



1<sup>er</sup> Desafío

**SER MÁS  
PRODUCTIVOS  
PARA CRECER  
MEJOR**



## RESUMEN EJECUTIVO

- Desde la llegada de la democracia, España ha experimentado una transformación económica y social muy notable. Nuestra renta per cápita se ha duplicado, nuestra tasa de empleo ha aumentado en más de 15 puntos, y nuestras empresas se han integrado con éxito en el comercio y las redes de financiación internacional. Esto nos ha permitido subirnos al tren del progreso europeo y consolidarnos como una economía moderna, desarrollada y competitiva a escala mundial.
- Aun así, nuestro país no ha conseguido reducir sustancialmente la brecha de renta que mantiene con las economías más avanzadas de la UE. La principal causa es la baja productividad, la cual afecta a la práctica totalidad de nuestros sectores económicos. Entre los principales motivos de esta baja productividad, destacan la menor calidad de nuestro capital humano, el déficit en innovación e integración tecnológica de nuestras empresas, y las carencias de nuestro marco regulatorio.
- La baja productividad está comprometiendo el desarrollo económico de todo el país y guarda una fuerte relación con los bajos salarios, las largas jornadas laborales o la falta de competitividad de muchas empresas.
- El envejecimiento demográfico que tendrá lugar en las próximas décadas podría agravar esta situación. Se estima que, de aquí a mediados de siglo, la población española de entre 16 y 64 años se reducirá en 3,7 millones, situándose por debajo de los 27 millones (niveles de 1996). Sin cambios de calado, esta contracción de la fuerza laboral podría hacer que nuestra economía futura se estanque. Entre 2023 y 2050, el PIB de España podría crecer en un rango de entre el 0,3-1,1% anual, muy lejos del 2% del período 1996-2019, lo que nos alejaría todavía más de los países avanzados de Europa y agravaría problemas como el paro o la desigualdad.
- Para evitar este escenario, tendremos que relanzar nuestra productividad y, al mismo tiempo, aumentar nuestra tasa de empleo. Será una tarea ardua, pero no imposible. En los últimos 30 años, países como Finlandia, Suecia, Dinamarca o Alemania han conseguido incrementar su productividad en un 50% sin comprometer la creación de empleo. Si España logra hacer lo mismo, podría crecer a tasas promedio del 1,5% anual y recortar enormemente la brecha en renta per cápita que la separa de los líderes europeos, consolidándose así como una de las economías más prósperas del mundo.
- Para conseguirlo, tendremos que hacer una apuesta decidida y contundente por la educación, desde el nacimiento y a lo largo de toda la vida; multiplicar nuestros esfuerzos en I+D; acelerar la digitalización de nuestro tejido productivo; aprovechar las oportunidades de la transición ecológica; reducir al máximo las distorsiones generadas por las trabas administrativas; y atajar la economía sumergida. Solo así podremos crear empleo de calidad, pagar salarios más altos, reducir nuestra vulnerabilidad a las crisis y la competencia exterior, y garantizar el mantenimiento del estado de bienestar sin incurrir en déficit públicos crónicos o hipotecar el bienestar de las generaciones futuras.



## EL PASADO: LOS LOGROS CONSEGUIDOS

En los últimos cuarenta años, **España ha experimentado una transformación muy notable**. En un lapso de tiempo relativamente corto, nuestro país ha logrado compaginar la normalización democrática con la modernización económica, lo que le ha permitido recuperar décadas de atraso y convertirse en un país próspero con un papel clave en la economía europea. En 1980, la renta per cápita de España era de apenas 16.000 euros; hoy, alcanza los 30.700 euros.<sup>1</sup>

Este progreso ha sido el resultado de multitud de factores, como las tendencias internacionales o el progreso científico y tecnológico, pero, también, de **la ambición de un país que supo construir consensos, hacer esfuerzos y llevar a cabo reformas de enorme calado en un tiempo récord**.

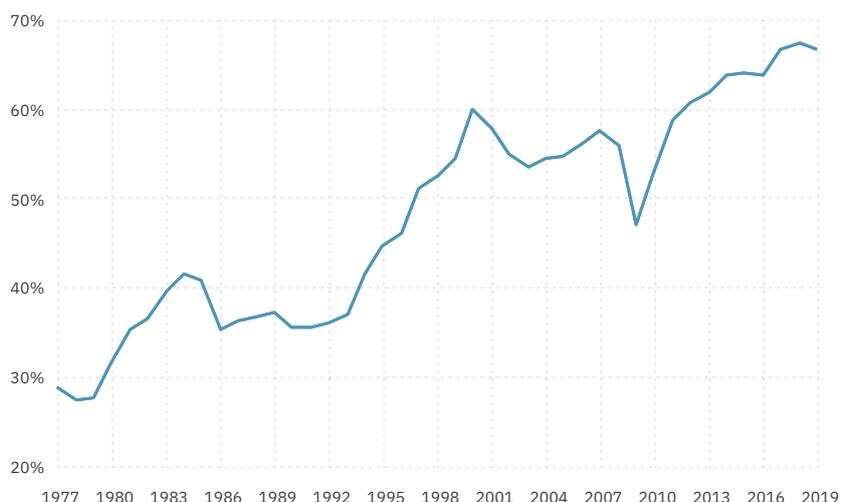
**Los Pactos de la Moncloa** (1977) constituyeron un primer hito en ese camino. Sirvieron para reducir algunos de los desequilibrios que arrastraba España desde hacía décadas (inflación y déficit exterior desbocados), sentar las bases de una economía moderna, diversificada y abierta al mundo, y empezar a construir el sistema fiscal y el estado de bienestar que disfrutamos hoy en día.<sup>2</sup>

**La entrada en la Unión Europea** (UE) en 1986 constituyó un segundo gran hito en la transformación económica y social de nuestro país. El ingreso en el mercado único supuso la consolidación de nuestra apertura exterior, amplió enormemente el espacio en el que nuestras empresas podían comprar y vender sus productos, impulsó la competencia y facilitó la liberalización progresiva de muchos sectores, en parte, debido a las exigencias de armonización regulatoria que establecía la UE.<sup>3</sup> Además, la integración en Europa facilitó la expansión del turismo, la entrada de flujos de capital exterior y la recepción de fondos estructurales y de cohesión comunitarios. Todos estos factores jugaron un papel clave en la modernización de nuestro tejido productivo y en el fortalecimiento de nuestro capital humano.<sup>4</sup>

El tercer hito crucial en el desarrollo económico de España del pasado reciente fue **la adhesión a la Unión Económica y Monetaria** (UEM) en 1998 y la posterior **adopción del euro**. El cumplimiento con los criterios de convergencia reforzó la estabilidad económica y la credibilidad de nuestro país. Se logró la reducción de la inflación, el saneamiento de las cuentas públicas, la caída de los tipos de interés y una mayor estabilidad cambiaria (la peseta había sufrido repetidas devaluaciones en los años anteriores), lo que fortaleció nuestras relaciones comerciales y supuso un revulsivo para la entrada de capital extranjero y la expansión internacional de nuestras empresas. Desde entonces, la economía española ha seguido diversificando su cesta de productos y servicios exportados,<sup>5</sup> y ha incrementado su presencia en los mercados de América, Asia y África,<sup>6</sup> siendo cada vez mayor el número de empresas que expanden sus negocios más allá de nuestras fronteras.<sup>7</sup>

**Hoy, el resultado de aquel esfuerzo histórico es evidente en la mayoría de los indicadores disponibles**. Entre 1978 y 2019, la tasa de apertura comercial de España ha pasado de situarse en el 27% del PIB a rebasar el 67% [Fig. 1], superando a países vecinos como Francia, Italia o Reino Unido. El proceso de internacionalización financiera ha sido igualmente destacable: en 1980, el volumen de inversión extranjera directa en nuestro país apenas suponía el 2% del PIB; hoy, representa el 54%.<sup>8</sup>

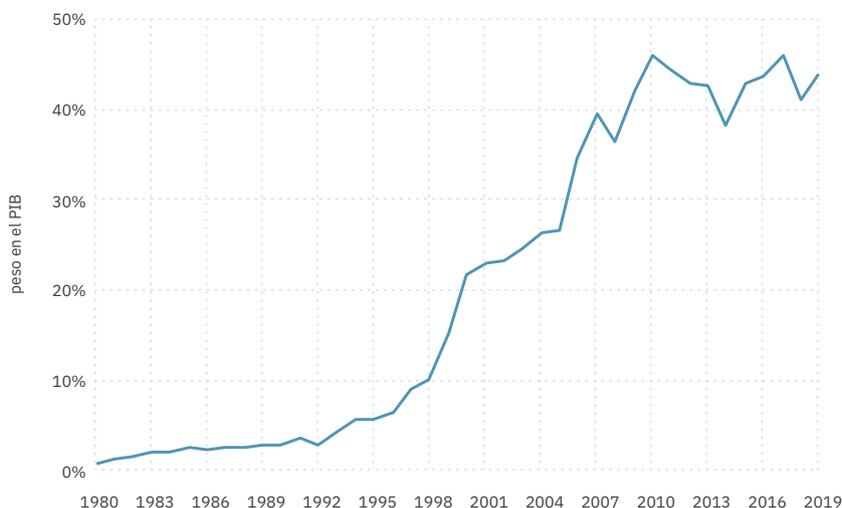
Fig. 1. Tasa de apertura comercial de España



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de AMECO.<sup>9</sup>

**La economía española se ha abierto al mundo con éxito.** Y lo mismo ha ocurrido en la dirección inversa: nuestras empresas han aumentado drásticamente sus inversiones fuera de España,<sup>10</sup> convirtiéndonos en uno de los países del mundo con más inversiones en el exterior. En relación con el tamaño de nuestra economía, el *stock* de inversión extranjera directa de España en el exterior ha pasado de ser el 0,8% en 1980 a superar el 43% en 2019 [Fig. 2].

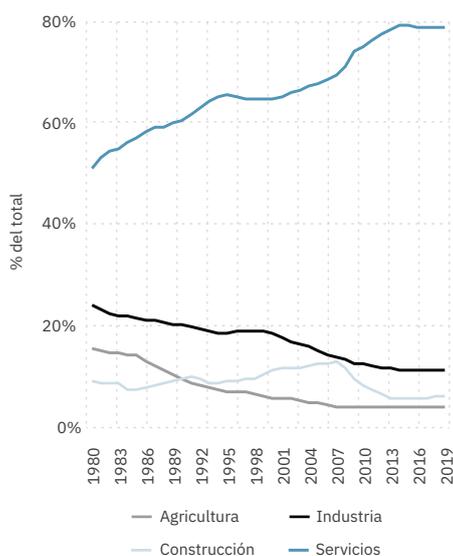
Fig. 2. Stock de inversión extranjera directa de España en el exterior



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de UNCTAD.<sup>11</sup>

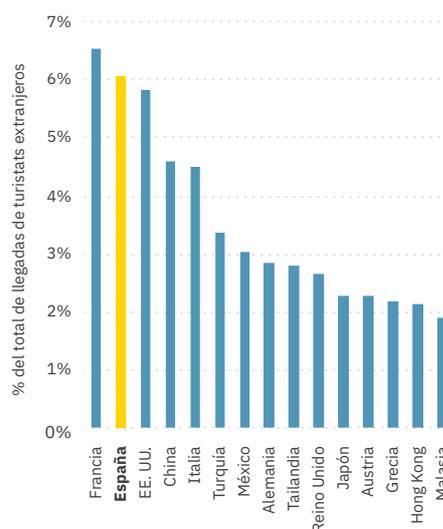
**Los cambios en nuestra estructura económica reflejan bien la modernización.** En 1980, el 15% de la población ocupada en España trabajaba en el sector agrario, una proporción que hoy es de tan solo el 4%. Mientras, el empleo en el sector servicios se ha incrementado en casi 30 puntos porcentuales [Fig. 3], siguiendo la misma tendencia descrita por las economías más avanzadas de la UE. España es un líder mundial en turismo, tanto en número de visitantes<sup>12</sup> [Fig. 4] como en competitividad del sector,<sup>13</sup> y ocupa una posición destacada a escala global en sectores como la construcción,<sup>14</sup> el automóvil,<sup>15</sup> la banca,<sup>16</sup> la generación de energías renovables,<sup>17</sup> la agroalimentación<sup>18</sup> y la moda.<sup>19</sup>

Fig. 3. Empleo por ramas de actividad de España



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de AMECO.<sup>20</sup>

Fig. 4. Peso en el turismo internacional, 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de UNWTO.<sup>21</sup>

Esta transformación de una economía cerrada e intervencionista en una economía abierta, de mercado y moderna ha sido a su vez causa y consecuencia de otras mejoras en los principales factores que determinan el desarrollo y la prosperidad de un país a medio y largo plazo: el capital humano, el empleo, la dotación de capital (físico y tecnológico), la innovación y la productividad.

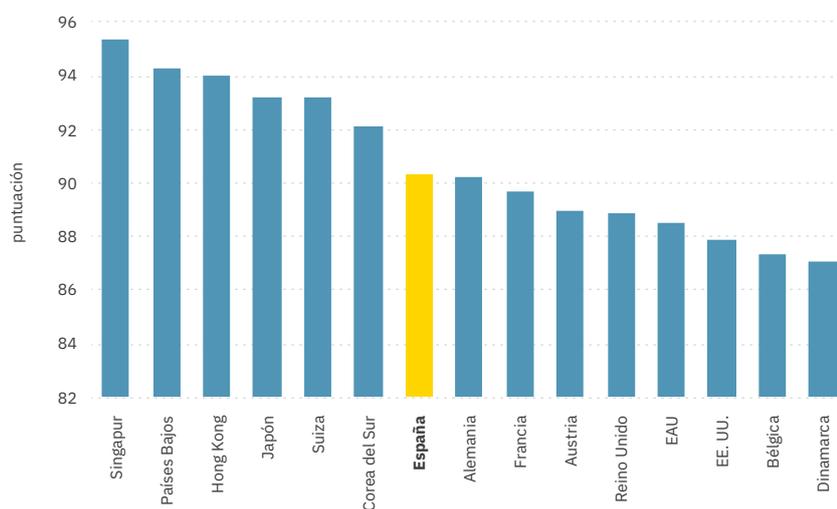
En lo que respecta al primero, el progreso ha sido más que notable [véanse capítulos 2 y 3]. **Entre 1980 y 2020, la formación de la población española ha mejorado drásticamente.** Los años medios de escolarización se han duplicado,<sup>22</sup> la proporción de personas con titulación terciaria (universidad o formación profesional superior) ha pasado del 7% al 36%,<sup>23</sup> y el dominio de competencias básicas (lectura y matemáticas) ha aumentado más que en ningún otro país europeo, con la sola excepción de Finlandia.<sup>24</sup>

Las mejoras formativas, unidas a los cambios en la estructura productiva, se han traducido en **un aumento significativo de la inserción laboral** de la población, con un incremento de la tasa de empleo de 15 puntos desde 1980.<sup>25</sup> **Las grandes protagonistas de este proceso han sido las mujeres,** cuya tasa de empleo se ha más que duplicado a lo largo de las últimas cuatro décadas. El cambio de roles, el aumento del sector servicios, la mejora de la conciliación y otros factores sociales han permitido que millones de mujeres se incorporen al mercado laboral y que sea así aprovechado su talento, al tiempo que se ha producido **una reducción drástica de la brecha de género.**<sup>26</sup> Asimismo, en estos años, nuestro país ha logrado sumar a más de 2 millones de personas inmigrantes al mercado de trabajo, lo que equivale a un tercio de todo el empleo generado desde 1995.<sup>27</sup> El avance progresivo de la tasa de empleo ha venido acompañado, además, de una reducción de las horas trabajadas a la semana: de casi 42 horas y media en 1980 a 37 en 2019.<sup>28</sup>

Las **mejoras en capital físico** (vivienda, infraestructuras, maquinaria) **y tecnológico** también han sido relevantes. En cuatro décadas, España ha logrado multiplicar por más de dos la relación entre capital y empleo,<sup>29</sup> gracias no solo a la expansión de la construcción residencial sino, también, a la inversión en maquinaria y material de transporte por parte de nuestras empresas y a la extensión

de la red de infraestructuras, tanto físicas como digitales. Muestra de ello es que España dispone hoy de la 7ª mejor red de infraestructuras terrestres, portuarias y aéreas del mundo [Fig. 5], algo que ha sido clave tanto para la internalización de su economía como para la mejor vertebración del territorio.<sup>30</sup>

Fig. 5. Ranking de los mejores países en infraestructuras de transporte



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Foro Económico Mundial.<sup>31</sup>

En **el ámbito de la ciencia y la innovación**, los cambios también han sido significativos. En 1978, en España no existía una cultura arraigada de investigación científica y el ecosistema de empresas e instituciones especializadas en la generación de conocimiento era pequeño y débil. Por aquel entonces, solo un grupo reducido de empresas realizaba algún esfuerzo en I+D; esfuerzo que quedaba a menudo diluido en un contexto dominado por la tecnología y el conocimiento importados, y por actividades de carácter tradicional. Consciente de que la ciencia y la innovación eran esenciales para poder competir en el mercado global, nuestro país puso en marcha una fuerte expansión de su ecosistema investigador,<sup>32</sup> tanto público como privado (organismos públicos de investigación, universidades, centros tecnológicos, agencias de fomento regional); aprobó la primera Ley de Ciencia<sup>33</sup> y habilitó los primeros programas de subvenciones a la I+D empresarial.<sup>34</sup> Aunque, como veremos más adelante, aún queda mucho camino por recorrer en este frente, los avances han sido notables. En 1985, nuestro país dedicaba apenas un 0,5% del PIB al gasto en I+D, y solicitaba tan solo 3 patentes por cada millón de habitantes; hoy en día, el gasto en I+D ronda el 1,3% del PIB y las solicitudes de patentes alcanzan las 36 por cada millón de habitantes.<sup>35</sup>

Por último, cabe mencionar **la modernización de nuestro tejido empresarial**. Los avances en educación e innovación, la competencia internacional y las nuevas demandas de la población supusieron un revulsivo para la creación de empresas<sup>36</sup> y propiciaron un cambio de cultura empresarial, caracterizada, hasta entonces, por la escasez de iniciativas empresariales y las reticencias a la competencia y a la actividad mercantil.<sup>37</sup> Aunque España sigue siendo un país en el que predominan las pequeñas y medianas empresas, en las últimas cuatro décadas cientos de compañías lograron aumentar su tamaño, mejorar sus procesos productivos y organizativos, y diseñar nuevos bienes y servicios hasta convertirse, en algunos casos, en referentes mundiales en sus campos. En la actualidad, nuestro país cuenta con una masa crítica de medianas y grandes empresas (en 1986, las empresas grandes solo generaban el 8% del empleo; en 2018, generaron

el 31%<sup>38</sup>), situándose algunas de ellas entre las más competitivas en sus respectivos sectores,<sup>39</sup> y varias marcas entre las más valoradas del mundo.<sup>40</sup>

En resumen, **en las últimas cuatro décadas, España ha experimentado una transformación económica y social muy significativa.** Las mejoras en capital humano, innovación, infraestructuras y tejido empresarial han hecho que la producción que generaba nuestro país por cada hora trabajada haya pasado de 25 euros en 1980 a 42 en 2019,<sup>41</sup> y que la renta por habitante se haya duplicado [Fig. 6]. **Ello nos ha permitido subir al tren del progreso europeo y consolidarnos como una economía moderna, desarrollada y competitiva a escala mundial.**

**Fig. 6. Algunos indicadores de progreso económico y social de España**

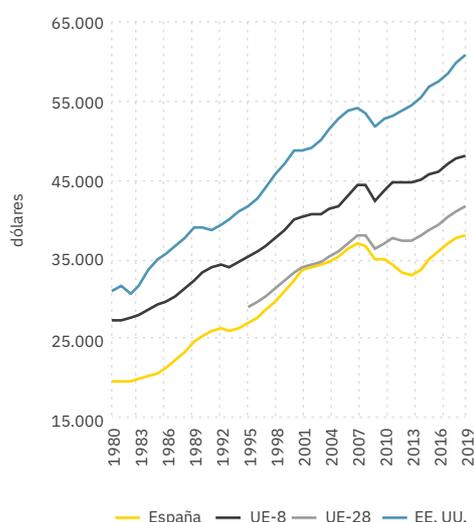
Periodo	PIB per cápita (euros)	Tasa de empleo	Población entre 25 y 64 años con educación superior a la secundaria obligatoria	Horas trabajadas a la semana	Productividad laboral (PIB por hora trabajada en euros)	Inflación (%)
1980-89	17.197	48%	-	41,4	29	10,3%
1990-99	22.139	50%	30%	40,6	35	4,2%
2000-10	28.235	63%	46%	39,6	37	3,0%
2010-19	28.353	60%	57%	38,0	41	1,2%
2019	30.720	65%	61%	37,5	42	0,7%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos AMECO, Eurostat y OCDE.<sup>42</sup>

## EL PRESENTE: LAS VÍAS DE MEJORA

Como hemos visto, los cambios económicos y sociales que ha experimentado España durante las últimas cuatro décadas han sido de un enorme calado. Sin embargo, en muchos campos, estos han sido insuficientes e incompletos. Por eso, **nuestro país no ha conseguido reducir sustancialmente la brecha de renta que mantiene con la media de la UE y los países más avanzados del continente** (aquí agrupados bajo la etiqueta de “UE-8”).<sup>43</sup> Las crisis de los años ochenta y noventa supusieron un revés para las ganancias de convergencia alcanzadas en los años precedentes. Con las recesiones de 2008 y 2011 se desanduvo lo recorrido desde la entrada en el euro, y la expansión iniciada en 2014 resultó insuficiente para recuperar el terreno perdido. Así, antes de que la pandemia del coronavirus golpease a nuestra economía **a principios de 2020, la renta per cápita de España seguía aún lejos de la de los países más desarrollados de Europa** [Figs. 7 y 8].

Fig. 7. PIB per cápita



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la OCDE.<sup>44</sup>

Fig. 8. PIB per cápita de España respecto a la UE-28, UE-8 y EE. UU.

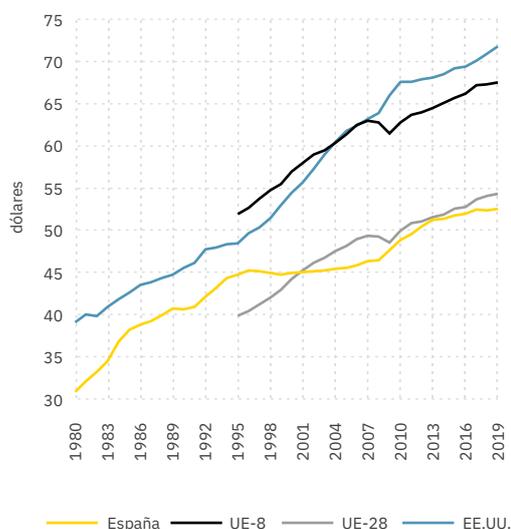


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la OCDE.<sup>45</sup>

Durante las próximas décadas, nuestro país deberá acelerar la modernización de su economía para acercarse a ellos. Hacerlo no es solo posible y deseable, sino imprescindible y la mejor garantía de la prosperidad futura y de un estado de bienestar fuerte.

¿Cómo lograrlo? **¿Qué nos ha impedido converger con nuestros socios europeos? La clave está en la baja productividad.** En los países de la UE-8, el aumento de la renta por habitante se ha conseguido mediante un uso más eficiente de los recursos; en particular, de una mayor inserción laboral, una mejora de la formación de la fuerza trabajadora, y de un capital tecnológicamente más avanzado. En cambio, **en España, la transformación tecnológica<sup>46</sup> y las mejoras del capital humano han sido más moderadas, la proporción de población activa que trabaja es todavía baja, y la producción por hora trabajada (productividad laboral) ha crecido considerablemente menos** [Figs. 9 y 10].<sup>47</sup>

Fig. 9. Niveles de productividad laboral



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la OCDE.<sup>48</sup>

Fig. 10. Nivel de productividad de España respecto a la UE-28, UE-8 y EE. UU.



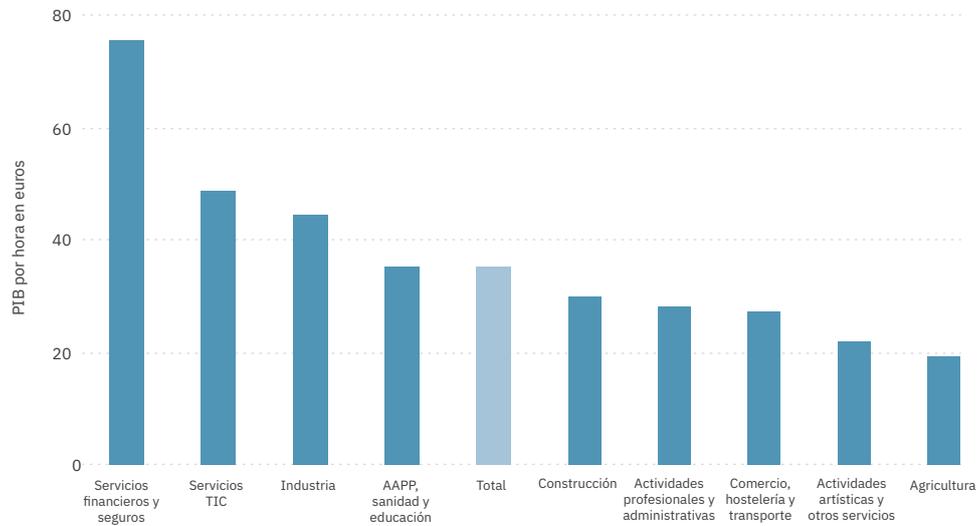
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la OCDE.<sup>49</sup>

De hecho, se da la paradoja de que, en nuestro país, los mayores crecimientos de la productividad se registran en las fases de crisis económica, cuando tienden a desaparecer las empresas menos eficientes y los trabajadores menos productivos pierden su empleo. Es decir, **en España, la productividad del trabajo tiende a crecer más cuando se destruye empleo, mientras que, en las economías más avanzadas, el empleo crece a medida que lo hace la productividad.**<sup>50</sup>

Los motivos por los que nuestro país no ha logrado registrar ganancias sostenidas de productividad en las últimas décadas son numerosos y, conviene saberlo, van más allá de su estructura sectorial. En el debate público suele asociarse el débil crecimiento de la productividad al “excesivo” peso de sectores como el turismo o la construcción. De este diagnóstico se deriva una disyuntiva fatalista que parece limitar nuestras opciones a tener que elegir entre A) apostar por sectores que son poco productivos pero que generan mucho empleo, o B) sacrificar el crecimiento del empleo a costa de una mayor productividad.

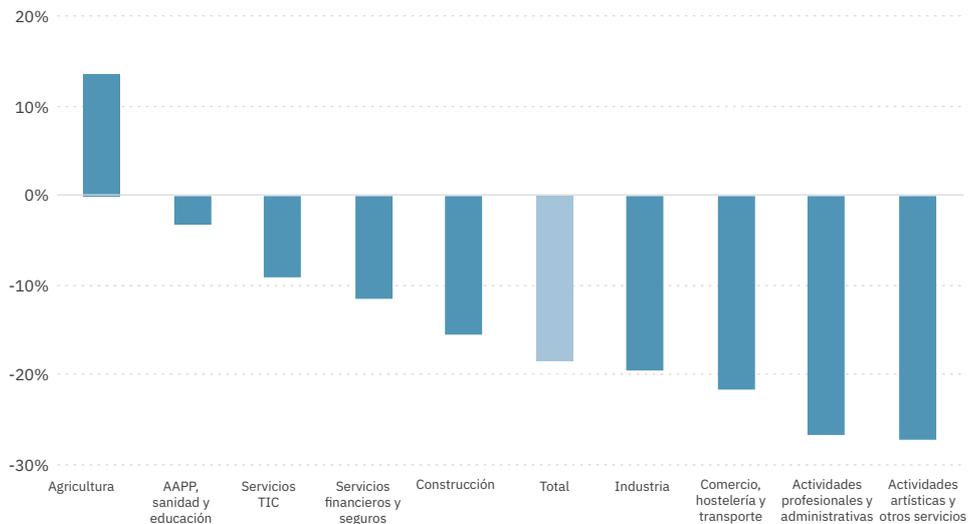
Sin embargo, esta disyuntiva no existe como tal. **La especialización productiva ha contribuido a la tendencia secular de la baja productividad, pero no ha sido el único ni el principal factor explicativo.** Prueba de ello es que la mayoría de las ramas de actividad, incluida la industria manufacturera, los servicios financieros o los servicios de tecnología, información y comunicación (TIC), presentan niveles y han registrado crecimientos de productividad más bajos que los de la UE-8 desde 1995 [Figs. 11 y 12].<sup>51</sup>

Fig. 11. Niveles de productividad laboral de España por rama de actividad (promedio 1995-2019)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.<sup>52</sup>

Fig. 12. Brecha de productividad de España frente a la UE-8 por rama de actividad (promedio 1995-2019)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.<sup>53</sup>

**El problema de la baja productividad española no está, por tanto, en un determinado sector, sino que afecta a la práctica totalidad de nuestra economía, siendo causado por cinco factores transversales que limitan la eficiencia del conjunto de nuestro tejido productivo.** Si queremos garantizar el progreso de España de aquí a 2050, debemos comprender estos factores en toda su complejidad y aprovechar las lecciones y oportunidades que brinda la crisis actual para acometer una modernización profunda de nuestro sistema productivo.

## I. El capital humano

El **capital humano**, entendido como el conjunto de competencias y atributos que tiene una población, **es uno de los factores que más influye en la prosperidad de un país**. Existe una amplia evidencia empírica que demuestra que una mejor capacitación de la población está fuertemente asociada a un mayor nivel de crecimiento económico, más innovación, mejores instituciones, mayor capacidad para asimilar el conocimiento y los avances tecnológicos, y una mayor productividad.<sup>54</sup> Asimismo, un mejor capital humano está vinculado a mejores niveles de empleo, salud, participación cívica, estabilidad política, e incluso a una mayor racionalización del consumo de energía y los recursos naturales,<sup>55</sup> cuestiones esenciales para desarrollar un crecimiento próspero, inclusivo y sostenible.

Los avances formativos cosechados por nuestro país en las últimas décadas han sido muy notables. Aun así, **España presenta todavía un nivel de capital humano inferior al que tienen los países más avanzados de nuestro entorno**.<sup>56</sup> La elevada tasa de abandono escolar, el bajo nivel de aprendizaje que se registra en todas las etapas formativas, el hecho de que el 48% de la población activa de entre 25 y 64 años carezca de un título de formación profesional o universitaria, o la reducida implantación de la formación a lo largo de la vida [véanse capítulos 2 y 3] son carencias importantes que están limitando las mejoras en nuestra tasa de empleo y nuestra productividad.

El desarrollo de **habilidades gerenciales, de liderazgo empresarial y de gestión de recursos humanos**, sobre todo en las empresas más pequeñas y familiares, es también un campo en el que nuestro país muestra **capacidad de mejora**. Según los últimos datos disponibles, en España, casi el 40% de los autónomos y el 36% de los empleadores tiene un nivel de estudios bajo, frente al 12% de los autónomos y de los empleadores en la UE-8.<sup>57</sup>

## II. Capacidad innovadora

La **innovación es, junto a la mejora del capital humano, una de las principales herramientas que tienen las economías avanzadas para lograr un aumento sostenido de su productividad**. El desarrollo de nuevas ideas permite a un país hacer más con menos recursos (humanos y naturales) y seguir creciendo aun cuando su población en edad de trabajar disminuye. La estrategia de fabricar o implementar los productos de propiedad intelectual que otros países generan pudo tener sentido en el pasado, pero no es una garantía de crecimiento sostenido en el futuro ni la vía para converger con las economías más avanzadas.

Durante las últimas décadas, **España ha reforzado mucho su capacidad para innovar**. Lo ha hecho a través de una mejora de sus recursos humanos, de una ampliación de sus infraestructuras tecnológicas, y de un mayor dinamismo de los sectores y empresas intensivos en conocimiento.<sup>58</sup> A pesar de ello, nuestro país todavía ocupa una posición media en los rankings globales de innovación y se sitúa por debajo de la media de la UE-27 [Fig. 13].

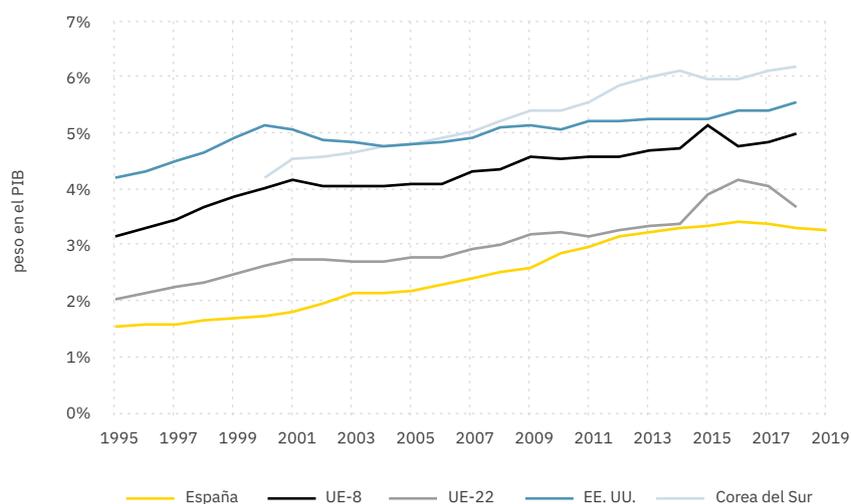
Fig. 13. Países más innovadores de la UE



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de *Bloomberg Innovation Index*, *European Innovation Scoreboard* y el *Global Innovation Index*.<sup>59</sup>

España invierte en propiedad intelectual<sup>60</sup> mucho menos que la UE-8 [Fig. 14], gasta en I+D (en relación con su PIB) prácticamente lo mismo que países con menos renta (como Portugal), y patenta menos de lo que le correspondería por el tamaño de su economía.<sup>61</sup>

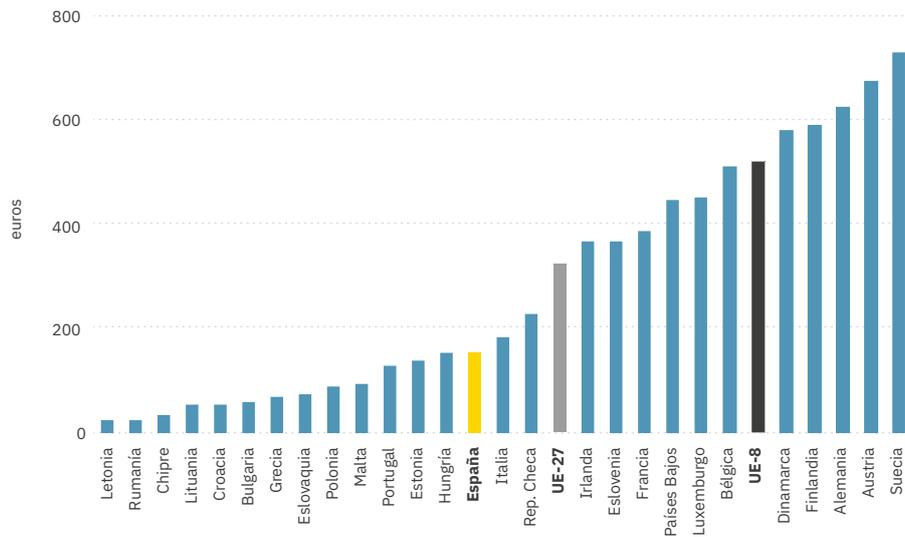
Fig. 14. Inversión en propiedad intelectual



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la OCDE.<sup>62</sup>

**Buena parte de nuestro déficit innovador se concentra en el sector empresarial.** Los datos revelan que las empresas españolas invierten en I+D menos que sus homólogas europeas [Fig. 15], son menos innovadoras, generan menos empleo en aquellos sectores de alto valor añadido (como los de nivel tecnológico alto o los intensivos en conocimiento),<sup>63</sup> y crean productos con un menor grado de complejidad.<sup>64</sup>

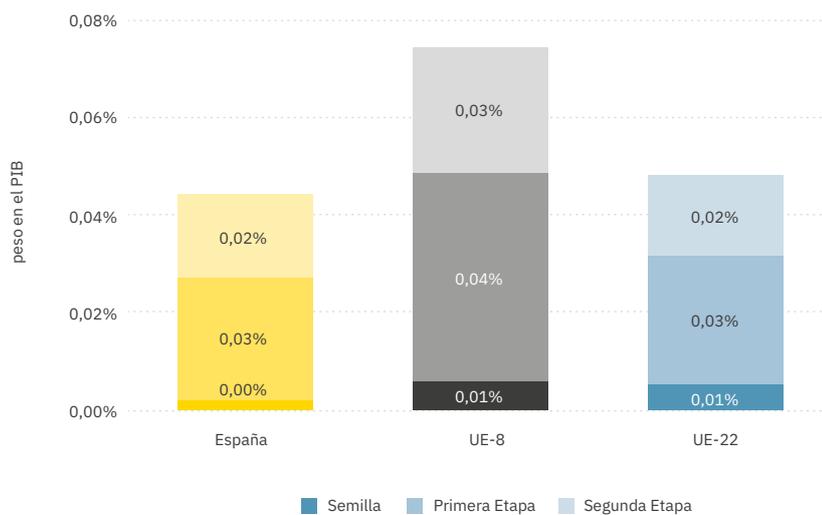
Fig. 15. Inversión en I+D por habitante realizada por el sector privado (promedio 2010-19)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.<sup>65</sup>

Varios factores explican este bajo nivel innovador: 1) el predominio de pequeñas y medianas empresas (pymes) en el tejido productivo; 2) el menor peso relativo de sectores más intensivos en innovación (ej. tecnología);<sup>66</sup> 3) la escasa conexión entre la investigación en universidades y empresas; y 4) la baja presencia de los bonos, las acciones y el capital riesgo en la financiación empresarial española. Esto último constituye un lastre crítico para el desarrollo de iniciativas innovadoras, ya que afecta tanto a empresas emprendedoras que no pueden lanzarse, como a empresas pequeñas consolidadas que, estando dispuestas a acometer proyectos de expansión, no pueden hacerlo [Fig. 16].

Fig. 16. Inversión en capital riesgo por etapas de financiación, 2019

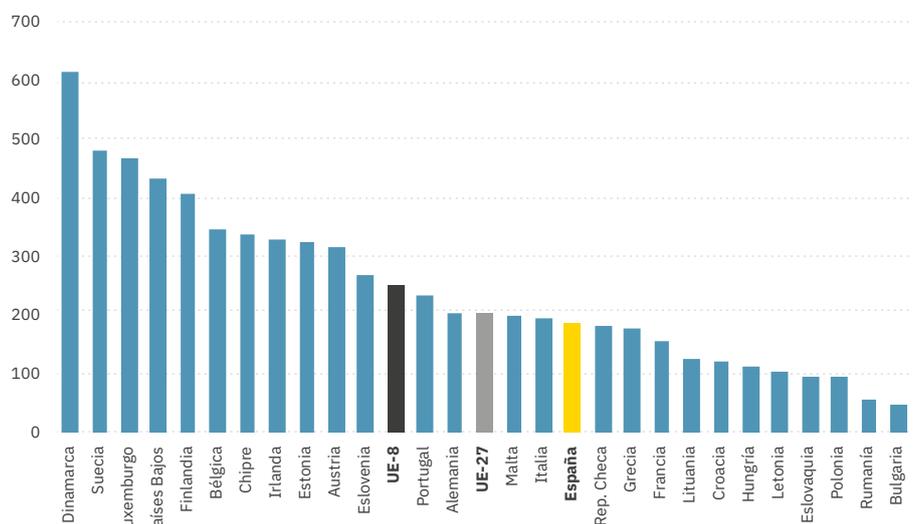


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de OCDE.<sup>67</sup>

**La Administración pública también contribuye a la baja innovación.** En España, las ayudas estatales para I+D son escasas, conllevan demasiada burocracia<sup>68</sup> y, a menudo, adolecen de falta de coherencia y visión estratégica de largo plazo. Además, suelen estar sesgadas hacia la concesión de préstamos, algo que tiende a dificultar el acceso y a desincentivar la demanda entre las *startups* y las empresas más jóvenes. El resultado es que una parte importante de las ayudas se malgastan y que otra no llega a ejecutarse. De hecho, en 2019, el 49% de los fondos estatales a la I+D no se ejecutó.<sup>69</sup> Estas ineficiencias en el uso de las ayudas suponen una pérdida de recursos que podrían invertirse en I+D y contribuir al incremento de la productividad,<sup>70</sup> ya que el papel del sector público como facilitador de la innovación privada es clave.<sup>71</sup>

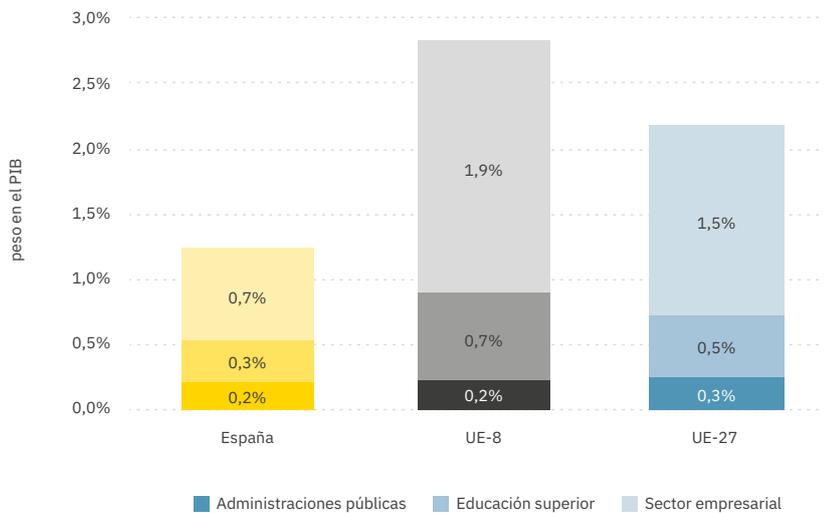
Por último, cabe mencionar **la situación de los centros de investigación y formación superior.** Aunque ha habido mejoras, la universidad española aún presenta unos niveles de investigación [Fig. 17], innovación [Fig. 18], transferencia científico-técnica,<sup>72</sup> y creación de empresas (*spin-offs*)<sup>73</sup> inferiores a los de los países más avanzados de Europa.

**Fig. 17. Número de citas de artículos académicos por cada 100.000 habitantes, 2019**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat y Scimago.<sup>74</sup>

Fig. 18. Gasto en I+D, 2019

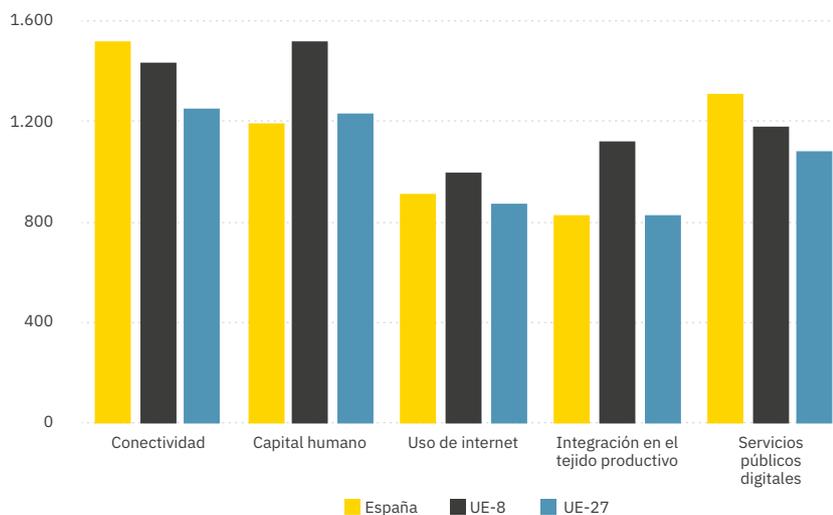


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.<sup>75</sup>

### III. Implantación tecnológica en el tejido empresarial

La tecnología es, junto al capital humano y la innovación, el otro factor clave para lograr que una economía sea más productiva. En las dos últimas décadas, España ha cosechado grandes progresos en adopción tecnológica. Gracias a ello, hoy ocupa el puesto número 11 en el *Índice de Economía y Sociedad Digital* de la UE, destacando en servicios públicos digitales (puesto 2 de 28), conectividad (puesto 5) y uso de Internet (puesto 11). Sin embargo, en dimensiones tan relevantes para el aumento de la productividad como la disponibilidad de habilidades digitales entre la población (puesto 16) o la integración de la tecnología digital en el tejido empresarial (puesto 13), el margen de mejora es todavía considerable [Fig. 19].

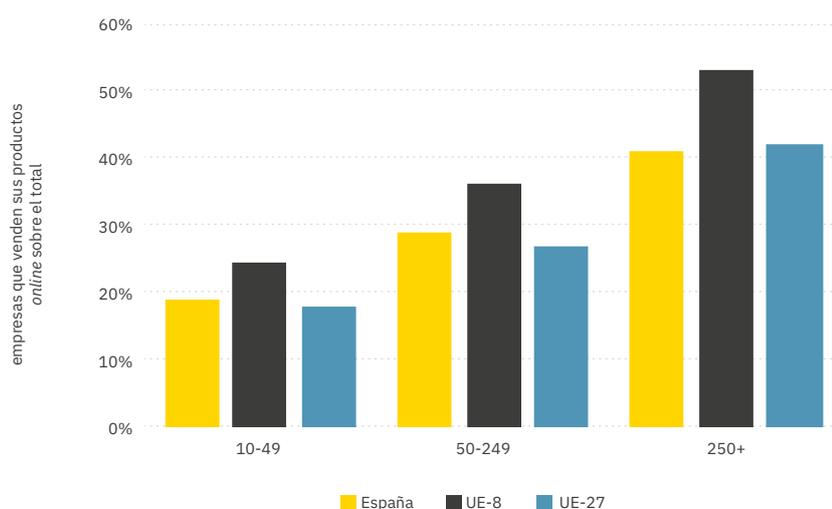
Fig. 19. Índice de Economía y Sociedad Digital, UE, 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Comisión Europea.<sup>76</sup>

Aunque las nuevas tecnologías se están extendiendo cada vez más rápido entre países, su velocidad de difusión está siendo mucho más moderada entre empresas, con un porcentaje elevado de compañías que todavía no está explotando su potencial.<sup>77</sup> Esta tendencia, que se observa a escala global, también se detecta en España: antes de que estallara la pandemia, solo un 11% de nuestras empresas usaba *big data* (frente al 15% de la UE-8),<sup>78</sup> apenas un 20% de nuestras pymes recurría al comercio electrónico para vender sus productos (frente al 26% de la UE-8) [Fig. 20], y únicamente un 8% de la población ocupada teletrabajaba (frente al 27% de la UE-8).<sup>79</sup>

Fig. 20. Uso del comercio electrónico por tamaño empresarial según número de empleados, 2019



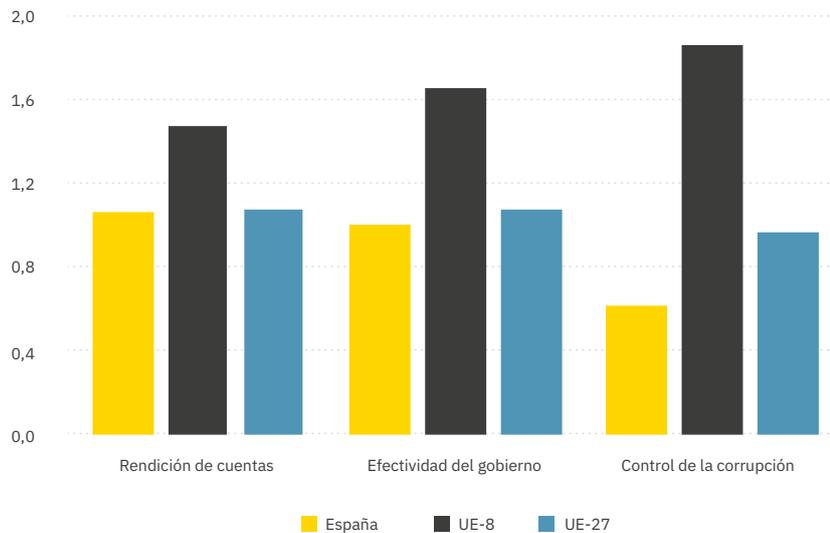
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.<sup>80</sup>

#### IV. Marco institucional, regulatorio y laboral

**La evolución de la productividad también está condicionada por la calidad del marco institucional y la regulación.** Con los mismos recursos, algunas sociedades administran e innovan más rápido que otras debido a que cuentan con instituciones más ágiles y eficientes. La calidad de la burocracia, el cumplimiento de los contratos o la credibilidad de los compromisos políticos ayudan a extraer todo el potencial de la innovación y del trabajo, contribuyendo a un funcionamiento más eficaz de la economía y elevando la productividad. De igual modo, la ausencia de barreras a la entrada de empresas en un determinado sector o territorio ayuda a fomentar la innovación y el emprendimiento, a incrementar la competencia, y a elevar la calidad de los bienes y servicios producidos.<sup>81</sup>

Nuestro país ha hecho grandes avances en este frente. De hecho, **España figura hoy en todos los rankings como un Estado de pleno derecho, con libertades y garantías tan amplias como las que tienen Francia o Canadá.**<sup>82</sup> No obstante, aún tenemos **margen de mejora en aspectos clave como la rendición de cuentas, el control de la corrupción o la eficacia del gobierno** [Fig. 21], en los que mostramos resultados menos favorables que nuestros vecinos europeos.

Fig. 21. Calidad del marco institucional, 2018



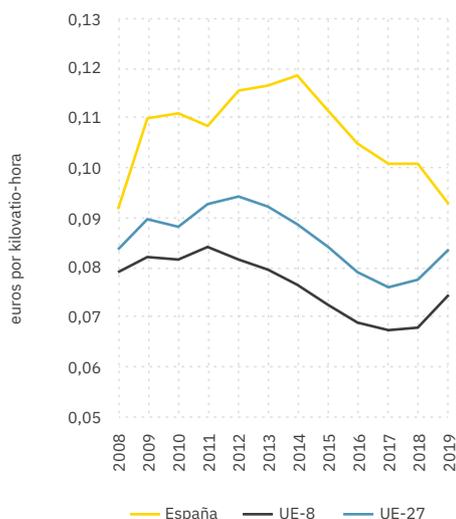
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial.<sup>83</sup>

En el ámbito regulatorio, las reformas llevadas a cabo durante los últimos años han contribuido a incrementar la competencia<sup>84</sup> y a reducir la fragmentación del mercado.<sup>85</sup> Pese a ello, todavía existen **trabas legales y administrativas que dificultan la innovación y el crecimiento empresarial**.<sup>86</sup> Entre ellas, destacan algunas restricciones para iniciar un negocio,<sup>87</sup> las barreras a la entrada en el sector servicios,<sup>88</sup> la heterogeneidad de trámites para ejercer la actividad a escala territorial, las regulaciones vinculadas al tamaño empresarial,<sup>89</sup> o la baja eficiencia de los procedimientos de insolvencia.<sup>90</sup>

**El avance de la productividad también se ha visto condicionado por la normativa laboral** [véanse capítulos 3 y 7]. Por un lado, el diseño de los contratos temporales, que facilita su uso generalizado para trabajos de naturaleza indefinida, ha contribuido a elevar la temporalidad y la precariedad laboral, desincentivando la formación de nuestra población ocupada. Por otro, las deficiencias de las políticas activas de empleo han limitado la reinserción de las personas desempleadas, elevando el paro de larga duración y evitando el aprovechamiento de una buena parte de nuestra fuerza laboral.<sup>91</sup>

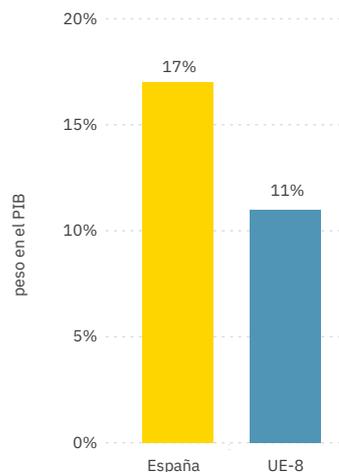
Asimismo, tampoco ayuda a mejorar nuestra eficiencia productiva el hecho de que las empresas españolas tengan que lidiar con unos **costes energéticos** más elevados que sus competidoras [Fig. 22], algunos **rasgos del sistema de contratación pública**, que tienden a beneficiar a las empresas consolidadas frente a las recién creadas,<sup>92</sup> o la alta tasa de **economía sumergida** [Fig. 23], la cual genera ineficiencias en la asignación de recursos, limita el crecimiento empresarial, y restringe la innovación y la inversión en capital humano.<sup>93</sup>

Fig. 22. Precios de la electricidad para empresas



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.<sup>94</sup>

Fig. 23. Economía sumergida, 2017



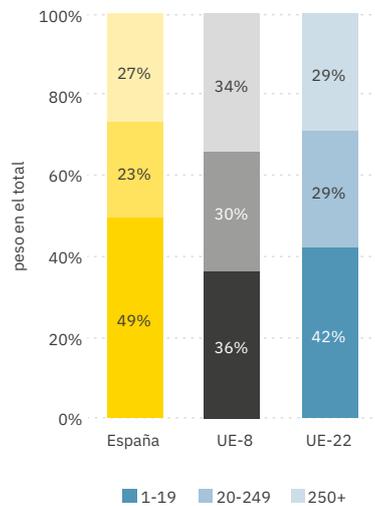
Fuente: Elaboración propia a partir de Medina y Schneider.<sup>95</sup>

## V. Funcionamiento del tejido empresarial

El último factor clave para entender la baja productividad de España son las particularidades de nuestro tejido empresarial,<sup>96</sup> derivadas, en gran medida, de los cuatro factores transversales señalados hasta el momento (capital humano, innovación, tecnología y marco regulatorio). Entre esas particularidades destacan: la elevada presencia de empresas pequeñas y la escasez de empresas medianas [Fig. 24]; el reducido tamaño de las empresas de nueva creación, sobre todo en el sector servicios,<sup>97</sup> y el **bajo nivel de productividad de las pymes españolas** [Fig. 25]. Esta dinámica empresarial se ha visto reforzada por el hecho de que no siempre el capital se ha dirigido a aquellas compañías más eficientes y con mayor potencial de crecimiento,<sup>98</sup> sobre todo en los años previos a la crisis de 2008.<sup>99</sup>

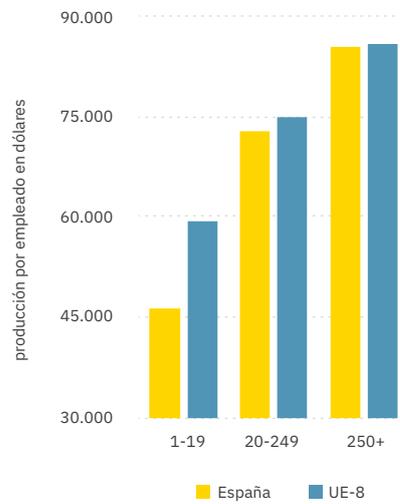
Este menor tamaño empresarial supone un hándicap para la expansión internacional de nuestros negocios y la adquisición de nuevas prácticas en la vanguardia del conocimiento (en torno a un 5% de las pymes vende sus bienes en el exterior, frente al 62% de las grandes empresas<sup>100</sup>). Ello limita el desarrollo de nuevas ideas y productos y obstaculiza, también por esta vía, el avance de la productividad.

**Fig. 24. Distribución del empleo por tamaño empresarial (número de empleados), 2014 o último dato disponible**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la OCDE.<sup>101</sup>

**Fig. 25. Productividad laboral por tamaño empresarial (número de empleados), 2014 o último dato disponible**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la OCDE.<sup>102</sup>

## El círculo vicioso de la economía española

Como vemos, el bajo crecimiento de la productividad española va más allá del particular peso que pueda tener un determinado sector en el PIB. **Existen disfuncionalidades de naturaleza estructural que interactúan y se retroalimentan entre sí, limitando el desarrollo potencial de todo el país.** La menor calidad del capital humano, el funcionamiento del mercado laboral, las trabas burocráticas y el insuficiente desarrollo de fuentes de financiación alternativas a la bancaria obstaculizan la puesta en marcha de proyectos de innovación y el crecimiento de las empresas más eficientes. Esto, a su vez, hace que el tejido productivo se escorde hacia actividades de menor valor añadido cuya demanda de capital humano también es inferior a la de los países más avanzados, reduciendo los incentivos de la población a formarse. A la larga, ello acaba traducándose en un déficit educativo que dificulta la inversión en conocimiento y la adopción de nuevas tecnologías y métodos de trabajo, lo que contribuye a limitar el aumento del tamaño empresarial.<sup>103</sup>

**Este círculo vicioso**, del que escapan un grupo de medianas y grandes empresas con vocación exportadora y experiencia internacional, **ha impedido a España cosechar ganancias sostenidas de productividad y ha elevado su vulnerabilidad a las crisis y a la competencia exterior.** Nuestros ciclos económicos son más acentuados en las caídas que los de la media de los países europeos, y aunque también lo son en las expansiones, estas no siempre duran lo suficiente como para recuperar todo el terreno perdido. La destrucción de empleo tiende a convertirse en la palanca de ajuste cuando la demanda cae, con todo lo que ello supone para las rentas de los hogares, la desigualdad y las cuentas públicas.

Esta dinámica se ha dado varias veces en el pasado. Sin embargo, no tiene por qué volver a reproducirse en el futuro. Como veremos a continuación, **la crisis provocada por la pandemia constituye un desafío enorme, pero también una oportunidad única para resolver los problemas señalados, sentar las bases de un crecimiento sostenido de la productividad y lograr que la renta per cápita de España se acerque, antes de 2050, a la de los países más avanzados de la UE.**

## EL FUTURO: LOS DESTINOS POSIBLES

### El corto plazo: la crisis del coronavirus

La pandemia del coronavirus ha provocado la mayor caída de la actividad mundial de las últimas décadas, superando ampliamente la registrada durante la Gran Recesión de 2008. **Nuestro país ha sido uno de los más afectados en Europa, por dos motivos. En primer lugar, por los factores estructurales ya señalados**, los cuales se manifiestan, entre otras cosas, en menores tasas de teletrabajo, una penetración digital más baja en el tejido productivo y mayores tensiones de financiación empresarial debido al predominio de las pymes. **En segundo lugar, por el elevado peso que los sectores más vulnerables a la pandemia** (comercio, hostelería, restauración y transporte) **tienen en nuestra economía**, suponiendo alrededor del 21% del PIB frente al 17% de la UE-8.<sup>104</sup>

En 2020, España perdió el 11% de su PIB.<sup>105</sup> Para 2021, se espera que recupere buena parte de esta caída, aunque todavía registre niveles de desempleo, déficit y deuda pública superiores a los de antes de la crisis.<sup>106</sup> El impacto está siendo, en todo caso, asimétrico. La evidencia hasta el momento concentra la corrección de la demanda y el empleo en los servicios de hostelería, transporte y ocio, y en la construcción, mientras que en agricultura, servicios sanitarios y educación se han experimentado incrementos de la actividad.<sup>107</sup> Las diferencias en productividad laboral han sido igualmente significativas,<sup>108</sup> aumentando en los sectores menos perjudicados (gracias a la adopción de novedades como el teletrabajo o la flexibilidad de horarios) y cayendo en aquellos en los que las medidas de higiene y los protocolos de seguridad todavía añaden una dificultad extra.

### El medio y largo plazo: las oportunidades para crecer mejor

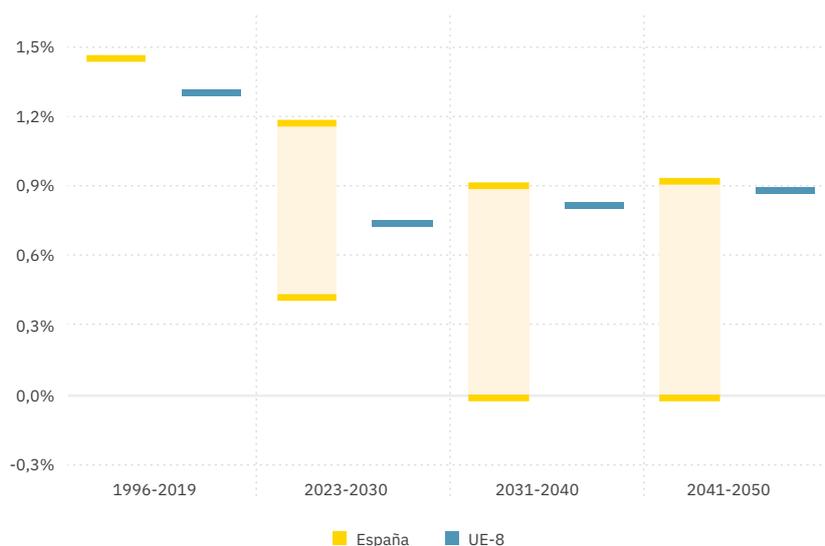
Es difícil saber cuándo acabará la crisis. La mayor parte de los organismos internacionales y nacionales pronostican que **España volverá a los niveles de actividad previos a la pandemia en 2023**, si bien los fondos europeos podrían acelerar esta recuperación.<sup>109</sup> No obstante, la incertidumbre todavía es elevada en varios frentes. De entrada, no sabemos con certeza cuándo acabará la pandemia: si habrá cepas más virulentas, si se necesitarán nuevas vacunas, o el tiempo que transcurrirá hasta que la población mundial adquiera la inmunidad. Tampoco sabemos qué consecuencias tendrá la crisis económica: la persistencia de los efectos del parón actual sobre las expectativas de gasto privado a medio plazo, la capacidad de absorción de empleo por parte de los sectores menos afectados por la pandemia, la eficacia de las medidas adoptadas a nivel doméstico y europeo, o la evolución del ciclo económico mundial. Por último, desconocemos qué efectos geopolíticos tendrá la pandemia en el medio plazo. Por ejemplo, si avivará o no la fractura entre China y EE. UU., si se producirá una regionalización de las cadenas de producción, o si la UE saldrá reforzada o debilitada del lance.

Sea como fuere, en este laberinto de incertidumbres emerge una certeza compartida por expertos y el conjunto de la ciudadanía que debería usarse como estrella polar para dirigir nuestros próximos pasos: España debe aprovechar la situación actual para acometer las reformas pendientes y sentar las bases de un crecimiento económico próspero, respetuoso con el medio ambiente y socialmente inclusivo. Los fondos de recuperación europeos nos otorgan la posibilidad de hacerlo, además, con una vocación de medio y largo plazo. **Si en esta nueva década que comienza somos capaces de construir los consensos necesarios y ejecutar con éxito cambios de calado que corrijan las carencias estructurales identificadas, España podrá adoptar una nueva senda de crecimiento y acercarse a las economías más avanzadas de la UE antes de mitad de siglo.**

**Una de las mejores vías para lograrlo es aumentar nuestra productividad.** A diferencia de lo que ocurrió en el pasado reciente, **en las próximas décadas no vamos a contar con el apoyo de la demografía para crecer.** La mayoría de los pronósticos apuntan a que el envejecimiento de la población se traducirá en una reducción severa de nuestra fuerza laboral, incluso si se logra mantener el saldo migratorio de las últimas dos décadas. En concreto, se estima que **la población española de entre 16 y 64 años podría caer en 3,7 millones de personas de aquí a 2050,**<sup>110</sup> situándose por debajo de los 27 millones (niveles de 1996). Esto significa que, a mediados del presente siglo, en España podría haber casi 4 millones de personas menos trabajando, generando riqueza y pagando impuestos.

Solo por este efecto demográfico, nuestro país pasaría de crecer a tasas del 2% (promedio del período 1996-2018) a hacerlo a tasas del 1%.<sup>111</sup> **Si a este escenario de menor población en edad de trabajar**<sup>112</sup> **se suma una dinámica de la productividad similar a la observada durante las últimas décadas, entonces nuestro crecimiento económico podría ser incluso más reducido: de entre 0,3% y 1,1%, en media, para el período 2023-2050.**<sup>113</sup> El avance de la renta per cápita sería de un orden similar [Fig. 26], algo que nos alejaría de los países más avanzados de Europa.<sup>114</sup>

**Fig. 26. Rangos proyectados para el crecimiento del PIB per cápita (media anual)**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat y Aum, Koh y Santaueulàlia-Llopis.<sup>115</sup>

Esta es, de hecho, la prognosis que arrojan la mayoría de los estudios internacionales disponibles, los cuales, bajo premisas similares, auguran a nuestro país una pérdida de peso económico moderada y paulatina en las próximas décadas [Fig. 27].

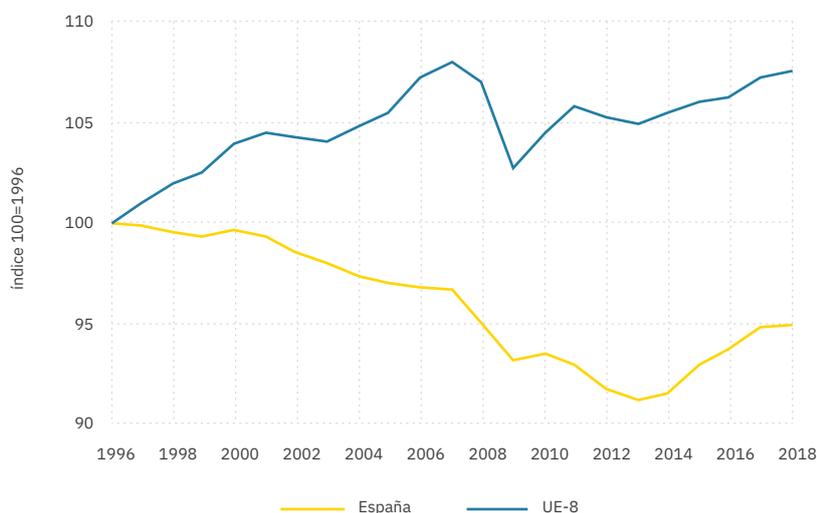
**Fig. 27. Posición de España según el tamaño de su economía (volumen de PIB)**

Informe y año de publicación	Número de países en el ranking	Posición de España							Cambio Proyectado
		2010	2014	2016	2018	2050	2060	2070	
CEPII, 2012 <sup>116</sup>	147	10				14			↓
PWC, 2015 <sup>117</sup>	32		16			26			↓
Comisión Europea, 2018 <sup>118</sup>	27			4				3	↑
OCDE, 2018 <sup>119</sup>	45				12		16		↓

Fuente: Elaboración propia a partir de los estudios referidos.<sup>120</sup>

Naturalmente, está en nuestras manos evitar este destino. **España puede convertirse en una de las economías más avanzadas de la UE.** Para lograrlo, tendremos que hacer una apuesta decidida por **mejorar la formación de nuestro capital humano, redoblar los esfuerzos en I+D y emprendimiento**, situando la innovación de base tecnológica en el centro de nuestra organización económica y social; **acelerar la transformación digital de nuestro tejido productivo, y reducir al máximo las distorsiones generadas por las trabas administrativas y normativas** en las decisiones de inversión y de contratación. Tendremos, en definitiva, que aumentar la eficiencia con la que operamos, actuando sobre las causas transversales que explican nuestra baja productividad y que los economistas han dado en llamar “productividad total de los factores” (PTF)<sup>121</sup> [Fig. 28].

**Fig. 28. Productividad total de los factores**



Fuente: Elaboración propia a partir de Aum, Koh y Santaeuàlia-Llopis.<sup>122</sup>

Todo esto habrá de hacerse **incrementando al mismo tiempo la inserción laboral** de nuestra población, **situando la tasa de empleo en niveles similares a los de nuestros vecinos europeos** [véase capítulo 7] y reduciendo progresivamente la brecha de género.<sup>123</sup> **Aumentar la productividad y el empleo son dos objetivos que deberían ir de la mano.** Si una empresa consigue generar cada vez más producción por cada hora que trabajan sus empleados, tendrá más

incentivos a pagarle progresivamente mayores salarios, a formarlos y a mantenerlos en plantilla cuando se produzca una caída transitoria de la actividad. La mejora de las condiciones laborales se traducirá en un mayor gasto de la población y, por tanto, en un incremento de la contratación para responder a esa demanda creciente.

**Es una tarea difícil, pero no imposible.** España ya ha realizado transformaciones económicas de este calado en el pasado, como durante la transición democrática y la entrada en la UE. **En nuestro entorno cercano, hay varios países que, en los últimos 30 años, han elevado en un 50% su nivel de productividad sin comprometer sus tasas de empleo [Fig. 29].**

**Fig. 29. Aumentos de productividad laboral y variación de la tasa de empleo entre 1989 y 2019 en países europeos de referencia**

País	Aumento de la productividad laboral (%)	Aumento de la tasa de empleo (puntos porcentuales)	Tasa de empleo (%; último dato disponible)
Finlandia	68	2	74
Suecia	62	0	80
Dinamarca	56	0	76
Alemania	51	14	78
Francia	46	7	65

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la OCDE.<sup>124</sup>

Si España hiciese lo mismo durante las próximas tres décadas, **nuestro PIB podría crecer a tasas promedio del 1,5% anual, lo que nos permitiría recortar la brecha en renta per cápita que nos separa de la UE-8 [Fig. 30].**

**Fig. 30. PIB per cápita de España y la UE-8 bajo varios escenarios hipotéticos de largo plazo**

Escenarios hipotéticos		PIB per cápita (euros constantes, PPA 2015)		Brecha de PIB per cápita de España respecto a UE-8
		España	UE-8	
1995	Observado	21.819	28.459	-23%
2019	Observado	30.720	38.762	-21%
2050	Base (límite inferior del rango)	31.461	49.627	-37%
	Base (límite superior del rango)	40.743	49.627	-18%
	Fuerte convergencia en productividad laboral	44.664	49.627	-10%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat y Aum, Koh y Santaeulàlia-Llopis.<sup>125</sup>

El **aumento de la productividad** no es, por tanto, solo un número. Es la **esencia para la creación de empleo estable y de calidad**, y la garantía para tener salarios más altos sin comprometer la competitividad de nuestras empresas. Es también la forma de **lograr un estado de bienestar sólido** que reduzca la desigualdad sin incurrir en déficit públicos crónicos, y la **única vía para disminuir la fragilidad de nuestro país ante episodios de crisis** económica como el actual.

### El impacto de las *megatendencias* en la búsqueda de la productividad

En las próximas décadas, España experimentará los efectos profundos de tres *megatendencias* comunes a toda Europa y a buena parte de los países desarrollados del mundo: **el envejecimiento demográfico, la transformación digital y la transición ecológica**. La primera de ellas es inevitable y se producirá por sí sola, mientras que el ritmo y el impacto de las transformaciones digital y ecológica dependerán, en gran medida, de las decisiones adoptadas a escala nacional. Las tres *megatendencias* traerán desafíos importantes, pero también oportunidades inmensas que, bien aprovechadas, podrían ayudarnos a aumentar mucho nuestra eficiencia.

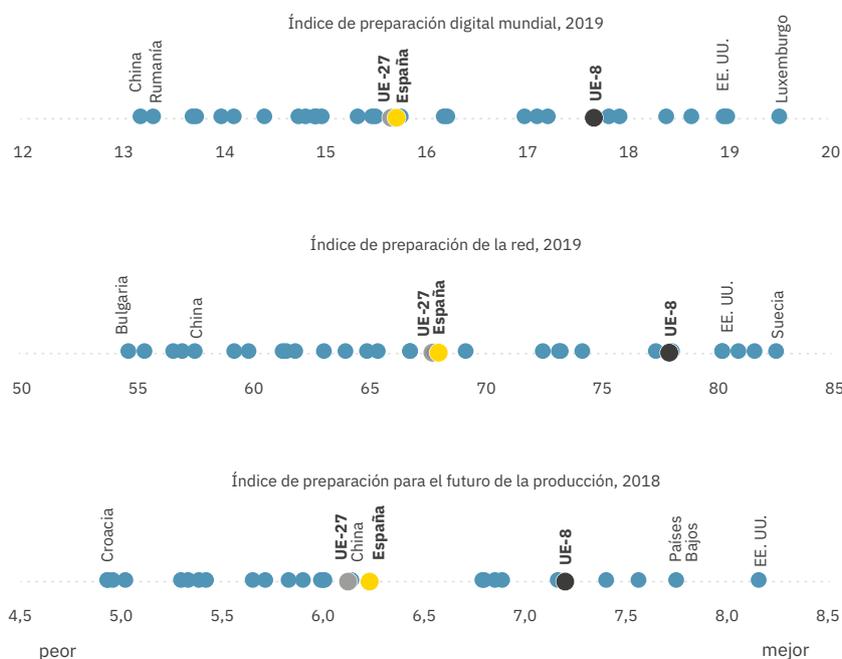
**El envejecimiento demográfico** tendrá un impacto directo sobre nuestra fuerza laboral: en 2050, 1 de cada 3 personas tendrá 65 o más años, cuando esta relación hoy en día es de 1 de 5.<sup>126</sup> También afectará a nuestra productividad laboral,<sup>127</sup> ya que las habilidades físicas, numéricas y de manejo de nuevas tecnologías, así como el espíritu emprendedor e innovador de las personas, tienden a decaer con el paso de los años.<sup>128</sup> Sin embargo, la experiencia y las habilidades desarrolladas a lo largo de toda una vida pueden ser un activo invaluable. Si se refuerza la transmisión de ese conocimiento sénior a las generaciones más jóvenes, se promueve la combinación de diferentes perfiles de edad dentro de una misma empresa y se fomenta el “envejecimiento activo”,<sup>129</sup> **los efectos negativos del envejecimiento demográfico sobre la productividad podrían amortiguarse notablemente [véase capítulo 7].**<sup>130</sup> Asimismo, una mejor adaptación del ciclo laboral al incremento de la esperanza de vida permitirá mantener en activo a población que actualmente se retira prematuramente del mercado de trabajo, contribuyendo, también por esta vía, a elevar la tasa de empleo de la economía [véase capítulo 5]. La integración de las nuevas tecnologías en el tejido productivo será clave en este sentido, ya que ayudará a que las generaciones de mayor edad participen más y mejor en la vida económica y social del país.

**La consolidación de una sociedad más longeva constituirá, además, una fuente de oportunidades de negocio y empleo para muchos sectores económicos de España.** La llamada *silver economy* (aquella asociada a las necesidades de las personas en edades avanzadas) transformará la oferta de servicios sanitarios y de cuidado, el comercio, el turismo, el ocio y la movilidad, entre otras actividades, y supondrá un estímulo de crecimiento en muchos ámbitos.<sup>131</sup>

**La transformación digital** es otra de las *megatendencias* que marcarán nuestro futuro y que deberá aprovecharse como una vía fundamental para lograr ganancias significativas de productividad de aquí a 2050.<sup>132</sup> España dispone de una de las mejores infraestructuras de conectividad de la UE,<sup>133</sup> ha hecho una apuesta decidida por el 5G y ocupa una buena posición en la carrera por la Inteligencia Artificial.<sup>134</sup> Además, existen varios programas públicos en marcha, como la *Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación*, o la *Agenda España Digital 2025*, y una importante fuente de financiación destinada a este fin procedente de los fondos de recuperación europeos.

Por estos y otros motivos, los índices internacionales que miden el grado de preparación de las economías para aprovechar las ventajas de la transformación digital en el futuro cercano sitúan a España en una posición intermedia a escala mundial, ligeramente por encima de la media de la UE-27 [Fig. 31].

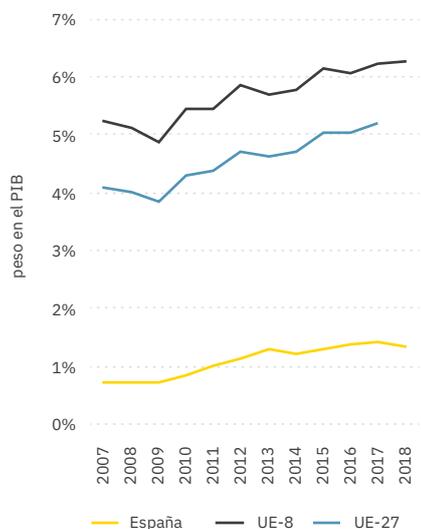
**Fig. 31. Índices de preparación para la revolución digital**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Cisco, *Portulans Institute* y Foro Económico Mundial<sup>135</sup>

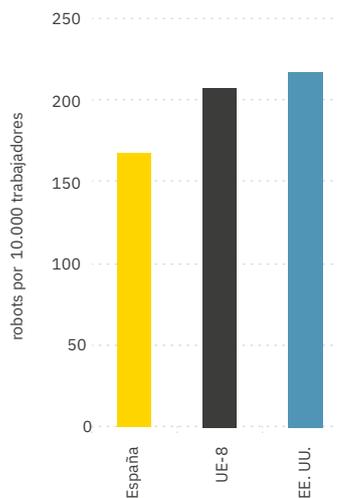
Naturalmente, esto no significa que debamos conformarnos con tener un rendimiento “medio-alto” en la transformación tecnológica. **España debe aspirar a competir con los países más avanzados en este ámbito y reducir la distancia que lo separa de los países de la UE-8.** Para ello, tendremos que mejorar las competencias digitales de nuestra fuerza laboral, intensificar la digitalización de nuestro tejido empresarial (sobre todo de las pymes) y Administraciones públicas, incrementar sustancialmente nuestros esfuerzos en innovación, y aumentar nuestra especialización en bienes y servicios intensivos en tecnología y conocimiento<sup>136</sup> [Fig. 32].<sup>137</sup> De igual modo, deberemos fomentar la incorporación de robots en el sistema productivo [Fig. 33], algo que ayudará a incrementar considerablemente la productividad de nuestras empresas<sup>138</sup> y que, contrariamente a lo que podría pensarse, **no tiene por qué provocar un aumento del desempleo**<sup>139</sup> [véase capítulo 7].

Fig. 32. Exportaciones de bienes de alta tecnología



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.<sup>140</sup>

Fig. 33. Densidad de robots en la industria manufacturera, 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de *International Federation of Robotics*.<sup>141</sup>

La tercera *megatendencia* que más transformará nuestro sistema productivo de aquí a 2050 será **la transición ecológica**. Para un país como el nuestro, transitar hacia una economía baja en carbono y eficiente en el uso de recursos supone un reto inmenso, pero también una oportunidad sin precedentes. Por un lado, porque **España es uno de los estados europeos con mayor potencial de aprovechamiento de las energías renovables**, gracias a su disponibilidad natural de recursos (sol, viento, biomasa y litio), la existencia de un ecosistema investigador y empresarial con conocimiento en este ámbito, y la presencia de empresas punteras a escala mundial en el sector de las renovables.<sup>142</sup> Por otro lado, porque las innovaciones tecnológicas necesarias para lograr **mejoras sustanciales de eficiencia energética** (consumir lo mismo pero utilizando menos energía) pueden cambiar sustancialmente las formas de inversión y redundar en ganancias significativas de productividad.<sup>143</sup>

Así, **tanto el proceso de descarbonización como el impulso de la economía circular pueden traducirse en una reducción sustancial de la factura de importaciones de combustibles fósiles** (menor dependencia energética del exterior), **en un menor precio de la electricidad**, y en ahorros económicos elevados asociados a un uso más racional de los recursos. Todo ello beneficiará enormemente la productividad y la competitividad de nuestro tejido empresarial.<sup>144</sup>

Desde una perspectiva sectorial, los cambios en la forma en la que produciremos y consumiremos harán que todas las actividades tengan que adaptarse o reinventarse para poder prosperar en el nuevo paradigma de la sostenibilidad. Es indudable que caerá la demanda de ciertos bienes y servicios, pero también que aumentará mucho la de otros. Por ejemplo, consumiremos menos alimentos de origen animal y nos desplazaremos menos en coche privado, pero, a cambio, consumiremos más alimentos ecológicos y crecerá la movilidad compartida. La clave está, por tanto, en lograr que tanto nuestras instituciones públicas como nuestras empresas se adapten cuanto antes al nuevo marco y ajusten sus modelos productivos y fórmulas de negocio para ser competitivos en el paradigma de una economía circular, neutra en emisiones y poco intensiva en el uso de recursos naturales. Para ello, nuestro país deberá resolver una serie de obstáculos pendientes que podrían limitar su desempeño en la transición ecológica y que explican por qué el último índice del Foro Económico Mundial<sup>145</sup> sitúa a nuestro país en el puesto número 16 de la

UE-27 en “preparación para la transición a un futuro energético seguro, sostenible y asequible.” Las carencias de capital humano, las características de nuestro tejido empresarial, o la baja inversión en innovación energética (de las más reducidas de la UE)<sup>146</sup> son algunas de ellas.

Sin minimizar estos obstáculos ni obviar los costes de transición que tendrá que asumir la mayoría de los sectores de nuestra economía, **el balance que se espera para el conjunto del país es, en todo caso, enormemente positivo.**<sup>147</sup> De hecho, la reducción de la intensidad energética y el aumento de la penetración de las energías renovables pueden ser claves para alcanzar nuestro objetivo de renta por habitante a largo plazo<sup>148</sup> y elevar la tasa de empleo. Las estimaciones del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico establecen que, con las medidas recogidas en el *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima* (PNIEC) hasta 2030 y en la *Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo* (ELP) hasta 2050, **el aumento neto de empleo podría alcanzar las 250.000 personas al año y el nivel de PIB ser casi un 2% superior al de un escenario tendencial en 2050.**<sup>149</sup> Otros estudios realizados para países europeos,<sup>150</sup> incluido España, pronostican unas ganancias similares [véase capítulo 4].

### La gran oportunidad

Como vemos, los cambios demográficos, tecnológicos, sociales y medioambientales que se producirán en las próximas décadas supondrán un reto, pero, también, una oportunidad de modernización y prosperidad inmensa para España. **Es fundamental, por ello, que nuestro país no pierda este tren.** Debemos aprovechar la particular situación generada por la pandemia y las *megatendencias* que se sucederán en los próximos años para desarrollar **un sistema productivo regido por la innovación y el conocimiento**, capaz de atraer talento e inversión extranjeros, y de competir en una economía global marcada por la transformación tecnológica y la sostenibilidad medioambiental. Solo así lograremos generar riqueza, crear empleo de calidad y garantizar el mantenimiento del estado de bienestar en el largo plazo. **El momento es ahora. No habrá una oportunidad igual.**

**¿Cómo hacerlo?** En las siguientes páginas se proponen algunas medidas.

## LO QUE DEBERÍA HACERSE PARA GARANTIZAR LA PROSPERIDAD

De aquí a 2050, España deberá desarrollar un patrón de crecimiento moderno y competitivo que le permita garantizar su prosperidad económica y la viabilidad de su estado de bienestar en el largo plazo. Para hacerlo, habrá de relanzar su productividad y ampliar sus tasas de participación laboral hasta alcanzar unos niveles similares a los que ya tienen los países más avanzados de la UE.

Esta debe ser la ambición que guíe nuestros esfuerzos como país durante las próximas décadas.

Para conseguirlo es fundamental que, en los próximos años, los españoles y españolas consensuemos, mediante el diálogo social, un **cuadro de indicadores cuantificables y una lista de objetivos concretos** que nos permitan monitorear los avances realizados y orientar la ambición de las reformas. Aquí sugerimos algunos, siguiendo los principios recogidos en la Introducción de esta *Estrategia*:

**Objetivo 1.** Reducir la brecha de renta per cápita que nos separa de la UE-8 a un 10% en 2050.

**Objetivo 2.** Elevar la productividad laboral de nuestra economía de aquí a 2050 hasta acercarnos a los niveles de los países de la UE-8.

**Objetivo 3.** Aumentar la tasa de empleo del 62% al 80% (niveles actuales de los países más avanzados de Europa) antes de mediados de siglo.

**Objetivo 4.** Incentivar la I+D privada para que, junto con el impulso a la I+D pública, nos aproximemos, en 2030, al objetivo del 3% del PIB (1,3% actual) para el gasto total recomendado por la Comisión Europea para 2020.<sup>151</sup> Entre 2030 y 2050, los esfuerzos en I+D deberán acentuarse, con el fin de que España se convierta en un referente europeo en este campo (ratios de inversión sobre PIB de, al menos, el 4%).

**Objetivo 5.** Incrementar el tamaño medio de nuestras empresas, equiparándolo con el de la media de la UE-8 antes de 2050.

**Objetivo 6.** Reducir el peso de la economía sumergida hasta situarlo, al menos, en niveles similares al de los países más desarrollados de la UE de aquí a 2050.

## Cuadro de indicadores y objetivos

Indicadores	Lugar	Promedio 2015-2019 o último dato disponible*	Objetivos		
			2030	2040	2050
1 Brecha en renta per cápita con la UE-8 <sup>152</sup>	España	-22%	-18%	-15%	-10%
2 Niveles de productividad laboral (euros constantes, PPA 2015) <sup>153</sup>	España	42	46	53	63
	UE-27	43	-	-	-
	UE-8	53	-	-	-
3 Tasa de empleo <sup>154</sup>	España	62%	68%	72%	80% <sup>155</sup>
	UE-27	68%	-	-	-
	UE-8	73%	-	-	-
4 Gasto total en I+D (% del PIB) <sup>156</sup>	España	1,2%	3,0% <sup>157</sup>	3,5%	4,0%
	UE-27	2,2%	-	-	-
	UE-8	2,8%	-	-	-
5 Empresas por tamaño (según % de empleo) <sup>158</sup>  Grandes (+250 empleados) Medianas (20-249) Pequeñas (1-19)	España	31%*	32%	33%	35%
		23%*	25%	28%	30%
		45%*	42%	38%	35%
	UE-27	33%*	-	-	-
		28%*	-	-	-
		39%*	-	-	-
	UE-8	36%*	-	-	-
		29%*	-	-	-
		35%*	-	-	-
6 Economía sumergida (% del PIB) <sup>159</sup>	España	20%	15%	12%	10%
	UE-27	17%	-	-	-
	UE-8	11%	-	-	-

Para lograr estos objetivos, España tendrá que acometer **reformas profundas y poner en marcha iniciativas ambiciosas** en, al menos, los siguientes frentes:

### 1<sup>er</sup> frente: Mejorar la dotación de capital humano

Mientras España siga teniendo una población con baja formación, poco podrá lograrse. **Mejorar la calidad del capital humano, hasta igualarlo al de los países más avanzados de la UE, debería ser nuestra mayor prioridad en los próximos años.** Para ello, habrá que reducir el abandono escolar, mejorar el nivel de aprendizaje en la enseñanza primaria, secundaria y terciaria, y crear un sistema integrado de **educación a lo largo de la vida** eficaz, tal y como se explica en los capítulos 2 y 3 de esta *Estrategia*.

### 2<sup>o</sup> frente: Resolver las deficiencias de nuestro mercado laboral

Para tener una economía competitiva, será imprescindible mejorar el funcionamiento del mercado de trabajo. Habrá que reducir la tasa de paro y la temporalidad no deseada, y aumentar

considerablemente la tasa de empleo, sobre todo en aquellos colectivos en los que hoy registramos la mayor brecha con los países de la UE-8: mujeres, jóvenes, y mayores de 55 años [véase capítulo 7].

### 3<sup>er</sup> frente: Fomentar la innovación

Debemos impulsar la innovación y, en particular, la inversión en I+D. Debemos hacerlo, además, **de forma sostenida en el tiempo** (reduciendo los efectos del ciclo económico sobre el volumen de financiación), considerando los beneficios netos de las iniciativas públicas en un horizonte de medio y largo plazo,<sup>160</sup> y **generando los incentivos necesarios para fomentar el aumento de la inversión en I+D privada**, donde España presenta un mayor déficit.<sup>161</sup> Para ello, proponemos:

- **Estructurar adecuadamente los sistemas de ayudas a la inversión otorgados por la Administración pública para mejorar la eficiencia en la asignación de recursos**, mediante: 1) una evaluación ex ante y ex post de la situación económico-financiera de la empresa receptora de las ayudas; 2) un incremento de las ayudas directas siempre que sea necesario para el éxito del proyecto; 3) la mejora de las condiciones de mercado en los préstamos bonificados; 4) la simplificación de los procedimientos de acceso a las ayudas a la inversión y a los préstamos, así como una mayor transparencia sobre su concesión; y 5) una evaluación ex post de la efectividad de dichas ayudas.
- **Mejorar el sistema de gobernanza multinivel en el campo de la innovación**, con el objetivo primordial de coordinar las iniciativas de innovación del país desde una nueva perspectiva holística<sup>162</sup> y orientarlas a misiones estratégicas que aprovechen los ámbitos de oportunidad que emerjan (detección de nuevos mercados), siguiendo los propósitos acordados en la UE. En este sentido, será necesario reforzar las sinergias entre las diferentes políticas y organismos existentes dedicados a la I+D, la innovación, el emprendimiento y la digitalización, aprovechando las oportunidades que ofrecen los consorcios público-privados. En particular, la compra pública puede ser clave para el desarrollo de soluciones tecnológicas y de innovación que faciliten los objetivos específicos para cada misión.
- **Potenciar la investigación científico-tecnológica en las universidades y su transferencia al tejido productivo**. Para ello, habrá que aumentar considerablemente los recursos que el Sistema Universitario español destina a la investigación; poner en valor la participación en proyectos de I+D en la carrera académica; reducir en número y aumentar en potencia las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIs); apoyar la creación de *spin-offs* y *startups* universitarias; y fomentar la creación de consorcios entre las universidades, los centros de investigación, el sector privado y las Administraciones públicas, con personalidad jurídica propia.
- **Incrementar la dotación económica y establecer un sistema de incentivos adecuado para el fomento de centros de excelencia de referencia internacional**, que faciliten el retorno y la retención del talento nacional, así como la captación del extranjero.<sup>163</sup> Estos centros deberán tener, además, una vocación de difusión del conocimiento al conjunto de la sociedad, con especial incidencia entre la de población joven, a través de publicidad y anuncios audiovisuales, programas de mentorización y cursos de potenciación del pensamiento científico.<sup>164</sup>

- **Promover la creación de una red de hubs de innovación** en sectores económicos donde se han detectado nichos de mercado con potencial de crecimiento e internacionalización, siguiendo la iniciativa europea de los *European Research Area (ERA) hubs*.<sup>165</sup> Estos *hubs* pueden servir para focalizar las ayudas públicas a la I+D, hacer coherentes los distintos instrumentos de impulso a la innovación (compra pública, regulación, acompañamiento y financiación a empresas), y detectar oportunidades de crecimiento y expansión a otros sectores, regiones o países (proceso de internacionalización). En este sentido, podrían ser útiles estudios del potencial de crecimiento empresarial en el segmento de pymes a partir de información cuantitativa a nivel granular.<sup>166</sup>

#### 4º frente: Incentivar y facilitar la adopción tecnológica

Debemos avanzar en la transformación digital de la economía y, en particular, del sector empresarial. Las medidas propuestas refuerzan algunas de las principales líneas establecidas en la *Agenda España Digital 2025*.<sup>167</sup>

- **Diseñar e implementar un plan integral de ayuda a la transformación digital**, adaptado a las necesidades de cada sector y tamaño empresarial, con foco especial en los autónomos (subvenciones a la compra de equipos o itinerarios formativos de habilidades digitales en función de necesidades).
- **Relanzar la inversión en infraestructuras digitales**<sup>168</sup> (red de fibra, tecnología 5G, autovías inteligentes, acceso a la digitalización de sectores transversales estratégicos -sanidad, educación, energía-).
- **Reducir la incertidumbre asociada a la digitalización** (regulación) **y los problemas de ciberseguridad**. Deberán adoptarse las medidas europeas en estos dos ámbitos al conjunto del territorio nacional.
- **Crear una plataforma digital integral de gestión administrativa para pymes y autónomos**, que coordine y agilice los trámites requeridos por la Administración pública para la obtención de ayudas, subvenciones y licitaciones.
- **Fomentar la incorporación de robots en nuestro tejido productivo**, algo que ayudará a aumentar la productividad y a generar nuevos empleos.

#### 5º frente: Mejorar la dinámica empresarial

Para generar ganancias de eficiencia, elevar la creación de empleo estable e incrementar la apertura exterior de nuestra economía, habrá que fomentar la creación y el crecimiento de nuestras empresas hasta equiparar la estructura empresarial por tamaño con la de los países de la UE-8. Para ello, se sugiere:

- **Favorecer el acceso a la innovación tecnológica por parte de las pymes y los autónomos**, a través de la creación de institutos públicos especializados en proporcionar transferencia de conocimientos, tecnología e innovaciones, en aras de impulsar el crecimiento empresarial. La experiencia alemana del Fraunhofer<sup>169</sup> constituye un excelente ejemplo de colaboración público-privada en este terreno (las empresas alemanas de cualquier tamaño establecen regularmente proyectos con este organismo y sus institutos cuando se enfrentan a retos tecnológicos vinculados tanto a la mejora de la calidad de sus productos

como de sus procesos de producción). Otros países como Taiwán (ITRI),<sup>170</sup> Corea del Sur (ETRI)<sup>171</sup> o Países Bajos (TNO)<sup>172</sup> también se han beneficiado de estructuras similares. En España, una referencia interesante es Tecnalia.<sup>173</sup>

- **Poner en marcha un programa de apadrinamiento y colaboración entre empresas grandes y medianas** orientado a la transferencia de conocimiento sobre gestión empresarial y buenas prácticas, así como al desarrollo conjunto de nuevos productos y servicios. La empresa de mayor tamaño, que cuente con experiencia en el ámbito de la gestión empresarial y de recursos humanos, y con una estrategia y planificación en el proceso de apertura de nuevos mercados, ayudará a la empresa mediana a la adopción de estos conocimientos y habilidades. Una vez que las empresas medianas adquieran estas prácticas, será más fácil su extensión a las empresas más pequeñas, induciendo, a través de sinergias o acuerdos de colaboración, un incremento de su tamaño. La generación de entornos de confianza es fundamental para que estos programas sean eficaces, de ahí que sea recomendable hacerlo de forma secuencial: empresas grandes → empresas medianas → micropymes.
- **Fomentar el desarrollo de fuentes de financiación empresarial alternativa a la bancaria**, con especial foco en la inversión en capital riesgo en ámbitos estratégicos, que facilite el desarrollo de proyectos tanto en sus fases iniciales como en las de crecimiento y expansión. El objetivo sería elevar el porcentaje de esta financiación hasta los niveles de la UE-8 en 2050. Para ello, se propone la creación de un **Fondo Nacional de Capital Riesgo público-privado**, cuya dotación de capital público sirva como palanca de captación de capital privado, a efectos de generar una masa crítica de financiación lo suficientemente elevada como para cubrir proyectos de envergadura. En este sentido, una iniciativa interesante es la incubadora “*Green Tech*” lanzada por Francia en 2016 que, siguiendo la filosofía arriba indicada, se encarga de proporcionar financiación temprana a *startups* que llevan a cabo “innovaciones verdes”.<sup>174</sup>

#### 6º frente: Monitorizar el impacto que las políticas públicas tienen en la mejora de la productividad y el empleo del país

Con independencia de las medidas que se adopten, en este y el resto de ámbitos, la evaluación ex ante, durante y ex post de las mismas es determinante. Con el propósito de realizar este proceso de evaluación y rendición de cuentas, se propone la creación de un **Comité para la Productividad y el Empleo**, de carácter autónomo e independiente, cuya finalidad sea detectar desviaciones de los objetivos establecidos (monitorización), recomendar la adopción de medidas correctivas y facilitar la adecuación de las propuestas legislativas a las metas de medio y largo plazo. La creación de este comité va en línea con la recomendación del Consejo Europeo de 2016 de formación de los Comités Nacionales de Productividad (CNP) por parte de los Estados miembros de la UE,<sup>175</sup> algo que ya han hecho varios países.<sup>176</sup>

#### 7º frente: Modernizar el sector público

La productividad no es solo una cuestión del sector privado; las Administraciones públicas también deben mejorar drásticamente la eficiencia y agilidad de sus procesos, reduciendo el tiempo de respuesta en las gestiones, estableciendo **requisitos de seguimiento y evaluación de la calidad de los servicios y políticas públicas**, y mejorando la utilización de los fondos concedidos por la UE [véase 9º frente], entre otras cosas. Para ello, se propone:

- **Institucionalizar una cultura de evaluación de políticas públicas** (utilización de los recursos y eficacia de las medidas) **y de rendición de cuentas por parte de todas las Administraciones**, siguiendo el ejemplo de países como Reino Unido<sup>177</sup> o Países Bajos.<sup>178</sup>
- **Completar la digitalización de las Administraciones públicas**,<sup>179</sup> de modo que la práctica totalidad de los trámites puedan hacerse de manera remota, homogeneizando los sistemas de acceso digital a todas las administraciones, y sin menoscabo de mantener la atención presencial donde se requiera.<sup>180</sup>
- **Reducir la complejidad y el tiempo de respuesta en las gestiones y trámites burocráticos.**
- **Ampliar el número, calidad y accesibilidad de las bases de datos públicas e incorporar el uso de nuevas tecnologías** como la Inteligencia Artificial para que la información manejada por las Administraciones públicas pueda usarse, tanto por el conjunto de instituciones públicas como por las empresas y las universidades, para el análisis, el diseño y la evaluación de políticas y servicios. Algunos ejemplos serían datos en tiempo real de la evolución del mercado laboral, información sobre el coste de intervenciones médicas, o estadísticas completas de servicios sociales prestados. Un ejemplo interesante es el proyecto OPAL de Francia.<sup>181</sup>
- **Adaptar los sistemas de acceso a la función pública**, reformando el contenido y la naturaleza de las pruebas selectivas actuales para garantizar que el conocimiento, las competencias y la trayectoria del candidato o candidata se ajustan a las necesidades de cada momento.
- **Reforzar la formación del funcionario** para mejorar su capacitación digital y uso de las nuevas tecnologías, sus conocimientos de dirección y gestión de recursos humanos, y sus competencias en materia de seguimiento y evaluación interna de las políticas públicas. Se deben abordar planes de recualificación que garanticen una adaptación permanente de los conocimientos y habilidades a las necesidades de la administración.
- **Promover la evaluación por desempeño de los empleados públicos**, reforzando los sistemas de medición de la productividad e incentivos, así como incrementando la flexibilidad para atraer talento de fuera de las Administraciones públicas y retener el talento ya existente.

#### 8º frente: Reducir el peso de la economía sumergida

La mejora del capital humano [véase 1º frente], el incremento de la inserción laboral [véase 2º frente] y la modernización del sector público [véase 7º frente] son determinantes para la reducción de la economía sumergida. Así, una mayor formación de la fuerza de trabajo y un mercado laboral capaz de incorporar a los grupos excluidos (especialmente jóvenes) suelen llevar asociados menores niveles de economía sumergida.<sup>182</sup> De igual modo, una Administración pública más digitalizada, con procedimientos automatizados y menores trabas administrativas, también incentiva la incorporación al sector formal.

Asimismo, hay medidas específicas destinadas a reducir el fraude fiscal<sup>183</sup> y fortalecer la concienciación social, que son igualmente relevantes. Entre ellas, destacamos las siguientes:

- **Reforzar los recursos de la Administración tributaria dedicados a la inspección.** Según el índice de eficiencia de la Agencia Tributaria, por cada euro invertido en la agencia en 2018, se recaudaron más de 11 euros en la lucha contra el fraude.<sup>184</sup> Sin embargo, en relación a la media de la UE-27, España tiene una proporción menor de empleados que se dedican a funciones de inspección y comprobación.<sup>185</sup>
- **Mejorar la coordinación entre la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT) y las Haciendas autonómicas,<sup>186</sup> así como entre la AEAT y la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.** Por ejemplo, se debería reducir el fraccionamiento de la información entre administraciones e impulsar el uso compartido de los recursos disponibles.<sup>187</sup>
- **Impulsar el uso de las nuevas tecnologías para funciones de inspección en las administraciones tributarias.** La Inteligencia Artificial o el uso de datos masivos abren un abanico de posibilidades para facilitar las tareas de la administración tributaria. Un ejemplo exitoso en este campo es el asistente virtual introducido en 2017, resolviendo preguntas frecuentes automáticamente y liberando recursos.<sup>188</sup>
- **Reforzar las campañas de comunicación y de concienciación.** Desarrollo de estrategias y campañas de *marketing* con alusiones directas al destino de los recursos tributarios, segmentadas por perfiles y con estrategias de evaluación para conocer el impacto de las mismas.<sup>189</sup> En este sentido, sería importante focalizar los esfuerzos entre los más jóvenes (los futuros contribuyentes) y en medidas de largo plazo dirigidas a cambiar valores y comportamientos.<sup>190</sup> La modernización del Portal de Educación Cívico-Tributaria (PECT)<sup>191</sup> podría ser un primer paso en esta dirección.

### 9º frente: Maximizar el aprovechamiento de los fondos europeos, aplicando una visión anticipatoria y de largo plazo

Los fondos europeos son una de las fuentes de financiación fundamentales que han contribuido a la modernización del tejido productivo y social de nuestro país. Sin embargo, en muchas ocasiones se han ejecutado de forma ineficiente y no siempre con una visión de largo plazo. Los fondos actuales para la recuperación<sup>192</sup> constituyen una oportunidad única para llevar a cabo las reformas estructurales que España necesita en las próximas décadas. En aras de maximizar su impacto, recomendamos seguir cinco principios rectores en su asignación y ejecución:

- **Realismo.** Es fácil soñar con una España puntera en informática cuántica, Industria 4.0 e Inteligencia Artificial. Sin embargo, la experiencia histórica revela lo difícil que resulta transformar de manera sustancial la estructura productiva de un país en un periodo breve de tiempo, o alcanzar a competidores que llevan décadas invirtiendo en el desarrollo de ciertas tecnologías. Es importante, por ello, ser realistas y muy quirúrgicos en las inversiones estratégicas a realizar.
- **Transversalidad sectorial.** No se trata de apostar por una serie de sectores económicos (en detrimento de otros), sino de usar los fondos para corregir las deficiencias estructurales que lastran la productividad del conjunto de la economía y de cada uno de sus sectores, y hacerlo, además, basándose en la exploración de nuevos ámbitos de oportunidad, en su mayoría relacionados con las estructuras de producción ya existentes pero que necesitan ser transformadas (diversificación, modernización o transición). Es necesario mejorar la capacidad de adaptación (resiliencia) de la economía, y hacerlo desde una óptica transversal al conjunto del aparato productivo siguiendo estrategias de

*especialización inteligente*, en línea con las recomendaciones de la UE.<sup>193</sup> De hecho, el Atlas de Complejidad Económica sitúa a España como el país del mundo con un mayor potencial para empezar a fabricar y exportar bienes cada vez más complejos. Es decir, la composición actual de nuestra producción nos dota del “saber hacer” necesario en muchos campos para adquirir ventaja comparativa en bienes más sofisticados. Lo que debemos hacer es superar los cuellos de botella que nos impiden “dar el salto”.<sup>194</sup>

- **Colaboración público-privada.** El sector privado debe jugar un papel importante, debiéndose priorizar aquellos proyectos lanzados por empresas con ventaja competitiva en cada ámbito, en los que participen también el sector público y empresas de menor tamaño.
- **Eficiencia en la ejecución.** Hasta finales de 2020, el gasto ejecutado de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (ESIF, por sus siglas en inglés) para el periodo 2014-2020 era del 35% en España (de los más bajos de la UE), mientras que para la UE-8 era del 57%.<sup>195</sup> Es importante limar los cuellos de botella administrativos que retrasan la solicitud y ejecución de los fondos, y valorar la capacidad de ejecución de los proyectos a la hora de asignarlos.
- **Carácter anticipatorio.** Aunque es imposible anticipar el futuro con certeza, en esta *Estrategia* se identifican varias fuentes de demanda que, con toda probabilidad, crecerán en las próximas décadas al calor de *megatendencias* como el envejecimiento demográfico, la transformación tecnológica o la transición ecológica. Algunas de ellas son:
  - La **mayor demanda en cuidados y salud física y mental**, que traerá oportunidades de crecimiento en ámbitos como el de la medicina, la farmacia y la biotecnología; la alimentación segura y los hábitos saludables preventivos; los servicios sociosanitarios diversificados y colaborativos de acompañamiento y cuidado; la asistencia psicológica; la conectividad de servicios remotos y la domótica social, entre otros [véanse capítulos 5 y 9].
  - Las **necesidades crecientes de formación**, que se traducirán en un crecimiento notable del sector educativo y de la recualificación para población adulta [véanse capítulos 2 y 3].
  - La **transición ecológica**, que generará multitud de oportunidades en sectores como el de la movilidad, la logística y la distribución; la construcción y rehabilitación de edificios; la generación, distribución y almacenaje de energías limpias; la producción de bienes reciclados y reciclables; la alimentación saludable y respetuosa con el medio ambiente, el turismo y el ocio sostenible [véase capítulo 4].
  - La **digitalización**, que, si bien destruirá empleos, generará otros tantos nuevos en prácticamente todos los sectores de nuestra economía, desde la agricultura a las finanzas [véase capítulo 7].

**Si se adoptan estas y otras medidas, nuestro país podría cerrar la brecha en productividad y renta per cápita que hoy lo separa de la UE-8 y consolidarse como uno de los países más prósperos y avanzados de Europa.**

## REFERENCIAS

<sup>1</sup> La renta por habitante está expresada como la ratio entre el PIB (en euros constantes de 2015 y en Paridad de Poder Adquisitivo, PPA) y la población total. La PPA permite comparar el nivel de renta entre países, teniendo en cuenta las diferencias en el coste de vida. Para más detalles, véase: AMECO. *Gross domestic product at 2015 reference levels per head of population [RVGDP]*. [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm](https://ec.europa.eu/economy_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm); Eurostat. *GDP and main components (output, expenditure and income) [nama\_10\_gdp]*; *Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan]*; y *Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA 2010 aggregates [prc\_ppp\_ind]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; y OCDE. "Purchasing power parities." OECD, <https://data.oecd.org/conversion/purchasing-power-parities-ppp.htm>.

<sup>2</sup> Las leyes tributarias de 1977-78 establecieron las bases para un sistema tributario progresivo, con la creación del IRPF y el Impuesto sobre Sociedades; permitieron incrementar los ingresos públicos sobre PIB en más de 10 puntos en tan solo una década (esta ratio se situaba por debajo del 30% en 1978, mientras que en 1988 rondaba el 40%), e introdujeron por primera vez medidas concretas de control del fraude fiscal. La mayor recaudación permitió poner en marcha un aumento del gasto social que se tradujo en un avance sustantivo de la cobertura de servicios públicos esenciales como la educación y la sanidad, la protección frente al desempleo o las pensiones. Además, la reforma del sistema financiero acometida en estos años supuso la introducción de una mayor competencia dentro del sector, la liberalización progresiva de los tipos de interés, el refuerzo del papel del Banco de España como banco central que controla la liquidez y el coste del dinero, y la instauración de una política monetaria rigurosa que realmente fuese efectiva como política económica estabilizadora. Para más detalles, véase: Boletín Oficial del Estado. *Ley 50/1977, de 14 de noviembre, sobre medidas urgentes de reforma fiscal*. Madrid, 1977. <https://www.boe.es/boe/dias/1977/11/16/pdfs/A24945-24951.pdf>; Boletín Oficial del Estado. *Ley 44/1978, de 8 de septiembre, del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas*. Madrid, 1978. <https://www.boe.es/boe/dias/1978/09/11/pdfs/A21191-21199.pdf>; Boletín Oficial del Estado. *Ley 61/1978, de 27 de diciembre, del Impuesto sobre Sociedades*. Madrid, 1978. <https://www.boe.es/boe/dias/1978/12/30/pdfs/A29429-29437.pdf>; Cabrera, Mercedes. "Los Pactos de la Moncloa: acuerdos políticos frente a la crisis." *Historia y Política: Ideas, procesos y movimientos sociales*, n.º 26, 2011. <https://recyt.fecyt.es/index.php/Hyp/article/view/41325>; Comín, Francisco. "La fiscalidad del Estado del Bienestar frente a la fiscalidad del Franquismo (1940-2016)." 2017. [https://www.aehe.es/wp-content/uploads/2016/01/201709\\_Francisco-Comin.pdf](https://www.aehe.es/wp-content/uploads/2016/01/201709_Francisco-Comin.pdf); y Malo de Molina, José Luis. "Una visión macroeconómica de los veinticinco años de la vigencia de la Constitución española." *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º 307, 2003. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosOcasionales/03/Fic/do0307.pdf>.

<sup>3</sup> Malo de Molina, José Luis. "Una visión macroeconómica de los veinticinco años de la vigencia de la Constitución española." *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º 307, 2003. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosOcasionales/03/Fic/do0307.pdf>.

<sup>4</sup> Más allá de los efectos económicos y sociales que ha tenido la integración de España en la UE, cabe destacar el considerable volumen de transferencias, tanto corrientes como de capital, recibidas en el marco de la recepción de fondos estructurales y de cohesión (ej. FEDER, PAC). Por ejemplo, en el año 2000, el saldo financiero neto de España con la UE fue positivo por un 0,8% del PIB, un porcentaje similar al de principios de los años noventa (el saldo fue del 0,9% en el período 1992-1994) y algo inferior al de los años centrales de dicha década, durante los que rozó el 1,5% (1995-97). Para más detalles, véase: Jordán Galduf, Josep María. "Balance de la integración de España en la Unión Europea." *ICE*, n.º 811, 2003. <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/573/573>; y Requeijo González, Jaime. "La internacionalización de la economía española." *ICE*, n.º 811, 2003. <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/572/572>.

<sup>5</sup> Por ejemplo, los servicios no turísticos suponen ya el 19% del total de las exportaciones españolas. Para más detalles, véase: Álvarez López, María Elisa, y Josefa Vega Crespo. "La fortaleza competitiva de la economía española." *Estudios de economía aplicada* 35, n.º 1, 2017. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5798826>; INE. *Contabilidad nacional anual de España: principales agregados. Resultados. PIB a precios de mercado*. [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736177057&menu=resultados&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177057&menu=resultados&idp=1254735576581); y Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. *Indicadores e informes macroeconómicos. 50 Comercio Exterior. Total y por Grupos de Utilización (GU)*. [http://serviciosede.mineco.gob.es/indeco/BDSICE/Busquedas/busquedas\\_new.aspx](http://serviciosede.mineco.gob.es/indeco/BDSICE/Busquedas/busquedas_new.aspx).

<sup>6</sup> En lo que respecta a las exportaciones de bienes, aun cuando la UE continúa siendo el principal socio comercial de España (supone el 60% de las ventas totales), en las dos últimas décadas se ha producido un incremento de la participación de mercados no europeos como Asia, África o EE. UU. En lo que se refiere a los servicios turísticos, el origen de los turistas extranjeros también se ha diversificado en los últimos veinte años. Los principales mercados de origen (Alemania, Reino Unido y Francia) representaban el 62% del total en 2001, mientras que en 2019 su peso se había reducido hasta el 48%. Esto ha sido el resultado de un crecimiento mayor de otros países como EE. UU. o Rusia. Para más detalles, véase: INE. *Estadística de movimientos turísticos en frontera*. *Frontur*. [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176996&menu=ultiDatos&idp=1254735576863](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176996&menu=ultiDatos&idp=1254735576863); Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. *Indicadores e informes macroeconómicos. 50 Comercio Exterior. Total y por Grupos de Utilización (GU)*; y *53 Comercio Exterior: Exportaciones por Países*. [http://serviciosede.mineco.gob.es/indeco/BDSICE/Busquedas/busquedas\\_new.aspx](http://serviciosede.mineco.gob.es/indeco/BDSICE/Busquedas/busquedas_new.aspx); Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. *Estadísticas de demanda turística. Movimientos turísticos en frontera (Frontur)*. <http://estadisticas.tourspain.es/es-ES/turismobase/Paginas/default.aspx>; Myro, Rafael. "La diversificación de los mercados de exportación de las empresas españolas." *Comité de Reflexión sobre Internacionalización*, Nota técnica 8, 2020. [https://clubexportadores.org/wp-content/uploads/pdf/documentos/notas-comite-reflexion/nt\\_diversificacion\\_mercados\\_may20.pdf](https://clubexportadores.org/wp-content/uploads/pdf/documentos/notas-comite-reflexion/nt_diversificacion_mercados_may20.pdf); OCDE. *OECD Economic Surveys: Spain 2018*.

París: OECD Publishing. 2019. [https://doi.org/10.1787/eco\\_surveys-esp-2018-en](https://doi.org/10.1787/eco_surveys-esp-2018-en); Gutiérrez Chacón, Eduardo, y César Martín Machuca. “Exporting Spanish Firms. Stylized facts and trends.” *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º 1903, 2019. <https://www.bde.es/ff/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSerias/DocumentosOcasionales/19/Files/do1903e.pdf>. Sobre la internacionalización de las empresas, véase: Santiso Guimaras, Javier. “La internacionalización de las empresas españolas: hitos y retos.” *ICE, La Internacionalización de la Empresa Española*, n.º 839, 2007. <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/1100/1100>.

<sup>7</sup> Gutiérrez Chacón, Eduardo, y César Martín Machuca. “Exporting Spanish Firms. Stylized facts and trends.” *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º. 1903, 2019. <https://www.bde.es/ff/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSerias/DocumentosOcasionales/19/Files/do1903e.pdf>.

<sup>8</sup> España pasó de recibir flujos de inversión extranjera directa inferiores al 1% del PIB anual a finales de la década de los setenta a registrar entradas en algunos años de los 2000 superiores al 4%. Así, el volumen (*stock*) de inversión extranjera directa procedente del exterior representaba un 0,7% del total mundial en 1980, mientras que en 2019 llegó al 2,1%, representando, entre 2002 y 2011, más del 3% mundial. Para más detalles, véase: UNCTADSTAT. *Foreign direct investment: Inward and outward flows and stock, annual*. [https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_ChosenLang=en](https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en).

<sup>9</sup> La tasa de apertura comercial se define como la ratio entre el volumen de exportaciones e importaciones de un país y su nivel de producción (PIB). Mide el grado de apertura exterior de un país, es decir, cuánto comercia con el resto del mundo. Para más detalles, véase: AMECO. *Imports of goods and services at current prices (National accounts) [UMGS]; Gross domestic product at current prices [UVGD]; y Exports of goods and services at current prices (National accounts) [UXGS]*. [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm](https://ec.europa.eu/economy_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm).

<sup>10</sup> Santiso Guimaras, Javier. “La internacionalización de las empresas españolas: hitos y retos.” *ICE, La Internacionalización de la Empresa Española*, n.º 839, 2007. <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/1100/1100>.

<sup>11</sup> UNCTADSTAT. *Foreign direct investment: Inward and outward flows and stock, annual*. [https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_ChosenLang=en](https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en).

<sup>12</sup> España está, junto con Francia y EE. UU., dependiendo del año de referencia, entre los tres países del mundo que más turistas extranjeros recibe al año. Para más detalles, consúltese: UNWTO. *Total international arrivals*. <https://www.unwto.org/statistic/basic-tourism-statistics>.

<sup>13</sup> Foro Económico Mundial. *The Travel & Tourism Competitiveness Report 2019: Travel and Tourism at a Tipping Point*. Ginebra, 2019. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TTCR\\_2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TTCR_2019.pdf).

<sup>14</sup> Engineering News-Record. “ENR’s 2019 Top 250 International Contractors.” Engineering News-Record, <https://www.enr.com/toplists/2019-Top-250-International-Contractors-1>.

<sup>15</sup> España es el segundo país productor de automóviles de la UE, por detrás de Alemania. Véase: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers. “2019 Production Statistics.” International Organization of Motor Vehicle Manufacturers, <https://www.oica.net/category/production-statistics/2019-statistics/>.

<sup>16</sup> Ali, Zarmina. “The world’s 100 largest banks, 2020.” S&P Global Market Intelligence, <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/the-world-s-100-largest-banks-2020-57854079>.

<sup>17</sup> International Renewable Energy Agency. *Electricity capacity (MW) Total Renewable Energy*. <https://www.irena.org/Statistics/View-Data-by-Topic/Capacity-and-Generation/Statistics-Time-Series>.

<sup>18</sup> El sector agroalimentario, que incluye agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, alimentos, bebidas y tabacos, es uno de los más representativos de la economía española, tanto por su aportación al PIB y al empleo (alrededor del 6% en ambos casos) como, sobre todo, por su proyección internacional (las exportaciones del sector suponen el 16% del total de nuestras exportaciones de bienes y el 3,4% del total mundial). Para más detalles, véase: García Grande, M. Josefa, y José María López Morales. “Contribución de la agroalimentación española al comercio mundial: evolución y factores explicativos.” *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, n.º 243, 2016. [https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf\\_REEAP%2FPdf\\_REEAP\\_r243\\_15\\_44.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_REEAP%2FPdf_REEAP_r243_15_44.pdf).

<sup>19</sup> World Integrated Trade Solution. *Textiles and Clothing Exports by country in US\$ Thousand 2018*. [https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/WLD/Year/LTST/TradeFlow/Export/Partner-by-country/Product/50-63\\_TextCloth#](https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/WLD/Year/LTST/TradeFlow/Export/Partner-by-country/Product/50-63_TextCloth#).

<sup>20</sup> Para más detalles, véase: AMECO. *Employment, persons: agriculture, forestry and fishery products (National accounts) [NET1]; Employment, persons: industry excluding building and construction (National accounts) (NET2); Employment, persons: building and construction (National accounts) (NET4); y Employment, persons: services (National accounts) (NET5)*. [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm](https://ec.europa.eu/economy_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm).

<sup>21</sup> UNWTO. *Inbound tourism: arrivals. Total arrivals*. <https://www.unwto.org/statistic/basic-tourism-statistics>.

<sup>22</sup> El número medio de años de escolarización pasó de 5,5 en 1980 a 10 en 2020. Para más detalles, consúltese: De la Fuente, Ángel, y Rafael Doménech. “El nivel educativo de la población en España y sus regiones: 1960-2011.” *Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research* 34, 2016. [https://old.aecr.org/images/ImatgesArticles/2016/5/04\\_DELAFUENTE.pdf](https://old.aecr.org/images/ImatgesArticles/2016/5/04_DELAFUENTE.pdf); y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. *Mean years of schooling (years)*. <http://hdr.undp.org/en/data>.

<sup>23</sup> El dato de 1980 se obtiene de De la Fuente y Doménech, mientras que el dato de 2019 es de Eurostat. Para más detalles, véase: De la Fuente, Ángel, y Rafael Doménech. “El nivel educativo de la población en España y sus regiones: 1960-2011.” *Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research* 34, 2016. [https://old.aecr.org/images/ImatgesArticles/2016/5/04\\_DELAFUENTE.pdf](https://old.aecr.org/images/ImatgesArticles/2016/5/04_DELAFUENTE.pdf); y Eurostat. *Population by educational attainment level, sex and age (%) [edat\_lfs\_9903]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>24</sup> Los datos del Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de la población Adulta (PIAAC, *Programme for the International Assessment of Adult Competencies* en inglés) muestran que España es, junto con Corea del Sur y Finlandia, el país de la OCDE donde las diferencias en comprensión lectora y matemáticas entre la población joven (16-24 años) y la de mayor edad (55-65 años) son más significativas. Esto sugiere la importancia de las ganancias en

competencias básicas registradas por la población española en las últimas décadas. Para más detalles, véase: OCDE. *The OECD Skills Outlook 2013. First results from the Survey of Adults Skills. Figure 3.2 (L)*. París: OECD Publishing, 2015. [https://www.oecd.org/skills/piaac/Skills%20volume%201%20\(eng\)--full%20v12--eBook%20\(04%2011%202013\).pdf](https://www.oecd.org/skills/piaac/Skills%20volume%201%20(eng)--full%20v12--eBook%20(04%2011%202013).pdf).

<sup>25</sup> En 1980, solo trabajaba el 50% de la fuerza laboral española; mientras que, en 2019, la tasa de empleo fue del 65%. Véase: Eurostat. *Employment by sex, age and citizenship (1 000) [lfsa\_egan]*; y *Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; y OCDE. *Historical population y Annual Labour Force Statistics summary tables*. <https://stats.oecd.org/>.

<sup>26</sup> El Índice de Desigualdad de Género de la Organización de las Naciones Unidas se ha reducido a la mitad entre 1995 y 2018, situando a España en una posición más favorable que la de la UE-27. Por otro lado, el porcentaje de mujeres en el Parlamento ha pasado de suponer el 30% del total en 2003 a superar el 40% en 2019, una proporción muy superior a la de la UE-27. Además, la brecha salarial por motivos de género también ha caído durante las últimas décadas, pasando del 20% en 2002 al 12% en 2018. Para más detalles, véase: Eurostat. *Gender pay gap in unadjusted form [sdg\_05\_20]*; y *Seats held by women in national parliaments and governments (source: EIGE) [sdg\_05\_50]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; y Organización de las Naciones Unidas. *Gender Inequality Index (GII)*. <http://hdr.undp.org/en/data>.

<sup>27</sup> Los ocupados extranjeros en España pasaron de ser 103.000 (1% de los ocupados totales) en 1995 a 2.300.000 (12% de los ocupados totales) en 2019. Este aumento supuso el 32% de todo el empleo neto creado entre 1995 y 2019. Para más detalles, véase: Eurostat. *Employment by sex, age and citizenship (1 000) [lfsa\_egan]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>28</sup> Eurostat. *Average number of usual weekly hours of work in main job, by sex, professional status, full-time/part-time and occupation (hours) [lfsa\_ewhuis]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>29</sup> Consúltense: Banco de España. *Indicadores estructurales de la economía española y de la UE*. Madrid, 2020. [https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/si\\_1\\_4.pdf](https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/si_1_4.pdf); y Serrano, Lorenzo, *et al.* (coords). *Acumulación y productividad del capital en España y sus comunidades autónomas en el siglo XXI*. Fundación BBVA, 2017. [https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE\\_2017\\_Ivie\\_Inf\\_Stock\\_1964-2014.pdf](https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE_2017_Ivie_Inf_Stock_1964-2014.pdf).

<sup>30</sup> España contaba en 2018 con 15.585 kilómetros de autovía o autopista, situándose en el quinto puesto a escala mundial. Además, es, tras China, el segundo país del mundo con más kilómetros de tren de alta velocidad. Para más detalles, véase: International Union of Railways. *High speed lines in the world*. 2020. [https://uic.org/IMG/pdf/20200227\\_high\\_speed\\_lines\\_in\\_the\\_world.pdf](https://uic.org/IMG/pdf/20200227_high_speed_lines_in_the_world.pdf); y UNECE. *Total length of motorways*. <https://w3.unece.org/PXWeb/en>.

<sup>31</sup> Según el *Global Competitiveness Index 4.0* de 2019, España es la séptima potencia mundial en lo que se refiere a oferta y calidad de infraestructuras de transporte. Para más detalles, véase: Foro Económico mundial. *The Global Competitiveness Report 2019*. Ginebra, 2019. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf).

<sup>32</sup> COTEC. *El sistema español de innovación. Diagnósticos y recomendaciones. Libro Blanco*. Madrid, 1998. [http://personales.upv.es/igil/libro\\_blanco.pdf](http://personales.upv.es/igil/libro_blanco.pdf).

<sup>33</sup> Boletín Oficial del Estado. *Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica*. Madrid, 1986. <https://www.boe.es/boe/dias/1986/04/18/pdfs/A13767-13771.pdf>.

<sup>34</sup> Buesa Blanco, Mikel. “Ciencia y tecnología en la España democrática: la formación de un Sistema Nacional de Innovación.” *ICE*, n.º 811, 2003. <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/580/580>.

<sup>35</sup> Banco de España. *Indicadores estructurales de la economía española y de la UE*. Madrid, 2020. [https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/si\\_1\\_4.pdf](https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/si_1_4.pdf).

<sup>36</sup> El número de empresas en España era de 1,8 millones en 1986 y de 2,5 en 1998, mientras que a principios de 2019 alcanzó 3,4 millones. Para más detalles, véase: Carreras, Albert y Xavier Tafunell (coords). *Estadísticas históricas de España: siglos XIX-XX*. Fundación BBVA, 2005. [https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE\\_2006\\_estadisticas\\_historicas.pdf](https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE_2006_estadisticas_historicas.pdf); e INE. *Explotación estadística del directorio central de empresas. DIRCE*. [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736160707&menu=ultiDatos&idp=1254735576550](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736160707&menu=ultiDatos&idp=1254735576550).

<sup>37</sup> García Delgado, José Luis. “Economía en democracia en España: Los rasgos distintivos de un cuarto de siglo.” *ICE*, n.º 811, 2003. <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/569/569>.

<sup>38</sup> A mediados de los ochenta, España tenía una estructura empresarial con un predominio abrumador de las pymes (empleaban a más del 92% de la población ocupada). Casi cuarenta años después, las pymes siguen absorbiendo una alta proporción del empleo, pero las grandes empresas ya representan el 31% del empleo total. Para más detalles, véase: Carreras, Albert y Xavier Tafunell (coords). *Estadísticas históricas de España: siglos XIX-XX*. Fundación BBVA, 2005. [https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE\\_2006\\_estadisticas\\_historicas.pdf](https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE_2006_estadisticas_historicas.pdf); y Eurostat. *Persons employed in the non-financial business economy by size class of employment [tin00148]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>39</sup> Forbes. “Global 2000: The World’s Largest Public Companies.” Forbes, <https://www.forbes.com/global2000/#6a5a01d4335d>.

<sup>40</sup> Forbes. “The World’s Most Valuable Brands.” Forbes, <https://www.forbes.com/the-worlds-most-valuable-brands/#4bd886c5119c>.

<sup>41</sup> La productividad laboral se define como la ratio entre el PIB (en euros constantes de 2015 y corregido por diferencias de poder adquisitivo) y las horas totales trabajadas. Para más detalles, véase: Eurostat. *GDP and main components (output, expenditure and income) [nama\_10\_gdp]*; *Employment by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10\_e]*; y *Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA 2010 aggregates [prc\_ppp\_ind]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; y OCDE. *Level of GDP per capita and productivity*. <https://stats.oecd.org/>.

<sup>42</sup> La renta por habitante está expresada en euros a precios constantes del año 2015 y corregida por diferencias de poder adquisitivo. La tasa de empleo total se define como la ratio entre los ocupados totales y

la población entre 16 y 64 años. La productividad laboral se define como la ratio entre el PIB (en euros constantes de 2015 y corregido por diferencias de poder adquisitivo) y las horas totales trabajadas. Para más detalles, véase: AMECO. *National consumer price index (All-items) [ZCPIN]*. [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm](https://ec.europa.eu/economy_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm); Eurostat. *Employment by sex, age and citizenship (1 000) [lfsa\_egan]*; *Employment by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10\_e]*; *GDP and main components (output, expenditure and income) [nama\_10\_gdp]*; *Population by educational attainment level, sex and age (%) - main indicators [edat\_lfse\_03]*; *Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan]*; *Average number of usual weekly hours of work in main job, by sex, professional status, full-time/part-time and occupation (hours) [lfsa\_ewhuis]* y *Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA 2010 aggregates [prc\_ppp\_ind]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; y OCDE. *Annual Labour Force Statistics summary tables; Historical population; y Level of GDP per capita and productivity*. <https://stats.oecd.org/>.

<sup>43</sup> Para más detalles sobre la construcción de la UE-8, véase el *Apunte metodológico* número I.

<sup>44</sup> El PIB per cápita se define como la ratio entre el PIB (en dólares constantes de 2015 y corregido por diferencias de poder adquisitivo) y la población total. La UE-8 se construye como la media ponderada de los valores de cada país, siendo la población la referencia para el cálculo de ponderaciones. La UE-28 es el indicador agregado reportado por la OCDE. Para más detalles, véase: OCDE. *Level of GDP per capita and productivity*. <https://stats.oecd.org/>; y OCDE. “Purchasing power parities.” OECD, <https://data.oecd.org/conversion/purchasing-power-parities-ppp.htm>.

<sup>45</sup> La UE-8 se construye como la media ponderada de los valores de cada país, siendo la población la referencia para el cálculo de ponderaciones. La UE-28 es el indicador agregado reportado por la OCDE. Para más detalles, véase: OCDE. *Level of GDP per capita and productivity*. <https://stats.oecd.org/>.

<sup>46</sup> Durante las últimas décadas, se ha producido un incremento significativo de la inversión en activos materiales TIC (tecnologías de la información y la comunicación) y en activos inmateriales (software, I+D y otros). Sin embargo, en el stock de capital total de nuestro país, las inversiones relacionadas con el desarrollo tecnológico continúan teniendo un peso relativamente bajo. Así, el stock de capital tecnológico, calculado a partir de la acumulación del gasto en I+D según la metodología del inventario permanente, sobre PIB es, hoy en día en España, un 42% del que presenta la media de la UE. Para más detalles, véase: Banco de España. *Indicadores estructurales de la economía española y de la UE*. Madrid, 2020. [https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/si\\_1\\_4.pdf](https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/si_1_4.pdf); y Serrano, Lorenzo, *et al.* (coords). *Acumulación y productividad del capital en España y sus comunidades autónomas en el siglo XXI*. Fundación BBVA, 2017. [https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE\\_2017\\_Ivie\\_Inf\\_Stock\\_1964-2014.pdf](https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE_2017_Ivie_Inf_Stock_1964-2014.pdf).

<sup>47</sup> Véase el *Apunte metodológico* número IV.

<sup>48</sup> La productividad laboral se define como la ratio entre el PIB (en dólares constantes de 2015 y corregido por diferencias de poder adquisitivo) y las horas totales trabajadas. La UE-8 se construye como la media ponderada de los valores de cada país, siendo las horas totales trabajadas la referencia para el cálculo de ponderaciones. La UE-28

es el indicador agregado reportado por la OCDE. Para más detalles, véase: OCDE. *Level of GDP per capita and productivity*. <https://stats.oecd.org/>; y OCDE. “Purchasing power parities.” OECD, <https://data.oecd.org/conversion/purchasing-power-parities-ppp.htm>.

<sup>49</sup> La UE-8 se construye como la media ponderada de los valores de cada país, siendo las horas totales trabajadas la referencia para el cálculo de ponderaciones. La UE-28 es el indicador agregado reportado por la OCDE. Para más detalles, véase: OCDE. *Level of GDP per capita and productivity*. <https://stats.oecd.org/>.

<sup>50</sup> El menor crecimiento de la productividad laboral supone una fuente de pérdida de competitividad para el país. Ello se refleja en la evolución histórica de los costes laborales unitarios: un incremento de los salarios no soportado por ganancias de productividad se termina traduciendo en mayores precios relativos frente a países competidores y, por tanto, en un menor grado de competitividad exterior. Para más detalles, véase: Eurostat. *Labour productivity and unit labour costs [nama\_10\_lp\_ulc]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>51</sup> Dos ejercicios simples apuntan a que la especialización productiva, sesgada hacia el sector de la construcción y los servicios inmobiliarios, desde mediados de la década de los noventa hasta 2007, y los servicios turísticos, durante los últimos años, ha contribuido a la tendencia secular de baja productividad española, pero que no ha sido el único ni el principal factor explicativo. Para el período de 1995-2019, el crecimiento medio de la productividad hubiese sido solo ligeramente superior al observado si España hubiese mantenido inalterada la estructura productiva de 1995. Las diferencias en crecimiento serían mínimas si, desde 1995, España replicase los pesos sectoriales de la UE-8, aunque el nivel de productividad sí hubiese sido algo más elevado. Una conclusión similar se establece en Cuadrado, Moral-Benito, y Solera. Para el período 2000-16, se observa que España presenta unos niveles de productividad más bajos que los de países europeos de referencia en la mayoría de los sectores de actividad (solo en 4 de los 23 sectores analizados, nuestro nivel de productividad es superior), siendo especialmente significativas las diferencias en el sector servicios. Para más detalles, consúltese: Andrés, Javier, *et al.* “Creación de empleo en España: ¿Cambio en el modelo productivo, reformar del mercado de trabajo, o ambos?” En *La reforma del mercado de trabajo*. Madrid: Funcas, *Papeles de Economía Española*, n.º 124, 2010. 28-46. [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_PEE/124art04.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/124art04.pdf); Cuadrado, Pilar, Enrique Moral-Benito, e Irune Solera. “A sectoral anatomy of the Spanish productivity puzzle.” *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º 2006, 2020. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeridas/DocumentosOcasionales/20/Files/do2006e.pdf>; y Eurostat. *Employment by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10\_e]*; *Gross value added and income by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10]*; y *Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA 2010 aggregates [prc\_ppp\_ind]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>52</sup> Datos en precios constantes de 2015 y corregidos por diferencias de poder adquisitivo. El gráfico no incluye servicios inmobiliarios, cuya productividad laboral ha sido de 442 euros por hora entre 1995 y 2019. Para más detalles, véase: Eurostat. *Employment by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10\_e]*; *Gross value added and income by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10]*; y *Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA 2010 aggregates*

[*prc\_ppp\_ind*]. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>53</sup> Datos en precios constantes de 2015 y corregidos por diferencias de poder adquisitivo. La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países. El gráfico no incluye servicios inmobiliarios, cuya brecha (positiva) de productividad ha sido del 9% entre 1995 y 2019. Para más detalles, véase: Eurostat. *Employment by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10\_e]*; *Gross value added and income by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10]*; y *Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA 2010 aggregates [prc\_ppp\_ind]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>54</sup> Como argumentan Hanushek y Woessmann una buena educación permite un mayor progreso económico, y es uno de los factores fundamentales que determinan el crecimiento económico de un país a largo plazo: una mejora de cien puntos en *Programme for International Student Assessment (PISA)* (una desviación estándar) se asocia con una tasa de crecimiento promedio anual del PIB per cápita para los países incluidos en PISA dos puntos porcentuales mayor desde los años sesenta hasta el presente. Para más detalles, véase: Acemoglu, Daron, y James A. Robinson. *Why Nations Fail*. New York: Penguin Random House, 2012; Benhabib, Jess, y Mark M. Spiegel. “The Role of Human Capital in Economic Development Evidence from Aggregate Cross-Country Data.” *Journal of Monetary Economics* 34, n.º 2, 1994. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(94\)90047-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(94)90047-7); Goldin, Claudia D. “Human Capital.” En Claude Diebolt y Michael Hauptert (eds.). *Handbook of Cliometrics*. Berlín: Springer-Verlag, 2016. 55–86; Hanushek, Eric A., y Ludger Woessmann. “The economics of international differences in educational achievement.” *Handbook of the Economics of Education* 3, 2011. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53429-3.00002-8>; Hanushek, Eric A., y Ludger Woessmann. “Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation.” *Journal of Economic Growth* 17, 2012. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10887-012-9081-x>; Lenihan, Helena, Helen McGuirk, y Kevin R Murphy. “Driving Innovation: Public Policy and Human Capital.” *Research Policy* 48, n.º 9, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.04.015>; Mankiw, N. Gregory, David Romer, y David N. Weil. “A Contribution to the Empirics of Economic Growth.” *The Quarterly Journal of Economics* 107, n.º 2, 1992. <https://doi.org/10.3386/w3541>; Rossi, Federico. “Human Capital and Macroeconomic Development: A Review of the Evidence.” *The World Bank Research Observer* 35, n.º 2, 2020. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/406251542645775821/pdf/WPS8650.pdf>; Teixeira, Aurora, y Natércia Fortuna. “Human Capital, R&D, Trade, and Long-Run Productivity. Testing the Technological Absorption Hypothesis for the Portuguese Economy, 1960–2001.” *Research Policy* 39, n.º 3, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.009>; y Wößmann, Ludger. “Specifying Human Capital.” *Journal of Economic Surveys* 17, n.º 3, 2003. <https://doi.org/10.1111/1467-6419.00195>.

<sup>55</sup> Para más detalles, véase: Aizer, Anna, y Joseph J. Doyle. “Juvenile Incarceration, Human Capital, and Future Crime: Evidence from Randomly Assigned Judges.” *The Quarterly Journal of Economics* 130, n.º 2, 2015. <https://doi.org/10.1093/qje/qjv003>; Brain, Keeley. “Human Capital: How What You Know Shapes Your Life.” *OECD Insights*, París: OECD Publishing, 2007. <https://doi.org/10.1787/9789264029095-en>; Sianesi, Barbara, y John Van Reenen. “The Returns to Education: Macroeconomics.” *Journal of Economic Surveys* 17, n.º 2, 2003. <https://doi.org/10.1111/1467-6419.00192>; y Yao, Yao, et al. “Human Capital and Energy Consumption: Evidence from OECD Countries.” *Energy*

*Economics* 84, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.104534>.

<sup>56</sup> OCDE. *Getting Skills Right: Spain*. París: OECD Publishing, 2018. <https://doi.org/10.1787/9789264282346-en>.

<sup>57</sup> España presenta un déficit en buenas prácticas empresariales respecto a los países europeos del entorno. Las buenas prácticas empresariales incluyen aspectos de la organización del trabajo (trabajo en equipo, autonomía, discreción en las tareas, mentorización, rotación de puestos, aplicación de nuevos aprendizajes) y de la gestión (participación de los empleados, pago de incentivos, prácticas de formación y flexibilidad en el horario de trabajo). En España, se considera que un 23% de los puestos de trabajo poseen buenas prácticas de organización, mientras que para la UE-8 este número se eleva hasta el 34% (con datos de 2015). Para más detalles, véase: Eurostat. *Self-employment by sex, age and educational attainment level*. [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsa\\_esgaed&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsa_esgaed&lang=en); y OCDE. “Distribution of High-Performance Work Practices across jobs in selected countries: Distribution of jobs by HPWP index score.” *OCDE Employment Outlook 2016*. París: OECD Publishing, 2016. [https://doi.org/10.1787/empl\\_outlook-2016-graph35-en](https://doi.org/10.1787/empl_outlook-2016-graph35-en).

<sup>58</sup> De acuerdo con el *European Innovation Scoreboard*, entre 2012 y 2019, España ha mejorado su capacidad de innovación. Lo ha hecho tanto en términos absolutos como en relación con la media de la UE, y debido, fundamentalmente, a una mejor dotación de su capital humano, la extensión de la banda ancha y un mayor dinamismo de las empresas de nueva creación. En el *Innovation Output Indicator*, nuestro país destaca por haber incrementado el porcentaje de empleo en empresas en rápido crecimiento en sectores innovadores entre 2013 y 2019. Para más detalles, consúltese: Comisión Europea. “European Innovation Index scoreboard 2020.” Comisión Europea, [https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en); y Vértesy, Dániel, y Giacomo Damioli. “The innovation output indicator 2019.” *JRC Technical Report*, n.º 119969, 2020. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2c349428-8443-11ea-bf12-01aa75ed71a1>.

<sup>59</sup> La UE-8 y la UE-27 se construyen como la media simple de los valores de cada uno de sus países. Para más detalles, véase: Bloomberg. “Innovation Index.” Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation>; Comisión Europea. “European Innovation Index scoreboard 2020.” Comisión Europea, [https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en); y Cornell University, INSEAD, y World Intellectual Property Organization. *Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives-The Future of Medical Innovation*. Ginebra, 2019. <https://www.wipo.int/publications/es/details.jsp?id=4434>.

<sup>60</sup> El gasto en la producción de propiedad intelectual incluye el gasto en I+D y *software*, entre otros componentes. Si solo se tiene en cuenta la inversión en I+D, el gasto realizado por España en 2019 también fue inferior al objetivo fijado por la Comisión Europea para 2020 (1,3% del PIB frente al 3% establecido como meta). Para más detalles, véase: Eurostat. *Intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance [rd\_e\_gerdtot]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; y OCDE. *Gross domestic product (GDP)*; y *Capital formation by activity ISIC rev4*. <https://stats.oecd.org/>.

<sup>61</sup> España realizó, en promedio anual, 33 aplicaciones de patentes por millón de habitantes entre 2006 y 2017. Para el mismo periodo, este

número ascendió a 223 para la UE-8 y a 113 para la UE-28. Pese a que la brecha continúa siendo notable, durante los últimos años se ha producido un avance significativo en este ámbito. En 2019, España realizó 1.887 aplicaciones de patentes, frente a 1.471 de 2014. Para más detalles, véase: European Patent Office. “Patent Index 2019.” European Patent Office, <https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2019.html>; y Eurostat. *Patent applications to the European patent office (EPO) by priority year [tsc00009]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>62</sup> La UE-8 y la UE-22 se construyen como la media simple de los valores de cada uno de sus países. La UE-22 incluye a todos los miembros de la UE-27 que lo son también de la OCDE. Esto excluye a Bulgaria, Chipre, Croacia, Malta y Rumanía. Para más detalles, véase: OCDE. *Gross domestic product (GDP)*; y *Capital formation by activity ISIC rev4*. <https://stats.oecd.org/>.

<sup>63</sup> Flachenecker, Florian, *et al.* “High Growth Enterprises: demographics, finance & policy measures - Factsheet Spain. Annex 4.8 to the JRC technical report.” *Comisión Europea JRC*, 2020. <https://doi.org/10.2760/34219>.

<sup>64</sup> El Atlas de Complejidad es un proyecto creado en 2011 por Harvard y el MIT, y se sustenta en la idea de que el éxito económico de un país reside en su capacidad para producir una gama cada vez más amplia de bienes (*diversificación*) y, al mismo tiempo, productos cada vez más complejos que pocas economías producen (*ubicuidad*). Así, cuanto mayor sea la complejidad económica de un país, mayor puede ser su nivel de renta a largo plazo y menor su vulnerabilidad a los ciclos económicos. Consúltese: Atlas of Economic Complexity. “Country & Product Complexity Rankings.” Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>.

<sup>65</sup> Datos en euros, corregidos por diferencias de poder adquisitivo. La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países, y la UE-27 es el indicador agregado reportado por Eurostat. Para más detalle, véase: Comisión Europea. *Science, Research and Innovation Performance of the EU 2020: A fair, green and digital Europe*. Luxemburgo: Publication Office of the European Union, 2020. <https://ec.europa.eu/research/srip/interactive/>; y Eurostat. *Intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance [rd\_e\_gerdtot]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>66</sup> El sector de servicios TIC (tecnologías de la información y la comunicación) representa en España un 3,6% del valor añadido bruto total de 2019, frente al 5,2% en media de la UE-8. Consúltese: Eurostat. *Gross value added and income by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10]*. [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama\\_10\\_a10&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10_a10&lang=en).

<sup>67</sup> Las tres etapas de financiación del capital riesgo son las siguientes: 1) semilla (la financiación inicial para probar una nueva idea), 2) primera etapa (gastos asociados con el marketing y el desarrollo del producto en sus fases iniciales) y 3) segunda etapa (la compañía ya está vendiendo el producto, pero todavía no obtiene beneficios). La UE-8 y la UE-22 se construyen como la media simple de los valores de cada uno de sus países. La UE-22 incluye a todos los miembros de la UE-27 que lo son también de la OCDE. Esto excluye a Bulgaria, Chipre, Croacia, Malta y Rumanía. Para más detalles, véase: OCDE. *Venture capital investments*. <https://stats.oecd.org/>.

<sup>68</sup> Haugh, David, *et al.* “Fostering innovative business investment in Spain.” *OECD Economics Department Working Papers*, n.º 1387, París:

OECD Publishing, 2017. <https://doi.org/10.1787/f957c2cc-en>.

<sup>69</sup> COTEC. “El gasto financiero lastró un año más en 2019 la ejecución del presupuesto estatal para I+D+i.” COTEC. <https://cotec.es/el-gasto-financiero-lastro-un-ano-mas-en-2019-la-ejecucion-del-presupuesto-estatal-para-idi/>.

<sup>70</sup> Ducal, Juan, y Raül Santaaulàlia-Llopis. “On the Inefficiency of R&D Subsidies.” *Barcelona GSE Working Paper Series*, en prensa.

<sup>71</sup> Alsina Burgués, Victòria, y Eduardo González de Molina. “La colaboración público-privada como vector de innovación: casos de éxito en España.” *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, n.º Extra 3, 2019. [https://www.ivap.euskadi.eus/contenidos/informacion/especial\\_3\\_revpg/en\\_def/Alsina%20%20Gonzalez%20122\\_139.pdf](https://www.ivap.euskadi.eus/contenidos/informacion/especial_3_revpg/en_def/Alsina%20%20Gonzalez%20122_139.pdf).

<sup>72</sup> Véase, entre otros: Fundación Alternativas. *Informe sobre la Ciencia y la Tecnología en España*. Madrid, 2017. <https://www.fundacionalternativas.org/las-publicaciones/informes/informe-sobre-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-espana>; y Fundación Conocimiento y Desarrollo. *Informe CYD 2019*. Barcelona, 2020. <https://www.fundacioncyd.org/publicaciones-cyd/informe-cyd-2019/>.

<sup>73</sup> Según Kollmann *et al.*, las *startups* fundadas por universidades representaban el 1% del total en España en 2016, muy lejos de algunos de los países de la UE-8: Alemania (13%), Finlandia (11%), Austria (9%), Francia (7%) y Bélgica (6%); pero también de otros países de la UE como Italia (14%), Portugal (9%) o Grecia (6%). Además, cabe destacar que, durante los últimos años, la creación de *startups* desde la universidad española ha caído desde niveles que ya eran muy reducidos. Por ejemplo, en 2018 se crearon 77 *spin-offs*, la cifra más baja observada entre 2007-18. La falta de financiación y la escasa vinculación con el mundo empresarial se erigen como principales factores explicativos de este comportamiento. Para más detalles, véanse: Fundación Conocimiento y Desarrollo. *Informe CYD 2019*. Barcelona, 2020. <https://www.fundacioncyd.org/publicaciones-cyd/informe-cyd-2019/>; y Kollmann, Tobias, *et al.* “European Startup Monitor 2016.” *European Startup Monitor*, 2016. [http://europeanstartupmonitor.com/fileadmin/esm\\_2016/report/ESM\\_2016.pdf](http://europeanstartupmonitor.com/fileadmin/esm_2016/report/ESM_2016.pdf).

<sup>74</sup> La UE-8 y la UE-27 se construyen como la media ponderada de los valores de cada país, siendo la población la referencia para el cálculo de ponderaciones. Para más detalles, véase: Eurostat. *Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; y Scimago Journal & Country Rank. *Documentos publicados*. <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2019>.

<sup>75</sup> El gasto total en I+D incluye el gasto realizado por las Administraciones públicas, la enseñanza superior, el sector empresarial y las instituciones sin ánimo de lucro. A estos efectos, no se incorpora el gasto realizado por las instituciones sin ánimo de lucro dado su baja importancia relativa. La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países, y la UE-27 es el indicador agregado reportado por Eurostat. Véase: Eurostat. *Intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance [rd\_e\_gerdtot]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>76</sup> La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países, y la UE-27 es el indicador agregado reportado por la Comisión Europea. Para más detalles, véase: Comisión Europea. *The Digital Economy and Society Index (DESI), 2020 Spain*. Luxemburgo: Publication Office of the European Union, 2020. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

administracionelectronica.gob.es/pae\_Home/dam/jcr:7995e8b9-a135-4268-8a0a-1581fba1c537/DESI2020-SPAIN-ENG.pdf.

<sup>77</sup> Andrews, Dan, Chiara Criscuolo, y Peter N. Gal. “The Best versus the Rest: The Global Productivity Slowdown, Divergence across Firms and the Role of Public Policy.” *OECD Productivity Working Papers*, n.º 5, París: OECD Publishing, 2016. <https://doi.org/10.1787/63629cc9-en>.

<sup>78</sup> La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países. Datos de 2018. Para más detalles, véase: Eurostat. *Big data analysis [isoc\_eb\_bd]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>79</sup> Se considera que una persona teletrabaja si lo hace habitualmente o de forma ocasional. La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países. Datos de 2019 para personas empleadas de entre 15 y 64 años. Para más detalles, véase: Eurostat. *Employed persons working from home as a percentage of the total employment, by sex, age and professional status (%) [lfsa\_ehomp]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; y Milasi, Santo, Ignacio González-Vázquez, y Enrique Fernández-Macías. “Telework in the EU before and after the COVID-19: where we were, where we head to.” *JRC Science for Policy Briefs*, n.º 120845, 2020. [https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc120945\\_policy\\_brief\\_-\\_covid\\_and\\_telework\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc120945_policy_brief_-_covid_and_telework_final.pdf).

<sup>80</sup> La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países, y la UE-27 es el indicador agregado reportado por Eurostat. Para más detalles, véase: Eurostat. *E-commerce sales [isoc\_ec\_eseln2]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>81</sup> Para más detalles, véase: Mora-Sanguinetti, Juan S., y Andrés Fuentes. “An analysis of productivity performance in Spain before and during the crisis: Exploring the role of institutions.” *OECD Economics Department Working Papers*, n.º 973, París: OECD Publishing, 2012. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5k9777lqshs5-en.pdf?expires=1606146179&id=id&accname=guest&checksum=61D7F70D1C3EF66F0DEA173C9B302973>; Rodrik, Dani, Arvind Subramanian, y Francesco Trebbi. “Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development.” *Journal of Economic Growth* 9, n.º 2, 2004. <https://www.jstor.org/stable/40212696>; y Rodríguez-Pose, Andrés, y Roberto Ganau. “Institutions and the Productivity Challenge for European Regions.” *European economy discussion paper* 116, Comisión Europea, 2019. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/dp116\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/dp116_en.pdf).

<sup>82</sup> World Justice Project. “Rule of Law Index.” World Justice Project, <https://worldjusticeproject.org/rule-of-law-index/global>.

<sup>83</sup> La UE-8 y la UE-27 se construyen como la media simple de los valores de cada uno de sus países. Para más detalles, véase: Banco Mundial. *Worldwide Governance Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators>.

<sup>84</sup> En parte, como resultado de estos avances, España ha mejorado de manera sustancial en el índice de la regulación de mercado elaborado por la OCDE (1998-2013) hasta situarse en niveles similares a los de la UE-8 en 2018. Para más detalles, véase: OCDE. “Indicators of Product Market Regulation.” OECD, <https://www.oecd.org/economy/reform/indicators-of-product-market-regulation/>.

<sup>85</sup> Sirva de ejemplo la *Ley del Mercado Único* de 2013. Véase: Boletín

Oficial del Estado. *Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de la unidad de mercado*. Madrid, 2013. <https://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12888.pdf>.

<sup>86</sup> Las ineficiencias en la asignación de capital entre empresas tienden a ser mayores en sectores donde las trabas regulatorias son más significativas. Para más detalles, véase: García-Santana, Manuel, *et al.* “Growing like Spain: 1995-2007.” *International Economic Review* 61, n.º 1, 2019. <https://doi.org/10.1111/iere.12427>.

<sup>87</sup> Según el ranking *Doing Business 2020* elaborado por el Banco Mundial, España presenta restricciones para iniciar un negocio, conseguir un permiso de obra, registrar la propiedad o resolver una insolvencia, todavía superiores a las de los países de la UE-8. Consúltese: Banco Mundial. “Ease of Doing Business Rankings.” Banco Mundial, <https://www.doingbusiness.org/en/rankings>.

<sup>88</sup> España presenta unas barreras a la competencia en las principales ramas del sector servicios superiores a la media de la UE-8 y la UE-22. La UE-22 incluye a todos los miembros de la UE-27 que lo son también de la OCDE. Esto excluye a Bulgaria, Chipre, Croacia, Malta y Rumanía. Para más detalles, véase: Alonso-Borrego, César. “Firm behavior, market deregulation and productivity in Spain.” *Banco de España, Documentos de trabajo*, n.º 1035, 2010. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSerias/DocumentosTrabajo/10/Fic/dt1035e.pdf>; y OCDE. “Indicators of Product Market Regulation.” OECD, <https://www.oecd.org/economy/reform/indicators-of-product-market-regulation/>.

<sup>89</sup> Existen regulaciones de carácter laboral o fiscal destinadas a favorecer a las pymes pero que, de facto, desincentivan su crecimiento cuando superan un determinado umbral, al suponer, entre otras cosas, la obligación de una auditoría externa, una mayor probabilidad de inspección fiscal o menores bonificaciones en los pagos a la Seguridad Social. Para más detalles, véase: Almunia, Miguel, y David López-Rodríguez. “Under the Radar: The Effects of Monitoring Firms on Tax Compliance.” *American Economic Journal*, 2018. <https://doi.org/10.1257/pol.20160229>; y Fariñas, José Carlos, y Elena Huergo. “Demografía empresarial en España: tendencias y regularidades.” *FEDEA, Estudios sobre la Economía Española*, n.º 2015/24, 2015. <http://documentos.fedea.net/pubs/eee/eee2015-24.pdf>.

<sup>90</sup> García-Posada Gómez, Miguel. “Análisis de los procedimientos de insolvencia en España en el contexto de la crisis del COVID-19: los concursos de acreedores, los preconcursos y la moratoria concursal.” *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º 2029, 2020. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSerias/DocumentosOcasionales/20/Fich/do2029.pdf>.

<sup>91</sup> Además, entre los aspectos normativos que atañen al mercado laboral español y que limitan, en mayor o menor medida, el avance de la productividad cabe señalar: 1) las diferencias en los costes de extinción entre temporales e indefinidos; 2) la baja penalización al uso fraudulento de las contrataciones temporales; y 3) el hecho de que la negociación colectiva no siempre garantiza la conexión entre salarios y productividad. Para más detalles, véase capítulo 7.

<sup>92</sup> En los resultados del *Single Market Scoreboard* para el 2019, el menor peso relativo de las licitaciones, la baja tasa de publicación de los anuncios de los contratos o los requerimientos para las empresas que puján, que desincentivan la participación de empresas recién creadas,

son algunos de los elementos que merecen ser destacados. Para más detalles, véase: Comisión Europea. “Single Market Scoreboard 2019.” Comisión Europea, [https://ec.europa.eu/internal\\_market/scoreboard/performance\\_per\\_policy\\_area/public\\_procurement/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/internal_market/scoreboard/performance_per_policy_area/public_procurement/index_en.htm).

<sup>93</sup> Aunque constituye una fuente de ingresos y trabajo relevante para muchas personas en aquellos países donde tiene un peso elevado, la informalidad tiende a llevar asociado un menor crecimiento económico, reflejando ineficiencias relevantes que afectan al conjunto de la economía. Los costes asociados con la informalidad son amplios e incluyen distorsiones en el mercado laboral, menores ingresos públicos, una peor provisión de bienes públicos, restricciones de acceso a la financiación por parte de hogares y empresas, y menor innovación y productividad empresarial. Para más detalles, véase: Kelmanson, Ben, *et al.* “Explaining the Shadow Economy in Europe: Size, Causes and Policy Options.” *IMF Working Paper*, n.º 19/278, 2019. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/12/13/Explaining-the-Shadow-Economy-in-Europe-Size-Causes-and-Policy-Options-48821>.

<sup>94</sup> La UE-8 y la UE-27 se construyen como la media simple de los valores de cada uno de sus países. Para más detalles, véase: Eurostat. *Electricity prices by type of user [ten00117]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>95</sup> La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países. Para más detalles, véase: Medina, Leandro, y Friedrich Schneider. “Shadow Economies Around the World: What Did We Learn Over the Last 20 Years?” *IMF Working Papers*, n.º 18/17, 2018. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/01/25/Shadow-Economies-Around-the-World-What-Did-We-Learn-Over-the-Last-20-Years-45583>.

<sup>96</sup> Banco de España. “La dinámica empresarial en España: características, determinantes e implicaciones.” En Banco de España. *Informe anual 2015*. Madrid, 2016. 109-138.

<sup>97</sup> *Ibid.*

<sup>98</sup> Esto podría explicar, en parte, el porcentaje relativamente más alto de compañías que operan al borde de la inviabilidad en nuestro país. Las empresas al borde de la inviabilidad se definen como aquellas empresas con una baja relación entre los ingresos de explotación y el gasto en intereses, lo que sugiere que no obtienen suficientes beneficios para pagar los préstamos bancarios. En España, entre 2014 y 2016, el 11% de las empresas en la industria y del 10% en los servicios, en media, estaba operando en esta situación, frente al 7% y al 5% en Alemania, Suecia, Finlandia y Francia. Para más detalles, véase: McGowan, Müge Adalet, Dan Andrews, y Valentine Millot. “The Walking Dead?: Zombie Firms and Productivity Performance in OECD Countries.” *OECD Economics Department Working Papers*, n.º 1372, 2017. <https://doi.org/10.1787/180d80ad-en>.

<sup>99</sup> Entre 1995 y 2007, las ineficiencias en la asignación de capital se vieron agudizadas por el entorno de bajos tipos de interés y liquidez abundante (en esos años, el capital fluyó en mayor medida hacia compañías poco eficientes operando incluso en sectores con exceso de oferta). De hecho, si esas condiciones favorables de financiación se hubiesen aprovechado correctamente, el crecimiento de la productividad de España hubiese alcanzado el 2% anual, lo que habría situado a nuestro país entre los más productivos de la OCDE. Sin embargo, durante la última década, coincidiendo con la reestructuración

del sector bancario, el aumento de la capacidad de autofinanciación por parte de las empresas (mayor ahorro) y la pérdida de peso de sectores intensivos en financiación como el de la construcción, se ha apreciado una cierta selección favorable en la asignación de capital, con una mejora del flujo de financiación hacia empresas más productivas y saneadas. Para más detalles, véase: Fu, Chenxu, y Enrique Moral-Benito. “The evolution of Spanish total factor productivity since the global financial crisis.” *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º 1808, 2018. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3272737>; García-Santana, Manuel, *et al.* “Growing like Spain: 1995-2007.” *International Economic Review* 61, n.º 1, 2019. <https://doi.org/10.1111/iere.12427>; Gopinath, Gita, *et al.* “Capital Allocation and Productivity in South Europe.” *The Quarterly Journal of Economics* 132, n.º 4, 2017. <https://doi.org/10.1093/qje/qjx024>; Haugh, David, *et al.* “Fostering innovative business investment in Spain.” *OECD Economics Department Working Papers*, n.º 1387, París: OECD Publishing, 2017. <https://doi.org/10.1787/f957c2cc-en>; y Moral-Benito, Enrique. “The microeconomic origins of the Spanish boom.” *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º 1805, 2018. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3176999>.

<sup>100</sup> Se consideran las pymes que exportan bienes por menos de 1 millón de euros anuales. Cabe mencionar que la diferencia entre el porcentaje de empresas pequeñas y medianas que exporta es significativa, al igual que ocurre en otras economías europeas. Para más detalles, véase: Gutiérrez Chacón, Eduardo, y César Martín Machuca. “Exporting Spanish Firms. Stylized facts and trends.” *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º 1903, 2019. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadadas/DocumentosOcasionales/19/Files/do1903e.pdf>; y Falk, Martin, *et al.* *Drivers of SME Internationalisation Implications for firm growth and competitiveness*. Luxemburgo: Publication Office of the European Union, 2014. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d09de1b2-6ee0-4d0a-95b1-3c7dc40f8fec/language-en/format-PDF/source-search>.

<sup>101</sup> La UE-8 y la UE-22 se construyen como la media simple de los valores de cada uno de sus países. La UE-22 está formada por los países miembros de la UE-27 que lo son también de la OCDE, lo que excluye a Bulgaria, Chipre, Croacia, Malta y Rumanía. Tampoco se incluye Lituania por falta de disponibilidad de datos. Para más detalles, véase: OCDE. *OECD Economic Surveys: Spain 2018, Fig. 37*. [https://doi.org/10.1787/eco\\_surveys-esp-2018-en](https://doi.org/10.1787/eco_surveys-esp-2018-en).

<sup>102</sup> Datos en precios constantes, y corregidos por diferencias de poder adquisitivo. Datos de 2014 o del último año disponible. La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países. Para más detalles, véase: OCDE. *OECD Economic Surveys: Spain 2018, Fig. 37*. [https://doi.org/10.1787/eco\\_surveys-esp-2018-en](https://doi.org/10.1787/eco_surveys-esp-2018-en).

<sup>103</sup> Para más detalles sobre la relación entre el capital humano y la adopción tecnológica, véase: Cuadrado, Pilar, Enrique Moral-Benito, e Irune Solera. “A sectoral anatomy of the Spanish productivity puzzle.” *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º 2006, 2020. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadadas/DocumentosOcasionales/20/Files/do2006e.pdf>.

<sup>104</sup> Los datos son el promedio del período 2015-19. La UE-8 se construye a partir de la media simple de los valores de cada país. Véase: Eurostat. *Gross value added and income by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>105</sup> INE. *Contabilidad Nacional Trimestral de España: principales agregados*. Madrid: Nota de prensa, 2021. <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4214/cntr0420.pdf>.

<sup>106</sup> Para más detalles, véase: Banco de España. “Proyecciones macroeconómicas.” Banco de España, [https://www.bde.es/bde/es/areas/analisis-economi/analisis-economi/proyecciones-mac/Proyecciones\\_macroeconomicas.html](https://www.bde.es/bde/es/areas/analisis-economi/analisis-economi/proyecciones-mac/Proyecciones_macroeconomicas.html); Comisión Europea. *Statistical Annex. European Economic Forecast. Autumn 2020*. Bruselas, 2020. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ecfin\\_forecast\\_autumn\\_2020\\_statistical-annex\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ecfin_forecast_autumn_2020_statistical-annex_en.pdf); Fondo Monetario Internacional. *Spain 2020 Article IV Consultation*. Washington, D.C., 2020. <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2020/11/12/Spain-2020-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-Executive-49883>; FUNCAS. *Panel de previsiones de la economía española. Marzo 2021*. Madrid, 2021. <https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2021/03/PP2103.pdf>; OCDE. *OECD Economic Outlook, Volume 2020 Issue 2*. París: OECD Publishing, 2020. <https://doi.org/10.1787/39a88ab1-en>; y Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. *Presentación Escenario Macro*. Madrid, 2021. [https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/asuntos-economicos/Documents/2021/090421-Presentaci%C3%B3n\\_previsiones\\_macro.pdf](https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/asuntos-economicos/Documents/2021/090421-Presentaci%C3%B3n_previsiones_macro.pdf).

<sup>107</sup> INE. *Contabilidad Nacional Trimestral de España: principales agregados*. Madrid: Nota de prensa, 2021. <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4214/cntr0420.pdf>.

<sup>108</sup> Fondo Monetario Internacional. *World Economic Outlook Update, June 2020: A crisis like no other, an uncertain recovery*. Washington, D.C.: IMF, 2020. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/06/24/WEOUpdateJune2020>.

<sup>109</sup> Datos publicados antes del 10 de abril de 2021. Para más detalles, véase: Banco de España. “Proyecciones macroeconómicas.” Banco de España, [https://www.bde.es/bde/es/areas/analisis-economi/analisis-economi/proyecciones-mac/Proyecciones\\_macroeconomicas.html](https://www.bde.es/bde/es/areas/analisis-economi/analisis-economi/proyecciones-mac/Proyecciones_macroeconomicas.html); Comisión Europea. *Statistical Annex. European Economic Forecast. Winter 2021*. Bruselas, 2021. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ecfin\\_forecast\\_winter\\_2021\\_statistical-annex\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ecfin_forecast_winter_2021_statistical-annex_en.pdf); Fondo Monetario Internacional. *World Economic Outlook Update, January 2021*. Washington, D.C., 2021. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/01/26/2021-world-economic-outlook-update>; FUNCAS. *Panel de previsiones de la economía española. Marzo 2021*. Madrid, 2021. <https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2021/03/PP2103.pdf>; Gobierno de España. *Proyecto Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. Madrid, 2021. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/130421-%20Plan%20de%20recuperacion%2C%20Transformacion%20y%20Resiliencia.pdf>; OCDE. *Strengthening the recovery: The need for speed*. París: OECD Publishing, 2021. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/34bfd999-en.pdf?expires=1616078435&id=id&accname=guest&checksum=B2EBA592160E1F8EA1D6612AEC99C142>; y Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. *Presentación Escenario Macro*. Madrid, 2021. [https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/asuntos-economicos/Documents/2021/090421-Presentaci%C3%B3n\\_previsiones\\_macro.pdf](https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/asuntos-economicos/Documents/2021/090421-Presentaci%C3%B3n_previsiones_macro.pdf).

<sup>110</sup> Estos pronósticos de población se basan en las previsiones demográficas realizadas por Eurostat en su escenario base (últimas

disponibles). Este escenario contempla un saldo migratorio neto de 191.000 personas, en media, entre 2021 y 2050, en línea con el observado entre 2002 y 2018. Para más detalles, véase: Eurostat. *Population on 1st January by age, sex and type of projection [proj\_19np]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>111</sup> Véase el *Apunte metodológico* número III.

<sup>112</sup> Una mayor entrada de población inmigrante podría contener la caída de la población en edad de trabajar, pero no evitaría por sí sola un escenario de bajo crecimiento económico. Si en lugar de tomar como referencia el escenario base de Eurostat, se considera el escenario de “mayor inmigración” ofrecido por esta misma institución (supone un aumento de 62.000 personas en el saldo migratorio neto para el período 2023-50 respecto al escenario base y una caída de la población en edad de trabajar inferior en 1,9 millones), el PIB real de España crecería, en media, durante el mismo período, un 0,1% más. Para más información, consúltense el *Apunte metodológico* número III. Para más detalles sobre fuentes de datos, véase: Eurostat. *Assumptions for net migration by age, sex and type of projection [proj\_19nanmig]; Emigration by age and sex [migr\_emi2]; e Immigration by age and sex [migr\_imm8]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>113</sup> Los rangos proyectados para la renta per cápita de España se establecen en función de los períodos utilizados para el cálculo de las tendencias de las variables que determinan la renta per cápita. Nos referimos a la tasa de empleo, las horas trabajadas por ocupado, el capital humano, el *stock* de capital (tanto físico como intangible) y la productividad. El límite inferior considera el período 1996-2018, mientras que el límite superior abarca los años 2010-18. Para más detalles, consúltense el *Apunte metodológico* número V. Para más información sobre las fuentes de datos, véase: Aum, Sangmin, Dongya Koh, y Raül Santaeulàlia-Llopis. “Growth facts with intellectual property products: an exploration of 31 OECD new national accounts.” *Barcelona GSE Working Paper Series*, n.º 1029, 2018. [https://www.barcelonagse.eu/sites/default/files/working\\_paper\\_pdfs/1029\\_0.pdf](https://www.barcelonagse.eu/sites/default/files/working_paper_pdfs/1029_0.pdf); y Eurostat. *Employment by sex, age and citizenship (1 000) [lfsa\_egan]; Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan]; y Population on 1st January by age, sex and type of projection [proj\_19np]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>114</sup> En el caso de la UE-8, el análisis realizado, tomando el período 1996-2018 para el cálculo de tendencias, arroja un crecimiento promedio del PIB per cápita del orden del 0,8%, superior al punto medio del rango proyectado para España. La diferencia con nuestro país radica, sobre todo, en una expectativa más favorable para la productividad total de los factores (crecimiento progresivo en la UE-8 en el pasado reciente frente a caídas en el caso español). La construcción de las tendencias para la UE-8 varía según la tipología de las variables incluidas en el ejercicio de contabilidad del crecimiento.

<sup>115</sup> Para más detalles, consúltense: Aum, Sangmin, Dongya Koh, y Raül Santaeulàlia-Llopis. “Growth facts with intellectual property products: an exploration of 31 OECD new national accounts.” *Barcelona GSE Working Paper Series*, n.º 1029, 2018. [https://www.barcelonagse.eu/sites/default/files/working\\_paper\\_pdfs/1029\\_0.pdf](https://www.barcelonagse.eu/sites/default/files/working_paper_pdfs/1029_0.pdf); y Eurostat. *Employment by sex, age and citizenship (1 000) [lfsa\_egan]; Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan]; y Population on 1st January by age, sex and type of projection [proj\_19np]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>116</sup> Fouré, Jean, Agnès Bénassy-Quéré, y Lionel Fontagné. "The Great Shift: Macroeconomic projections for the world economy at the 2050 horizon." *Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII) Working Paper*, n.º 2010-27, 2012. [http://projects.mcrit.com/foresightlibrary/attachments/The\\_Great\\_Shift\\_Macroeconomic\\_projections\\_for\\_the\\_world\\_economy\\_at\\_2050\\_horizon.pdf](http://projects.mcrit.com/foresightlibrary/attachments/The_Great_Shift_Macroeconomic_projections_for_the_world_economy_at_2050_horizon.pdf).

<sup>117</sup> PriceWaterhouseCoopers. *The World in 2050, Will the shift in global economic power continue?* 2015. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/the-economy/assets/world-in-2050-february-2015.pdf>.

<sup>118</sup> Comisión Europea. *The 2018 Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU Member States (2016-2070)*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2018. <https://doi.org/10.2765/615631>.

<sup>119</sup> Guillemette, Yvan, y David Turner. "The Long View: Scenarios for the World Economy to 2060." *OECD Economic Policy Papers*, n.º 22, París: OECD Publishing, 2018. <https://doi.org/10.1787/b4f4e03e-en>.

<sup>120</sup> Para la construcción del ranking, se ha utilizado como variable de referencia el PIB real. En el caso de la Comisión Europea, se expresa en euros de 2015, corregidos por diferencias de poder adquisitivo; en el del *Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales*, en dólares de 2005; en el de PriceWaterhouseCoopers en dólares de 2014 y en el de la OCDE en dólares de 2010. Además, en el caso de la Comisión Europea, al valor del PIB real de 2016, se aplica el crecimiento promedio anual del PIB entre 2016 y 2070 establecido en el informe. En el caso de la OCDE, únicamente se detalla el crecimiento del PIB real per cápita entre 2018 y 2060 y, por ello, se utilizan datos del Banco Mundial (PIB de 2018 en dólares de 2010) y de las Naciones Unidas (población en 2020 y 2060) para realizar la transformación a PIB real. Para más detalle, véase: Banco Mundial. *GDP per capita (constant 2010 US\$)*. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD>; Comisión Europea. *The 2018 Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU Member States (2016-2070)*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2018. <https://doi.org/10.2765/615631>; Eurostat. *Gross domestic product at market prices [TECO0001]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; Fouré, Jean, Agnès Bénassy-Quéré, y Lionel Fontagné. "The Great Shift: Macroeconomic projections for the world economy at the 2050 horizon." *Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII) Working Paper*, n.º 2010-27, 2012. [http://projects.mcrit.com/foresightlibrary/attachments/The\\_Great\\_Shift\\_Macroeconomic\\_projections\\_for\\_the\\_world\\_economy\\_at\\_2050\\_horizon.pdf](http://projects.mcrit.com/foresightlibrary/attachments/The_Great_Shift_Macroeconomic_projections_for_the_world_economy_at_2050_horizon.pdf); Guillemette, Yvan, y David Turner. "The Long View: Scenarios for the World Economy to 2060." *OECD Economic Policy Papers*, n.º 22, París: OECD Publishing, 2018. <https://doi.org/10.1787/b4f4e03e-en>; Organización de las Naciones Unidas. *World Population Prospects 2019*. <https://population.un.org/wpp/Download/Probabilistic/Population/>; y PriceWaterhouseCoopers. *The World in 2050, Will the shift in global economic power continue?* 2015. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/the-economy/assets/world-in-2050-february-2015.pdf>.

<sup>121</sup> La productividad total de los factores o PTF es la diferencia entre la tasa de crecimiento de la producción y la tasa de crecimiento de los factores productivos (trabajo y capital), cada uno de ellos ponderado por su peso. Aproxima el grado de eficiencia en el uso de los factores productivos de los que dispone una economía.

<sup>122</sup> La misma evolución presentada para la PTF de España también

puede encontrarse en Fu y Moral-Benito, así como en Prados de la Escosura y Rosés. Otras fuentes como la OCDE o AMECO arrojan una evolución similar si bien con una reducción entre 1995 y 2013 más moderada. La construcción de la UE-8 varía según la tipología de variables incluidas en el ejercicio de contabilidad del crecimiento. Para más detalles, véase el *Apunte metodológico* número V. Para más datos e ideas: AMECO. *Total factor productivity [ZVGDF]*. [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm](https://ec.europa.eu/economy_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm); Aum, Sangmin, Dongya Koh, y Raül Santaeuilàlia-Llopis. "Growth facts with intellectual property products: an exploration of 31 OECD new national accounts." *Barcelona GSE Working Paper Series*, n.º 1029, 2018. [https://www.barcelonagse.eu/sites/default/files/working\\_paper\\_pdfs/1029\\_0.pdf](https://www.barcelonagse.eu/sites/default/files/working_paper_pdfs/1029_0.pdf); Fu, Chenxu, y Enrique Moral-Benito. "The evolution of Spanish total factor productivity since the global financial crisis." *Banco de España, Documentos Ocasionales*, n.º 1808, 2018. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3272737>; OCDE. *Level of GDP per capita and productivity*. <https://stats.oecd.org/>; y Prados de la Escosura, Leandro, y Joan Rosés. "Accounting for growth in Spain, 1850-2019." *CEPR Discussion paper*, n.º 15380. 2020. [https://frdelpino.es/investigacion/wp-content/uploads/2020/10/LPE-JRR-Accounting\\_for\\_Growth\\_in\\_Spain\\_1850-2019-CEPR\\_dp\\_15380-1.pdf](https://frdelpino.es/investigacion/wp-content/uploads/2020/10/LPE-JRR-Accounting_for_Growth_in_Spain_1850-2019-CEPR_dp_15380-1.pdf).

<sup>123</sup> Según estimaciones del FMI, para un país con una tasa de empleo femenino similar a la de España, cerrar la brecha de género laboral podría elevar el nivel de PIB entre un 15 y un 20% gracias, en parte, a un aumento de la productividad. Para más detalles, consúltese: Dabla-Norris, Era, y Kalpana Kochhar. "Closing the Gender Gap". *IMF*, 2019. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/03/pdf/fd0319.pdf>; y Ostry, Jonathan David, *et al.* "Economic Gains from Gender Inclusion: New Mechanisms, New Evidence." *IMF Staff Discussion Note*, 2018. <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2018/10/09/Economic-Gains-From-Gender-Inclusion-New-Mechanisms-New-Evidence-45543>.

<sup>124</sup> El aumento de la tasa de empleo es entre 1988 y 2018 (último año disponible). Para más detalles, véase: OCDE. *Level of GDP per capita and productivity*; y *Annual Labour Force Statistics summary tables*. <https://stats.oecd.org/>.

<sup>125</sup> Para España, el límite inferior del rango proyectado para 2050 es el resultado de extrapolar al futuro las tendencias observadas entre 1996-2018 para las variables que determinan la renta per cápita. En el caso del límite superior del rango, este es el que resulta de establecer como período temporal para el cálculo de dichas tendencias 2010-18. Para la UE-8, la cifra de renta per cápita a 2050 se obtiene de extrapolar las tendencias registradas entre 1996-2018 a las variables determinantes de la renta. Para más detalles, consúltense: Aum, Sangmin, Dongya Koh, y Raül Santaeuilàlia-Llopis. "Growth facts with intellectual property products: an exploration of 31 OECD new national accounts." *Barcelona GSE Working Paper Series*, n.º 1029, 2018. [https://www.barcelonagse.eu/sites/default/files/working\\_paper\\_pdfs/1029\\_0.pdf](https://www.barcelonagse.eu/sites/default/files/working_paper_pdfs/1029_0.pdf); y Eurostat. *Employment by sex, age and citizenship (1 000) [lfsa\_egan]*; *Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan]*; y *Population on 1st January by age, sex and type of projection [proj\_19np]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>126</sup> Eurostat. *Population on 1st January by age, sex and type of projection [proj\_19np]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>127</sup> En Europa, el envejecimiento demográfico podría reducir el crecimiento de la productividad total de los factores en 0,2 puntos

porcentuales al año durante las dos próximas décadas. Este efecto podría ser superior en países como España, donde el envejecimiento será especialmente acusado. Véase: Aiyar, Shekhar, Christian Ebeke, y Xiaobo Shao. "The Impact of Workforce Aging on *European Productivity*," *IMF Working Papers*, n.º 16/238, 2016. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2016/wp16238.pdf>. Para una discusión más amplia sobre los efectos del envejecimiento en la productividad, consúltese: Batsaikhan, Uuriintuya y Bruegel. "Embracing the silver economy." *Bruegel Blog Post*, [https://www.bruegel.org/2017/04/embracing-the-silver-economy/?utm\\_content=buffer16162&utm\\_medium=social&utm\\_source=twitter.com&utm\\_campaign=buffer+\(bruegel\)](https://www.bruegel.org/2017/04/embracing-the-silver-economy/?utm_content=buffer16162&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer+(bruegel)).

<sup>128</sup> Para más detalles, véase: Anghel, Brindusa, y Aitor Lacuesta. "Envejecimiento, productividad y situación laboral." *Banco de España, Artículos Analíticos, Boletín Económico*, n.º 1/2020, 2020. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/ArticulosAnaliticos/20/T1/descargar/Fich/be2001-art2.pdf>; y Azoulay, Pierre, *et al.* "Age and High-Growth Entrepreneurship." *American Economic Review: Insights* 2, n.º 1, 2020. <https://doi.org/10.1257/aeri.20180582>.

<sup>129</sup> OMS. *Active Ageing: A Policy Framework*. Madrid, 2002. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67215/WHO\\_NMH\\_NPH\\_02.8.pdf;jsessionid=4D28776C9CD99A8C68187D85164FBDE8?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67215/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf;jsessionid=4D28776C9CD99A8C68187D85164FBDE8?sequence=1).

<sup>130</sup> OMS. *World Report on Ageing and Health*. Ginebra, 2015. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811\\_eng.pdf;jsessionid=4D697B6C455F69CB1A17C03DD5E6357B?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf;jsessionid=4D697B6C455F69CB1A17C03DD5E6357B?sequence=1).

<sup>131</sup> Technopolis y Oxford Economics para el Directorate-General of Communications Networks, Content & Technology de la Comisión Europea. *The Silver Economy Study*. 2018. <https://doi.org/10.2759/685036>.

<sup>132</sup> Por ejemplo, varios estudios apuntan a que el desarrollo de la Inteligencia Artificial podría generar ganancias significativas de productividad y elevar el nivel de PIB de los países de Europa del Sur en un 1% para 2030. Para más detalles, véase: Bughin, Jacques, *et al.* "Notes from the AI frontier – Modeling the impact of AI on the world economy." *McKinsey Global Institute, Discussion Paper*, 2018. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/Notes%20from%20the%20frontier%20Modeling%20the%20impact%20of%20AI%20on%20the%20world%20economy/MGI-Notes-from-the-AI-frontier-Modeling-the-impact-of-AI-on-the-world-economy-September-2018.ashx>; y PricewaterhouseCoopers. *The macroeconomic impact of artificial intelligence*. 2018. <https://www.pwc.co.uk/economic-services/assets/macro-economic-impact-of-ai-technical-report-feb-18.pdf>.

<sup>133</sup> Comisión Europea. *The Digital Economy and Society Index (DESI)*, 2020 Spain. Luxemburgo: Publication Office of the European Union, 2020. [https://administracionelectronica.gob.es/pae\\_Home/dam/jcr:7995e8b9-a135-4268-8a0a-1581fba1c537/DESI2020-SPAIN-ENG.pdf](https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dam/jcr:7995e8b9-a135-4268-8a0a-1581fba1c537/DESI2020-SPAIN-ENG.pdf).

<sup>134</sup> España ocupa el puesto 15 de 54 en el *Global IA Index 2019* elaborado por Tortoise Media. Los fondos europeos (componente 16 "Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial" del proyecto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia) también persiguen

impulsar su desarrollo durante los próximos años. Para más detalles, véase: Gobierno de España. *Proyecto Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. Madrid, 2021. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/130421-%20Plan%20de%20recuperacion%2C%20Transformacion%20y%20Resiliencia.pdf>; y Tortoise Media. "The Global AI Index 2019." Tortoise Media, <https://www.tortoisemedia.com/intelligence/ai/>.

<sup>135</sup> La UE-8 y la UE-27 se construyen como la media simple de los valores de cada uno de sus países. El ranking *Cisco Global Digital Readiness Index* de 2019 sitúa a España en la posición 25 de 121, el *Readiness for the Future of Production Report* de 2018 en la 29 de 100 y el *The Network Readiness Index* de 2019 en la 26 de 141. Estimaciones similares arrojan Kuruczleki *et al.* Para más detalles, véase: Cisco. *Cisco Global Digital Readiness Index 2019*. San Jose, 2020. [https://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/csr/reports/global-digital-readiness-index.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/csr/reports/global-digital-readiness-index.pdf); Kuruczleki, Éva, *et al.* "The Readiness of the European Union to Embrace the Fourth Industrial Revolution." *Management* 11, n.º 4, 2016. [http://www.fm-kp.si/zalozba/ISSN/1854-4231/11\\_327-347.pdf](http://www.fm-kp.si/zalozba/ISSN/1854-4231/11_327-347.pdf); Portulans Institute. *The Network Readiness Index*. Washington D.C., 2019. <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/03/The-Network-Readiness-Index-2019-New-version-March-2020.pdf>; y Foro Económico Mundial. *Readiness for the Future of Production Report 2018*. Ginebra, 2018. [http://www3.weforum.org/docs/FOP\\_Readiness\\_Report\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/FOP_Readiness_Report_2018.pdf).

<sup>136</sup> La fabricación de bienes manufactureros de contenido tecnológico medio-alto supuso el 4% del empleo de España en 2019, frente al 5% de media en la UE-8. La diferencia es más amplia en el caso de los servicios intensivos en conocimiento: mientras que en nuestro país aglutinan el 36% del empleo total, en la UE-8 esta cifra asciende al 46%. Véase: Eurostat. *Employment in high and medium-high technology manufacturing sectors and knowledge-intensive service sectors [tsc00011]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>137</sup> Haskel, Jonathan, y Stian Westlake. *Capitalism without Capital: The Rise of the Intangible Economy*. Princeton: Princeton University Press, 2018.

<sup>138</sup> Sobre este asunto véase, entre otros: Graetz, Georg, y Guy Michaels. "Robots at Work." *Review of Economics and Statistics* 100, n.º 5, 2018. [https://doi.org/10.1162/rest\\_a\\_00754](https://doi.org/10.1162/rest_a_00754); y Jungmittag, Andre, y Annarosa Pesole. "The impact of robots on labour productivity: A panel data approach covering 9 industries and 12 countries." *JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology*, n.º 118044, 2019. <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc118044.pdf>.

<sup>139</sup> Por ejemplo, Klenert, Fernández-Macías, y Antón encuentran que, en Europa entre 1995 y 2015, un robot adicional por cada 1.000 trabajadores estuvo asociado con un incremento del 0,6% del empleo total. De forma análoga, Koch, Manuylov, y Smolka muestran que, en España, las empresas de la industria manufacturera que adoptaron robots entre 1990 y 1998 experimentaron fuertes ganancias de productividad y que, gracias a ellas, incrementaron su empleo en un 10%. Otros estudios encuentran un efecto similar en países vecinos. En Italia, los resultados indican que, en promedio, la adopción de robots en la industria manufacturera no afectó negativamente al empleo. Véase: Klenert, David, Enrique Fernández-Macías, y José-Ignacio Antón. "Do robots really destroy jobs? Evidence from Europe." *JRC Working*

*Papers Series on Labour, Education and Technology*, n.º 118393, 2020. <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc118393.pdf>; Koch, Michael, Ilya Manuylov, y Marcel Smolka. "Robots and firms." *CESifo Working Papers*, n.º 7608, 2019. [https://www.ifo.de/DocDL/cesifo1\\_wp7608.pdf](https://www.ifo.de/DocDL/cesifo1_wp7608.pdf); y Dottori, Davide. "Robots and employment: Evidence from Italy." *Questioni di Economia e Finanza*, n.º 572, 2020. <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2020/09/Robots-and-employment-evidence-from-Italy.pdf>.

<sup>140</sup> La UE-8 se construye como la media ponderada de los valores de cada país, siendo el PIB la referencia para el cálculo de ponderaciones, y la UE-27 a partir de los indicadores agregados reportados por Eurostat. Para más detalles, véase: Eurostat. *GDP and main components (output, expenditure and income) [nama\_10\_gdp]*; y *High-tech trade by high-tech group of products [htec\_trd\_group4]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>141</sup> La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países. Para más detalles, véase: International Federation of Robotics. "Welcome to the IFR Press Conference." International Federation of Robotics, <https://ifr.org/downloads/press2018/IFR%20World%20Robotics%20Presentation%20-%2018%20Sept%202019.pdf>.

<sup>142</sup> Consúltese: Global Wind Energy Council. "Wind turbine sizes keep growing as industry consolidation continues." Global Wind Energy Council, <https://gwec.net/wind-turbine-sizes-keep-growing-as-industry-consolidation-continues/>; y Schmela, Michael. *EU Market Europe For Solar Power 2019 - 2023*. Solar Power Europe, 2019. [https://www.solarpowereurope.org/wp-content/uploads/2019/12/SolarPower-Europe\\_EU-Market-Outlook-for-Solar-Power-2019-2023\\_.pdf?cf\\_id=5387](https://www.solarpowereurope.org/wp-content/uploads/2019/12/SolarPower-Europe_EU-Market-Outlook-for-Solar-Power-2019-2023_.pdf?cf_id=5387).

<sup>143</sup> Díaz, Antonia, Gustavo A. Marrero, y Luis A. Puch. "Cambio climático, crecimiento económico y el papel de las tecnologías energéticas." En Javier Andrés (coord.). *Crecimiento Económico*. Madrid: Funcas, Papeles de Economía Española, n.º 164, 2019. 120-133. <https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2020/08/PEE164art09.pdf>.

<sup>144</sup> Los costes de generación de energía renovable han caído drásticamente durante la última década. Las ganancias de eficiencia energética que se logren en el futuro podrían elevar sustancialmente la productividad en la industria. La reducción de costes de producción asociada al impulso de la economía circular también contribuiría a la mejora de la productividad empresarial. Para más detalles, véase: International Energy Agency. *Multiple Benefits of Energy Efficiency*. París, 2019. <https://www.iea.org/reports/multiple-benefits-of-energy-efficiency/productivity>; International Renewable Energy Agency. *Renewable Power Generation Costs in 2019*. Abu Dhabi, 2020. [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Jun/IRENA\\_Power\\_Generation\\_Costs\\_2019.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Jun/IRENA_Power_Generation_Costs_2019.pdf); y Ministerio para la Transición Energética y el Reto Demográfico. *Estrategia Española de Economía Circular: España Circular 2030*. Madrid, 2020. [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030\\_def1\\_tcm30-509532.PDF](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532.PDF).

<sup>145</sup> Foro Económico Mundial. *Fostering Effective Energy Transition 2020 edition*. Ginebra, 2020. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Fostering\\_Effective\\_Energy\\_Transition\\_2020\\_Edition.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Fostering_Effective_Energy_Transition_2020_Edition.pdf).

<sup>146</sup> España invirtió 3 euros por habitante en 2018, frente a los 9 euros

por habitante en la UE-27. Para más detalles, consúltese: Eurostat. *Total GBAORD by NABS 2007 socio-economic objectives 2018 [gba\_nabsfin07]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>147</sup> González-Enguino, Mikel, *et al.* "Análisis de impacto del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-30 de España." En María José Sanz, y Mikel González-Enguino (eds.). *Transición hacia una economía baja en carbono*. Madrid: Funcas, Papeles de Economía Española, n.º 163, 2020. 9-22. [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_PEE/163art04.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/163art04.pdf).

<sup>148</sup> Díaz, Antonia, Gustavo A. Marrero, Luis A. Puch, y Jesús Rodríguez. "Economic growth, energy intensity and the energy mix." *Universidad Carlos III de Madrid, Working Paper*, n.º 2019-10, 2019. <https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/28461/we1910.pdf?sequence=1>.

<sup>149</sup> Véase: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. *Impacto económico, de empleo, social y sobre la salud pública del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030*. Madrid, 2020. [https://www.miteco.gob.es/images/es/informesocioeconomicopnieccompleto\\_tcm30-508411.pdf](https://www.miteco.gob.es/images/es/informesocioeconomicopnieccompleto_tcm30-508411.pdf); y Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. *Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo. Anexos*. Madrid, 2020. [https://www.miteco.gob.es/es/prensa/anexoelp2050\\_tcm30-516147.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/prensa/anexoelp2050_tcm30-516147.pdf).

<sup>150</sup> Eurofound calcula que el PIB y el empleo de España se incrementarían en más de un 1% y 0,8%, respectivamente, frente a un escenario tendencial, en 2030. Véase: Eurofound. *Energy scenario: Employment implications of the Paris Climate Agreement*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2019. [https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/fomeef18003en.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/fomeef18003en.pdf).

<sup>151</sup> Comisión Europea. *Europe 2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Bruselas: Comisión Europea, 2020. <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>.

<sup>152</sup> La brecha en renta per cápita mide las diferencias relativas en PIB per cápita entre España y la UE-8. El PIB per cápita se define como la ratio entre el PIB (en euros constantes de 2015 y corregido por diferencias de poder adquisitivo) y la población total. La UE-8 se construye como la media ponderada de los valores de cada país, siendo la población la referencia para el cálculo de ponderaciones. Para más detalles, véase: Eurostat. *GDP and main components (output, expenditure and income) [nama\_10\_gdp]*; *Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan]*; y *Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA 2010 aggregates [prc\_ppp\_ind]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>153</sup> La productividad laboral se define como la ratio entre el PIB (en euros constantes de 2015 y corregido por diferencias de poder adquisitivo) y las horas totales trabajadas. La UE-8 se construye como la media ponderada de los valores de cada país, siendo las horas totales trabajadas la referencia para el cálculo de ponderaciones. La UE-27 se calcula a partir de los indicadores agregados reportados por Eurostat. Para más detalles, véase: Eurostat. *GDP and main components (output, expenditure and income) [nama\_10\_gdp]*; *Employment by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10\_e]*; y *Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA 2010 aggregates [prc\_ppp\_ind]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>154</sup> La tasa de empleo total se define como la ratio entre los ocupados totales y la población entre 16 y 64 años. La UE-8 se construye como la media ponderada de los valores de cada país, siendo la población entre 16 y 64 años la referencia para el cálculo de ponderaciones. La UE-27 se construye a partir de los agregados reportados por Eurostat. Para más detalles, véase: Eurostat. *Employment by sex, age and citizenship (1 000) [lfsa\_egan]*; y *Population on 1 January by age and sex [demo\_pjan]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>155</sup> Cabe señalar que entre los objetivos principales de la Estrategia Europea 2020, se establece que el 75% de los hombres y mujeres de entre 20 y 64 años estén empleados. En 2019, esta tasa de empleo para España era del 74% para los hombres y del 62% para las mujeres, por debajo del objetivo fijado y lejos de la media de la UE-27 (79% y 67%, respectivamente). Para más detalles, véase: *Comisión Europea. Europe 2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Bruselas: Comisión Europea, 2020. <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>; e INE. Tasas de empleo según niveles de educación. Brecha de género. [https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259925461647&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout&param1=PYSDetalle&param3=1259924822888](https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925461647&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout&param1=PYSDetalle&param3=1259924822888).

<sup>156</sup> El gasto total en I+D incluye el gasto realizado por las Administraciones públicas, la enseñanza superior, el sector empresarial y las instituciones sin ánimo de lucro. En el caso de España, el gasto en I+D de las Administraciones públicas y la enseñanza superior representa un 0,5% del PIB para el periodo 2015-19, esto es, aproximadamente un 45% del gasto total en I+D del país. En el caso de la UE-27, el gasto de las Administraciones públicas y la enseñanza superior supone un 0,7% del PIB, esto es, un 34% del gasto en I+D agregado, mientras que en la UE-8 estas proporciones son del 0,9% y el 32% respectivamente. La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de los países, y la UE-27 es el indicador agregado reportado por Eurostat. Para más detalles, véase: *Eurostat. Intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance [rd\_e\_gerdtot]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>157</sup> La Estrategia Europea 2020 establece un objetivo de inversión en I+D del 3% del PIB. Para más detalles, véase: *Comisión Europea. Europe 2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Bruselas: Comisión Europea, 2020. <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>.

<sup>158</sup> La UE-8 se construye como la media simple de los valores de cada uno de sus países y la UE-27 es el indicador agregado reportado por Eurostat. La UE-8 no incluye Dinamarca por falta de disponibilidad de datos. El último dato disponible para España es de 2018, para la UE-27 es de 2017, y para la UE-8 es de 2016, 2017 o 2018, dependiendo del país. Para más detalles, véase: Eurostat. *Persons employed in the non-financial business economy by size class of employment [tin00148]*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

<sup>159</sup> La UE-8 y la UE-27 se construyen como la media simple de los valores de cada uno de sus países. El último dato disponible es de 2017. Para más detalles, véase: Medina, Leandro, y Friedrich Schneider. "Shadow Economies Around the World: What Did We Learn Over the Last 20 Years?" *IMF Working Papers*, n.º 18/17, 2018. [https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/01/25/Shadow-Economies-Around-the-](https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/01/25/Shadow-Economies-Around-the-World-What-Did-We-Learn-Over-the-Last-20-Years-45583)

[World-What-Did-We-Learn-Over-the-Last-20-Years-45583](https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/01/25/Shadow-Economies-Around-the-World-What-Did-We-Learn-Over-the-Last-20-Years-45583).

<sup>160</sup> Bloom, Nicholas, John Van Reenen, y Heidi Williams. "A Toolkit of Policies to Promote Innovation." *Journal of Economic Perspectives* 33, n.º 3, 2019. <https://doi.org/10.1257/jep.33.3.163>.

<sup>161</sup> A estos efectos, la implementación del *Plan de choque para la ciencia y la innovación* y las inversiones previstas en el "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia" (componente 17 "Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación") podrían constituir un revulsivo a corto plazo, al igual que el desarrollo de la *Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027*. Para más detalles, consúltese: Gobierno de España. *Plan de choque para la ciencia y la innovación: Hacia una economía basada en el conocimiento*. Madrid, 2020. [https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/Plan\\_de\\_choque\\_para\\_la\\_Ciencia\\_y\\_la\\_Innovacion.pdf](https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/Plan_de_choque_para_la_Ciencia_y_la_Innovacion.pdf); Gobierno de España. *Proyecto Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. Madrid, 2021. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/130421-%20Plan%20de%20recuperacion%2C%20Transformacion%20y%20Resiliencia.pdf>; y Ministerio de Ciencia e Innovación. *Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027*. Madrid, 2020. <https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/EECTI-2021-2027.pdf>.

<sup>162</sup> Edquist, Charles. "Towards a holistic innovation policy: Can the Swedish National Innovation Council (NIC) be a role model?" *Research Policy* 48, n.º 4, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.008>.

<sup>163</sup> En este sentido, destacan los distintivos de Centro de Excelencia "Severo Ochoa" y las Unidades de Excelencia "María de Maeztu." Para más detalles, véase: Ministerio de Ciencia e Innovación. "Apoyo y acreditación de Centros de Excelencia «Severo Ochoa» y a Unidades de Excelencia «María de Maeztu»." Ministerio de Ciencia e Innovación, <https://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnnextoid=cba733a6368c2310VgnVCM1000001d04140aRCRD>.

<sup>164</sup> Bell, Alex, *et al.* "Who Becomes an Inventor in America? The Importance of Exposure to Innovation." *The Quarterly Journal of Economics* 134, n.º 2, 2019. <https://doi.org/10.1093/qje/qjy028>.

<sup>165</sup> Comisión Europea. "European research area (ERA)." Comisión Europea, [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/era\\_en#:~:text=The%20European%20Research%20Area%20\(ERA\)%20is%20the%20ambition%20to%20create,and%20technology%20across%20the%20EU.&text=ERA%20was%20launched%20in%202000,revitalise%20it%20began%20in%202018](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/era_en#:~:text=The%20European%20Research%20Area%20(ERA)%20is%20the%20ambition%20to%20create,and%20technology%20across%20the%20EU.&text=ERA%20was%20launched%20in%202000,revitalise%20it%20began%20in%202018).

<sup>166</sup> Sirvan de ejemplo algunas experiencias de inversión en capital riesgo. Para más detalles, consúltese: Tresmares Capital. "Plataforma de financiación independiente." Tresmares Capital, <https://www.tresmarescapital.com/filosofia/#%20>.

<sup>167</sup> En el caso particular de las pymes, el proyecto del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia" dedica en su componente 13 "Impulso a la PYME" casi 5.000 millones de euros, de los cuales una parte significativa está previsto que se dedique a su digitalización y a potenciar su crecimiento. Véase: Gobierno de España. *Proyecto Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. Madrid, 2021. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/130421-%20Plan%20de%20recuperacion%2C%20Transformacion%20y%20Resiliencia.pdf>.

<sup>168</sup> El proyecto del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia” dedica en su componente 15 “Conectividad digital, impulso de la ciberseguridad y despliegue del 5G” casi 4.000 millones de euros a la mejora de las infraestructuras de telecomunicaciones (banda ancha ultrarrápida, despliegue de la red 5G) y la conectividad digital. Véase: *Ibid.*

<sup>169</sup> Fraunhofer-Gesellschaft, <https://www.fraunhofer.de/en.html>.

<sup>170</sup> Industrial Technology Research Institute (ITRI), <https://www.itri.org.tw/english/>.

<sup>171</sup> Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI), <https://www.etri.re.kr/eng/main/main.etri>.

<sup>172</sup> TNO innovation for life, <https://www.tno.nl/en/>.

<sup>173</sup> Tecnalía, <https://www.tecnalia.com/>.

<sup>174</sup> La incubadora “Green Tech” proporciona financiación a *startups* seleccionadas de 150.000 euros en la fase pre-semilla, y de hasta 500.000 euros adicionales para las que muestren mejores resultados. Para más detalles, véase: Linares, Pedro, y Marta Suárez-Varela. “Cómo usar los fondos europeos para acelerar la transición ecológica.” *EsadeEcPol-Center for Economic Policy*, n.º5, 2021. <https://www.esade.edu/ecpol/es/publicaciones/fondos-europeos-transicion-ecologica/>; y Ministère de la Transition Écologique. “La Greentech innovation.” Ministère de la Transition Écologique, <https://www.ecologie.gouv.fr/greentech-innovation>.

<sup>175</sup> Para más detalles, véase: Lacuesta, Aitor, y Patrocinio Tello. “Los comités nacionales de productividad.” *Banco de España, Boletín Económico*, 2016. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/BoletinEconomico/descargar/16/nov/fich/be1611-art4.pdf>; y Renda, Andrea, y Sean Dougherty. “Pro-Productivity Institutions: Learning from National Experience.” *OECD Productivity Working Papers*, n.º 7, París: OECD Publishing, 2017. <https://doi.org/10.1787/d1615666-en>.

<sup>176</sup> Comisión Europea. “National Productivity Boards.” Comisión Europea, [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/national-productivity-boards\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/national-productivity-boards_en).

<sup>177</sup> Institute for Fiscal Studies, <https://www.ifs.org.uk/>.

<sup>178</sup> CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, <https://www.cpb.nl/en>.

<sup>179</sup> El proyecto del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia” dedica, en su componente 11 “Modernización de las Administraciones públicas”, del orden de 2.000 millones de euros a proyectos tractores de digitalización de la Administración General del Estado y a la transformación digital y modernización de las Administraciones públicas territoriales. Véase: Gobierno de España. *Proyecto Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. Madrid, 2021. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/130421-%20Plan%20de%20recuperacion%2C%20Transformacion%20y%20Resiliencia.pdf>.

<sup>180</sup> Un ejemplo representativo es el proceso de digitalización llevado a cabo por la Agencia Tributaria.

<sup>181</sup> Agence Française de Développement. “Proyecto OPAL: El Big Data al Servicio del Desarrollo.” Agence Française de Développement, <https://>

[www.afd.fr/es/actualites/proyecto-opal-el-big-data-al-servicio-del-desarrollo](http://www.afd.fr/es/actualites/proyecto-opal-el-big-data-al-servicio-del-desarrollo).

<sup>182</sup> International Labour Organization, y OCDE. *Tackling vulnerability in the informal economy*. Development Centre Studies, París: OECD Publishing, 2019. <https://doi.org/10.1787/939b7bcd-en>.

<sup>183</sup> Agencia Tributaria. *Plan Estratégico de la Agencia Tributaria 2020-2023*. Madrid, 2020. [https://www.agenciatributaria.es/static\\_files/AEAT/Contenidos\\_Comunes/La\\_Agencia\\_Tributaria/Planificacion/PlanEstrategico2020\\_2023/PlanEstrategico2020.pdf](https://www.agenciatributaria.es/static_files/AEAT/Contenidos_Comunes/La_Agencia_Tributaria/Planificacion/PlanEstrategico2020_2023/PlanEstrategico2020.pdf).

<sup>184</sup> El índice de eficiencia se define como la ratio entre el importe ingresado por la lucha contra el fraude tributario y aduanero, y el importe del presupuesto anual de la Agencia Tributaria. Este último recoge el coste del conjunto de funciones que desarrolla la Agencia Tributaria, puesto que todas ellas contribuyen a cumplir su misión de velar por la correcta aplicación del sistema tributario estatal y aduanero. Los resultados muestran que este índice se ha doblado en la última década, pasando de 5,7 euros en 2008 a 11,1 en 2018. Para más detalles, véase: Agencia Tributaria. *Memoria 2018. Cuadro 16: Índice de eficiencia*. Madrid, 2018. [https://www.agenciatributaria.es/AEAT.internet/Inicio/La\\_Agencia\\_Tributaria/Memorias\\_y\\_estadisticas\\_tributarias/Memorias/Memorias\\_de\\_la\\_Agencia\\_Tributaria/\\_Ayuda\\_Memoria\\_2018/\\_Ayuda\\_Memoria\\_2018.html](https://www.agenciatributaria.es/AEAT.internet/Inicio/La_Agencia_Tributaria/Memorias_y_estadisticas_tributarias/Memorias/Memorias_de_la_Agencia_Tributaria/_Ayuda_Memoria_2018/_Ayuda_Memoria_2018.html).

<sup>185</sup> Según datos de 2009, en España había 1.928 ciudadanos por cada empleado de la Agencia Tributaria frente a 875 de la UE-8 y 896 de la UE-27. Para más detalles, véase: Onrubia, Jorge. “La reforma de la administración tributaria: mitos y realidades.” En Esteller Moré, Alejandro, y José María Durán (dirs.) *Por una verdadera reforma fiscal*. Madrid: Ariel Economía, 2013.

<sup>186</sup> Onrubia, Jorge. “La administración tributaria en España: diagnóstico y propuestas de reforma.” En Durán, José María, y Alejandro Esteller Moré (dirs.) *De nuestros impuestos y su administración*. Barcelona: Economía UB, 2015.

<sup>187</sup> Ministerio de Hacienda. *Informe de la comisión de expertos para la revisión del modelo de financiación autonómica*. Madrid, 2017. [https://www.hacienda.gob.es/CDI/sist%20financiacion%20y%20deuda/informacionccaa/informe\\_final\\_comision\\_reforma\\_sfa.pdf](https://www.hacienda.gob.es/CDI/sist%20financiacion%20y%20deuda/informacionccaa/informe_final_comision_reforma_sfa.pdf).

<sup>188</sup> OCDE. *Tax Administration 2019. Comparative Information on OECD and Other Advanced and Emerging Economies*. París: OECD Publishing, 2019. <http://www.oecd.org/ctp/administration/tax-administration-23077727.htm>.

<sup>189</sup> Algunas experiencias interesantes en países vecinos incluyen cartas alentando el cumplimiento (Reino Unido), evaluación de los conocimientos y actitudes hacia la fiscalidad entre los jóvenes (Canadá) o simplificación de los trámites administrativos (Dinamarca). Para otras medidas sociales para la mejora del cumplimiento tributario de los ciudadanos, véase: Goenaga Ruiz de Zuazu, María. “¿Qué hacer para combatir la economía sumergida y el fraude fiscal en España?: una perspectiva social.” En Santiago Lago Peñas (dir.). *Economía sumergida y fraude fiscal en España: ¿qué sabemos? ¿qué podemos hacer?* Madrid: Funcas, 2018. 119-145. <https://www.funcas.es/libro/economia-sumergida-y-fraude-fiscal-en-espana-que-sabemos-que-podemos-hacer-junio-2018/>.

<sup>190</sup> Por ejemplo, evitando actuaciones cortoplacistas como las amnistías fiscales que, si bien revierten ingresos tributarios para el país en el corto

plazo, pueden provocar efectos perniciosos sobre la moral tributaria en el medio y largo plazo. Para más detalles, véase: Goenaga Ruiz de Zuazu, María. “¿Qué hacer para combatir la economía sumergida y el fraude fiscal en España?: una perspectiva social.” En Santiago Lago Peñas (dir.). *Economía sumergida y fraude fiscal en España: ¿qué sabemos? ¿qué podemos hacer?* Madrid: Funcas, 2018. 119-145. <https://www.funcas.es/libro/economia-sumergida-y-fraude-fiscal-en-espana-que-sabemos-que-podemos-hacer-junio-2018/>.

<sup>191</sup> Agencia Tributaria. “Portal de Educación Cívico-Tributaria (PECT).” Agencia Tributaria, [https://www.agenciatributaria.es/AEAT.educacion/InformacionEducacion\\_es\\_ES.html](https://www.agenciatributaria.es/AEAT.educacion/InformacionEducacion_es_ES.html).

<sup>192</sup> Comisión Europea. *The EU budget powering the recovery plan for Europe*. Bruselas, 2020. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A442%3AFIN>.

<sup>193</sup> Por ejemplo, en una economía en la que el turismo sea un sector relevante, el desarrollo de nuevas aplicaciones TIC, bien sea para incrementar la eficiencia del servicio o mejorar la oferta turística, puede convertirse en una especialización inteligente si la nueva actividad atrae suficientes recursos y permite que se creen ventajas competitivas.

Véase: Comisión Europea. *Estrategias nacionales y regionales para la especialización inteligente (RIS3)*. 2014. [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/2014/smart\\_specialisation\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_es.pdf); y Halleux, Vivienne. “Especialización inteligente: el concepto y su aplicación a la política de cohesión de la UE.” *Servicio de Estudios del Parlamento Europeo*, n.º 573.912, 2016. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573912/EPRS\\_BRI\(2016\)573912\\_ES.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573912/EPRS_BRI(2016)573912_ES.pdf).

<sup>194</sup> El Atlas recomienda a España seguir un “*parsimonious Industrial Policy Approach: limited opportunities require addressing bottlenecks, to help jump short distances, into related products*.” Es decir, España tiene muchas oportunidades a muy “poca distancia” y para aprovecharlas solo necesita acabar con los cuellos de botella que le impiden “dar el salto” a productos con mayor valor añadido. Véase: Atlas of Economic Complexity, <https://atlas.cid.harvard.edu/>.

<sup>195</sup> European Structural and Investment Funds. *ESIF 2014-2020: Financial implementation (total cost) by Country*. European Commission, 2020. <https://cohesiondata.ec.europa.eu/stories/s/Information-maps-tracking-progress-in-investment-a/wjiv-jyr9>.