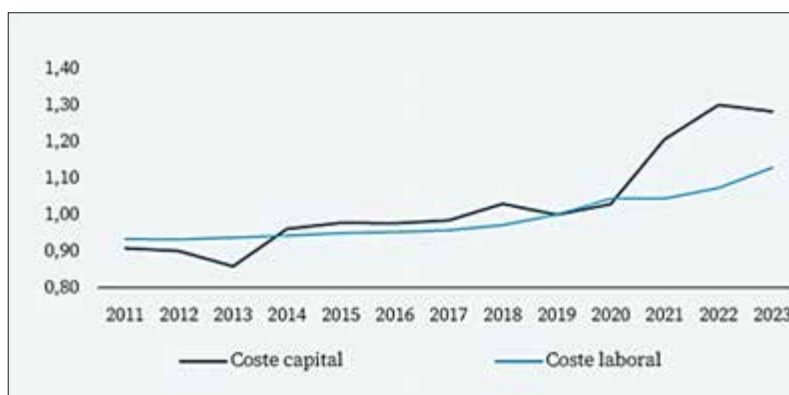
Fuente: Salas (2024b), 9.

El Gráfico 5.6 compara el índice del *coste de uso del capital* y del *coste del trabajo*. Hay un fuerte crecimiento del primero desde el inicio de la recuperación pospandemia, lo que explica, de algún modo, que la recuperación reciente del crecimiento del producto se basa en un *aumento del uso del factor*

6 También el Banco de España señala un deterioro de la calidad de las instituciones españolas y, en particular, de la eficiencia de las administraciones públicas (2025, 81).

trabajo, que ha resultado relativamente más barato que el capital. A su vez, el coste de uso del capital crece aproximadamente al ritmo de la rentabilidad de la inversión (beneficio neto de explotación sobre el stock de capital), de modo que esta última se modera al ritmo necesario para reponer el consumo de capital, probablemente porque el exceso de capacidad productiva de los años anteriores hacía innecesario un esfuerzo adicional en la inversión (Salas Fumás 2024a; 2024b 10-11). El coste de uso del capital está influido por el aumento de los tipos de interés (que reduce el crédito bancario concedido a las empresas), el aumento de otros costes (como el de la electricidad, importante en la industria), la creación de impuestos a sectores específicos, el aumento de las cotizaciones sociales y la inseguridad ante posibles políticas, como la subida del salario mínimo y la reducción de la jornada laboral, entre otras. “La rentabilidad de los recursos propios de las empresas españolas después de impuestos se ha situado en los últimos quince años varios puntos por debajo de sus homólogas en Alemania o Francia, y a niveles similares a los de Italia” (Doménech y Sicilia 2024, 6; destacado nuestro).

Gráfico 5.6 Evolución de los índices de precios de coste de los inputs, capital (coste de uso del capital) y trabajo (coste laboral); valores normalizados año 2019 igual a 1.



Fuente: Salas (2024a)

La inversión pública

La *inversión pública* adoptó dos estrategias distintas en la crisis financiera de 2008 y en la del COVID-19, como puede verse más arriba, en el Gráfico 5.3 (Fundación BBVA 2023; 2024). En el primer caso, siguiendo las políticas de austeridad de la Unión Europea, la inversión pública, que había seguido creciendo hasta 2009 formando parte de una política anticíclica expansiva, tuvo una fuerte caída a partir de 2010, que supuso un -23,2% en términos reales entre 2007 y 2011, afectando sobre todo a educación (-50%), sanidad y servicios sociales (-16,6%) y el resto de las inversiones públicas, incluidas infraestructuras de transporte (viarias, ferroviarias, aeroportuarias, etc.) (-22,2%). Después de 2015, la inversión pública volvió a crecer, pero a tasas reales reducidas. Entre 2007 y 2024, el gasto público corriente per cápita creció un 32,5%, mientras que el PIB per cápita solo lo hizo un 6,8%, financiándose la diferencia con deuda pública y mayor presión fiscal (Doménech 2025d).

En la pandemia, la UE provocó una política expansiva con el apoyo del Programa Europeo de Reconstrucción *Next Generation EU*, que promovió un aumento de la inversión pública española entre 2019 y 2023 del 28,2%, afectando a la educación (+34,2%), sanidad y servicios sociales (+27,9%) y al resto de inversiones (+27,7%)⁷. La *inversión pública en infraestructuras* redujo su peso en la inversión pública total, de un porcentaje ligeramente superior al 50% en 1995 al 37% en 2023 (Pérez García et al., 2024a, 23-24)⁸. En 2024 la *inversión pública en I+D+I+d*, es decir, incluyendo innovación y digitalización, alcanzó la cifra récord de 13.606 millones de euros, 2.500 millones más que el año anterior, por el empuje de los fondos *Next Generation UE*, que representaron en dicho año 2024 el 68,3% del presupuesto anual para esas inversiones (Informe COTEC 2025). No obstante, desde hace más de una

7 Entre 2019 y 2024 la inversión pública en España creció un 40%, impulsada por los fondos *Next Generation EU* (Fundación BBVA 2025).

8 Una parte importante de esas inversiones en infraestructuras la llevan a cabo agentes distintos de las administraciones: gestores públicos especializados, como ADIF, Enaire o Puertos del Estado, o entidades privadas que gestionan concesiones, como las gestoras de autopistas de peaje (Pérez García et al., 2024a, 24).

década “el peso del gasto público productivo ha disminuido de forma preocupante (...) El promedio de formación bruta de capital fijo (FBCF) en 2024 alcanzó un 2,7% del PIB, casi un punto por debajo del 3,6% de la UE (...) Igualmente alarmante es el comportamiento en términos de inversión pública por persona en edad de trabajar (en euros de 2021), puesto que en 2024 se encontraba al mismo nivel que en 1996 y un 42% por debajo del máximo de 2009 [y] la debilidad de la inversión pública apenas se ha visto alterada por el ejecución de los Fondos Europeos *Next Generation EU*” (Doménech 2025c).

En todo caso, el capital público acumulado experimentó una *depreciación* importante, y la inversión no fue suficiente para mantener las infraestructuras existentes en buenas condiciones, lo que influyó negativamente en la productividad (Fundación BBVA 2023a, 2; Pérez García et al., 2020, 147).

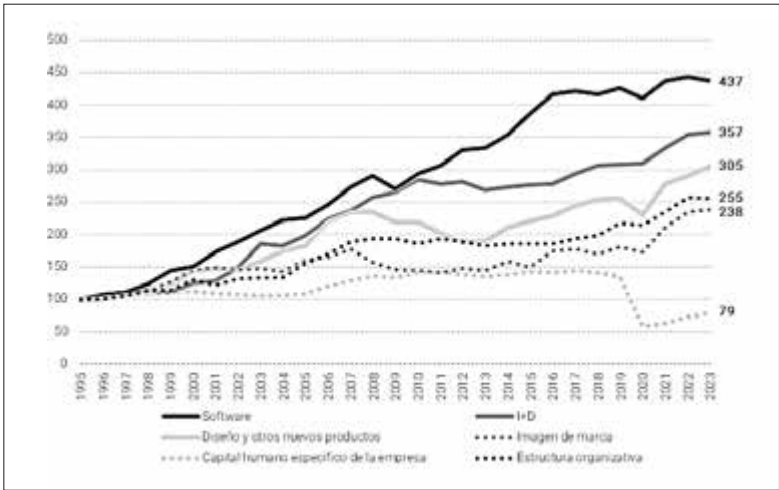
La inversión en activos intangibles

La inversión en capital tangible (maquinaria, edificios, instalaciones, material de transporte, stocks, etc.) e *intangible* (imagen de marca, diseño, formación de los trabajadores por parte de la empresa, gastos de mejora en la organización, software, bases de datos, prospección minera, digitalización, etc.) creció al mismo ritmo y bastante por encima del PIB hasta 2007; con la crisis financiera, la de los tangibles se desplomó y la de los intangibles moderó su crecimiento; a partir de 2013 ambas se recuperaron, pero la inversión en intangibles con más fuerza: entre 2013 y 2023 la inversión en activos intangibles fue diez puntos porcentuales más alta que la de activos tangibles: (Pérez García et al., 2025, 26). Pero cuando se compara con 14 países europeos, España ocupaba en 2016 el último lugar en la proporción de inversión intangible sobre el total de inversión (23%).

El Gráfico 5.7 ofrece información sobre algunos de los *componentes* más importantes de la inversión en activos intangibles. En 2023, la inversión en *software* se había multiplicado por 4,4 respecto de la de 1995; la inversión en *I+D* por 3,6; el *diseño y otros nuevos productos* por 3,1 y la *imagen de marca* y la estructura organizativa por 2,5; el *capital humano específico* de la

empresa (acumulado a partir de la formación continua en el puesto de trabajo y financiado por la empresa), que apenas había crecido durante los primeros 24 años, se hundió a raíz de la pandemia por la limitación de la presencia de trabajadores en los centros de trabajo (Mas et al., 2024, 46-47; Maudos 2024).

Gráfico 5.7 Evolución de la inversión intangible en España por tipo de activo, 1995-2023 (1995=100).



Fuente: Fundación COTEC-Ivie, Fundación BBVA-Ivie, Mas et al. (2024b), 47.

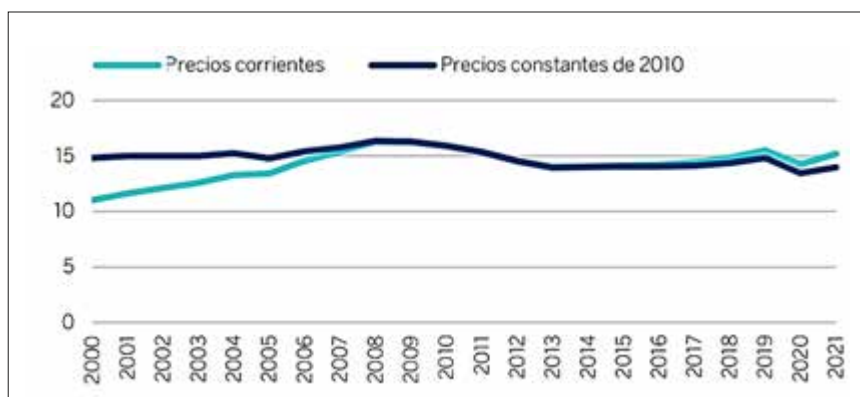
El capital humano

“En productividad del trabajo los avances son modestos en lo que llevamos de siglo, pese al aumento de las inversiones por trabajador en todo tipo de activos. Las causas de ese lento progreso de la productividad por hora trabajada son diversas. Por una parte, los *pobres resultados educativos* y la *temporalidad laboral* limitan el potencial productivo del capital humano acumulado. Además, se aprecia un menor empleo del trabajo más cualificado que en la mayoría de los países europeos, debido a que las ocupaciones derivadas de la especialización española -intersectorial e intrasectorial- son, en promedio,

menos intensivas en capital humano. También frena la productividad del trabajo el predominio de *modelos de gestión poco profesionalizados* en muchas empresas, sobre todo de pequeño tamaño, en las que la estructura de propiedad, gobierno y dirección está fuertemente concentrada en una sola persona, que, en muchas ocasiones, no cuenta con la formación adecuada. Esta menor presencia del capital humano en la dirección de una parte importante del tejido productivo tiene consecuencias sobre la especialización de las empresas, la cualificación de los puestos de trabajo que ofrecen, la orientación y el aprovechamiento de sus inversiones” (Ivie 2024, destacados nuestros).

El valor del capital humano en España se presenta en el Gráfico 5.8, a precios corrientes y constantes. A precios constantes, *el capital humano ha perdido valor* a lo largo de los primeros 21 años de este siglo.

Gráfico 5.8 Valor del capital humano, España 2000-2021, billones de euros



Fuente: Fundación BBVA (2023c)

Educación y formación

A lo largo del periodo considerado han tenido lugar importantes cambios en los *niveles de educación* en España, que se han traducido en un aumento del porcentaje de ocupados con estudios superiores (universitarios y de formación profesional superior), del 22,4% en 1995 al 46,4% en 2022, y una re-

ducción del porcentaje con solo estudios primarios, del 37,3% al 7,1% (Pérez García et al., 2024a, 113). Sin embargo, tanto las cifras de *abandono escolar* como los informes sobre *competencias* alcanzadas por los jóvenes al completar sus años de escolarización obligatoria (*Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos*, PISA)⁹, y los de competencias de los adultos (*Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de la Población Adulta*, PIAAC), ponen sistemáticamente a España en *posiciones retrasadas a nivel internacional*, lo que implica deficiencias en la formación de capital humano, no solo en conocimientos, sino también en habilidades no cognitivas, como el deseo de innovar, el autocontrol y la capacidad de concentración. Y esto explica al menos una parte de la insuficiente mejora de la productividad del trabajo (Pérez García et al., 2024a, 112-114; Hernández de Cos 2019, 14). Esto se aplica también al nivel de formación de los *autónomos* y, probablemente, de muchos *directivos* y *empresarios*: en 2023, el 4,0% de los directivos y gerentes en España tenían estudios superiores, frente al 5,2% en promedio en los 27 miembros de la Unión Europea (Álvarez et al., 2025).

No obstante, el Banco de España (2025, 79-81) apunta *mejoras* en algunos de esos indicadores en los últimos años, como la reducción de brecha negativa registrada en España para el conjunto de la población adulta en los datos del PIAAC, de 18 puntos en 2011-2012 a 9 puntos en 2022-2023, o la reducción de la tasa de abandono escolar, desde el 21,9% en 2014 al 13% en 2024, aunque aún es 3,5% superior al promedio de la UE¹⁰.

Los efectos de la educación dependen también de la evolución de la demanda de trabajadores con las cualificaciones adecuadas. La *estructura de ocupaciones* en las empresas no ha sido capaz de absorber la creciente oferta de trabajo cualificado, lo que se pone de manifiesto en una tasa de empleo de

9 Los Informes PISA referidos a 2023 presentan una aproximación de los resultados españoles al promedio de los europeos, pero se debe más al deterioro de estos últimos que a la mejora de los primeros.

10 El porcentaje de abandono escolar de la población joven sin nacionalidad española es del 29,6%, casi el triple del de la población con nacionalidad española (Banco de España 2025, 80).

titulados superiores inferior a la de otros países y las menores oportunidades de ocupar puestos de trabajo que requieren cualificaciones altas (directivos, científicos y profesionales). El Informe CYD (Álvarez et al., 2025) señala que en 2023 el 35% de los empleados de 25 a 64 años no tenía una formación superior a los estudios obligatorios (20% en la UE), un 23% había llegado a estudios postobligatorios no terciarios (41% en la UE) (de ellos, un 10% tenía estudios de Formación Profesional, frente a un 35% en la UE)¹¹, y un 41% tenía estudios superiores (35% en la UE). Esto implica que las universidades y centros de formación profesional *no ofrecen el nivel de estudios, la especialización y las competencias* que las empresas solicitan (cfr. también Lacuesta et al., 2024). En todo caso, la educación guarda una relación próxima con el progreso tecnológico: sin este, la educación tiene un impacto reducido, pero también el cambio tecnológico necesita la expansión de la educación (Gethin 2025, 34-37).

Esto implica también la *sobrecualificación* de los empleados en ocupaciones menos exigentes, y a la *fuga de talento*. “Casi la mitad de los emigrantes [españoles a otros países] de 25 o más años de 2022 posee estudios superiores (30,1%) o estudios secundarios postobligatorios (18,8%), con el consiguiente impacto positivo en sus dotaciones de capital humano (...) El valor del capital humano que pierde España por el efecto de la emigración supera los 150.000 millones de euros en 2022, un 40% más que antes de la COVID-19” (Fundación BBVA 2023b, 2).

Con todo, es verdad que, desde antes de la pandemia, se ha observado un crecimiento mayor en los empleados con educación superior, por encima del de la eurozona, y se ha reducido el número de los que solo tienen estudios primarios. No obstante, España tiene “la mayor tasa de sobrecualificación de Europa, reflejo del fuerte desajuste entre los perfiles demandados por las empresas y los ofrecidos por los trabajadores” (Díaz 2004, 24-25), lo que

11 “Respecto a la formación profesional, es esencial que las empresas se impliquen en la preparación de aquellos jóvenes que buscan un primer trabajo. Pero es igualmente necesario que la Administración evalúe y ajuste el sistema de formación profesional a medida que evolucionen las necesidades del mundo empresarial” (Hernández de Cos 2019, 14).

implica que *los sueldos y las condiciones de trabajo no se corresponden con la inversión en formación de los trabajadores*. El 35,8% de los recién empleados ocupa puestos de baja cualificación (21,9% en la UE), porque lo que han estudiado no tiene salidas profesionales y no les proporciona las habilidades necesarias en las áreas más demandadas (cfr. Álvarez et al., 2025)¹². Esto puede tener que ver con la *especialización productiva*, que en España es menos intensiva en conocimiento que en otros países, y la *estructura empresarial* por el reducido tamaño de las empresas y por sus modelos de gestión.

En resumen, podemos afirmar que “los problemas de aprovechamiento del capital humano en España limitan las mejoras de la productividad del trabajo (...). El tejido productivo español es *menos intensivo en capital humano* debido a su limitada especialización en actividades y ocupaciones de alto contenido tecnológico. Si bien existen diferencias entre sectores y regiones, ese es el patrón predominante y actúa en detrimento de la productividad del trabajo” (Pérez García et al., 2024a, 120, 145; destacado nuestro). Y esto afecta tanto al sistema educativo como a la disposición de los trabajadores a mejorar su experiencia en el puesto de trabajo y a la disposición y capacidad de las empresas para formarlos, lo que también está relacionado con la temporalidad del empleo. Parece conveniente que las empresas colaboren activamente en la promoción y transferencia del conocimiento que se desarrolla en las universidades y centros de formación profesional.

Estructura de edades e inmigración

Otra variable importante es el *envejecimiento de la población* en edad de trabajar. En 2024 los mayores de 64 años eran 142,3 por cada 100 menores de 16, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE). Las personas de más edad suelen tener menores niveles de formación y menos salud, lo que suele repercutir en niveles de productividad decrecientes, aunque también tengan otras cualidades que los hagan competitivos en su lugar de trabajo.

12 Alba (1993) calculó una tasa de sobrecualificación del 17% en España (citado en Chen et al., 2025, 3).

En el otro extremo de la cadena de edades hay también problemas que afectan a la productividad, como los ya explicados de abandono escolar y falta de capacidades, la disparidad entre las carreras elegidas y los puestos de trabajo disponibles, y las dificultades para la ocupación de los *jóvenes*. La tasa de paro de los menores de 25 años era en el cuarto trimestre de 2024 del 25,2% frente al 10,6% de la tasa de paro general en España (Pérez, M. et al., 2025, 18-22).

La *inmigración* en España es un fenómeno de alta significación demográfica, social y económica. “Según el INE, a 1 de enero de 2025, la población de nacionalidad extranjera en España era de 6.853.348 personas (el 14,0%), y la población nacida en el extranjero era de 9.379.972 (el 19,1%)”¹³. Y el 84% de los nuevos ocupados desde finales de 2021 son extranjeros o tienen la doble nacionalidad (Doménech y Ulloa 2025). La mayoría de esos inmigrantes vienen buscando un puesto de trabajo, es decir, están en edad de trabajar, de modo que han contribuido al aumento del empleo, especialmente en sectores de baja cualificación, como construcción, hostelería, transporte, distribución, servicio doméstico, etc. Esto puede haber contribuido a un menor crecimiento de los salarios, de la productividad y de los incentivos a las empresas para introducir innovaciones tecnológicas y aumentar su eficiencia en esos sectores (Carrasco 2024).

Asimismo, las expectativas para los inmigrantes de segunda generación son más bien pesimistas, por su alta tasa de abandono escolar. “España no ha invertido lo suficiente en reforzar la enseñanza primaria y media para contrarrestar la desigualdad de base con la que muchos de los hijos de los inmigrantes llegan a la escuela –padres con menor nivel educativo, sin tiempo o capacidad para ayudar a sus hijos, sin acceso económico a las clases particulares que ayudan a muchos alumnos autóctonos, etc.” (González Enríquez 2024).

13 https://es.wikipedia.org/wiki/Inmigraci%C3%B3n_en_Espa%C3%B1a. Se considera inmigrantes a los nacidos fuera de España, aunque tengan la nacionalidad española por sus ascendientes o por su traslado al país.

El capital tecnológico

“Las debilidades tecnológicas limitan el potencial de eficiencia y eficacia de muchas empresas. En efecto, existe un notable margen de mejora en la incorporación y aplicación de nuevas tecnologías de información y digitalización” (Huerta y García Olaverri 2023, 69; destacado nuestro). Muchas empresas españolas están llevando a cabo programas de “mejora de la eficiencia y la calidad, pero solo un grupo reducido de ellas impulsa *planes innovadores* (...) Ser innovador conlleva descubrir nuevos caminos, implica creatividad para desarrollar trayectorias propias que se aparten de la simple imitación y mejora continua. La innovación trata de conseguir una posición diferenciada y singular que proteja de la rivalidad. Es, por tanto, una actitud estratégica muy distinta. Por eso, si las empresas españolas quieren ser excelentes, *necesitan dar un salto enorme* y pasar de los valores de la calidad, la imitación y la eficiencia, a los de la innovación y búsqueda de posiciones singulares, difíciles de imitar por los competidores y, por tanto, menos vulnerables” (Huerta y García Olaverri 2023, 70; destacado nuestro).

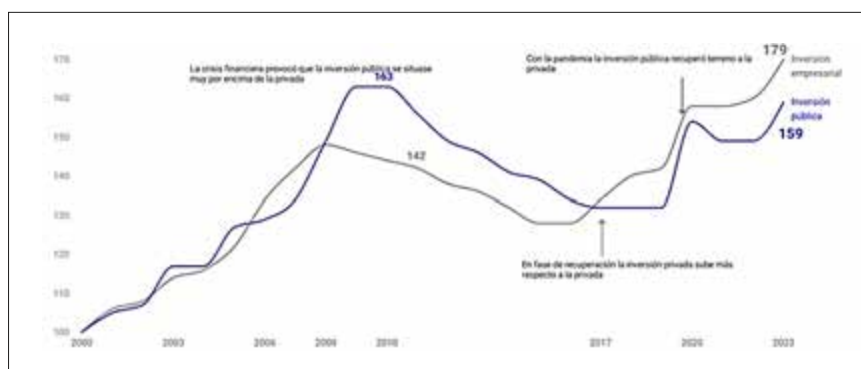
Investigación y desarrollo

La *inversión en investigación y desarrollo (I+D)* es un factor importante en el crecimiento de la productividad, porque es la vía principal del progreso tecnológico. En 2022, la inversión en I+D representó el 1,44% del PIB en España: las administraciones públicas aportaron el 0,25%, las instituciones de enseñanza superior el 0,38% y las empresas e instituciones sin fines de lucro el 0,81%. Respecto del año anterior, el aumento fue del 0,03%, aportando cada grupo de entidades un 0,01% más (Álvarez et al., 2025, 168). En 2022, el personal dedicado a la I+D en España creció un 5,59% (especialmente en las empresas, un 31%). (Álvarez et al., 2025, 166-168). En 2023, el gasto en I+D llegó al 1,5% del PIB, frente al 2,3% en la UEM (Banco de España 2025, 76).

El Gráfico 5.9 muestra la evolución del *gasto en I+D en proporción al PIB*. Tanto el gasto público (incluidas universidades) como el privado (empresas públicas y privadas e instituciones sin ánimo de lucro) crecieron más o menos al mismo ritmo hasta la crisis financiera, aunque el primero mantuvo

el crecimiento durante más tiempo; luego, ambas variables acusaron la crisis: en el sector público, por la prioridad que se dio entonces al gasto social, y en el privado, por la dureza de la recesión. En la recuperación, ambas variables volvieron a crecer; la del sector privado lo hizo con más fuerza, ayudada también por fondos públicos, como los *New Generation EU*; la del sector público demoró su recuperación hasta la pandemia (Informe COTEC 2024).

Gráfico 5.9 Evolución de la inversión en I+D del Sector Público y Empresarial sobre PIB (Inversión en el año 2000 = 100)

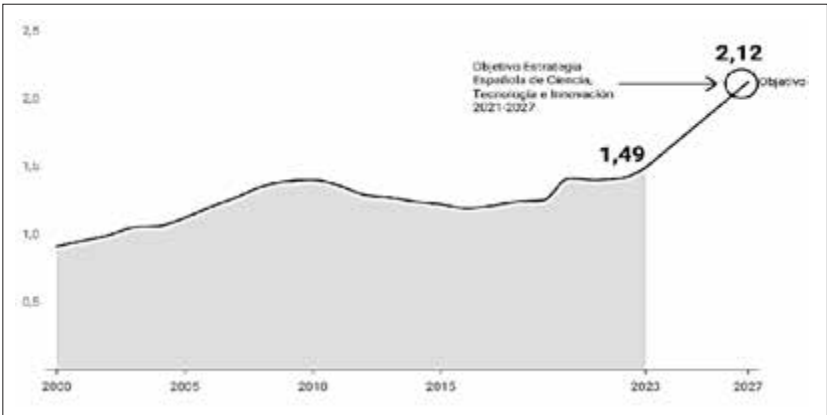


Fuente: Informe COTEC (2024).

El Gráfico 5.10 presenta la evolución de la inversión en I+D en España. Después de la pandemia se ha producido un aumento mayor del gasto total en I+D en España, que, por ejemplo, tuvo un incremento del 15,8% en 2023 sobre el año anterior, llegando a un máximo del 1,49% del PIB, aún por debajo del 2,12% fijado por el Consejo de Ministros como objetivo de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación para 2020; este déficit se debe, sobre todo, a la menor aportación del sector privado empresarial (Informe COTEC 2024; Banco de España 2025, 76). “Hasta ahora la evidencia ha señalado que *la inversión en I+D de las empresas españolas es baja*, a lo que se suma la limitada inversión pública en estos ámbitos. La mayoría de las empresas actúan como *implantadoras de desarrollos tecnológicos establecidos por otros*” (Huerta y García Olaverri 2023, 69; destacado nuestro; cfr. Hernández de Cos 2019, 15).

“Otra dificultad añadida de las empresas españolas se refiere a las limitaciones para explotar el potencial de mejora en calidad y cumplimiento de compromisos con los clientes mediante una relación fluida con consumidores y suministradores de recursos básicos (...) Las relaciones a lo largo de la cadena de valor entre sus distintos protagonistas siguen siendo de desconfianza y competencia, más que de una franca y extensa cooperación” (Huerta y García Olaverri 2023, 70).

Gráfico 5.10 Inversión en I+D sobre PIB (porcentaje 2000-2023)



Fuente: “Evolución de la I+D”. Fundación COTEC, 2024.

Las políticas de innovación

Las *políticas de innovación* incluyen la financiación pública de las actividades de I+D; la coordinación de iniciativas de las autoridades centrales, autonómicas y locales (y también con entidades de otros países), así como entre diversos ministerios y agencias; la promoción de proyectos colaborativos y consorcios entre universidades y centros de investigación, empresas y otros entes, tanto en cofinanciación como en ejecución; la transferencia de los resultados de la investigación por todo el tejido productivo, etc.

“Aunque España figura entre los principales países del mundo en términos de producción científica, *su desempeño innovador deja mucho que desear*. En el contexto de la UE, España se sitúa en el grupo de ‘innovadores moderados’ en el *European Innovation Scoreboard*, ocupando la posición 14 de 27 en 2020” (Guimón 2021, 81-82; destacado nuestro). Entre nuestras debilidades figura “la baja colaboración público-privada (...); la baja transferencia del conocimiento generado al sector productivo y a la sociedad; y la baja conexión de los inventores con instituciones y empresas” (Guimón 2021, 83). Otras limitaciones son el exceso de burocracia, la baja tasa de ejecución de los proyectos, la creciente burocratización de las ayudas públicas, las normas de contratación del personal investigador y de los equipos de investigación, la insuficiente colaboración entre las distintas administraciones y la falta de institucionalización de la evaluación de las políticas (cfr. Guimón 2021, 84-86).

La *Inteligencia Artificial* (IA) es una tecnología de uso general capaz de transformar la economía y el crecimiento de los países. En el pasado, la tecnología se dirigía a *automatizar* tareas específicas y complementarias del trabajo humano, de carácter manual o rutinario. Pero las nuevas tecnologías digitales, como la robótica o la IA, están automatizando tareas productivas a lo largo de toda la gama de ocupaciones, también las de más cualificación profesional. “La IA no destruirá necesariamente empleo de manera agregada, pero sí transformará la naturaleza de muchas ocupaciones, incrementando su productividad. Según el informe HispanIA 2040, hasta un 65% de la población ocupada en España podría ver complementadas sus tareas con la IA, facilitando la automatización de procesos repetitivos y permitiendo centrarse en tareas de mayor valor añadido. Sectores como la educación, la sanidad o la administración podrán beneficiarse de una reducción de carga burocrática (...) España afronta el reto de *aprovechar el potencial de la IA* plenamente. Su adopción es muy desigual: mientras el 40% de las grandes empresas ya la utilizan, únicamente el 8% de las pymes han incorporado alguna solución basada en IA. Además, la falta de personal cualificado es un obstáculo clave: el 80% de las empresas citan la escasez de expertos en IA como una barrera para

su implementación (...). La IA está llamada a ser un factor crucial en la economía mundial y también en España. Su impacto dependerá de la rapidez con la que se adopte (particularmente en agentes, robots y sistemas autónomos), la capacidad para formar talento especializado y las regulaciones que garanticen el uso más eficiente y responsable. Si se gestiona adecuadamente, impulsará la productividad, y mejorará el empleo y el funcionamiento del mercado de trabajo” (Doménech 2025a, 1; destacado nuestro; cfr. Doménech et al., 2025; Misch et al., 2025, 4-5)¹⁴.

14 Casi el 50% de los empleados de las empresas de 250 o más empleados utiliza la Inteligencia Artificial; un 21% en las de 50 a 249 empleados, y un 10% en las de 10 a 49, según una encuesta del INE, que manifiesta también que hay falta de formación en esa tecnología (cfr. Pérez, M. et al., 2025, 263, 266).

6. MARCO REGULATORIO Y DINÁMICA EMPRESARIAL

El marco regulatorio e institucional

El volumen y la calidad de las *normas y regulaciones* es un freno a la productividad en las empresas españolas, por el volumen de restricciones burocráticas, los procesos largos e inciertos y las cargas administrativas que imponen a los ciudadanos. El número de normas es muy alto y sigue creciendo en número y en complejidad. Además de las normas de la Unión Europea y de la Administración central están las de las comunidades autónomas y los gobiernos locales que, en conjunto, se alejan del objetivo de la *unidad de mercado*.

Todo ello dificulta la capacidad de las empresas para instalarse, crecer, desarrollarse, especializarse e innovar (Hernández de Cos 2023; Gavilán 2022, 12; Banco de España 2025, 183ss.): por ejemplo, las empresas de reciente creación (*startups*) tienen dificultades para acceder a contratos públicos cuando se les exige un cierto nivel de negocio y de patrimonio neto y un número de colaboraciones previas. También “el *sistema judicial* español presenta índices de eficiencia que se sitúan por debajo de los de otros países comparables” (Hernández de Cos 2019, 18, destacado nuestro). Y la *corrupción* es otra carga que pesa sobre los ciudadanos y las empresas españolas.

Relacionadas con estas variables están el *tamaño* y la *eficiencia* del sector público. Hay que tener en cuenta que los gobiernos persiguen una amplia variedad de objetivos, desde el aumento del PIB por habitante y de la productividad de los recursos disponibles hasta la equitativa distribución de la renta, la reducción del desempleo, el acceso a la educación, la protección del medioambiente y otros muchos. “Tan perjudicial para el crecimiento puede ser un sector público demasiado reducido, lo que lleva a una provisión in-

suficiente de servicios públicos esenciales para el progreso económico, político y social, o excesivamente grande, que dé lugar a una administración que imponga un coste muy elevado a la actividad económica en términos de una burocracia ineficiente y costosa, impuestos desproporcionados y recursos malgastados (...). En España la *calidad de nuestras instituciones públicas se ha ido deteriorando* en las últimas dos décadas y ahora se sitúa por debajo de la media de la UE, por lo que tenemos que revertir esta tendencia y avanzar en la senda de la convergencia con las sociedades europeas con mejores instituciones, si queremos que el aumento del sector público (muy superior al del PIB en los últimos 15 años) no tenga efectos negativos” (Doménech 2024, 1-2; destacado nuestro; Banco de España 2025, 184).

Las políticas del mercado de trabajo

Como es lógico, las decisiones de las empresas sobre el capital humano vienen condicionadas en gran medida por las *políticas del mercado de trabajo*. En España, el crecimiento de los salarios en los convenios colectivos no suele hacer referencia (al menos explícita) al aumento de la productividad, ni tienen en cuenta la situación específica de cada empresa, y las revisiones del salario mínimo tampoco tienen en cuenta la evolución de la productividad.

La rigidez del mercado de trabajo español y, en concreto, la *multiplicación de los contratos temporales* ha provocado desde hace décadas drásticos procesos de destrucción de empleo en las recesiones, con un efecto aparentemente positivo para la productividad (por la reducción del denominador de la productividad del trabajo), pero muy dañino por sus efectos colaterales. La temporalidad fue, en efecto, el instrumento de fácil uso para las empresas para hacer frente a las crisis, recurriendo al despido de muchos empleados con contrato temporal en lugar de reducir su jornada laboral o su salario. Y esto desanimó a las empresas a dedicar esfuerzos a la formación de sus trabajadores, y a estos a conseguir esa formación, y afectó sobre todo a los recién entrados en el mercado laboral, jóvenes e inmigrantes, con un efecto negativo sobre la creación de capital humano (Fundación BBVA 2011, 12; Pérez García et al., 2024a, 112-117).

La *reforma laboral de 2021* (Real Decreto Ley 32/2021, BOE de 30 de diciembre de 2021) modificó el Estatuto de los Trabajadores. Entre sus objetivos estaban: reducir el uso de contratos temporales, flexibilizar los contratos indefinidos, hacer mayor uso de los contratos fijos discontinuos para adaptar la naturaleza temporal de muchas ocupaciones (como turismo y agricultura), fortalecer los convenios sectoriales, reducir el subsidio de desempleo en el tiempo, etc. Se trata de un conjunto de acciones convenientes para facilitar la creación de empleo a largo plazo, la inserción de los trabajadores en las empresas y su formación y experiencia. Los resultados de esa reforma son *positivos*: los empleos fijos discontinuos han ganado peso después de la reforma, se han reducido fuertemente los empleos temporales y crece notablemente el número de contratos indefinidos, que pasan a ser los dominantes, también entre las pymes (Pérez et al., 2025, 49ss; Consejo Económico y Social 2024, 185-192).

Las *políticas activas de empleo* son poco efectivas en España, porque consisten más en bonificaciones a las empresas para la contratación que en medidas que faciliten a los trabajadores la obtención de los conocimientos y capacidades necesarios y a las empresas poder ofrecer los empleos acordes con la formación de sus empleados. Los servicios de empleo tienen en España una “*baja madurez organizacional*”, según la Red Europea de Servicios Públicos de Empleo (*Red SPE-EU*): su nivel de gasto por persona desocupada es bajo; su política se concentra en la bonificación de las contrataciones frente a las tareas de orientación, intermediación y formación; hay bajos niveles de colaboración y coordinación entre las administraciones y los actores implicados; un bajo recurso al perfilado y al análisis individualizado de los demandantes de empleo; reducida dotación, en número de personas y en perfil profesional, del personal de esas oficinas, y escaso foco en la evaluación de los programas y servicios, algunos de ellos tenidos en cuenta en la Ley 3/2023 de Empleo (Consejo Económico y Social 2024, 198). Según datos del INE, en 2023 los servicios públicos de empleo encontraron trabajo para el 1,9% de los asalariados contratados, frente al 4,3% de las empresas de empleo temporal.

Las oficinas públicas de empleo no son buenos *intermediarios* entre los empleadores y los demandantes de trabajo, principalmente por falta de infor-

mación suficiente sobre las necesidades de las empresas y de los perfiles de los candidatos, entre otras razones (Juan 2025). Esto hace referencia, sobre todo, al *empleo juvenil* y a la recolocación de los *parados de larga duración*, especialmente si se trata de prepararlos para ocupar empleos de calidad.

Otro aspecto importante es la *duración de la jornada laboral*, que el gobierno ha propuesto reducir recientemente. “El problema surge cuando la reducción de jornada no responde a un incremento previo de la productividad, sino a una imposición regulatoria que no corrige un fallo de mercado, principalmente cuando el desempleo es todavía elevado. En este escenario, el coste laboral unitario aumenta y encarece el factor trabajo, reduciendo márgenes e incrementando precios, con los consiguientes efectos negativos sobre la contratación, la inversión, la competitividad exterior y el crecimiento” (Doménech y Sagardoy 2025, 1).

La *movilidad geográfica del trabajo* ha crecido en los años recientes, aunque sigue siendo baja en comparación con otros países, lo que implica dificultades a la hora de cuadrar la oferta y la demanda de trabajadores entre regiones (Castillo 2024, 5). Durante la pandemia, muchas personas regresaron a su ciudad de origen y optaron por el teletrabajo; después de la pandemia, el crecimiento del empleo en sectores como la hostelería y los servicios exigió de nuevo la presencia física en el lugar de trabajo. También la tecnología ha favorecido el desplazamiento hacia las comunidades más dinámicas, donde radican los grandes centros. Y las dificultades en el sector de la vivienda ha movido a muchas personas a trasladarse a otro lugar: “a mayor crecimiento del empleo, mayor movilidad” (Sempere 2024)¹⁵.

Otro capítulo relevante es el del *absentismo laboral*, medido por la diferencia entre las horas de trabajo comprometidas por el contrato laboral y las horas efectivamente trabajadas. En el segundo trimestre de 2025 se perdieron el 7,0% de las horas de trabajo pactadas (más de 1,5 millones de trabajadores no acudieron en un día, en promedio, a su puesto de trabajo), el 5,5% por baja

¹⁵ Sobre las políticas de seguridad y salud en el trabajo, cfr. Consejo Económico y Social (2024, 275-283).

médica por incapacidad laboral (casi 1,2 millones de trabajadores), con un marcado aumento desde 2013 (Randstad Research 2025, 4). El absentismo no perjudica directamente a la productividad laboral, porque afecta igualmente al numerador (menos producción) y al denominador (menos horas trabajadas), pero puede tener notables efectos indirectos importantes: desorden en los equipos de trabajo, acumulación de tareas y estrés, retrasos en las operaciones, etc. La pérdida de valor añadido en la economía se estima en un 3%-3,5% anual, y el impacto por sectores es bastante heterogéneo (Fundación Civismo 2025, 7).

La economía informal

España es uno de los países europeos con un porcentaje de *economía informal o sumergida* más alto, que puede cifrarse en el 24% del PIB (Pappadà y Rogoff 2024, 13), destacando por sectores los de hogar y cuidados, construcción y reformas, hostelería y turismo y las economías de plataforma, como el reparto de alimentos a domicilio. Entre otros efectos nocivos que esto tiene sobre la productividad, destacan la limitación de los esfuerzos formativos de las empresas para sus empleados y de los incentivos de estos para adquirir aquella formación. Una empresa que basa su ventaja competitiva en el impago de impuestos e incumplimiento de la normativa difícilmente será una empresa motivada por la innovación, la I+D y la productividad.

El entorno y la dinámica empresarial

Las *empresas* son las grandes *protagonistas* del desarrollo de la productividad, porque son ellas las que toman las decisiones de producción, organizan las operaciones y controlan y motivan a sus empleados. La *estructura de la propiedad* de las empresas es importante, porque muchos de los problemas aquí mencionados tienen que ver con los intereses de los accionistas y propietarios. La calidad del capital humano depende, es verdad, de condicionantes externos, como la educación y las políticas laborales, pero también de la organización de la empresa, la satisfacción en el trabajo, el

compromiso del personal, los incentivos con que se les trata de mover, la comunicación dentro y fuera de la organización y la coordinación de las funciones de diseño y ejecución: especialización en las tareas, trabajos monótonos y rutinarios, excesiva departamentalización, etc. Todo esto define el *capital gerencial*.

Tamaño de la empresa y financiación

La productividad tiende a aumentar con el *tamaño de las empresas*, principalmente por el aprovechamiento de las *economías de escala*. En España el *número de empresas pequeñas y medianas* es bastante mayor que en los países de nuestro entorno, y son, además, de menor tamaño que las europeas: “el tamaño medio de la empresa española es de 4,8 personas, frente a la media en Europa de 5,9 (...) Las empresas españolas son también menos rentables. La menor rentabilidad repercute en una menor acumulación de capital y reduce la capacidad de crecimiento” (CEPYME 2025, 3). Por otro lado, la estructura de tamaños es bastante estable.

El nivel de productividad de las grandes empresas es más del doble del de las microempresas, pero el número de empresas grandes es claramente menor que el de las pequeñas¹⁶, y es en las compañías de menor tamaño donde el diferencial de productividad con las empresas europeas es mayor. Asimismo, las empresas grandes tienen una propensión mayor a invertir en activos intangibles, que son un catalizador del aumento de la productividad (García Arenas 2023, 31; Gavilán 2022, 5; López García et al., 2007, 86; Salas Fumás 2016, 68-71; CEPYME 2025). Además, “shocks a la productividad generan incrementos significativos en el tamaño empresarial -en términos de empleo- después de unos años, mientras que los shocks sobre el tamaño no inducen ganancias de productividad a nivel empresa” (Gavilán 2022, 6, citando a Moral-Benito 2018).

16 El INE considera pequeñas y medianas empresas (pymes) las de hasta 249 empleados y 50 millones de euros de ventas. En diciembre de 2024 las empresas grandes, de tamaño mayor al mencionado, representaban el 0,19% del total de empresas.

Las *empresas pequeñas tienen también más dificultades* a la hora de incorporar nuevas tecnologías, profesionalizar la gestión, captar o retener talento, o acceder a fuentes de financiación más baratas y accesibles, de modo que no pueden asumir los costes fijos necesarios, porque su volumen de negocio no les permite rentabilizar estas inversiones (Fernández Villaverde et al., 2024a). En España, como también en Europa, la vía ordinaria de *financiación* de las pymes es el crédito bancario, pero la carencia de activos que puedan servir de garantía limita el *acceso al crédito*, sobre todo para operaciones de mayor riesgo, por ejemplo, en investigación y desarrollo. Las empresas españolas suelen mostrar una alta dependencia del crédito bancario, que suele ser limitado en su cuantía y atender más a la disponibilidad de activos para cubrir los riesgos que a la rentabilidad esperada (Hernández de Cos 2023; Banco de España 2025, 78-79).

El tamaño tiene que ver con la *edad de las empresas*, que suelen nacer pequeñas y crecer después. El *nacimiento de nuevas empresas innovadoras*¹⁷, el crecimiento de las ya instaladas y la *salida (cierre o venta) de las de baja productividad* explica la mayor parte del crecimiento de esta variable; de ahí la conveniencia de facilitar esa salida, lo que se contrapone a otros objetivos de esas políticas, como la preservación del empleo (López García et al., 2007, 84). El crecimiento de las empresas nuevas suele ser lento, lo que sugiere que necesitan un periodo de aprendizaje y adaptación.

En todo caso, “la brecha de productividad de las empresas nuevas respecto de las existentes es superior a la de otros países europeos (...), la probabilidad de supervivencia de las empresas españolas al cabo de tres años es reducida si se compara con la de otros países (...) y la correlación entre crecimiento y productividad no es particularmente elevada. En otras palabras: no siempre ganan cuota de mercado las empresas más productivas” (Hernández de Cos 2019, 12).

¹⁷ Esas empresas nacen con una productividad baja, pero lo realmente importante es su capacidad de crecer y aumentar su eficiencia, después de un periodo de aprendizaje y adaptación. En España, la brecha de productividad de las empresas nuevas respecto de las ya existentes es mayor que la de otros países, así como la probabilidad de supervivencia después de tres años. En todo caso, no siempre las empresas que ganan cuota de mercado son las más productivas (Hernández de Cos 2019, 12).

“Entre las *causas* de este menor tamaño [de las empresas medianas y pequeñas en España] destacan la *excesiva burocracia* y las cada vez mayores *cargas normativas*, que suponen un fuerte obstáculo para el crecimiento de las empresas” (CEPYME 2025, 3). La normativa tributaria, contable y laboral (cotizaciones sociales y aumentos del salario mínimo, por ejemplo) dificultan el crecimiento de las empresas, en comparación con otros países de nuestro entorno.

Las *consecuencias de este menor tamaño* y de la productividad más baja son muchas: pagan menores salarios, aprovechan menos las economías de escala, son menos resistentes a las crisis, tienen una vida más corta (lo que incide también en el empleo), suelen financiarse en peores condiciones y tienen menos acceso a fuentes no bancarias (emisión de acciones, títulos de deuda, pagarés, etc.), tienen menor capacidad para exportar, encuentran mayores dificultades para captar y retener talento, ofrecen menos posibilidades a sus empleados, tienen menos posibilidades de financiar proyectos de I+D y de innovar, etc. (cfr. CEPYME 2025, 14).

Especialización sectorial

Este es otro argumento usado con frecuencia para explicar la menor productividad del trabajo en España: el mayor peso de *sectores de servicios con baja productividad*, como turismo, comercio, hostelería, etc. Pero esta explicación es incompleta, porque los sectores con productividad más alta en España presentan también una eficiencia menor que en los países con los que nos comparamos (Hernández de Cos 2023). Y, en todo caso, esa explicación no justificaría por sí sola una política de promoción de los sectores más productivos: la especialización en el turismo y en los sectores dependientes del mismo tiene mucho que ver con la ventaja competitiva de la localización, el sol, la playa y el clima. Lo que no obsta para reconocer que, desde el punto de vista del progreso tecnológico, la especialización de la economía española está sesgada hacia sectores tradicionales de bajo uso de tecnologías digitales, frente a los que producen esas tecnologías o las usan más intensamente (Mas et al., 2025).

Competencia y amplitud de los mercados

La *competencia en los mercados* de bienes y servicios, factores, trabajo y energía es esencial para fomentar la innovación y mejorar la productividad, reducir los precios, mejorar la calidad de los bienes y servicios, ofrecer más opciones a los consumidores, fomentar la innovación y, por tanto, mejorar la productividad. De ahí la importancia de las políticas de competencia que en España se desarrollan de acuerdo con la praxis de la Unión Europea¹⁸.

Una *economía abierta* supone un acceso a mercados más amplios, lo que facilita el crecimiento de las empresas y el aprovechamiento de sus economías de escala; permite también una mayor diversidad de bienes y servicios para sus ciudadanos; facilita la consecución de sus ventajas comparativas, con un aumento de la eficiencia y la productividad; impulsa la innovación, mejora la calidad de los productos y permite reducir los costes; facilita la transferencia de tecnología y conocimiento y permite una mayor creación de empleo. Puede tener también algunos inconvenientes: en cuanto que beneficia más a algunos sectores o regiones del país, puede crear desigualdades económicas; puede hacer al país dependiente de los mercados extranjeros, para sus compras o sus ventas, por lo que puede ser más vulnerable a perturbaciones exteriores; puede llevar al cierre de empresas que no son capaces de competir en precio o calidad, y puede suponer también un riesgo para la seguridad nacional en tiempos de conflicto o crisis.

La economía española está *razonablemente abierta al exterior*; la suma de exportaciones e importaciones de bienes y servicios fue en 2024 alrededor del 82% del PIB, aunque “su mercado exterior no es tan extenso y sus exportaciones representan un porcentaje no muy elevado del PIB. Sin duda, es urgente *aumentar la proyección internacional de las empresas españolas* para aumentar el tamaño del mercado de las compañías” (Garcés-Galdeano y Huertas Arribas 2021, 114; destacado nuestro).

¹⁸ Sobre las políticas de competencia en España, véase Garcés-Galdeano y Huertas Arribas (2021).

“Desde 2009 se aprecia un notable aumento del número de *empresas exportadoras* que sugiere que, ante el desplome de la demanda interna, muchas compañías trataron de compensar la disminución de sus ventas mediante la internacionalización (...). Pero, además, las empresas exportadoras regulares aumentaron notablemente el valor de sus exportaciones” (Pérez García et al., 2025, 54). La Gran Recesión dio un impulso grande a la exportación, aumentando el número de empresas exportadoras de 97.000 en 2007 a 150.000 en 2014, y continuó durante la recuperación económica, salvo durante la pandemia. En todo caso, las empresas *exportadoras regulares* (aquellas que han exportado durante los últimos cuatro años de forma consecutiva), que son el 30-40% del total de exportadoras, explican el 90% del volumen de ventas al exterior, y la rotación de las no regulares es muy elevada, “lo que muestra sus dificultades para consolidarse en el mercado internacional, especialmente para las empresas de menor tamaño” (Pérez García et al., 2025, 91).

La gestión de las empresas

En las empresas españolas “hay más *administración del personal* que *políticas innovadoras de gestión de las personas*. Por lo general, no se considera a las personas como un recurso intangible clave y factor de competitividad empresarial. (...) Además, en amplios colectivos se observa una reducción progresiva de la responsabilidad y compromiso de los trabajadores y una tendencia de la dirección de las empresas a ver a sus empleados como un coste. Esta lógica no ha permitido a muchas empresas construir una fuerza laboral formada y comprometida con el proyecto empresarial. En el seno de las empresas es más frecuente la *lógica de la administración de los recursos humanos* (gestión de bajas, absentismo, organización del trabajo y vacaciones) que una *política integradora de gestión de las personas*” (Huerta y García Olaverri 2023, 71-73; destacados nuestros).

Además, en muchas empresas españolas “la jerarquía, el mando y el control constituyen las claves de la gestión. Los sistemas tradicionales de organización de la producción y del trabajo están ampliamente extendidos de forma que hay poca *innovación organizativa*. (...) El tejido empresarial está

más centrado en las ventajas basadas en la eficiencia y los costes que en la creación de valor y flexibilidad (...) Predomina una estructura piramidal con numerosos niveles jerárquicos” (Huerta y García Olaverri 2023, 73; destacado nuestro; cfr. Garcés-Galdeano y Huertas Arribas 2021, 111-113).

El capital natural

Llamamos *capital natural* al conjunto de activos no manufacturados por el hombre que pueden garantizar a largo plazo la producción de bienes y servicios (Reig et al., 2025, 431). De alguna manera, el mantenimiento de ese capital determina la sostenibilidad de los actuales niveles de extracción de recursos naturales y de producción de bienes y servicios. Ese capital natural, valorado con la metodología del Banco Mundial, arroja un valor de 467.558 millones de euros en 2018, unos 9.000 euros per cápita, y ha experimentado una reducción del 0,4% desde 1995. Poco menos del 60% de esa cifra corresponde a tierras de cultivo y pasto, casi el 25% a recursos forestales, un 16,5% a áreas naturales protegidas, y menos del 1% a energía y minerales (no renovables) (Reig et al., 2025, 448-449).

El *clima* tiene efectos relevantes sobre la productividad, que han sido objeto de especial atención desde hace años. Se trata riesgos físicos (que afectan especialmente a algunos sectores, como agricultura y ganadería, turismo y construcción), los derivados del proceso de descarbonización (que afectan más a la industria, el transporte y la energía) y los relacionados con la lucha contra el cambio climático (con particular impacto en las tecnologías de la información y la comunicación, el sector financiero, la innovación y las acciones de I+D) (Consejo Económico y Social 2024, 136-160).

Los *fenómenos climáticos* (sequías, lluvias torrenciales, inundaciones, elevación del nivel del mar, etc.) influyen en la productividad principalmente por el lado de la oferta, con alteraciones del proceso productivo, deterioro del capital físico y posibles impactos en la demografía empresarial. Por el lado de la demanda, el efecto más importante es el derivado de la incertidumbre sobre

el empleo, la inflación, la riqueza y las decisiones de consumo e inversión de hogares y empresas (Consejo Económico y Social 2024, 133-134). España es un país *vulnerable a los fenómenos climáticos* (Ciscar 2020), que necesita adaptar la economía a esos requisitos, “incluida una mayor contribución del crecimiento de la PTF (es decir, una mayor eficiencia en el uso de todos los factores de producción); un cambio hacia formas de inputs menos intensivas en recursos y más sostenibles, incluidos el capital intangible, el capital laboral y humano, y el capital natural; así como la disminución del papel de la energía y los materiales en los inputs intermedios” (Pérez García et al., 2025, 196).

7. LA PRODUCTIVIDAD EN ESPAÑA: RESUMEN Y CONCLUSIONES

La *productividad del trabajo* medida por las horas empleadas *ha crecido poco en España* en los últimos treinta años, especialmente cuando se compara con las economías europeas: crece principalmente en las recesiones, a consecuencia de la reducción del empleo, y modera su crecimiento en las expansiones. La *productividad del capital* es también *baja y decreciente*, debido a las inversiones en tecnologías intensivas en capital y, sobre todo, a los excesos de capacidad instalada en activos inmobiliarios, especialmente en las recesiones. En consecuencia, la *productividad total de los factores* ha seguido también una *tendencia decreciente*, siendo en 2024 inferior a la del año 2000. Pero entre 2013 y 2023 se aprecia una evolución más positiva: las empresas más productivas han ganado cuota de mercado; en todos los sectores hay un conjunto de empresas que consigue aumentar su productividad a un ritmo elevado; la digitalización marca diferencias en el ritmo de avance de la productividad, en especial entre las empresas productoras de TIC y usuarias intensivas de la misma, y se producen avances importantes de productividad en empresas de todos los tamaños (Pérez García et al., 2025, 188-190).

Pérez García et al. (2025, 30, destacados nuestros) presentan “la hipótesis de que el *patrón de crecimiento español* de la última década se caracteriza por cuatro rasgos, algunos comunes y otros diferentes a los de etapas anteriores: 1) El crecimiento del PIB sigue basándose mucho en las *contribuciones del trabajo*, el factor que más fluctúa con la producción. 2) Las *contribuciones del capital tangible al crecimiento* se han moderado sustancialmente, porque el esfuerzo inversor ha caído tras el boom inmobiliario arrastrando a la baja la tasa de acumulación del capital. 3) La *anomalía que suponían las variaciones negativas continuadas de la PTF* ha desaparecido, y las pérdidas de eficiencia conjunta de los factores aparecen ya solo en años de recesión. 4) Cuando la

economía crece, la PTF contribuye al crecimiento del PIB, y lo hace con más fuerza en los dos últimos años, con aportaciones que suponen entre un tercio y la mitad del aumento del producto”.

El *crecimiento económico* del país se ha debido sobre todo a una mayor aportación del número de empleados, de las horas de trabajo y del capital físico, pero *no a una mayor eficiencia en el uso de los recursos* (la productividad total de los factores, PTF), especialmente cuando se compara con las economías de la Unión Europea. Aunque hay notables *diferencias entre sectores*, la mayoría de estos sale mal parada cuando se contrasta con nuestros vecinos más adelantados. Las recomendaciones de que se favorezca, por ejemplo, el crecimiento de sectores tecnológicamente más avanzados, son interesantes, pero, dadas nuestras ventajas comparativas, parece lógico que también se preste atención a la *mejora de la productividad de sectores más tradicionales*, como la distribución, la hostelería, el turismo y el transporte. El progreso tecnológico ofrece, desde este punto de vista, muy buenas perspectivas para el futuro.

El *capital físico* ha crecido, como consecuencia de las *fuertes inversiones llevadas a cabo* antes de la crisis financiera de 2008, pero *su aprovechamiento es limitado*: la depreciación y obsolescencia de ese capital cubre un importante porcentaje de las inversiones brutas, y las elevadas inversiones inmobiliarias en vivienda en algunos periodos, orientadas hacia la obtención de beneficios a corto plazo derivados del aumento de la demanda y del precio de las viviendas, no contribuyen al crecimiento del producto interior bruto, aunque forman parte de la riqueza del país.

El crecimiento de las *inversiones de alto contenido tecnológico*, por ejemplo, en información y comunicaciones (TIC) y otras tecnologías avanzadas, abre la esperanza de un mayor crecimiento del capital productivo, aunque *el peso del sector productivo de TIC es bajo*. La *inversión en activos intangibles ocupa un lugar cada vez más importante* para el crecimiento de la productividad, especialmente en software, I+D, diseño, imagen de marca, formación de los empleados y mejora del capital organizacional. Pero “el notable retardo de la productividad en España con respecto a otros países se debe principalmente a

dos factores combinados: (1) bajos niveles de inversión tanto en *tecnologías TIC* y en *activos intangibles*, que se traduce en baja productividad en casi todos los sectores; y (2) en una *especialización productiva sesgada hacia sectores más tradicionales*, con una presencia relativamente pobre de la producción digital y de las industrias más intensivas en el uso de esa tecnología” (Mas et al., 2025).

Las circunstancias actuales de la economía española sugieren que *el progreso tecnológico desempeñará un papel cada día más importante* en el crecimiento de la productividad, si somos capaces de dar un salto en ese desarrollo. La vía normal para ese progreso tecnológico es su *creación* en las universidades, centros sanitarios y otras entidades investigadoras, incluidas las mismas empresas, la *transmisión* de esos conocimientos y su *puesta en práctica* en las empresas.

En nuestro país, ese proceso debe ser reconvertido, tanto en las primeras fases, cuando los nuevos conocimientos se combinan con las necesidades de las empresas, como en la fase de transmisión, en la que investigadores y empresas colaboran en el progreso tecnológico. España tiene *resultados insuficientes en la innovación, en la transmisión de los conocimientos, en su desarrollo en las empresas y en la colaboración público-privada*. En concreto, hay que intensificar la inversión en I+D, tanto pública como, sobre todo, privada, contribuyendo a desarrollar en las empresas lo que otros expertos han descubierto.

El Banco de España (2025, 76; destacado nuestro) explica que “la economía española presenta un *déficit innovador*, respecto al conjunto de la UE, especialmente significativo en cinco dimensiones (...): i) un reducido grado de introducción de innovaciones en productos por parte de las empresas; ii) una baja colaboración entre las pymes en proyectos con contenido innovador; iii) un menor peso relativo del empleo en las empresas innovadoras; iv) una posición rezagada en términos de producción de patentes; y v) un menor peso de las exportaciones de servicios intensivos en conocimiento. Sin embargo, el déficit relativo registrado en la economía española en términos de inversión en I+D e innovación se habría reducido tras la pandemia”.

La *inversión pública* puede contribuir de manera decisiva al crecimiento de la productividad, aunque en el pasado se ha regido por criterios distintos de la eficiencia económica, como el impulso a la demanda agregada durante una recesión o la puesta en práctica de políticas estabilizadoras para controlar el volumen de gasto público, el déficit y el nivel de deuda.

En España el *tamaño de las empresas* es inferior al promedio de las europeas: la gran mayoría de las empresas son *pequeñas y medianas*. Esto supone un inconveniente para el crecimiento de la productividad: por la falta de medios para llevar a cabo inversiones, especialmente en nuevas tecnologías; por las dificultades para profesionalizar los empleos, especialmente los directivos; por la falta de activos que sirvan de garantía del crédito para inversiones; por las dificultades para captar y retener talento, etc. Todo esto hace recomendables las políticas que faciliten la *creación y crecimiento* de las empresas y, en su caso, *el cierre de las claramente improductivas*, aunque esto puede contradecir a otros objetivos, como el mantenimiento del empleo o la ayuda a regiones en crisis.

El *capital humano* es otra pieza importantísima del crecimiento de la productividad. En España, ese capital ha perdido valor en lo que va de siglo: *el tejido productivo es menos intensivo en capital humano* que el de otros países comparables al nuestro. Es decir, su especialización, que debía estar dirigida hacia ocupaciones de mayor contenido tecnológico y nuevas capacidades, es limitada. “España se enfrenta a grandes retos sobre las capacidades, con relativamente pobres niveles de educación y un escaso uso de trabajo cualificado en sus empresas en comparación con la mayoría de empresas europeas (...) Además, casi el 25% de los empleados en España carecen de suficientes capacidades digitales y (...) la inversión en formación es particularmente baja en España comparada con otros países de la OECD” (Mas et al., 2025).

Una de las razones de esto son los *pobres resultados del sistema educativo*: fracaso y abandono escolar, insuficiencia de las capacidades de los alumnos a lo largo de sus estudios y ante el puesto de trabajo, etc. Esto implica también un *desajuste entre las necesidades y ocupaciones que ofrecen*

las empresas y las capacidades de los empleados potenciales, desajuste que se manifiesta, de un lado, en las dificultades para cubrir determinados puestos de trabajo y, de otro, en la sobrecualificación de determinadas ocupaciones y la fuga de talentos.

Todo esto sugiere que debe *mejorar la relación entre las instituciones educativas y las empresas*; estas deben colaborar más de cerca con las universidades y centros de formación profesional a la hora de adaptar los contenidos educativos a las necesidades de las empresas y fomentar las capacidades y habilidades de los estudiantes que, a menudo, van más allá del crecimiento de los conocimientos, lo que implica directamente a los centros educativos. Todo ello, naturalmente, respaldado por las políticas públicas pertinentes.

Otra razón de la creación de insuficiente capital humano tiene que ver con la *organización de las empresas* y sus políticas. A menudo, los *modelos de gestión son poco profesionalizados*, especialmente en las empresas pequeñas, que tienen un capital gerencial de bajo nivel y dificultades para la incorporación de personal más cualificado y para desarrollar políticas que promuevan el desarrollo de las competencias del personal y su implicación. Es necesario que cada vez más *la mera administración de personal* (contratación, horarios, despidos, promoción, remuneración...) *dé paso a la gestión integradora de las personas*. “El dinamismo empresarial en España se ha reducido en las décadas pasadas, en particular después de la crisis económica de 2008 (...). Además, España tiene una elevada proporción de empresas de baja productividad -o zombis- que han experimentado un bajo crecimiento en la década pasada” (Mas et al., 2025).

Y esto guarda relación también con las *políticas públicas del mercado de trabajo*. El predominio de los *contratos temporales*, que fue uno de los avances en las reformas de los años ochenta del siglo pasado, facilitó la movilidad del personal en tiempos difíciles, permitiendo los despidos baratos, pero dificultando también los incentivos de las empresas para promover la formación de sus empleados y de estos para tratar de mejorar su formación y su compromiso. La *reforma laboral de 2021* ha sido un paso importante en este ámbito,

pero hay que seguir adaptando otras muchas prácticas a las necesidades de una mano de obra implicada en la empresa, bien formada y adaptada a las nuevas necesidades. Y hay otros aspectos de ese mercado laboral que conviene revisar para incrementar la eficiencia productiva: *flexibilizar* algunas medidas, mejorar los *incentivos* a la formación en las empresas, desarrollar *políticas activas de empleo* más eficientes, sobre todo para jóvenes (cuya tasa de paro es demasiado elevada) y desempleados de larga duración, etc. Y aquí aparecen nuevos retos, como la integración y desarrollo profesional de los *inmigrantes*, y el mantenimiento y mejora de las capacidades de una mano de obra cada vez más *envejecida*. En todo caso, “estas reformas han hecho que el mercado laboral español gane eficiencia y flexibilidad” (Pérez García et al., 2025, 24).

Y la creación y mantenimiento de un *marco regulatorio e institucional* adecuado, tarea en la que deben participar los gobiernos y las instituciones de la sociedad civil. En el caso de España, es conveniente la revisión de las normas legales y otras regulaciones, para mantener una sociedad dinámica, innovadora y creativa. Porque, como vimos, *la calidad de las instituciones públicas españolas es inferior a la media de la Unión Europea*. Conviene reducir las restricciones burocráticas, los procesos largos e inciertos; que se mantenga la unidad de mercado dentro de la regulación nacional, autonómica y local; un sistema judicial independiente y eficiente; medidas concretas y eficaces contra la corrupción; el mantenimiento de un sistema de mercados competitivos y amplios, abiertos a las colaboraciones entre países, etc.

REFERENCIAS

- Abolhassani, M. (2024). Productivity Spillovers of Superior Firms through Worker Mobility. *De Economist*, 172(1), 1-23.
- Adilbish, O., D. Cerdeiro, R. Duval, G.H. Hong, L. Mazzone, L. Rotunno, H. Toprak y M. Vaziri (2025). “Europe’s Productivity Weakness. Firm-Level Roots and Remedies”. IMF Working Paper WP/25/40, February. <https://doi.org/10.5089/9798229001441.001>
- Aghion, P., S. Bunel y X. Jaravel (2025). “El efecto de la IA sobre el crecimiento y el empleo”. *El Economista*, 12 de febrero.
- Ahmed, T. y A.L. Bhatti (2020). “Measurement and Determinants of Multi-Factor Productivity: A Survey of Literature”. *Journal of Economic Surveys*, 34(2), 293-319.
- Akarsu, O. (2025). “Total Factor Productivity and Spillover Effects: Frontier and Laggard Firms Dynamics”. <https://ssrn.com/abstract=5116686>.
- Alba-Ramirez, A. (1993). “Mismatch in the Spanish Labour Market: Overeducation?”. *The Journal of Human Resources*, 27(2), 259–278.
- Allen, R.C. (1983). “Collective Invention”. *Journal of Economic Behavior and Organization* 4, 1-24.
- Álvarez, M., J. Berbegal, A. Mediavilla y V. Vega (2025). *Informe CYD 2024*. Barcelona: Fundación Conocimiento y Desarrollo. <https://www.fundacion-cyd.org/publicaciones-cyd/informe-cyd-2024/>
- Andrés, J., E. Bandrés, R. Doménech y M.D. Gadea (2024). “Social Welfare and Government Size”. BBVA Research Working Paper No. 2402, January. https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2024/01/WP_24_02_Social_Welfare_and_Government_Size_WB.pdf

- Andrews, D., B. Égert y Ch. de la Maisonneuve (2024). “From Decline to Revival: Policies to Unlock Human Capital and Productivity”. OECD Economics Department Working Papers No. 1827. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/from-decline-to-revival_43a75960/8d0d232c-en.pdf.
- Argimón, I., J.M. González-Páramo, M.J. Martín y J.M. Roldán (1993). “Productividad e infraestructuras en la economía española”. Banco de España Documento de trabajo nº 9313. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosTrabajo/93/Fich/dt9313.pdf>.
- Baily, M.N. (1981). “Productivity and the Services of Capital and Labor”. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1-65.
- Bakker, B.B., S. Chen, D. Vasilyev, O. Beshpalova, M. Chin, D. Kolpakova, A. Singhal y Y. Yang (2024). “What Can Artificial Intelligence Do for Stagnant Productivity in Latin America and the Caribbean?”. IMF Working Paper WP/24/219, October. <https://doi.org/10.5089/9798400290770.001>.
- Banco de España (2025). *Informe anual 2024*. Madrid: Banco de España.
- Bárány, Z.L. y C. Siegel (2021). “Engines of Sectoral Labor Productivity Growth”. *Review of Economic Dynamics*, 39, 304-343.
- Basu, S. (1996). “Procyclical Productivity: Increasing Returns or Cyclical Utilization?”. *The Quarterly Journal of Economics*, 111(3), 719-751.
- Baumol, W.J. (1990). “Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive”. *Journal of Political Economy*, 98(5), 893-921.
- BBVA Research (2024). “Productividad laboral: España vs UEM”. Fundación BBVA, 17 de julio. <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/productividad-laboral-espana-vs-uem/>
- Bennett, D.L., C. Bjørnskov y S.F. Gohmann (2025). “Coup d’États, Institutional Change, and Productivity”. IFM Working Paper No. 1518. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5107297

- Bloom, N. (2024). “Remote Work’s Growth Gift”. *IMF Finance & Development*, September 2024, 36-39.
- Bontadini, F., C. Corrado, J. Haskel, M. Iommi y C. Jona-Lasinio, (2023). “EUKLEMS & INTANProd: Industry Productivity Accounts with Intangibles. Sources of Growth and Productivity Trends: Methods and main Measurement Challenges”. Deliverable n.º D2.3.1. Roma: Luiss Guido Carli, febrero de 2023. https://euklems-intanprod-llee.luiss.it/wpcontent/uploads/2023/02/EUKLEMS_INTANProd_D2.3.1.pdf
- Bresnahan, T. y M. Trajtenberg (1995). “‘General Purpose Technologies’ Engines of Growth”. *Journal of Econometrics*, 65(1), 83-108.
- Brynjolfsson, E. y L.M. Hitt (1998). “Beyond the Productivity Paradox: Computers Are the Catalysts for Bigger Changes”. *Communications of the ACM*, 41(8), 49-55.
- Brynjolfsson, E., D. Rock y C. Syverson (2019). “Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics”. En A. Agrawal, J. Gans y A. Goldfarb, eds., *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*. Chicago: University of Chicago Press, 23-57.
- Bunel, S., G. Bijmens, V. Botelho, E. Falck, V. Labhard, A. Lamo, O. Rohe, J. Schroth, R. Sellner, J. Strobel y B. Anghel (2024). “Digitalisation and Productivity”. ECB Occasional Paper nº 339, February. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op339~f67b6981a9.en.pdf>
- Burke, M., S.M. Hsiang y E. Miguel (2015). “Global Non-Linear Effect of Temperature on Economic Production”. *Nature*, 527(7577), 235-239.
- Cardoso, M. (2024). “La construcción tiene un problema de productividad”. BBVA Research, 29 de julio. <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/espana-la-construccion-tiene-un-problema-de-productividad/>
- Cardoso, M. (2025). “¿Qué sectores explican el aumento de la productividad en el país?”. BBVA Research, 27 de febrero. <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/espana-que-sectores-explican-el-aumento-de-la-productividad-en-el-pais/>

- Carrasco, R. (2024). “Algunas reflexiones sobre el fenómeno de la inmigración en España: Percepción social versus efectos reales.” FEDEA, Colección Apuntes, no. 2024-26. Madrid. <https://fedea.net/algunas-reflexiones-sobre-el-fenomeno-de-la-inmigracion-en-espana-percepcion-social-versus-efectos-reales/>
- Carreras, A. y X. Tafunell (2020). “Los ciclos de la economía española”. *Papeles de Economía Española*, 165, 71-98.
- Castillo, J. (2024). “Spain: Better Understanding Productivity Trends”. Natis Special Report, August 28, 1-9.
- CEPYME (2025). *Crecimiento Empresarial. Situación de las pymes en España, comparada con la de otros países europeos*. Madrid: Confederación de la Pequeña y Mediana Empresa. Enero.
- Cevik, S. (2024). “Is Schumpeter Right? Fintech and Economic Growth”. IMF Working Paper No. 2024/020. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2024/02/02/Is-Schumpeter-Right-Fintech-and-Economic-Growth-544390>.
- Challoumis, C. (2024a). “Investment in Human Capital and Economic Development”. <https://ssrn.com/abstract=4914452>
- Challoumis, C. (2024b). “Impact of Technological Change on Production”. <https://ssrn.com/abstract=4912428>
- Challoumis, C. (2024c) “Role of Educational Capital in Economic Growth” <https://ssrn.com/abstract=4911808>
- Challoumis, C. (2024e). “The Role of Infrastructure in Economic Development”. <https://ssrn.com/abstract=4915778>
- Challoumis, C. (2024g). “Specificity and Durability of Capital Goods”. <https://ssrn.com/abstract=4912505>
- Challoumis, C. (2024j). “Influence of Historical Investments on Present Economic Conditions”. <https://ssrn.com/abstract=4915706>

- Challoumis, C. (2024k1). “Short-Run vs. Long-Run Production and Investment Decisions”. <https://ssrn.com/abstract=4912410>
- Challoumis, C. (2024k2). “Role of Public Policy in Enhancing Technological Advancement”. <https://ssrn.com/abstract=4914510>.
- Chang, Y.B. y V. Gurbaxani (2012). “An Empirical Analysis of Technical Efficiency: The Role of IT Intensity and Competition”. *Information Systems Research*, 24(3), 561-578.
- Chatterjee, S. (2024). “The Noetics of Learning and Productivity: Quantum Noetic Metaphysics (QNM)”. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4965732.
- Chatterjee, S. y M. Samanta (2023). “What’s Necessary to Maximize the Productive Efficiency of an Organization?”. July 17. <https://ssrn.com/abstract=4512409>.
- Chen, H.J., L. Cultrera y G. Vermeylen (2025). “Overeducation in the Workforce: A Double-Edged Strategic Challenge for Firms”. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5168604.
- Ciscar, J.C., “Impactos del cambio climático en España: una revisión parcial”. *Papeles de Economía Española*, 163, 2-8. https://www.funcas.es/wpcontent/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/163art03.pdf
- Consejo Económico y Social de España (2024). *Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral. España. 2023*. Madrid: CES.
- Corrado, C., Ch. Hulten y D. Sichel (2005). “Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework”. en C. Corrado, J. Haltiwanger y D. Sichel (eds.). *Measuring Capital in the New Economy*. Chicago: University of Chicago Press, 11-46.
- Corrado, C., Ch. Hulten y D. Sichel (2009). “Intangible Capital and U.S. Economic Growth”. *Review of Income and Wealth*, 55(3), 661-685.
- Criscuolo, C., P. Gal, T. Leidecker y G. Nicoletti (2021), “The Human Side of Productivity: Uncovering the Role of Skills and Diversity for Firm Productivity”. OECD Productivity Working Papers, 29. https://www.oecd.org/en/publications/the-human-side-of-productivity_5f391ba9-en.html.

- Czarnitzki, D., G.P. Fernandez y Ch. Rammer (2022). “Artificial Intelligence and Firm-Level Productivity”. ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 22-005. <https://ssrn.com/abstract=4049824>.
- Dao, M.Ch. y J. Platzer (2024). “Post-pandemic Productivity Dynamics in the United States”. IMF Working Paper WP/24/124. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2024/06/21/Post-pandemic-Productivity-Dynamics-in-the-United-States-550866>
- Daradics, E. (2024). “Innovation, Productivity and Progress” <https://ssrn.com/abstract=4733958>
- De Varo, J. (2024). “Work Schedules”. <https://ssrn.com/abstract=4965178>
- De Santis, R., P. Esposito y C. Jona Lasinio (2021). “Environmental Regulation and Productivity Growth: Main Policy Challenges”. *International Economics*, 165, 264-277.
- Del Gatto, M., A. Di Liberto y C. Petraglia (2011). “Measuring Productivity”. *Journal of Economic Studies*, 25(5), 952-1008.
- Delbridge, R., P. Edwards, J. Forth, P. Miskell y J. PYNE (2006). “The Organisation of Productivity: Re-thinking Skills and Work Organisation”. London: Advanced Institute of Management Research, December.
- Díaz Valverde, S. (2024). “Cambios en el nivel educativo de los ocupados españoles”. CaixaBank Research *Informe mensual*, 485, 24-25.
- Diewert, W.E (1992). “The Measurement of Productivity”. *Bulletin of Economic Research*, 44, 163-198.
- Diewert, E. (2004). “Theories of Productivity Growth and the Role of the Government in Facilitating Productivity Growth”. https://www.researchgate.net/publication/228877345_Theories_of_productivity_growth_and_the_role_of_government_in_facilitating_productivity_growth#fullTextFileContent.
- Doménech, R. (2024). “La brecha de inversión y la ausencia de convergencia con la UE”. BBVA Research, 29 de enero. <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/espana-la-brecha-de-inversion-y-la-ausencia-de-convergencia-con-la-ue/>

- Doménech, R. (2024f). “El tamaño del sector público y el crecimiento”. BBVA Research, 4 de marzo. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/espana-el-tamano-del-sector-publico-y-el-crecimiento/>
- Doménech, R. (2025a) “El impacto de la IA en la economía”. BBVA Research, 10 de febrero. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/espana-el-impacto-de-la-ia-en-la-economia/>
- Doménech, R. (2025b). “Una transformación económica pendiente”. BBVA Research, 24 de febrero. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/espana-una-transformacion-economica-pendiente/>
- Doménech, R. (2025c). “Inversión pública, un eslabón débil del crecimiento”. BBVA Research, 21 de julio. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/espana-inversion-publica-eslabon-debil-del-crecimiento/>
- Doménech, R. (2025d). “La brecha entre ahorro e inversión y productividad”. BBVA Research, 7 de julio. [bbvarsearch.com/publicaciones/espana-la-brecha-entre-ahorro-e-inversion-y-la-productividad](https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/espana-la-brecha-entre-ahorro-e-inversion-y-la-productividad).
- Doménech, R., A. Neut y D. Ramírez (2025). “El impacto de la IA en el empleo y la productividad”. BBVA Research, 27 de enero. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/global-el-impacto-de-la-ia-en-el-empleo-y-la-productividad/>
- Doménech, R. y I. Sagardoy (2025). “Reducir la jornada con acuerdos, inversión y mejora en la productividad”. BBVA Research, 17 de febrero <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/espana-reducir-la-jornada-con-acuerdos-inversion-y-mejoras-en-la-productividad/>
- Doménech, R. y J. Sicilia (2024). “La inversión en España y en la UE”. BBVA Research, 15 de febrero. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/la-inversion-en-espana-y-en-la-ue/>
- Doménech, R. y C. Ulloa (2025). “Un ciclo económico expansivo en empleo”. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/espana-un-ciclo-economico-expansivo-en-empleo/>.

- Dorville, Y., N. Luu, A. Mourougane y J. Schmidt (2025). “Towards More Timely Measures of Labour Productivity Growth”. OECD Statistics Working Papers 2025/01.
- Drucker, P.F. (1988). “The Coming of the New Organization”. *Harvard Business Review* 66(1), 45-53.
- Elfsbacka-Schmoller, M., O. Goldfayn-Frank y T. Schmidt (2024). “Do Recessions Slow Technology Growth? Evidence from the Firm Level”. Bank of Finland Research Discussion Paper, No. 15-2024. <https://ssrn.com/abstract=5005919>.
- Fernald, J.G. (1999). “Roads to Prosperity? Assessing the Link between Public Capital and Productivity”. *American Economic Review*, 89(3), 619-638.
- Fernández-Villaverde, J., Garicano, L. y T. Santos (2024). “Un manifiesto por el crecimiento”. *El Confidencial*, 12 de diciembre.
- Fernández-Villaverde, J., G. Ventura y W. Yao (2024). “The Wealth of Working Nations”. NBER Working Papers, No. 31914. <https://www.nber.org/papers/w>.
- Filippucci, F., P. Gal, C. Jona-Lasinio, A. Leandro y G. Nicoletti (2024). “The Impact of Artificial Intelligence on Productivity, Distribution and Growth: Key Mechanisms, Initial Evidence and Policy Challenges”. OECD Artificial Intelligence Papers, 15. <https://doi.org/10.1787/8d900037-en>.
- Fini, R., A. Meoli, H. Morais Righi y M. Sobrero (2024). “Economic Growth and Inequality: The (Un)ambiguous Role of Entrepreneurship”. en: S.S. Jodhka y B. Rehbein, eds. *Global Handbook of Inequality*. Springer, Cham, 1465-1488. https://doi.org/10.1007/978-3-031-32152-8_51
- Foster, L., J.C. Haltiwanger y C.J. Krizan (2001). “Aggregate Productivity Growth. Lessons from Microeconomic Evidence”. en C.R. Hulton, E.R. Dean y M.J. Harper (eds.), *New Developments in Productivity Analysis*. Chicago: University of Chicago Press, 303-372.
- Frésard, L., L. Mancini, E.J. Schroth y D. Sinno (2023). “How Do Firms Choose Between Growth and Efficiency?”. Swiss Finance Institute Research Paper Series, No. 23-37. <https://ideas.repec.org/p/chf/rpseri/rp2337.html>

- Fundación BBVA (2011). “Fuentes del crecimiento y productividad en España”. *Cuadernos de la Fundación BBVA*, 7/2010. <https://www.bbvaresearch.com/buscador/?searchbbva=Fuentes%20del%20crecimiento%20y%20productividad%20en%20Espa%C3%B1a>
- Fundación BBVA (2023a). “La inversión pública sigue en 2022 un 55% por debajo del máximo de 2009 pese al impulso de los fondos NGEU”. *Esenciales* nº 6. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2023/09/Eenciales06_2023_InversionPublica.pdf
- Fundación BBVA (2023b). “El valor del capital humano que pierde España por el efecto de la emigración supera los 150.000 millones de euros en 2022, un 40% más que antes de la COVID-19”. *Esenciales* nº 9, https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2023/12/Eenciales09_2023_CapitalHumanoEmigrado.pdf
- Fundación BBVA (2024). “La inversión pública en las dos últimas crisis, condicionada por el diseño de las reglas fiscales de la UE: aumenta un 28% tras la covid-19 frente al recorte del -23% en la Gran Recesión”. *Esenciales* nº 4. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2024/02/esenciales_04-2024-inversion-publica.pdf
- Fundación BBVA (2025). “La inversión total en España supera los 300.000 millones de euros en 2024 y recupera, por primera vez, las cifras prepandemia”. *Fundación BBVA Noticias*, 24 de marzo.
- Fundación Civismo (2025). “Impacto económico del absentismo laboral”. <https://civismo.org/wp-content/uploads/2025/10/2025.09-CASME-Informe-Absentismo-FCivismo.pdf>.
- Gagliardi, N., E. Grinza y F. Rycx (2024). “The Productivity Impact of Global Warming: Firm-Level Evidence for Europe”. IZA Discussion Paper No. 17241. <https://ssrn.com/abstract=4939153>
- Garcés-Galdeano, L. y E. Huertas Arribas (2021). “Mercado e innovación empresarial: retos para la política de defensa de la competencia”. *Economía Industrial*, 421, 105-118.

- García-Arenas, J. (2023). “Productividad en España: mucho trecho por mejorar”. CaixaBank Research *Informe mensual*, 482, 30-31.
- Gavilán, A. “El crecimiento de la productividad en la economía española: ¿Síntoma o problema?” (2022). Banco de España, Jornadas Cepyme “El problema de la productividad en la empresa española”. Madrid, 19 de octubre. <https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/IntervencionesPublicas/DirectoresGenerales/economia/Arc/Fic/IIPP-2022-10-19-gavilan-2.pdf>
- Gethin, A. (2025). “The Power of Education Policy”. IMF *Finance & Development*, Marzo 2025, 34-37.
- Giorcelli, M. (2024) “Closing the Productivity Gap with the US: Causes and Consequences of the Productivity Program in Western Europe“. *The Manchester School*, 92(4), 426-442.
- Goldin, I., P. Koutroumpis, F. Lafond y J. Winkler (2024). “Why Is Productivity Slowing Down?”. *Journal of Economic Literature*, 62(1), 196-268.
- González Enríquez, C. (2024). “Inmigración, trabajo, productividad y desigualdad en España”. Real Instituto Elcano Análisis. Madrid. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/inmigracion-trabajo-productividad-y-desigualdad-en-espana/>
- Gordon, R.J. (2018). “Why Has Economic Growth Slowed When Innovation Appears to Be Accelerating?”. April, NBER Working Paper No. 24554. <https://www.nber.org/papers/w24554>.
- Griliches, Z. (1979) “Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth”. *Bell Journal of Economics*, 10, 92–116.
- Guimón, J. (2021). “La política de innovación en España: evolución reciente y nuevos horizontes”. *Economía Industrial*, 421, tercer trimestre.
- Gurbaxani, V. y S.Wang (1991). “The Impact of Information Systems on Organizations and Markets”. *Communications of the ACM*, 34(1), 59-73. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/99977.99990>

- Díaz, S. (2024). “Cambios en el nivel educativo de los ocupados españoles”. CaixaBank Research *Informe mensual*, 485, enero.
- Harris, R.G. (1999). “Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects”. CSLS-Industry Canada Conference on Canada in the 21st Century: A Time for Vision. <https://www.csls.ca/events/sept1999/harre.pdf>.
- Haskel, J. y S. Westlake (2018). *Capitalism without Capital. The Rise of the Intangible Economy*. New Jersey: Princeton University Press.
- Hensher, D. y E. Wei (2024). “Job Performance, Productivity, and the Roles of Employee Motivation and Wellbeing in Employees’ Work Arrangement Choices”. Institute of Transport and Logistics Studies, The University of Sydney Business School, <https://ssrn.com/abstract=5025380>.
- Herce, J.A. y M.A. Herce (2020). “La productividad, la bolsa y la vida”. *Revista de Libros*, <https://www.revistadelibros.com/la-productividad-la-bolsa-y-la-vida/>
- Herce, J.A. y M.A. Herce (2022). “¿Una economía menguante?”. *Revista de Libros*, <https://www.revistadelibros.com/una-economia-menguante/>
- Hernández de Cos, P. (2019). “Retos de la economía española. La productividad y el tejido empresarial”. Banco de España. <https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/IntervencionesPublicas/Gobernador/hdc070519.pdf>
- Hernández de Cos, P. (2023). “Productividad, crecimiento sostenible y prosperidad”. Banco de España <https://www.bde.es/f/webbe/GAP/Secciones/SalaPrensa/IntervencionesPublicas/Gobernador/Arc/IIPP-2023-06-13-hdc.pdf>
- Hernández, L., F. Pérez y L. Serrano (2020). “Capital humano, digitalización y crecimiento económico en España”. *Papeles de Economía Española*, 166, 18-32.
- Hibril, H. y S. Roper (2022). “Of Chicken and Eggs: Exporting, Innovation Novelty and Productivity”. The Productivity Institute Working Paper No. 027. <https://www.productivity.ac.uk/research/of-chickens-and-eggs-exporting-innovation-novelty-and-productivity/>

- Holtz-Eakin, D. (1992). “Public-Sector Capital and the Productivity Puzzle”. NBER Working Paper No. 4122. <https://www.nber.org/papers/w4122>.
- Huerta, E. y C. García Olaverri (2023). “Competitividad empresarial y reparto de rentas: asignaturas pendientes”. *Panorama Social*, Funcas, 37, junio. <https://www.funcas.es/articulos/competitividad-empresarial-y-reparto-de-rentas-asignaturas-pendientes/>
- Informe COTEC (2024). *Evolución de la I+D*. Madrid: Fundación COTEC. <https://cotec.es/informes/evolucion-de-la-id-3/>
- Informe COTEC (2025). *Ejecución presupuestaria de la I+D en el sector público*. Madrid: Fundación COTEC. https://cotec.es/informes/ejecucion-presupuestaria-de-la-id-en-el-sector-publico/?utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-9Q1TOfaQRc0CJh0vFkujzpijphuyNEUiHDt1fl8NYn-3cZ50MIU_p8ek5vDi5fmgR2qNvl6rycVcriIJTD4BGizbGu_dA&_hsmi=109191173&utm_content=109191173&utm_source=hs_email.
- Ivie (Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas) (2024). “La productividad acumula un retroceso del 7,3% en lo que va de siglo, aunque desde 2013 se aprecia un modesto cambio de tendencia positivo”. Valencia: Noticias IVIE, 19 de enero. https://www.ivie.es/es_ES/la-productividad-acumula-retroceso-del-73-lo-va-siglo-aunque-desde-2013-se-aprecia-moderado-cambio-tendencia-positivo/
- Janeway, W.H. (2025). “False Economies”. Project Syndicate, January 17. <https://www.project-syndicate.org/onpoint/economics-simplistic-fixation-on-efficiency-is-flawed-approach-by-william-h-janeway-2025-01>
- Jona Lasinio, C., S. Manzocchi y E. Marvasi (2024). “Intangible Capital, Markups, and Productivity Growth” <https://ssrn.com/abstract=4822718>
- Juan, J. (2025) “Los expertos reclaman una transformación profunda de las políticas activas de empleo en España”. Nota de Prensa Fundación FEDEA, 31 de marzo. <https://fedea.net/los-expertos-reclaman-una-transformacion-profunda-de-las-politicas-activas-de-empleo-en-espana/>.

- KPMG (2023). “Future of Work. Shaping the Workforce of the Future with AI”. December. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/es/pdf/2024/01/future-of-work.pdf.coredownload.inline.pdf>.
- Krugman, P.R. (1997). *The Age of Diminished Expectations: US Economic Policy in the 1990s*. 3ª ed., Cambridge, MA: MIT Press.
- Lacuesta, A., M. Martínez-Matute, J. Sainz y I. Sanz (2024). “Desajustes entre demanda y oferta de titulaciones en las universidades públicas presenciales”. *Papeles de Economía Española*, 180, 98-113.
- Lambsdorf, J.G. (2003). “How Corruption Affects Productivity”. *Kyklos*, 56(4), 457-474.
- Latham, G.P. y C.C. Pinder (2005). “Work Motivation Theory and Research at the Dawn of the Twenty-First Century”. *Annual Review of Psychology*, 56, 485-516.
- Li, N. y D. Noureldin (2024). “Eliminating the Productivity Drag”. *IMF Finance & Development*, September, 28-31.
- López-García, P., S. Puente y A.L. Gómez (2007). “Dinámica de la productividad en el ámbito empresarial en España”. Banco de España *Boletín Económico*, julio-agosto, 81-88.
- López Gil, P. y M. Otero Iglesias (2024). “¿Mayor competitividad?: La respuesta está en los intangibles”. Real Instituto Elcano ARI 153. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/mayor-competitividad-la-respuesta-esta-en-los-intangibles/>
- Mas, M. (2020). “El crecimiento de la productividad y los activos intangibles”. *Papeles de Economía Española*, 164, 41-59.
- Mas, M., J. Quesada, E. Benages, L. Hernández, A. Briso y C. Mínguez (2024a). “La economía intangible en España y sus regiones: 1995-2023”. Madrid: Fundación Cotec para la Innovación; Valencia: Ivie. <https://cotec.es/informes/informe-economia-intangible-2024/>

- Mas, M., J. Quesada, E. Benages, L. Hernández, A. Briso y C. Mínguez (2024b). “La economía intangible en España. Evolución y distribución por territorios y sectores (1995-2023)”. Madrid: Fundación Cotec para la Innovación; Valencia: Ivie. <https://online.flippingbook.com/view/85028179/>
- Mas, M., F. Pérez y D. Pilat (2025). “Productivity, technology and intangible assets”. *Series. Journal of the Spanish Economic Association*, <https://doi.org/10.1007/s13209-025-00310.3>.
- Masserini, L. y M. Bini (2025). “Population Ageing and Labour Productivity in OECD Countries: An Empirical Analysis”. <https://ssrn.com/abstract=5096432>
- Massoudi, A.H. y S.S. Aldin Hamdi (2017). “The Consequence of Work Environment on Employees Productivity”. *IOSR Journal of Business and Management*, 19(1), Ver. III, 35-42.
- Maudos, J. (2024). “Intangibles y competitividad de la industria española: una comparación internacional”. *Cuadernos de Información Económica*, FUNCAS, 298, enero-febrero.
- McFee, I. (2024). “How GenAI Will Change the World Economy”. *Economic Outlook*, Oxford Economics, July 22, 39-46.
- Misch, F., B. Park, C. Pizzinelli y G. Sher (2025). “Artificial Intelligence and Productivity in Europe”. IMF Working Paper WP/25/67, April.
- Misterek, S., K. Dooley y J. Anderson (1992). “Productivity as a Performance Measure”. *International Journal of Operations and Production Management*, 12, 29-45.
- Mkrtchyan, A., J. Bai, R. Dai y C. Wan (2025). “Creativity without Walls: The Case of Open Innovation”. February 23. <https://ssrn.com/abstract=5150413>.
- Moral-Benito, E. (2018). “Growing by Learning: Firm-level Evidence on the Size-productivity Nexus”. *SERIEs - Journal of the Spanish Economic Association*, 9, 65–90 (2018). <https://doi.org/10.1007/s13209-018-0176-2>.
- Munnell, A.H. (1990). “Why Has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment”. *New England Economic Review*, January-February, 3-22.

- Nag, S. (2024). “Purchasing Power Parities and the Cross-Country Labor Productivity Gap”. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4939303.
- Nda, M.M. y R.Y. Fard (2013). “The Impact of Employee Training and Development on Employee Productivity”. *Global Journal of Commerce and Management Perspective*, 2(6), 91-93.
- Pappadà, M. y K.S. Rogoff (2024). “Rethinking the Informal Economy and the Hugo Effect”. NBER Working Paper n° 31963, November. <https://www.nber.org/papers/w31963>
- Penney, K. y J. Pendrill (2022). “Strategic Productivity for the Leadership Team”. The Productivity Institute Briefing Paper, September. <https://www.productivity.ac.uk/research/strategic-productivity-for-the-leadership-team/>
- Pereira, E. (coord.). B. Soto, A. González, M. Vizcaya, L. Elena, M. Meller (2024). “La productividad como el gran reto pendiente de la economía española”. Instituto de Estudios Económicos, Colección Informes, julio. <https://www.ieemadrid.es/es/actualidad/noticias-del-iee/la-productividad-como-el-gran-reto-pendiente-de-la-economia-espanola>.
- Pérez, M. (coord.), N. Margalló, D. Rojo, L. Paúl, À. García y A. Ginès (2025). “Estado del mercado laboral en España 2024”. *Informe InfoJobs-Esade*, 15, Marzo 2025.
- Pérez García, F., M. Mas Ivars, J. Fernández de Guevara (dirs.), E. Benages, J.C. Robledo y I. Vicente (2020). “El stock de capital en España y sus comunidades autónomas. Ajuste de la inversión pública y reducción del déficit”. Documentos de Trabajo n° 1/2020. Bilbao: Fundación BBVA e Ivie. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2020/01/DE_2020_DT_1_2020_Stock_de_capital_196-2017_Ivie_prot.pdf.
- Pérez García, F., M. Mas Ivars, D. Pilat, J. Fernández de Guevara (dirs.), E. Benages, J.C. Robledo y L. Hernández (2024 a). *El comportamiento de la productividad en España (1995-2022)*. Informe OPCE 2023. Bilbao: Fundación BBVA e Ivie. <https://www.fbbva.es/publicaciones/el-comportamiento-de-la-productividad-en-espana-1995-2022-2/>

- Pérez García, F., M. Mas Ivars, J. Fernández de Guevara (dirs.), E. Benages, J.C. Robledo y Á. García (2024 b). “El stock de capital en España y sus comunidades autónomas 1995-2023. Cambios recientes en la composición de la inversión y en las respuestas a la crisis”. Documentos de Trabajo n.º 1/2024. Bilbao: Fundación BBVA e Ivie. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2024/02/DE_2024_DT_1_2024_Stock_Ivie.pdf
- Pérez García, F., M. Mas Ivars, D. Pilat, J. Fernández de Guevara (dirs.), E. Benages, J.C. Robledo, L. Hernández, C. Mínguez y Á. García (2025). *La productividad en España: los motores de cambio. Informe OPCE 2024*. Bilbao: Fundación BBVA e Ivie. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2025/01/DE_2025_productividad_espana_motores_de_cambio_informe_opce_2024_version_preliminar.pdf
- Pérez López, J.A. (1991). *Teoría de la acción humana en las organizaciones. La acción personal*. Madrid: Rialp.
- Pérez López, J.A. (1993). *Fundamentos de la dirección de empresas*. Madrid, Rialp.
- Pilat, D. (2024). “Climate Change and Productivity: Exploring the Links”. The Productivity Institute: Productivity Insights Paper No. 032. <https://www.productivity.ac.uk/research/climate-change-and-productivity-exploring-the-links/>
- Pinder, C.C. (1998). *Work Motivation in Organizational Behavior*. Upper Saddle River NJ: Prentice Hall.
- Porter, M.E. y J.E. Heppelmann (2014). “How Smart, Connected Products Are Transforming Competition”. *Harvard Business Review*, 92, 64-88.
- Rahbar, A. (2024). “Innovative Management”. <https://ssrn.com/abstract=5083268>.
- Randstad Research (2025). “Informe trimestral de absentismo laboral”. septiembre. <https://d2x1h7jfmz7hr5.cloudfront.net/wp-content/uploads/2025/09/Randstad-Research-Informe-Absentismo-Laboral-Septiembre-2025.pdf?x91883>

- Rasmussen, D.W. (2024). “The Unintended Consequences of Economic Growth”. <https://ssrn.com/abstract=4726475>
- Reig Martínez, E. Uriel Jiménez (dirs.), E. Benages, J.A. Franco y J.C. Robledo (2025). *Economía y medio ambiente en España. Análisis del flujo de materiales y capital natural*. Bilbao: Fundación BBVA. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2025/02/DE-2025_economia-y-medio-ambiente-en-Espana_web.pdf
- Salas Fumás, V. (2016). “La distribución de tamaños empresariales en España: causas y efectos sobre la productividad”. *Cuadernos de Información Económica*, 250, enero-febrero, 61-72.
- Salas Fumás, V. (2024a). “La capitalización de la empresa española desde la crisis financiera”. *Cuadernos de Información Económica*, 300, mayo-junio, 76-87.
- Salas Fumás, V. (2024b). “El ‘puzzle’ de la inversión empresarial en España”. *Economistas*, 45, septiembre, 9-11.
- Sánchez de la Vega, J.C., J.D. Buendía, A. Calvo-Flores y M. Esteban (2024). *Análisis de la productividad del trabajo en las Comunidades Autónomas Españolas*. Madrid: Consejo General de Economistas.
- Scherer, P. y D. Pilat (2001). “Measuring Productivity”. *OECD Economic Studies*, 33, 127-170.
- Schweikel, S. y R. Obermaier (2020). “Lessons from Three Decades of IT Productivity Research: Towards a Better Understanding of IT-Induced Productivity Effects”. *Management Review Quarterly*, 70, 461-507.
- Schumpeter, J.A. (1976). *Capitalism, Socialism and Democracy* (original: 1942). Routledge.
- Sempere, P. (2024). “La creación de empleo, el teletrabajo y la crisis de la vivienda disparan la movilidad laboral”. *Cinco Días*, 29 de noviembre.
- Siedschlag, I. y J.D. Duran Vanegas, (2024). “Does Artificial Intelligence Enhance Firm Productivity?” <https://ssrn.com/abstract=4974850>

- Sivaprakashm J.S. y M. Venkatesch (2023). “The Impact of Remote Work on Employee Productivity and Well-being: A Comparative Analysis of Pre- and Post-Pandemic HR Strategies”. doi: 10.21203/rs.3.rs-2926406/v1.
- Skirbekk, V. (2004). “Age and Individual Productivity: A Literature Survey”. *Vienna Yearbook of Population Research*, 2, 133-153.
- Smith, A. (1963). *The Wealth of Nations*. Vol. 1 (original: 1776). Homewood, IL: Richard D. Irwin.
- Solow, R.M. (1956). “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Solow, R.M. (1987) “We’d Better Watch Out”. *New York Times Book Review*, July 12, p. 36.
- Song, Y, Y. Wang y M. Zhang (2025). “Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Corporate Total Factor Productivity Based on the Chain Mediation Model”. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5145687.
- Sowmya, D. y Jothi Francina, V. (2025) “Employee Well-being and Productivity: The Role of HR in Building a Resilient Workforce” <https://ssrn.com/abstract=5170688>.
- Stiroh, K.J. (2001). “What Drives Productivity Growth?”. Federal Reserve Bank of New York *Economic Policy Review*, 7(1), 37-59.
- Susskind, D. (2024). “We Must Change the Nature of Growth”. *IMF Finance & Development*, September 2024, 44-48.
- Syverson, C. (2011). “What Determines Productivity?”. *Journal of Economic Literature*, 49(2), 326-365.
- Tangen, S. (2002). “Understanding the Concept of Productivity”. *Proceedings of the 7th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference (APIEM 2002), Taipei*. https://www.researchgate.net/publication/242267183_Understanding_the_concept_of_productivity.
- Tangen, S. (2005). “Demystifying Productivity and Performance”. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54(1), 34-46.

- Taylor, F.W. (1911). *The Principles of Scientific Management*. Harper & Brothers.
- The Productivity Institute (2024). “Productivity Primer: Why Productivity Matters for the Economy, Business and Places”. <https://www.productivity.ac.uk/wp-content/uploads/2024/05/Productivity-Primer-28-May-2024-FINAL.pdf>
- Urban, J. (2024). “Getting the Basics Right to Improve Civil Service Productivity”. Centre for British Progress, July 3. <https://britishprogress.org/uk-day-one/getting-the-basics-right-to-improve-civil-service->
- van Ark, B., K. de Vries y A.A. Erumban (2019). “Productivity & Innovation Competencies in the Midst of the Digital Transformation Age: A EU-US Comparison”. Discussion Paper n.º 119. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2019. https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2019-10/dp119_en.pdf.
- van Ark, B., K. de Vries y A.A. Erumban (2021). “How not to Miss a Productivity Revival Once Again”. *National Institute Economic Review*, 255(1), 9-24.
- van Ark, B., K. de Vries y D. Pilat (2023). “Are Pro-Productivity Policies Fit for Purpose? Productivity Drivers and Policies in G-20 Economies”. The Productivity Institute Working Paper No. 038. <https://www.productivity.ac.uk/wp-content/uploads/2023/09/WP038-Are-pro-productivity-policies-fit-for-purpose-270923.pdf>
- van Ark, B. y M. Devine (2024). “Productivity Through People: New Opportunities for CHROs”. a joint report from The Productivity Institute and The Conference Board. <https://www.productivity.ac.uk/research/productivity-through-people-new-opportunities-for-chros/>
- Wall, B. (2024). “The Productivity Slowdown and Coming Upturn: Waves in 5-D Value” <https://ssrn.com/abstract=5022909>.
- Ward, A. y B. Zinni (2024). “Measuring Labour Input: Is It about Quantity, Quality, or Both?”. *OECD Statistics Blog*, 2024/09/16. <https://oecdstatistics.org/>

tics.blog/2024/09/16/measuring-labour-input-is-it-about-quantity-quality-or-both/

Williams, S., A.J. Glass, M. Matos, T. Elder y D. Arnett (2025). “The UK Productivity Puzzle: A Survey of the Literature and Experts View”. *International Journal of the Economics of Business*, 32(1), 31-65.

Woessmann, L. (2024). “Skills and Earnings: A Multidimensional Perspective on Human Capital”. CESifo Working Paper No. 11428. <https://www.cesifo.org/en/publications/2024/working-paper/skills-and-earnings-multidimensional-perspective-human-capital>


Zelenyuk, V. (2023). “Productivity Analysis: Roots, Foundations, Trends and Perspectives”. *Journal of Productivity Analysis*, 60, 229-247.


Zymek, R. (2024). “Total Factor Productivity”. *IMF Finance & Development*, September, 8-9.



Real Academia
de Ciencias Económicas y Financieras

PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA
DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS



*Las publicaciones señaladas con el símbolo 
están disponibles en formato PDF en nuestra página web:
<https://racef.es/es/publicaciones>

**Las publicaciones señaladas con el símbolo 
están disponibles en nuestros respectivos canales de YouTube




















PUBLICACIONES DEL OBSERVATORIO DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA
























- M-24/11 *Nuevos mercados para la recuperación económica: Azerbaiyán.*  
- M-30/12 *Explorando nuevos mercados: Ucrania, 2012. (Incluye DVD con textos en ucraniano), 2012.*
- M-38/15 *Desarrollo de estrategias para la cooperación económica sostenible entre España y México, 2015.* 
- M-41/16 *Cuba a la luz de la Nueva Ley de Inversiones Extranjeras: Retos y oportunidades para la economía catalana, (Estudio elaborado por el Observatorio de Investigación Económico- Financiera), 2016.*   
- MO-47/16 *Colombia: la oportunidad de la paz. Estudio sectorial para la inversión de empresas españolas en el proceso de reconciliación nacional (Estudio del Observatorio de Investigación Económico-Financiera de la RACEF).* 
- MO-50/17 *La gestión y toma de decisiones en el sistema empresarial cubano. Gil-Lafuente, Ana Maria; García Rondón, Irene; Souto Anido, Lourdes; Blanco Campins, Blanca Emilia; Ortiz, Torre Maritza; Zamora Molina, Thais.* 
- MO-52/18 *Efectos de la irrupción y desarrollo de la economía colaborativa en la sociedad española. Gil-Lafuente, Ana Maria; Amiguet Molina, Lluís; Boria Reverter, Sefa; Luis Bassa, Carolina; Torres Martínez, Agustín; Vizuete Luciano, Emilio.* 
- MO-53/19 *Índice de equidad de género de las comunidades autónomas de España: Un análisis multidimensional. Gil-Lafuente, Ana Maria; Torres Martínez, Agustín; Boria Reverter, Sefa; Amiguet Molina, Lluís.* 
- MO-54/19 *Sistemas de innovación en Latinoamérica: Una mirada compartida desde México, Colombia y Chile. Gil-Lafuente, Ana M.; Alfaro-García, Víctor G.; Alfaro-Calderón, Gerardo G.; Zaragoza-Ibarra, Artemisa; Gómez-Monge, Rodrigo; Solís-Navarrete, José A.; Ramírez-Triana, Carlos A.; Pineda-Escobar, María A.; Rincón-Ariza, Gabriela; Cano-Niño, Mauricio A.; Mora-Pardo, Sergio A.; Nicolás, Carolina; Gutiérrez, Alexis; Rojas, Julio; Urrutia, Angélica; Valenzuela, Leslie; Merigó, José M.* 
- MO-56/19 *Kazakhstan: An Alliance or civilizations for a global challenge. Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan – Institute of Economic Research; Royal Academy of Economic and Financial Sciences of Spain.* 
- MO-60/19 *Medición de las capacidades de innovación en tres sectores primarios en Colombia. Efectos olvidados de las capacidades de innovación de la quínoa, la guayaba y apícola en Boyacá y Santander. Blanco-Mesa, Fabio; León-Castro, Ernesto; Velázquez-Cázares, Marlenne; Cifuentes-Valenzuela, Jorge; Sánchez-Ovalle, Vivian Ginneth.* 
- MO-61/19 *El proceso demográfico en España: análisis, evolución y sostenibilidad. Gil-Lafuente, Ana M.; Torres-Martínez, Agustín; Guzmán-Pedraza, Tulia Carolina; Boria-Reverter, Sefa.* 

- MO-64/20 *Capacidades de Innovación Ligera en Iberoamérica: Implicaciones, desafíos y sinergias sectoriales hacia el desarrollo económico multilateral*. Alfaro-García, VG.; Alfaro-Calderón, GG.; García-Orozco, D.; Zaragoza-Ibarra, A.; Boria-Reverter, S.; Gómez-Monge, R.
- MO-65/20 *El adulto mayor en España: Los desafíos de la sociedad ante el envejecimiento*. Gil-Lafuente, Ana M.; Torres-Martínez, Agustín; Guzmán-Pedraza, Tulia Carolina; Boria-Reverter, Sefa. 
- MO-68/21 *Public policy to handle aging: the seniors' residences challenge / Políticas para la gestión pública del envejecimiento: el desafío de las residencias para personas mayores*. Kydland, F.; Kydland, T.; Valero Hermosilla, J. y Gil-Lafuente, Ana M.  
- MO-70/21 *Ecología y tecnología para una nueva economía poscovid-19*. Ana Maria Gil-Lafuente, Agustín Torres-Martínez, Tulia Carolina Guzmán-Pedraza, Sefa Boria-Reverter.
- MO-80/23 *Cómo envejecemos los españoles: Enfermedades prevalentes y morbilidad en nuestra senectud*. Ana Maria Gil-Lafuente, Sefa Boria-Reverter, Lourdes Souto Anido, Emilio Vizquete Luciano, Jaime Gil Lafuente.  
- MO-82/23 *Sostenibilidad Urbanística y Vivienda*. Aline Castro-Rezende, Ana Maria Gil-Lafuente, Lluís Amiguet Molina, Luciano Barcellos-Paula, Sander Laudy.  
- MO-83/23 *Innovación Tecnológica, modelos Computacionales y Sostenibilidad en Iberoamérica*. Dirección Ana Maria Gil-Lafuente. **Autores:** **Argentina:** Lucila Lazzari, Luisa; Fernández, María José; Parma, Andrea; Landolfi, Bettina; Goyheix, Daniela; Douelle, Matías; **Brasil:** Valotto Patuzzo, Genilson; França Naves, Thiago; Ono Fonseca, Keiko Verônica; Teresinha Beuren, Arlete; Reitz Cardoso, Flávia Aparecida; Delisandra Feltrim, Valéria; **Chile:** Olazabal-Lugo, Maricruz; Espinoza-Audelo, Luis Fernando; Perez-Arellano, Luis A.; Huesca-Gastelum, Martin I.; Delgadillo-Aguirre, Alicia; Leon-Castro, Ernesto; **Colombia:** Blanco-Mesa, Fabio; Abril-Teatin, Jheisson; **Cuba:** Souto Anido, Lourdes; Imbernó Díaz, Ana Laura; **Ecuador:** Pilar Tamayo Herrera, Aracely; Tapia, Freddy; **España:** Gil-Lafuente, Ana Maria; Boria-Reverter, Sefa; Torres Vergara, Carlos; **México:** García-Orozco, Dalia; Merino Arteaga, Ireri Patricia; Alfaro-García, Víctor G.; **Perú:** Barcellos de Paula, Luciano; **Portugal:** Castro Rezende, Aline. 
- MO-84/24 *Crecimiento Sostenible en España: Los retos del Pacto Mundial*. Ana Maria Gil-Lafuente, Josefa Boria Reverter, Darley Biviana Pacheco Cubillos.  
- MO-87/24 *Crecimiento Sostenible e Infraestructuras*. (Cátedra UB_Fundación Mutua Madrileña sobre sostenibilidad empresarial). Finn E. Kydland, Jaime Gil Aluja, Ana Maria Gil-Lafuente, Maurici Lucena Betriu, Lluís Amiguet Molina, Nenad Filipovic, 2024.  
- MO-92/24 *Crisis financieras ¿Por qué se producen y cómo afrontarlas?* Ana Maria Gil-Lafuente, Emili Vizquete-Luciano y Sefa Boria-Reverter (Eds). Erik Maskin, Jaime Gil-Aluja, Ana Maria Gil-Lafuente, Lluís Amiguet Molina, Mario Aguer, Emili Vizquete-Luciano, Jaime A. López-Guauque. Barcelona, 2024.  
- MO-93/24 *Sostenibilidad en el entorno químico*. Ana Maria Gil-Lafuente y Luciano Barcellos-Paula (Eds). Carlos Navarro, Jaime Gil Aluja, Juan Carlos Valero, Lluís Amiguet Molina, Vicente Liern. Barcelona, 2024.  

MO-95/25 *Sostenibilidad en el sector turístico*. Ana Maria Gil-Lafuente, Josefa Boria-Reverter (Eds). Jaime Gil Aluja, Ana Maria Gil-Lafuente, Amancio López Seijas, Mario Aguer Hortal, Lluís Amiguet Molina, Juan Carlos Valero, Maribel Esparcia Pérez, Josefa Boria-Reverter. Barcelona, 2025.  

OTRAS PUBLICACIONES Y COEDICIONES DE LA REAL ACADEMIA

















- M-1/03 *De Computis et Scripturis (Estudios en Homenaje al Excmo. Sr. Dr. Don Mario Pifarré Riera)*, 2003. 
- M-2/04 *Sesión Académica de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras en la Académie du Royaume du Maroc (Publicación del Solemne Acto Académico en Rabat el 28 de mayo de 2004)*, 2004.  
- M-3/05 *Una Constitución para Europa, estudios y debates (Publicación del Solemne Acto Académico del 10 de febrero de 2005, sobre el “Tratado por el que se establece una Constitución para Europa”)*, 2005. 
- M-4/05 *Pensar Europa (Publicación del Solemne Acto Académico celebrado en Santiago de Compostela, el 27 de mayo de 2005)*, 2005.
- M-5/06 *El futuro de las relaciones euromediterráneas (Publicación de la Solemne Sesión Académica de la R.A.C.E.F. y la Universidad de Túnez el 18 de marzo de 2006)*, 2006. 
- M-6/06 *Veinte años de España en la integración europea (Publicación con motivo del vigésimo aniversario de la incorporación de España en la Unión Europea)*, 2006. 
- M-7/07 *La ciencia y la cultura en la Europa mediterránea (I Encuentro Italo-Español de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras y la Accademia Nazionale dei Lincei)*, 2007.  
- M-8/07 *La responsabilidad social de la empresa (RSE). Propuesta para una nueva economía de la empresa responsable y sostenible*, 2007. 
- M-9/08 *El nuevo contexto económico-financiero en la actividad cultural y científica mediterránea (Sesión Académica internacional en Santiago de Compostela)*, 2008. 
- M-10/08 *Pluralidad y unidad en el pensamiento social, técnico y económico europeo (Sesión Académica conjunta con la Polish Academy of Sciences)*, 2008.  
- M-11/08 *Aportación de la ciencia y la cultura mediterránea al progreso humano y social (Sesión Académica celebrada en Barcelona el 27 de noviembre de 2008)*, 2009. 
- M-12/09 *La crisis: riesgos y oportunidades para el Espacio Atlántico (Sesión Académica en Bilbao)*, 2009. 
- M-13/09 *El futuro del Mediterráneo (Sesión Académica conjunta entre la Montenegrin Academy of Sciences and Arts y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, celebrada en Montenegro el 18 de mayo de 2009)*, 2009.  
- M-14/09 *Globalisation and Governance (Coloquio Internacional entre la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras y el Franco-Australian Centre for International Research in Management Science (FACIREM), celebrado en Barcelona los días 10-12 de noviembre de 2009)*, 2009. 
- M-15/09 *Economics, Management and Optimization in Sports. After the Impact of the Financial Crisis (Seminario Internacional celebrado en Barcelona los días 1-3 de diciembre de 2009)*, 2009.  








- M-16/10 *Medición y Evaluación de la Responsabilidad Social de la Empresa (RSE) en las Empresas del Ibex 35*, 2010. 
- M-17/10 *Desafío planetario: desarrollo sostenible y nuevas responsabilidades (Solemne Sesión Académica conjunta entre l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux- Arts de Bélgica y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España, en Bruselas el día 8 de junio de 2010)*, 2010.  
- M-18/10 *Seminario analítico sobre la casuística actual del derecho concursal (Sesión Académica celebrada el 4 de junio de 2010)*, 2010. 
- M-19/10 *Marketing, Finanzas y Gestión del Deporte (Sesión Académica celebrada en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras en diciembre de 2009)*, 2010  
- M-20/10 *Optimal Strategies in Sports Economics and Management (Libro publicado por la Editorial Springer y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras)*, 2010
- M-21/10 *El encuentro de las naciones a través de la cultura y la ciencia (Solemne Sesión Académica conjunta entre la Royal Scientific Society de Jordania y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España, en Amman el día 8 de noviembre de 2010)*, 2010.  
- M-21B/10 *Computational Intelligence in Business and Economics (Proceedings de MS'10 International Conference celebrada en Barcelona los días 15-17 de julio de 2010)*. Edición de World Scientific, 2010.
- M-22/11 *Creación de valor y responsabilidad social de la empresa (RSE) en las empresas del IBEX 35*, 2011. 
- M-23/11 *Incidencia de las relaciones económicas en la recuperación económica del área mediterránea (VI Acto Internacional celebrado en Barcelona el 24 de febrero de 2011), (Incluye DVD con resúmenes y entrevistas de los ponentes)* 2011.  
- M-25/11 *El papel del mundo académico en la sociedad del futuro (Solemne Sesión Académica en Banja Luka celebrada el 16 de mayo de 2011)*, 2011.  
- M25B/11 *Globalisation, governance and ethics: new managerial and economic insights (Edición Nova Science Publishers)*, 2011.
- M-26/12 *Decidir hoy para crear el futuro del Mediterráneo (VII acto internacional celebrado el 24 de noviembre de 2011)*, 2012.  
- M-27/12 *El ciclo real vs. el ciclo financiero un análisis comparativo para el caso español. Seminario sobre política anticíclica*, 2012.  
- M-28/12 *Gobernando las economías europeas. La crisis financiera y sus retos. (Solemne Sesión Académica en Helsinki celebrada el 9 de febrero de 2012)*, 2012.  
- M-29/12 *Pasado y futuro del área mediterránea: consideraciones sociales y económicas (Solemne Sesión Académica en Bejaia celebrada el 26 de abril de 2012)*, 2012. 
- M-31/13 *Why austerity does not work: policies for equitable and sustainable growth in Spain and Europe (Conferencia del académico correspondiente para Estados Unidos, Excmo. Sr. Dr. D. Joseph E. Stiglitz, Pronunciada en Barcelona en diciembre de 2012)*, 2013.   

- M-32/13 *Aspectos micro y macroeconómicos para sistemas sociales en transformación (Solemne Sesión Académica en Andorra celebrada el 19 de abril de 2013)*, 2013.   
- M-33/13 *La unión europea más allá de la crisis (Solemne Sesión Académica en Suiza celebrada el 6 de junio de 2013)*, 2013.   
- M-33B/13 *Decision Making Sytems in Business Administration (Proceedings de MS'12 International Conference celebrada en Río de Janeiro los días 10-13 de diciembre de 2012)*. Edición de World Scientific, 2013.
- M-34/14 *Efectos de la evolución de la inversión pública en Educación Superior. Un estudio del caso español y comparado (Trabajo presentado por la Sección Primera de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras)*, 2014. 
- M-35/14 *Mirando el futuro de la investigación científica (Solemne Acto Académico Conjunto celebrado en Bakú el 30 de mayo de 2014)*, 2014.  
- M-36/14 *Decision Making and Knowledge Decision Support Systems (VIII International Conference de la RACEF celebrada en Barcelona e International Conference MS 2013 celebrada en Chania Creta. Noviembre de 2013)*. Edición a cargo de Springer, 2014.  
- M-37/14 *Revolución, evolución e involución en el futuro de los sistemas sociales (IX Acto internacional celebrado el 11 de noviembre de 2014)*, 2014.  
- M-39/15 *Nuevos horizontes científicos ante la incertidumbre de los escenarios futuros (Solemne Acto Académico Conjunto celebrado en Cuba el 5 de mayo de 2015)*, 2015.  
- M-40/15 *Ciencia y realidades económicas: reto del mundo post-crisis a la actividad investigadora (X Acto Internacional celebrado el 18 de noviembre de 2015)*, 2015.   
- ME-42/16 *Vivir juntos (Trabajo presentado por la Sección Tercera de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras)*, 2016. 
- MS-43/16 *¿Hacia dónde va la ciencia económica? (Solemne Acto Académico Conjunto con la Universidad Estatal de Bielorrusia, celebrado en Minsk el 16 de mayo de 2016)*, 2016.   
- MS-44/16 *Perspectivas económicas frente al cambio social, financiero y empresarial (Solemne Acto Académico Conjunto con la Universidad de la Rioja y la Fundación San Millán de la Cogolla, celebrado en La Rioja el 14 de octubre de 2016)*, 2016.   
- MS-45/16 *El Comportamiento de los actores económicos ante el reto del futuro (XI Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, celebrado en Barcelona el 10 de noviembre de 2016)*, 2016.   
- MS-46/17 *El agua en el mundo-El mundo del agua/ Water in the world- The World of Water (Nueva Edición Bilingüe Español-Inglés del Estudio a cargo del Prof. Dr. Jaime Lamo de Espinosa, publicada con motivo del 150 aniversario de Agbar)*, 2017.   
- MS-48/17 *El pensamiento económico ante la variedad de espacios españoles (Solemne Acto Académico conjunto con la Universidad de Extremadura y la Junta de Extremadura celebrado los días 2-3 de marzo de 2017)*, 2017.   

- MS-49/17 *La economía del futuro en Europa. Ciencia y realidad. Calmîc, Octavian; Aguer Hortal, Mario; Castillo, Antonio; Ramírez Sarrió, Dídac; Belostecinic, Grigore; Rodríguez Castellanos, Arturo; Bîrcă, Alic; Vaculovski, Dorin; Metzeltin, Michael; Verejan, Oleg; Gil Aluja, Jaime.* 
- MS-51/17 *Las nuevas áreas del poder económico (XII Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 16 de noviembre de 2017), 2017.*   
- MS-53/18 *El reto de la prosperidad compartida. El papel de las tres culturas ante el siglo XXI. Solemne acto académico conjunto con la Fundación Tres Culturas del Mediterráneo (Barcelona Economics Network). Askenasy, Jean; Imanov, Gorkmaz; Granell Trias, Francesc; Metzeltin, Michael; Bernad González, Vanessa; El Bouyoussfi, Mounir; Ioan Franc, Valeriu; Gutu, Corneliu.*   
- MS-54/18 *Las ciencias económicas y financieras ante una sociedad en transformación. Solemne Acto Académico conjunto con la Universidad de León y la Junta de Castilla y León, celebrado el 19 y 20 de abril de 2018. Rodríguez Castellanos, Arturo; López González, Enrique; Escudero Barbero, Roberto; Pont Amenós, Antonio; Ulibarri Fernández, Adriana; Mallo Rodríguez, Carlos; Gil Aluja, Jaime.*   
- MV-01/18 *La ciencia y la cultura ante la incertidumbre de una sociedad en transformación (Acto Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras en la Universidad de Tel Aviv celebrado el 15 y 16 de mayo de 2018), 2018.* 
- MS-55/19 *Desafíos de la nueva sociedad sobrecompleja: Humanismo, dataísmo y otros ismos (XIII Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 15 y 16 de noviembre de 2018), 2018.*   
- MS-57/19 *Complejidad Financiera: Mutabilidad e Incertidumbre en Instituciones, Mercados y Productos. Solemne Acto Académico Conjunto entre la Universitat de les Illes Balears, la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España, el Cercle Financer de Balears, el Colegio de Economistas de las Islas Baleares y el Cercle d'Economia de Mallorca, celebrado los días 10-12 de abril de 2019. Rodríguez Castellanos, Arturo; López González, Enrique; Liern Carrión, Vicente; Gil Aluja, Jaime.*   
- ME-58/19 *Un ensayo humanista para la formalización económica. Bases y aplicaciones (Libro Sección Segunda de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras), 2019.* 
- MS-59/19 *Complejidad Económica: Una península ibérica más unida para una Europa más fuerte. Solemne Acto Académico Conjunto entre la Universidad de Beira Interior – Portugal y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España, celebrado el día 19 de junio de 2019. Askenasy, Jean; Gil Aluja, Jaime; Gusakov, Vladimir; Hernández Mogollón, Ricardo; Imanov, Korkmaz; Ioan-Franc, Valeriu; Laichoubi, Mohamed; López González, Enrique; Marino, Domenico; Redondo López, José Antonio; Rodríguez Rodríguez, Alfonso; Gil Lafuente, Ana Maria.* 
- MS-62/20 *Migraciones (XIV Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 14 y 15 de noviembre de 2019), 2019.*  

- MS-63/20 *Los confines de la equidad y desigualdad en la prosperidad compartida. Solemne Acto Académico Conjunto entre la Universidad de Cantabria y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, celebrado los días 7 y 8 de mayo de 2020.* Ramírez Sarrió, Dídac; Gil Aluja, Jaime; Rodríguez Castellanos, Arturo; Gasòliba, Carles; Guillen, Montserrat; Casado, Fernando; Gil-Lafuente, Ana Maria, Sarabia Alegría, José María.  
- MS-66/21 *La vejez: conocimiento, vivencia y experiencia (XV Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 10 y 20 de noviembre de 2020), 2020.* 
- MS-67/21 *Sistemas de pensiones para una longevidad creciente. Una mirada a los sistemas de pensiones en Bielorrusia, España, Finlandia, México y Suiza.* Daniel i Gubert, Josep; Wanner, Jean-Marc; Gusakov, Vladimir; Kiander, Jaakko; González Santoyo, Federico; Flores Romero, Beatriz; Gil-Lafuente, Ana Maria; Guillen, Montserrat. 2021. 
- MS-69/21 *Ciencia y actividad económica: propuestas y realidades (Trabajos correspondientes al I Ciclo de Conferencias Internas).* Gil Aluja, Jaime; Granell Trias, Francesc; Aguer Hortal, Mario; Ramírez Sarrió, Dídac; Argandoña Rámiz, Antonio; Liern Carrión, Vicente; Gil-Lafuente, Ana Maria. 2021.  
- MS-71/22 *Incidencias económicas de la pandemia. Problemas y oportunidades. Solemne Acto Académico Conjunto entre la Universidad de Valencia y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, celebrado los días 21 y 22 de octubre de 2021.* Gil Aluja, Jaime; Aguer Hortal, Mario; Maqueda Lafuente, Francisco Javier; Ramírez Sarrió, Dídac; Liern Carrión, Vicente; Rodríguez Castellanos, Arturo; Guillén Estany, Montserrat.  
- MS-72/22 *La nueva economía después del Sars-Cov-2. Realidades y revolución tecnológica. (XVI Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 18 y 19 de noviembre de 2021), 2021.*  
- ME-73/22 *El Banco Central Europeo y la crisis financiera (2007-2018). Sección de Ciencias Económicas de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.* Argandoña Rámiz, Antonio; Castells Oliveres, Antoni. 2022.  
- MS-74/22 *Ciencia y actividad económica: propuestas y realidades (Trabajos correspondientes al II Ciclo de Conferencias Internas).* Gil Aluja, Jaime; Rodríguez Rodríguez, Alfonso; Guillén Estany, Montserrat; Rodríguez Castellanos, Arturo; Lago Peñas, Santiago; Barquero Cabrero, José Daniel; López González, Enrique. 2022.  
- MS-75/22 *Soluciones económicas y tecnológicas a la degradación del ecosistema del planeta. (I Seminario Internacional Abierto de Barcelona de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 8 y 9 de junio de 2022), 2022.*  
- ME-76/22 *Economistas Españoles Relevantes de los siglos XVIII, XIX y XX. Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.* Aguer Hortal, Mario. 2022. 
- MS-77/23 *¿Por qué no un Mundo Sostenible? La Ciencia Económica va a su encuentro. (XVII Acto Internacional de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Barcelona el 16 y 17 de noviembre de 2022), 2022.*  

- MS-78/23 *Los nuevos desafíos y oportunidades de la transformación digital de la economía española. (Solemne Acto Académico conjunto entre la Universidad de Salamanca y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en Salamanca el 15 de marzo de 2023)*, 2023.  
- MS-79/23 *La Ciberseguridad como imperativo para la Economía de España. (Solemne Acto Académico conjunto entre el Instituto Nacional de Ciberseguridad y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras celebrado en León el 17 de marzo de 2023)*, 2023.  
- MS-81/23 *Ciencia y actividad económica: propuestas y realidades (Trabajos correspondientes al III Ciclo de Conferencias Internas)*. Gil Aluja, Jaime; Gasòliba Böhm, Carles-Alfred; Daniel i Gubert, Josep; Maqueda Lafuente, Francisco Javier; Terceño Gómez, Antonio; Lamo De Espinosa; Jaime. 2023.  
- MS-85/24 *La Ciberseguridad en la Ciencia y en las actividades económicas (Trabajos correspondientes al II Seminario Internacional de primavera de Barcelona)*. Gil Aluja, Jaime; Petre Roman; Enrique Lecumberri Mati; Ana Maria Gil-Lafuente, Valeriu Ioan Franc; Korkmaz Imanov; Domenico Marino; Dobrica Milovanovic; Carlo Morabito; Enrique Lopez; Jose Daniel Barquero; Janusz Kacprzyk; Mario Aguer. 2023.  
- MS-86/24 *Inteligencia Artificial: Innovaciones Económicas y sociales (Solemne Acto Académico conjunto entre la Universidad de Kragujevac y la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras)*. Jaime Gil Aluja, Nenad Filipovic, Janusz Kacprzyk, Vicente Liern, Veljko Marinkovic, José Daniel Barquero, Tijana Geroski, Valeriu Ioan Franc, Arturo Rodríguez Castellanos. Serbia, abril 19-23. 2023.  
- MS-88/24 *La voz de la ciencia económica frente a los límites de la vida en el planeta (XVIII Acto Internacional de Barcelona)* Jaime Gil Aluja, Mohamed Laichoubi, Alessandro Bianchi, Juli Minoves Triquel, Erna Hennicot, Valeriu Ioan Franc, Korkmaz Imanov, Constantin Zopounidis, José Daniel Barquero Cabrero, Mario Aguer, Federico González Santoyo, Jean Askenasy, Petre Roman, José M^a Sarabia, Montserrat Guillén, Piergiuseppe Morone, Francesca Bonelli, Domenico Marino, Dobrica Milovanovic, Carlo Morabito, Jean-Pierre Danthine. Barcelona, noviembre 15-16, 2023.  
- MS-89/24 *Las expectativas económicas inciertas en el inquietante orden mundial. (Solemne acto académico conjunto entre la Swiss UMEF University y la RACEF)*, Jaime Gil Aluja, Petre Roman, Djawed Sangdel, Janusz Kacprzyk, Sylvaine Mercury Chapuis, Valeriu Ioan-Franc, Andrei-Marius Diamescu, Marc Bonnet, Gilles Grin, Viola Krebs, Natalia Raksha, Arturo Rodríguez Castellanos, Luciano Barcellos, Michel Metzeltin, Korkmaz Imanov, Dan Bog, Carlo Morabito, Mario Aguer. Ginebra, abril 16-19, 2024.  
- MS-90/24 *Retos Económicos y Sociales en el horizonte de 2030. (Solemne Acto Académico conjunto entre la Universidad de Santiago de Compostela y la RACEF)*, Jaime Gil Aluja, Antonio Terceño Gómez, Santiago Lago Peñas, Mario Aguer Hortal, Paula López Martínez, Enrique López González, Luis Otero González, José Antonio Redondo López. Santiago de Compostela, junio 4-7, 2024.  
- MS-91/24 *Ciencia y actividad económica: propuestas y realidades. IV Ciclo de Conferencias Internas*. Jaime Gil Aluja, José Luis Sánchez Fernández de Valderrama, Francesc Solé Parellada, José Daniel Barquero Cabrero, Arturo Rodríguez Castellanos. Barcelona, 2024.  

- MS-94/24 *La empresa del futuro: crecimiento, sostenibilidad y beneficio*. Jaime Gil Aluja, Mohamed Laichoubi, Francesco Carlo Morabito, Juli Minoves Triquell, Michael Metzeltin, Valeriu Ioan-Franc, Andrei-Marius Diamescu, Gorkhmaz Imanov, Carlos Mallo, Piergiuseppe Morone, Asha Khosravi, Enrique López González, Luciano Barcellos-Paula, Domenico Marino, Francesco Cicone, Luigino Filice, Janusz Kacprzyk, Ioanna Atsalaki, George S. Atsalakis, Constantin Zopounidis, Jean-Jacques Askenasy, Guy Auerbach, Dobrica Milovanović, Federico González-Santoyo, Beatriz Flores-Romero, Ana Maria Gil-Lafuente, Corneliu Gutu, Petre Roman, José María Sarabia, Montserrat Guillén, Erna Hennicot, José Daniel Barquero Cabrero. Barcelona, 14-15 de noviembre de 2024.  
- MS-96/25 *La huella de la inteligencia artificial en la economía humanista*. (Solemne Acto Académico Conjunto entre la Universidad Mediterránea de Reggio Calabria y la RACEF). Jaime Gil Aluja, Domenico Marino, Vicente Liern Carrión, Massimiliano Ferrara, Arturo Rodríguez Castellanos, Francesco Cicone, Joan-Francesc Pont Clemente, Francesco Carlo Morabito, Luciano Barcellos-Paula, Ana Maria Gil-Lafuente, José Daniel Barquero. Reggio Calabria, 1-5 de mayo de 2025.  
- MS-97/25 *El cambio epistemológico en la inteligencia artificial y su incidencia en la actividad económica*. (Solemne Acto Académico Conjunto entre la Universidad de Granada y la RACEF). Jaime Gil Aluja, Enrique López González, Francisco Herrera Triguero, Onofre Martorell Cunill, Enrique Herrera-Viedma, Lázaro Rodríguez Ariza, Luis Otero González, Montserrat Guillén Estany, José María Sarabia Alegría, José Daniel Barquero. Granada, mayo 21-24, 2025.  
- ME-98/25 *La productividad y su papel en la economía española*. Sección Primera de Ciencias Económicas de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras. Antonio Argandoña. Barcelona, 2025. 

DR. ANTONIO ARGANDOÑA

ME-98/25

LA PRODUCTIVIDAD Y SU PAPEL EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Sección Primera de Ciencias Económicas

La productividad es una variable importante para entender el nivel de vida de un país, su crecimiento en el tiempo y el nivel de vida de su población, entre otras cuestiones relevantes. Vale la pena, por tanto, relacionarla con las capacidades y actitudes de sus habitantes, con la organización y objetivos de sus empresas y con la calidad de las políticas puestas en práctica por sus gobernantes. Es una variable compleja, que se relaciona con otras muchas variables. En la primera parte de este libro se explica qué es, cómo se calcula y cómo influyen en ella esas variables.

La segunda parte trata de la productividad en la economía española en el último cuarto de siglo, su evolución y las implicaciones que esto puede tener sobre el futuro de esta variable. Es un trabajo descriptivo, apoyado en muchas investigaciones llevadas a cabo en estos años. Su lectura ayudará a entender por qué muchos expertos han manifestado su preocupación por su bajo nivel, cuando se compara con la de otras economías con las que nos relacionamos, su insuficiente crecimiento y las dificultades que esto provoca en los ciudadanos y en las empresas, desde un nivel de vida que podría ser más alto, hasta una distribución desigual de la renta y de la riqueza, o la pérdida de oportunidades a la hora de competir con otros países.



*Real Academia
de Ciencias Económicas y Financieras*

