

Rafael Myro*
Rosario Gandoy**

LA APUESTA EUROPEA POR LA POLÍTICA INDUSTRIAL

En este artículo se analiza el desafío que supone la reindustrialización para los países de la UE, destacando sus exigencias e implicaciones. Asimismo, se explican las razones por las que no cabe esperar que la relocalización de empresas motivada por el incremento de los riesgos medioambientales, sanitarios o geopolíticos pueda contribuir de forma significativa a ese fin. Como consecuencia, se destaca el nuevo e importante papel que debe otorgarse a la política industrial, en un marco de reforzamiento de los recursos y capacidades de las Administraciones públicas y de intensa cooperación público-privada. Se señalan, así mismo, sus principales objetivos y se examinan aquellas parcelas claves que reclaman una mayor ambición y una mejor definición.

Europe's commitment to industrial policy

This article analyses the challenge of reindustrialisation for EU countries, highlighting its requirements and implications. It also explains the reasons why a process of reshoring of firm motivated by the increase in environmental, health or geopolitical risks cannot be expected to contribute to this end. As a consequence, emphasis is placed in the new and important role that must be given to industrial policy, within a framework of strengthening the resources and capacities of Public Administrations and intense public-private cooperation. Its main objectives are also identified and those key areas that demand greater ambition and definition are examined.

Palabras clave: manufacturas, desarrollo industrial, política industrial, crecimiento económico.

Keywords: manufacturing industry, industrial development, industrial policy, economic growth.

JEL: L52, O10, O14, O24, O25.

* Universidad Complutense de Madrid.

Contacto: rmyrosan@uclm.es

** Universidad de Castilla-La Mancha.

Contacto: rosario.gandoy@uclm.es

Versión de enero de 2023.

<https://doi.org/10.32796/ice.2023.930.7569>

1. Introducción

La autonomía estratégica y la política industrial poseen muchos aspectos en común, reforzándose mutuamente, puesto que ambas se definen a partir de las limitaciones que los mercados poseen para conseguir determinados objetivos productivos, tecnológicos y de seguridad.

En el ámbito económico, puede entenderse por autonomía estratégica la capacidad que posee un país, o un conjunto de países, como la Unión Europea (UE), para gobernar su economía sin asumir dependencias de otros países en productos o tecnologías que puedan poner en riesgo la consecución de los objetivos de bienestar y crecimiento económico que demanda su población. Desde esta perspectiva, se trata cuando menos de una política dirigida a corregir los resultados que se derivan de un seguimiento fiel y exclusivo de los principios de ventaja comparativa en el funcionamiento de la economía nacional e internacional, introduciendo aspectos de seguridad en diferentes niveles. Es aquí donde encuentra un claro punto de conexión con la política industrial, la cual busca también corregir el resultado del mero juego de las fuerzas de mercado en términos de producción y desarrollo tecnológico. Podría decirse así que no habrá autonomía estratégica sin política industrial que asegure el desarrollo tecnológico y productivo que aquella exige. Pero tampoco habrá política industrial sin algún tipo de autonomía en el desarrollo de la industria con respecto a otros países competidores.

El reclamo de una política industrial más ambiciosa para la UE es relativamente antiguo, pudiendo señalarse el año 2010 como la fecha en la que se hace más vivo, al plantearse explícitamente por la Comisión Europea, y extenderse después a diferentes instituciones europeas. Algo más tarde, ya en 2018 y 2019, tales planteamientos ganaron en ambición, al hablarse de una política con más pensamiento estratégico, para utilizar las palabras del ex primer ministro alemán de economía, Peter Altmair.

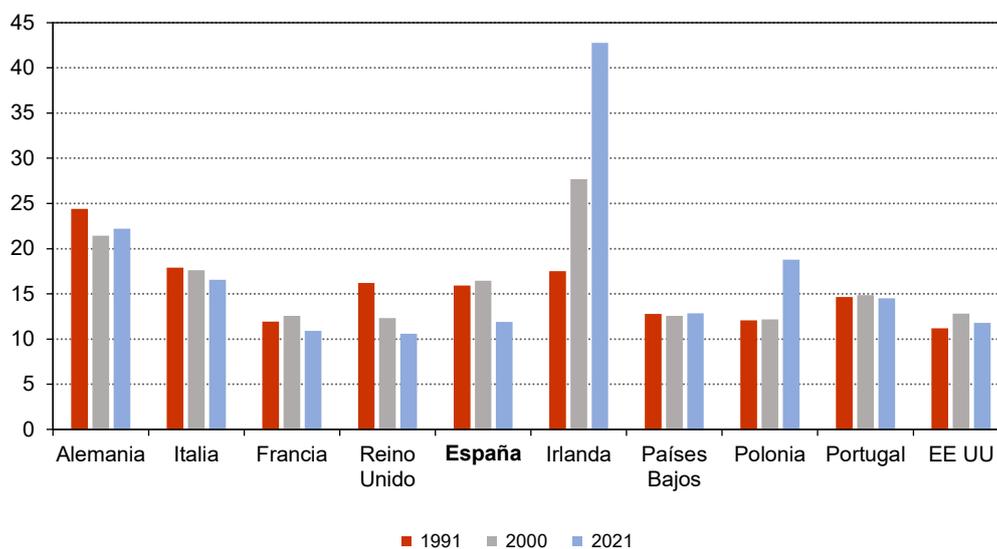
El reclamo de una mayor autonomía estratégica para la UE es algo más reciente, pues, aunque se habla ya de ella en 2016, en la Estrategia Global Europea, su significado se desarrolla propiamente en 2019, especificándose que se entenderá en el marco de una economía abierta. Es la respuesta comunitaria, de una parte, a la transformación que se ha producido en la economía internacional con la emergencia de China, un país guiado por diferentes principios económicos y políticos y, de otra, al cambio en la posición internacional de EE UU, iniciado con la llegada de Donald Trump al poder y perfilado más tarde, durante el mandato del actual presidente Joe Biden.

En las páginas que siguen, tratamos de identificar la política industrial que debe ayudar a reindustrializar la UE (apartado 2). Con este fin, discutimos por qué se hace necesaria una reindustrialización de los países de la UE, alertando de sus exigencias y dificultades; a continuación, en el apartado 3 estudiamos lo que puede esperarse a este respecto del *reshoring* de empresas que prevén algunos analistas y políticos. En el apartado 4 definimos el papel que debe desempeñar la política industrial, destacando sus objetivos e instrumentos fundamentales, así como la importancia de que el Estado asuma una actitud más activa y cooperativa con las empresas para poder desarrollarla. El apartado 5 concluye con unas consideraciones finales.

2. El reto de reindustrializar Europa

En 2010, La Comisión Europea planteó al Parlamento Europeo la necesidad de fortalecer la industria europea en un documento titulado *Una política industrial para la globalización*, aprobado como parte de la Estrategia 2020 y, en 2012, en el marco de la Agenda 2030, estableció un objetivo cuantitativo para ello, el de alcanzar una ratio de industrialización del 20 %, definida esta como el cociente entre el valor añadido bruto (VAB) de las manufacturas y el producto interior bruto (PIB). Más tarde, en mayo de 2019, el Consejo de la Unión Europea publicó un documento titulado *Una estrategia*

FIGURA 1
PESO DE LAS MANUFACTURAS EN EL VAB TOTAL
(Precios de 2015)



FUENTE: Eurostat.

de política industrial: una visión para 2030, tan solo un par de meses después de que hubiese visto la luz el *Manifiesto Franco-Alemania para una política industrial europea acorde con el siglo XXI*. En ambos documentos se propugna una política industrial mucho más ambiciosa que la seguida hasta ahora.

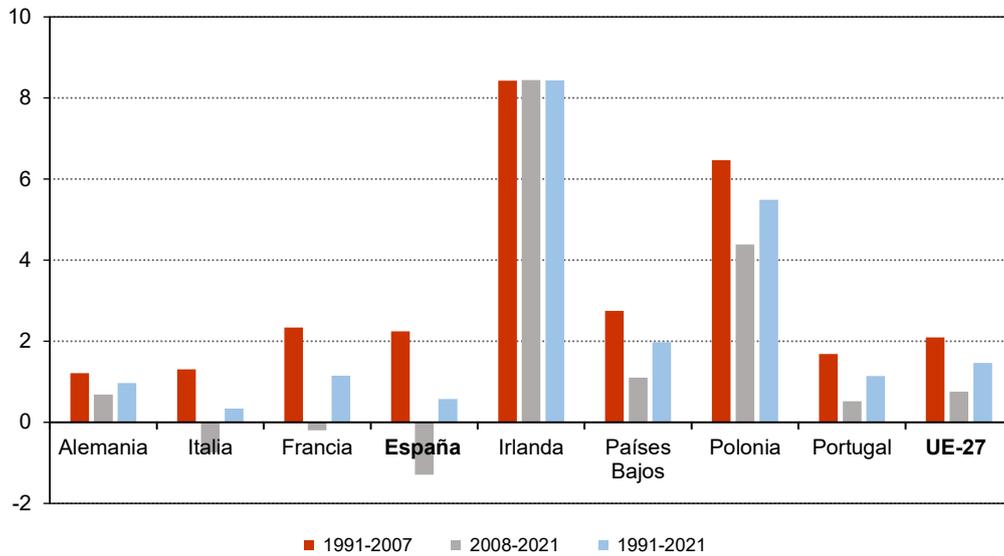
Es importante destacar lo ilusorio que resultaba ya en 2012 el objetivo de que las manufacturas alcanzasen el 20% del PIB, dados los niveles que registraba esa ratio en los países con mayor peso en la industria comunitaria (Figura 1). Hoy, tras la pandemia, se antoja aún más exagerado. Solo Alemania e Irlanda lo alcanzan, si bien Polonia se acerca mucho. Francia, España y Países Bajos están muy lejos de ese nivel, acercándose a las cifras anglosajonas, aunque el caso del Reino Unido es especialmente llamativo, tal vez expresivo de una clara apuesta de ese país por los servicios avanzados.

Por otro lado, resulta conveniente preguntarse acerca de la idoneidad de un objetivo como el señalado, pues,

dado que el propio crecimiento del PIB aparece muy influido por el de la industria, puede muy bien ocurrir que se sostenga un peso apreciable de las manufacturas sobre el PIB en un escenario de escaso crecimiento económico. Esto es precisamente lo que ha ocurrido en Italia, donde la ratio de industrialización definida se ha mantenido por encima del 16%, con escaso crecimiento del numerador, el VAB de las manufacturas, y del denominador, el VAB total. Alemania también consigue mantener casi invariable la importancia de sus manufacturas en la economía, a pesar de que han crecido poco, debido a que también ha crecido poco el PIB.

Por esta razón, es más razonable establecer objetivos en términos de incrementos anuales o promedios del VAB de las manufacturas, pues se presta a un menor engaño. Pues bien, tomando este otro indicador, puede constatarse que el crecimiento de las manufacturas europeas ha sido muy escaso en los últimos 30 años, habiéndose reducido durante las dos

FIGURA 2
CRECIMIENTO DEL VAB MANUFACTURERO
 (Tasa media de variación anual)



FUENTE: Eurostat.

recientes crisis, la Crisis Financiera y la producida por la pandemia del coronavirus (Figura 2). Para la UE-27, se ha situado casi en el 1,5%, pero para Alemania, la economía industrial por excelencia, el aumento medio del VAB manufacturero no ha superado el 1% anual, a pesar de mostrar una mayor resiliencia frente a las crisis que Italia, en donde ha anotado un 0,34%, y que España, donde ha crecido un 0,6% (hasta 2008, la industria española resaltó por su crecimiento entre las potencias más maduras). Francia y Portugal destacan por aumentos medios del VAB ligeramente superiores al 1%, mientras que los Países Bajos doblan este porcentaje. Irlanda hace gala de las peculiaridades de su economía, sede fiscal de grandes multinacionales, con una enorme expansión.

A la vista de estos datos, puede pues concluirse que el objetivo de un 20% para la ratio entre el valor añadido de las manufacturas y el total parece completamente

inalcanzable y, por consiguiente, poco útil como referencia, por lo que resulta conveniente establecer objetivos en términos de las tasas de aumento del VAB manufacturero, siendo conscientes de que, si son suficientemente ambiciosos, acabarán por elevar en alguna medida la importancia de las manufacturas en el conjunto de la actividad económica.

Pues bien, el parco aumento de las manufacturas en Europa contrasta con el que han experimentado en Asia, con cifras medias superiores al 2% y cercanas al 10% para China y algunos otros países, de forma que, durante la etapa de hiperglobalización, que se extiende desde finales del decenio de 1990 hasta la Crisis Financiera, la actividad manufacturera mundial se ha desplazado de forma intensa hacia Oriente (Baldwin y López González, 2015).

Esta dinámica de bajo crecimiento de la industria en Europa y en EE UU (que es más acentuada medida a

precios corrientes, debido al mayor aumento de la productividad en la industria que en los servicios) se ha explicado por diversos factores (Fariñas *et al.*, 2015). En primer lugar, por una menor elasticidad de la renta de la demanda para los bienes que para los servicios. En segundo lugar, por la externalización de los servicios que antes se encontraban integrados con la producción industrial y se medían como si fueran parte de esta. En tercer lugar, debido a la posibilidad de aprovisionarse de *inputs* intermedios a precios más baratos desde los países de nueva industrialización. Finalmente, en cuarto lugar, como consecuencia de la deslocalización de empresas y productos —no solo intermedios, sino también finales— hacia otros países, principalmente orientales, fragmentando internacionalmente su producción para beneficiarse de menores costes de mano de obra en las partes de la cadena de valor más intensivas en este *input*. La industrialización de China y otros países asiáticos debe mucho, como es bien sabido, a la localización en su territorio de grandes multinacionales que ensamblan productos y producen partes y componentes sencillos.

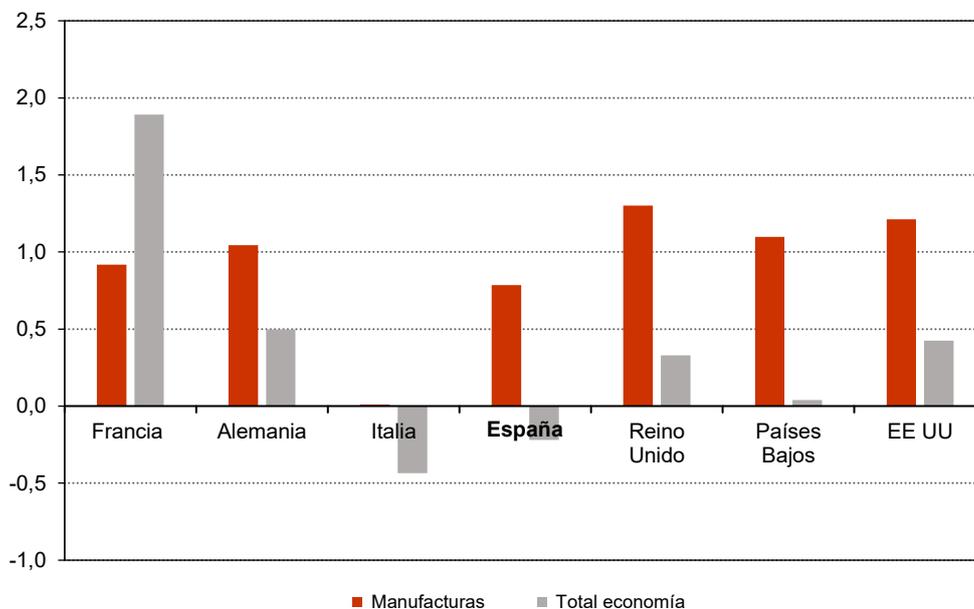
Para muchos autores, los dos últimos factores citados, el *outsourcing* internacional y la deslocalización, estrechamente relacionados entre sí, explican buena parte de la debilidad del crecimiento manufacturero en Estados Unidos y Europa. Existe una abundante literatura que justifica esta presunción. El trabajo de Autor *et al.* (2013) muestra la estrecha relación existente entre el aumento de las importaciones de EE UU provenientes de China y la disminución del porcentaje de la población empleada en la industria, mientras que el de Acemoglu *et al.* (2014) estima una pérdida de entre 2 y 2,4 millones de empleos manufactureros en EE UU como consecuencia de las importaciones chinas entre 1999 y 2011. Pero no solo la producción y el empleo manufacturero norteamericano se resintieron, también lo hizo la innovación de las empresas (Aghion *et al.*, 2021).

Un buen ejemplo del papel del *outsourcing* internacional lo ofrece el hecho de que Alemania incrementara el peso de los *inputs* procedentes de China del 2 % del valor del *output* en 2005 hasta el 6,3 % en 2015, o que

EE UU lo hiciera del 3,7 % al 8,9 % (Baldwin y Freeman, 2021). Cuando se analiza la dependencia directa e indirecta de la fabricación de automóviles en EE UU de los *inputs* chinos, se alcanza un porcentaje casi del 20 %. Por otro lado, un buen ejemplo de deslocalización es el que presenta la industria de chips, hoy de actualidad por los problemas de suministro que la han caracterizado en la pospandemia. En 1990, entre EE UU y la UE poseían el 80 % de la capacidad manufacturera (García Herrero y Ng, 2022). Hoy EE UU posee el 10 % y la UE no llega a ese porcentaje, mientras que entre China, Taiwán y Corea del Sur suman más del 60 %, y también poseen más del 50 % de la demanda mundial de algunos mercados clave para este componente (entretenimiento, ordenadores, industria y comunicaciones). No obstante, EE UU sigue poseyendo el 50 % de la propiedad de las empresas productoras, mientras que la UE posee solo el 9 %. La razón es que una gran parte de la capacidad instalada en Europa que emigró a los países asiáticos pertenecía a filiales norteamericanas, una expresión de las limitaciones con las que la UE se acercó a la revolución de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Hoy Europa solo posee 3 empresas pequeñas (Infineon, ST y NXP) entre los 20 primeros fabricantes de chips, encabezados en el *ranking* de ventas por Intel, además de ASML, una empresa holandesa que fabrica maquinaria para el proceso de litografía.

Partiendo de esta situación, la reindustrialización de la UE requiere una apuesta por un crecimiento de las manufacturas mucho más robusto que en el pasado, un gran salto adelante, que sin duda promete importantes recompensas, por cuanto sigue existiendo un claro vínculo entre crecimiento industrial y desarrollo económico, que tiene sobre todo su base en el hecho de que la innovación es ejecutada predominantemente por la industria que, como consecuencia, registra avances en la productividad del trabajo superiores a los demás sectores de actividad, como se refleja en la Figura 3 referida al período 2000-2019, en el que sobresale el caso de España, donde los logros de la industria no consiguen traducirse en mejoras de la eficiencia del conjunto de la

FIGURA 3
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES (PTF)
(Tasa media de variación entre 2000 y 2019)



FUENTE: EU KLEMS.

economía, debido al comportamiento poco eficiente del sector servicios. Adicionalmente, cuando se consideran todas las regiones de la UE, puede demostrarse que existe una elevada correlación entre la productividad del trabajo en la industria y la renta per cápita entre los años 2000 y 2015 (Bonanno, 2021). Esto no significa que los servicios avanzados no hayan adquirido una gran sofisticación tecnológica, particularmente los de carácter intermedio (Delgado y Mills, 2018), absorbiendo un alto porcentaje de mano de obra STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics). Estos servicios, que están adquiriendo una importancia creciente en el comercio internacional, con un destacado papel de los digitales, son claves en la competitividad de la industria, por lo que deben ser incluidos en toda estrategia industrial, escapando de visiones reduccionistas.

Para avanzar a un gran ritmo, el crecimiento de la industria europea debe basarse en los pilares fundamentales clásicos, más activos tangibles y, sobre todo, más activos intangibles, en particular, capital digital, humano y tecnológico. Los países líderes de la UE se encuentran ya en una fase de desarrollo en la que el crecimiento económico (y el industrial) depende fundamentalmente de la innovación, que en las dos últimas décadas no ha recibido el suficiente impulso, como revela en el inferior avance que registra la Productividad Total de los Factores (PTF) en los países comunitarios con respecto a EE UU (Figura 3).

Pues bien, algunos políticos y analistas depositan grandes esperanzas en que un proceso de relocalización de empresas pueda auspiciar la reindustrialización deseada. Tal proceso se vería impulsado por diversos

factores, entre otros, la reducción de las ventajas salariales que ofrece China, el aumento de los accidentes medioambientales y los crecientes conflictos comerciales y geopolíticos. Otros, sin embargo, las depositan, sobre todo, en un cambio radical en materia de política industrial. Por esta razón, en el apartado 3 analizamos lo que puede esperarse del proceso de *reshoring* en curso, para más adelante hablar de las exigencias de una nueva política industrial.

3. ¿Qué se puede esperar del *reshoring*?

La confianza en la relocalización de empresas para impulsar la actividad industrial, en lo que habitualmente se denomina *backshoring*, se evidencia en la frecuencia con que, durante la última década, los responsables políticos y económicos de las economías avanzadas han puesto en marcha actuaciones tendentes a favorecer el retorno de la actividad desplazada. Una de sus primeras manifestaciones aparece en el discurso del Estado de la Unión que realizó el presidente Obama en 2012, en el que aludía a la función central que las manufacturas desempeñan en la economía y proponía medidas fiscales y financieras que favorecieran la relocalización de la actividad y de los empleos industriales previamente deslocalizados (The White House, 2012). Otras expresiones de su confianza en tal estrategia son la iniciativa *Make it in America* y el respaldo a la *Reshoring Initiative*, la organización fundada en 2010 que registra y hace públicos los casos de retorno de empresas a Estados Unidos, con objeto de alentar el regreso de otras multinacionales.

Las economías europeas comparten la ilusión de que es posible una revitalización de la industria a partir de la atracción de la actividad desplazada. Así, el impulso al *backshoring* forma parte de la *Estrategia 2020* y, aunque con menor intensidad que en Estados Unidos, las principales economías europeas —Alemania, Francia y Reino Unido— han implementado iniciativas para promover la relocalización de empresas, que van desde el asesoramiento técnico y estratégico al apoyo financiero (De Backer *et al.*, 2016).

Más recientemente, la escalada proteccionista, la guerra comercial entre Estados Unidos y China y, muy especialmente, la pandemia, con la interrupción de las cadenas de suministro y la escasez de productos e *inputs* esenciales, han evidenciado los riesgos asociados a las cadenas globales de valor, aportando nuevos argumentos a favor del *backshoring*. Y a ellos se ha unido recientemente el nuevo argumento de la autonomía estratégica (European Parliament, 2021).

Sin embargo, en la literatura empírica apenas existen trabajos rigurosos que evalúen la importancia del *backshoring* y, menos aún, que constaten su incidencia sobre el tejido productivo y el empleo industrial. Al responder a decisiones estratégicas de las empresas, no es fácil detectar a las involucradas en este proceso y conocer, por tanto, la entidad que adquiere el fenómeno. Por esta razón, la investigación académica sobre el *reshoring*, que engloba tanto la deslocalización hacia el país originario de la actividad (*backshoring*) como hacia otros próximos (*nearshoring*), se ha decantado principalmente por el análisis de los factores que determinan la adopción de esa estrategia, más que por el de sus efectos, más complejos de medir dada su dispersión en el territorio y tejido productivo (Canello *et al.*, 2022).

De hecho, los escasos estudios empíricos disponibles muestran que, a pesar del eco que generan los casos conocidos, la entidad del *reshoring* es muy limitada. Dachs *et al.* (2019) presentan evidencia empírica de *backshoring* en ocho países europeos (Austria, Croacia, Alemania, Países Bajos, Serbia, Eslovenia, España y Suiza), a partir de la *European Manufacturing Survey*. Encuentran que solo el 4 % del total de empresas de la muestra llevaron a cabo un proceso de *backshoring* entre 2013 y 2015¹. Además, el porcentaje de empresas que recondujo su producción al mercado nacional es inferior al de las empresas que en ese mismo período pusieron en marcha estrategias de deslocalización. Esta convivencia de procesos de *offshoring* y

¹ Kinkel *et al.* (2020), tras revisar los trabajos empíricos para la UE, confirman el escaso alcance del *reshoring* en Europa.

backshoring confirma los resultados de trabajos previos que, observando el predominio de las operaciones de *offshoring* sobre las de *reshoring*, ya habían planteado dudas acerca de la capacidad de estas últimas para conseguir una recuperación significativa de las actividades industriales (De Backer *et al.*, 2016).

La reducida importancia que adquieren las operaciones de *backshoring* se extiende a los distintos sectores manufactureros. Incluso en un sector intensivo en mano de obra y objeto de un fuerte proceso de deslocalización como es confección y calzado, las estimaciones que efectúan Canello *et al.* (2022) encuentran que solo un 16% de las empresas italianas que desviaron su producción al exterior han adoptado estrategias de relocalización entre 2008 y 2015².

En Estados Unidos, el *reshoring* es más común que en Europa, tanto por el número de empresas implicadas, como por el interés en impulsar este fenómeno que manifiestan los responsables de la política económica, o por el alcance de las acciones que acometen para favorecerlo (Kinkel *et al.*, 2020). Sin embargo, y a pesar de los incentivos provistos, no parece que la estrategia haya tenido los efectos esperados. El número de establecimientos industriales no ha dejado de reducirse, al menos hasta 2018 (Scott, 2020), y aunque el empleo en las manufacturas ha interrumpido su tendencia decreciente de la última década, incrementándose en un millón y medio de trabajadores desde 2010, en noviembre de 2021 era un 33% inferior al máximo alcanzado en 1979 (US Bureau of Labor Statistics).

Es más, si se examina la evolución del peso que China y otras economías asiáticas de bajo coste poseen en las importaciones de manufacturas de las economías avanzadas, se observa un aumento ininterrumpido desde la Gran Recesión (Figura 4)³. Incluso en EE UU donde, a

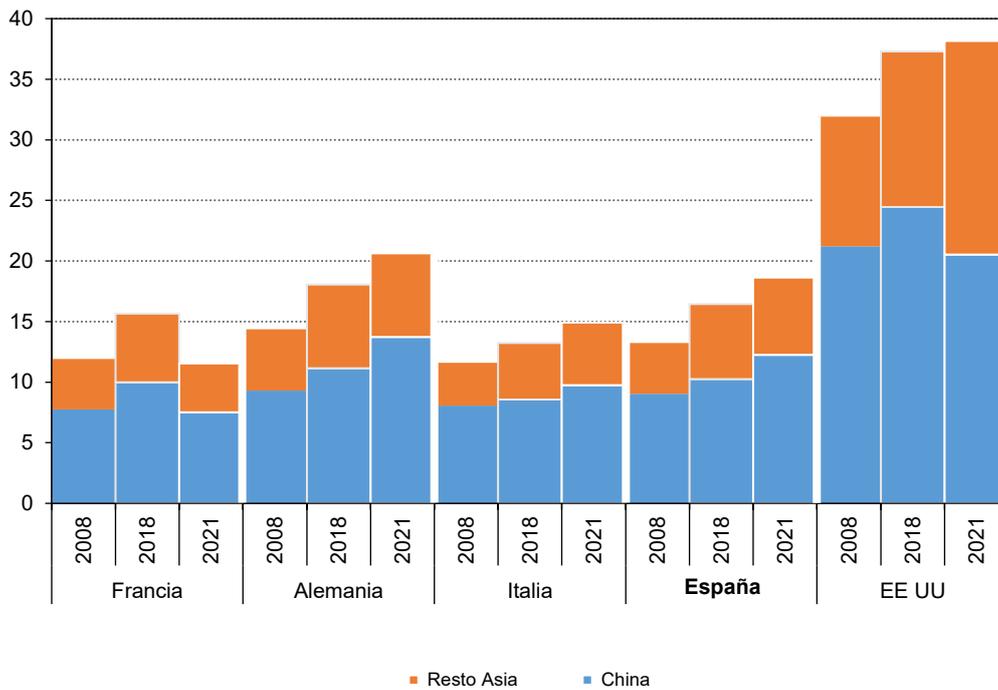
pesar de los apoyos públicos para reconducir la actividad industrial hacia el mercado doméstico y del aumento de los costes del comercio con China derivados de la guerra comercial emprendida contra este país, la dependencia de manufacturas asiáticas no ha dejado de crecer hasta 2021. Este aumento se ha producido a pesar de una disminución de las importaciones procedentes de China, reflejando la redefinición de las estrategias de localización de las multinacionales norteamericanas, que han desplazado su actividad productiva desde China a otras economías próximas de bajo coste (Vietnam, Indonesia, Taiwán...). No parece, en consecuencia, que las políticas adoptadas por EE UU hayan sido efectivas para impulsar el regreso de la producción industrial.

Son múltiples las razones que ayudan a explicar la resistencia de las empresas a dar marcha atrás en sus estrategias de localización. La primera de ellas tiene que ver con la permanencia de las ventajas competitivas que determinaron la extensión geográfica de las cadenas de valor. Así, a pesar de las presiones a favor del desacoplamiento, China sigue ofreciendo a las multinacionales allí instaladas ventajas importantes que condicionan la reorganización geográfica de su actividad y limitan las estrategias de *reshoring*. Por el lado de la demanda, el tamaño del mercado chino y su dinamismo constituyen un indudable factor de atracción, al que las empresas no están dispuestas a renunciar. Por el lado de la oferta, la incidencia sobre la eficiencia productiva de la actividad localizada en China va más allá del aprovechamiento de las diferencias salariales y de otros costes de producción que, por otra parte, siguen siendo elevadas aun cuando la brecha salarial se haya reducido. La dimensión del mercado chino y la aglomeración de empresas reduce los costes de búsqueda de los *inputs* requeridos, así como de los socios comerciales más adecuados, en términos de especificación y calidad del producto. Las facilidades para hacer negocios suponen una ventaja adicional frente a otras localizaciones con elevadas restricciones burocráticas, como también lo son la disponibilidad de sólidos canales comerciales con las economías más avanzadas o el rápido progreso tecnológico del país,

² Este dato contrasta con el que proporcionan Martínez-Mora y Merino (2021), que encuentran que el 66% de las empresas españolas productoras de calzado que deslocalizaron su actividad han implementado estrategias de *backshoring*.

³ Los países considerados son India, Indonesia, Bangladés, Camboya, Hong Kong, Malasia, Filipinas, Singapur, Taiwán, Tailandia y Vietnam.

FIGURA 4
CUOTA DE CHINA Y DEL RESTO DE ASIA
EN LAS IMPORTACIONES DE MANUFACTURAS
(En %)



FUENTE: OCDE, *Bilateral Trade in Goods by Industry and End-use*.

que resulta especialmente favorable para el desarrollo de industrias de alta tecnología (Brenton *et al.*, 2022).

Tampoco parece que, como algunos autores han apuntado, las nuevas tecnologías estén reduciendo el atractivo de la deslocalización y alentando el retorno de actividad. En efecto, se ha extendido la idea de que el desarrollo de las nuevas tecnologías (automatización, robotización, impresoras 3D o inteligencia artificial), al restringir la necesidad de mano de obra en las manufacturas, alteran el coste relativo de los factores productivos, restando interés al *offshoring* por motivos laborales. De este modo, el ahorro en costes laborales como determinante de la localización empresarial

cedería paso a otros factores, como la cualificación de la mano de obra, la calidad de la infraestructura tecnológica o la proximidad a los mercados de consumo, donde radican las ventajas comparativas de las economías avanzadas. Sería pues de esperar que las nuevas tecnologías reforzaran el atractivo de los lugares de origen, favoreciendo el *backshoring* (Kinkel, 2020).

Sin embargo, como Antràs (2020) sugiere, la sustituibilidad entre estas nuevas tecnologías y el *offshoring* no es tan clara y pueden plantearse otras alternativas como, por ejemplo, la automatización de los procesos de producción en los países de menor coste, de modo que a la pérdida de empleo industrial en las economías

más avanzadas causada por la automatización podría añadirse la derivada de la deslocalización.

La difícil relación entre nuevas tecnologías y localización geográfica se ilustra perfectamente en lo ocurrido con la empresa Adidas. En 2017, esta compañía desplazó parte de la fabricación de zapatillas que realizaba en Asia a Ansbach (Alemania) y Atlanta (Estados Unidos), donde instaló dos fábricas digitales totalmente automatizadas (*speed factories*). Este desplazamiento tuvo una gran difusión mediática, pues parecía ejemplarizar cómo los nuevos desarrollos tecnológicos podrían revertir los procesos de deslocalización. Sin embargo, ambas instalaciones fueron clausuradas tres años más tarde, para reubicar su producción en Vietnam y China. El retorno de la producción automatizada había fracasado⁴. Inicialmente la empresa consideró que la automatización le permitía acercar la producción al consumidor final, reduciendo los tiempos de producción y distribución, a la vez que sus costes laborales y de transporte, además de su dependencia de Asia. No tuvo en cuenta otros elementos que acabaron siendo determinantes del cambio en la localización empresarial: *i*) la localización de los principales proveedores y productores del sector en Asia; *ii*) el elevado coste de la energía en Alemania y la alta intensidad energética de la fábrica automatizada; *iii*) la escasez de mano de obra cualificada para hacer frente a las necesidades de la robótica avanzada (monitorización de la producción, configuración de sistemas, mantenimiento...) y *iv*) la falta de flexibilidad para modificar líneas de producto. Finalmente, resultó más rentable la fabricación deslocalizada intensiva en mano de obra que la automatización (Chernova, 2020).

El caso Adidas también revela uno de los factores potencialmente limitativos de los casos de *reshoring*: la dificultad y el coste que entraña el retorno de la actividad. Desde luego, la repatriación de la actividad se

⁴ Esta no es la idea de los responsables de la empresa, que consideran que las *speed factories* han sido fundamentales para fomentar la innovación y capacidad de fabricación y planean utilizar la tecnología desarrollada en sus proveedores asiáticos.

complica extraordinariamente cuando la deslocalización inicial ha provocado el desmantelamiento de la actividad en el lugar de origen y la ruptura de las cadenas de valor domésticas; cuando ha desaparecido el tejido empresarial y se ha dispersado la mano de obra especializada, extinguiéndose las externalidades positivas asociadas a la aglomeración de empresas⁵. Pero aun manteniéndose la base empresarial, la relocalización encuentra obstáculos relevantes, entre los que destacan los relacionados con la mano de obra: la escasez de personal cualificado con suficientes competencias tecnológicas, la limitación de plantillas derivada de los altos costes de mano de obra o la falta de flexibilidad laboral.

Otro importante freno al retorno de la actividad es la reticencia de las empresas a abandonar una implantación en el exterior que ha conllevado elevados costes irrecuperables (búsqueda de los proveedores más adecuados, conocimiento de la estructura legal y burocrática del nuevo país, definición de nuevos contratos, e incluso, en ocasiones, inversiones en infraestructuras, formación o tecnología). Destaca especialmente la resistencia a introducir cambios en un entramado de proveedores de confianza, una vez que se ha conseguido encontrar socios fiables, capaces de responder a las especificaciones productivas y exigencias de calidad y con los que se han compartido conocimientos estratégicos⁶. Así, la existencia de costes hundidos genera cierta histéresis en las decisiones de deslocalización que restringen la posibilidad del retorno de la actividad industrial (Antràs, 2020).

Insistiendo en esta misma idea, Di Stefano *et al.* (2022), encuentran que, en presencia de costes irrecuperables,

⁵ De hecho, un factor determinante del regreso de empresas del calzado españolas y de la confección y el calzado italiano ha sido el mantenimiento de la infraestructura, el capital humano y una red de proveedores locales (Martínez-Mora y Merino, 2021; Canello *et al.*, 2022).

⁶ La resistencia de las empresas a cambiar sus proveedores son tales que, incluso ante catástrofes naturales como fue el terremoto de Japón en 2011, las empresas automovilísticas y de electrónica, que vieron interrumpidos sus flujos de bienes intermedios desde Japón, desistieron de buscar proveedores nacionales que les sustituyesen (World Trade Organization [WTO], 2021).

la decisión de *backshoring* requiere que los cambios en el entorno competitivo —*shocks* de demanda u oferta, alteraciones en los costes relativos de los factores o en los costes del comercio— sean lo suficientemente permanentes para justificar el cambio de localización. De los *shocks* de oferta o demanda que se consideren temporales, como pueden haber sido los originados por la pandemia, no se espera que provoquen un retorno masivo de la actividad industrial a las economías más avanzadas.

En definitiva, no parece que pueda contarse con un impulso importante a la reindustrialización por la vía del *backshoring*. Seguirán produciéndose operaciones de regreso en aquellas industrias en las que las condiciones económicas y los costes de producción lo aconsejen, pero no de forma generalizada. No hay que olvidar que la deslocalización inicial fue resultado de la búsqueda de la ubicación más eficiente en términos de coste, y los cambios en el entorno competitivo, aunque sean suficientemente relevantes para motivar un cambio en la localización, no tienen por qué provocar el regreso de la actividad al país de origen. Más bien, las empresas se moverán hacia aquel emplazamiento que le proporcione un mejor balance entre eficiencia productiva y resiliencia (*rightshoring*). Naturalmente, la política industrial puede alterar la dinámica del mercado, proporcionando los incentivos necesarios para promover la vuelta de la fabricación al país y, como se ha señalado, así ha sido, especialmente a raíz de la pandemia. No obstante, los análisis al efecto destacan que, aunque las ayudas públicas pueden contribuir al regreso de las empresas deslocalizadas, no son el principal determinante (Merino *et al.*, 2021).

Por otra parte, la repatriación de la industria no garantiza la recuperación de un sector industrial sólido y competitivo. Es posible que políticas de *reshoring* no bien diseñadas generen producciones no competitivas que no pueden aprovechar las ventajas de la especialización y de las economías de escala, con pocas posibilidades de continuidad en el futuro sin los apoyos recibidos. Por eso, algunos autores señalan que, más que la implementación de políticas específicamente orientadas a facilitar

el *reshoring*, se requieren políticas más genéricas que impulsen la innovación, progreso técnico y mejora en la cualificación y refuercen el atractivo de la localización en el territorio nacional (Lund y Steen, 2020).

4. El papel de la política industrial, los grandes objetivos

Puesto que no cabe esperar que el tejido industrial se extienda mucho como consecuencia del proceso de *reshoring* en marcha, ni siquiera contando con los incentivos específicos dirigidos a promoverlo, no resulta difícil concluir que la gran transformación que necesita la UE para lograr una expansión sensible de su industria a largo plazo, susceptible de aumentar la importancia de esta en el PIB en algunos puntos, depende de forma crucial de la adopción de una política industrial ambiciosa, de naturaleza completamente diferente a la desplegada hasta ahora. Este y no otro es el mensaje que se desprende de los documentos publicados por las instituciones europeas en los últimos años y, desde luego, del *Manifiesto Franco-Alemania* ya aludido. Pero, aun contando con ella, todo parece que la reindustrialización de Europa no será rápida ni sencilla.

La política industrial aplicada por los países europeos hasta ahora ha sido muy escrupulosa con las reglas de mercado, a pesar de los fallos de este en su tarea de asignar los recursos óptimamente, quizá pensando que el atajar tales fallos es una tarea difícil, lo que es cierto, sin duda alguna (Maloney y Nayyar, 2017). Sobre todo lo es si pretende hacerse fuera de un marco de estrecha cooperación con las empresas, que garantice el acceso a toda la información disponible, y desde Estados que han venido destinando cada vez menos recursos a la promoción industrial, como ha sido el caso de la mayor parte de los comunitarios desde el decenio de 1990 (Myro, 2016), en un fiel reflejo de su reducida confianza en la eficacia de las acciones públicas (Wade, 1990). Sin embargo, también la desconfianza hacia las empresas ha sido una de las señas de identidad de los diseñadores de las políticas seguidas, y

ha actuado como un factor limitador de la cooperación de las Administraciones públicas con ellas, sin por ello haber evitado la importante influencia ejercida por las de mayor dimensión, más capaces de hacer llegar sus intereses a los poderes públicos.

Este esquema de pensamiento se empezó a resquebrajar a principios del siglo actual, ante el parco desarrollo de la industria europea, muy castigada por la Gran Recesión, y ante los éxitos del desarrollo industrial de los países del sureste asiático⁷. Lo expresa muy bien el Consejo de la Unión Europea cuando «reconoce que la industria de la UE se enfrenta a retos cada vez mayores derivados de la evolución reciente en el contexto global, incluido el aumento de la competencia en los mercados mundiales, la creciente incertidumbre en el comercio internacional, incluidas algunas medidas comerciales proteccionistas y las estrategias industriales de gran alcance de terceros países» (Council of the European Union, 2019, p. 4)⁸. Esta referencia a terceros países incluye sin duda a Corea del Sur y China, pero no así a Japón, porque la versión japonesa del modelo asiático se ha puesto en cuestión como consecuencia del lento crecimiento económico de este país desde mediado el decenio de 1990. La fuerte interconexión entre el poder político, las actividades administrativas y los famosos conglomerados industriales-financieros (*keiretsus*) habría sido una de las causas fundamentales de la paralización del milagro japonés (Aghion *et al.*, 2021)⁹.

Las restricciones en el suministro de partes y componentes derivadas de la pandemia y la guerra de Ucrania, y la decidida posición de EE UU de revitalizar su industria¹⁰, intensificando al mismo tiempo la guerra tecnológica contra China, han tendido a dar más ambición a estos planteamientos, promocionando el concepto de autonomía estratégica europea, que a su vez insufla ambición a la política industrial. Sobre estas bases, en mayo de 2021, se actualizó la *Estrategia Industrial Europea* elaborada en 2020.

Pues bien, como punto de partida para abordar con cierta profundidad este asunto, es necesario señalar que, aunque el papel de la política industrial ha sido siempre un objeto de controversia, tal vez porque sus resultados no son fáciles de evaluar (Harrison y Rodríguez-Clare, 2009), son muchos los analistas que consideran que existe un gran espacio para ella, si se quieren explotar las economías de aglomeración (*Marshallianas*) asociadas a muchas actividades y territorios, y las externalidades ligadas a la información, al conocimiento y al *learning by doing* (Maloney y Nayyar, 2017; Harrison y Rodríguez-Clare, 2009; Rodrik, 2004; Krugman, 1997). Las primeras justifican la promoción de distritos industriales o *clusters* cuando existen ventajas competitivas «latentes»¹¹ para ello, o pueden llegar a crearse, por ejemplo, a través de inversiones extranjeras estratégicas, mientras que las segundas fundamentan las políticas de educación y formación continua, los programas de I+D, innovación y emprendimiento y la promoción de

⁷ Existen dificultades analíticas para demostrar que las políticas industriales asiáticas son las responsables de los buenos resultados obtenidos (Harrison y Rodríguez-Clare, 2009). Esto no es difícil de entender, el punto central del modelo asiático es una elevada coordinación entre los sectores público y privado, además de una autoridad en materia industrial no completamente subordinada a la autoridad macroeconómica, más preocupada por el equilibrio de la economía a corto plazo (Wade, 1990; Mazzucato, 2013; Myro, 2019; García Calvo, 2021).

⁸ El Parlamento Europeo expresa también las nuevas exigencias de la actuación pública cuando aconseja escapar de una política industrial basada exclusivamente en medidas horizontales (European Parliament, 2019a, p. 18).

⁹ Corea del Sur ha mostrado una mayor capacidad para reformar su economía después de la crisis de 1998, que debilitó a sus conglomerados (*chaebols*) (Aghion *et al.*, 2021).

¹⁰ En este sentido, no puede dejar de sorprender el documento presentado por la Casa Blanca a los 100 días de mandato del presidente Joe Biden. En su introducción, se señala lo siguiente: «... durante demasiado tiempo, Estados Unidos ha considerado ciertas características de los mercados globales, especialmente el temor de que las empresas y el capital huyan a donde los salarios, los impuestos y las regulaciones son más bajos, como inevitables... Enfrentados a las mismas presiones, otros países invirtieron con éxito en políticas que distribuyeron los beneficios de la globalización de manera más amplia, incluso entre los trabajadores y las pequeñas empresas» (The White House, 2021).

¹¹ La existencia de una ventaja comparativa latente o potencial es una condición necesaria para que la protección de la industria naciente sea de interés general, salvo que su desarrollo genere externalidades sobre el conjunto de las actividades industriales, como pudo ser el caso de la industria de semiconductores en EE UU en 1980 (Harrison y Rodríguez-Clare, 2009).

empresas o actividades específicas cuyas potencialidades solo se conocen a través de su propio desarrollo (semiconductores, economía de los datos e inteligencia artificial). También justifican el impulso de producciones de elevado riesgo situadas muy en la frontera tecnológica o de gran impacto transversal (semiconductores).

Adicionalmente, existe un espacio de actuación para la política industrial no menos relevante, el de evitar fallos de coordinación en el despliegue de las actividades manufactureras, que impidan el aprovechamiento óptimo de las ventajas comparativas de que un país dispone, explotando sinergias y complementariedades entre empresas (Krugman, 1997; Rodrik, 2004). Aunque el espacio ideal para esa coordinación es el distrito industrial o el *cluster*, es decir, un ámbito local que permite poner en marcha infraestructuras y servicios comunes a las empresas establecidas, compartir *inputs*, proveedores y conocimientos tecnológicos, crear espacios formativos especializados o buscar mercados comunes, las necesidades de coordinación son bastante más amplias de lo que con frecuencia se suele reconocer, extendiéndose a los diferentes sectores productivos o a actividades intersectoriales especializadas de ámbito nacional, como la promoción de exportaciones¹², o a ambiciosos programas transversales de aplicación de nuevas tecnologías. Tales tareas de coordinación, más necesarias en el espacio integrado de la UE, no requieren de grandes ayudas pecuniarias, pero sí del despliegue de cuantiosos medios físicos y humanos, y de altas capacidades de gestión y liderazgo, como revela hoy la ejecución de los fondos *NextGenerationEU*. La implantación del vehículo eléctrico está mostrando la compleja naturaleza de las tareas de coordinación, en un marco de reducida demanda y escasez de componentes, que se traduce en una utilización de las capacidades instaladas que no supera el 65% y anuncia la necesidad de apoyo público. También

son reveladores de las dificultades de coordinación los programas de transición hacia la producción de energías limpias, tanto cuando utilizan las tecnologías ya existentes, como cuando se basan en otras nuevas como, por ejemplo, el hidrógeno verde.

Una especial atención merecen los programas de innovación ambiciosos, de elevado riesgo y alcance multisectorial, pues no solo requieren de la coordinación pública, sino también del liderazgo y el compromiso inversor del Estado, en cierto modo, siguiendo la perspectiva de las misiones, desarrollada por Mazzucato (2021).

Apoyados en estas premisas, consideramos que la política industrial europea debe perseguir con firmeza cuatro grandes objetivos:

a) *Impulsar la innovación en nuevos procesos y productos, mediante un firme y ambicioso apoyo al desarrollo de las tecnologías más avanzadas*, buscando incrementar la sofisticación y el contenido tecnológico de las manufacturas¹³, que ha avanzado muy lentamente en las últimas décadas, sobre todo, en comparación con los nuevos países industriales (Álvarez-López *et al.*, 2020). Existen grandes oportunidades para ello. Ante todo, debe reconvertirse la industria automovilística, con mayor ambición de la hasta ahora desplegada, y abriendo la posibilidad de determinadas ayudas a las empresas y a los consumidores. Hoy, la UE posee la mitad de la demanda potencial para vehículos eléctricos, pero su producción no llega a un tercio de la oferta global, y depende por completo del exterior para las baterías y los materiales con los que se fabrican estas. De la misma manera, ha de avanzarse con rapidez en la generación y extensión de las energías limpias hacia una gran diversidad de usos, productivos y residenciales, un proceso complejo, que exige movilizar una gran cantidad de recursos económicos, en una difícil cooperación público-privada. Asimismo, es preciso que se adentre a fondo en la digitalización de las economías,

¹² La coordinación de actividades no tiene siempre que recaer en las manos públicas, pueden realizarlas consorcios privados, u organizaciones privadas, como las asociaciones empresariales o las cámaras de comercio.

¹³ La inversión extranjera debe seguir desempeñando un papel importante en esta transformación, pero no exclusivo, como sucede en algunos países y regiones.

no solo mediante la construcción de infraestructuras, sino también a través del desarrollo de la inteligencia artificial¹⁴, el internet de las cosas o la ciberseguridad, ámbitos donde la UE se encuentra muy rezagada, o en computación avanzada, donde cuenta con mayores logros. Del mismo modo, deben multiplicarse las actividades en los sectores aeroespacial o de farmacia y en el sanitario¹⁵ (vacunas) y de salud.

b) *Incrementar la productividad del trabajo en las empresas manufactureras*, favoreciendo la incorporación de activos intangibles, fundamentalmente trabajo más cualificado, digitalización e innovación, pero también superiores capacidades de gestión. Los países del centro de Europa y, sobre todo, los del sur, se encuentran lejos de los logros de los nórdicos y de EE UU en este aspecto. Pero, como ya se ha señalado en el primer apartado, todos reflejan menores avances en productividad del trabajo y en PTF con respecto a EE UU en los años transcurridos del siglo actual (Tabla 1). Solo Reino Unido, entre los países considerados (los únicos para los que EU KLEMS ofrece datos) supera el avance logrado por EE UU en eficiencia, mientras que Italia revela con claridad sus debilidades.

La mejora en la cualificación de los trabajadores no es solo el mecanismo clave de aumento de la productividad, sino también el mejor recurso ante la continua reasignación de puestos de trabajo que la extensión de las tecnologías digitales está exigiendo.

c) *Avanzar en la integración del mercado europeo*, con el fin de facilitar la creación de nuevas cadenas regionales y reforzar las existentes, aprovechando que aún existen diferencias en las ventajas comparativas entre países (salarios), asegurando de esta forma que la reindustrialización se extiende a todo el territorio europeo, y corrigiendo la excesiva fragmentación de

los negocios, limitativa de las economías de escala y alcance que pueden conseguirse en los establecimientos industriales.

Ello requiere eliminar los obstáculos físicos¹⁶, institucionales y normativos al comercio intracomunitario, especialmente en los sectores de servicios (European Parliament, 2019a), donde cada país tiene aún márgenes regulatorios importantes, e incluso capacidad para restringir importaciones de otros Estados miembros, lo que perjudica especialmente a las pymes (Bauer, 2022). También exige urgentes actuaciones en el sector energético, en donde la falta de un mercado único propiamente dicho posibilita la existencia de precios muy diferentes en los países miembros, que socaban la competencia justa entre las empresas industriales. Es, así mismo, imprescindible y urgente lograr una mayor integración financiera¹⁷. No puede dejar de sorprender la elevada estimación que el Parlamento Europeo ofrece hoy del «coste de la no Europa», más de 2 billones de euros corrientes (European Parliament, 2019b), indicativa de que no hay hoy un obstáculo mayor a la reindustrialización de la UE que la falta de vertebración del mercado.

Es obligada, también, una multiplicación de diferentes programas comunitarios de transformación productiva, siguiendo la línea dibujada, primero, por el programa de fabricación y distribución de vacunas y, después, por el *NextGenerationEU*, con el fin de dotar de una mayor ambición a los objetivos perseguidos y de evitar diferencias excesivas entre los Estados miembros, en función de su capacidad de apoyo económico, sobre todo si se flexibilizan las ayudas a las empresas, como solicitan diversos Estados miembros y resulta aconsejable. En realidad, además de mayores subvenciones temporales dirigidas a compensar los efectos de la guerra en Ucrania, se hace necesario facilitar, de forma

¹⁴ En el Manifiesto Franco-Alemán se plantea el objetivo de alcanzar el liderazgo mundial en inteligencia artificial.

¹⁵ En el ámbito sanitario, los países asiáticos han aumentado sus producciones a un ritmo sensiblemente superior al de la UE, Japón o EE UU, tanto en el apartado de productos de protección, en el que poseen mayores ventajas competitivas, como en el más sofisticado de aparatos médicos.

¹⁶ El Corredor Mediterráneo, que se extenderá desde Almería hasta Ucrania, con 3.500 km de ancho de vía europeo y atravesando seis países, supondrá un salto en las comunicaciones europeas para mercancías, y existen planes de prolongación al centro de Europa.

¹⁷ Completar la Unión de los Mercados de Capitales, en palabras del Manifiesto Franco-Alemán.

TABLA 1
PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO Y PTF EN LAS MANUFACTURAS
(Tasa media de variación para el período 2000-2019)

| | Productividad del trabajo | PTF |
|----------------|---------------------------|-------------|
| Francia | 2,35 | 0,92 |
| Alemania | 1,72 | 1,04 |
| Italia* | 1,15 | 0,01 |
| España* | 2,20 | 0,78 |
| Reino Unido* | 2,26 | 1,30 |
| Países Bajos | 2,33 | 1,10 |
| EE UU | 2,91 | 1,21 |

NOTA: * (2000-2018).
FUENTE: EU KLEMS.

permanente, y en el marco de los programas europeos aludidos, el incremento de las ayudas dirigidas a la innovación y otras actividades con elevadas externalidades, como una gran parte de las relacionadas con la transición ecológica y digital. Por lo demás, resulta obvio que, para avanzar en este delicado proceso, se requiere, ante todo, de una mejor coordinación de las políticas de los países miembros, bajo el liderazgo de Alemania y Francia, reforzado con la participación de Italia y España, que debe buscar una óptima combinación de los principios de eficiencia y solidaridad.

d) *Promocionar nuevos mercados exteriores.* La UE es una gran potencia exportadora y debe seguir extendiendo sus mercados, mediante los acuerdos con otros países y áreas, que no solo deben referirse a los bienes, sino también a los servicios, claves en el desarrollo de la industria (Blázquez *et al.*, 2020). A este objetivo responden los recientes acuerdos, algunos aún por desarrollar e incluso por firmar, con Japón, Singapur, Corea del Sur y Vietnam, con los países

euromediterráneos, y con Mercosur y los países andinos, además de la renegociación del establecido con México, o el acuerdo sobre inversiones con China, cuyo mercado sigue siendo muy importante para las empresas europeas. Esta estrategia es particularmente aconsejable mientras no exista un nuevo orden internacional que incentive el comercio libre y luche contra el proteccionismo.

No debe pasarse por alto que la defensa de la interdependencia de otras naciones a través del comercio y la inversión exterior choca con las concepciones de la autonomía estratégica más cercanas a la idea de *The European Union First*, por otra parte, alineadas con el soberanismo de EE UU y con el de China. La UE no debe caer en esta concepción, sin por ello dejar de definir claros espacios de autonomía. Es preciso ser muy cuidadoso en este punto, porque las restricciones al comercio y a la competencia que se podrían derivar de una apuesta en exceso firme por la autonomía pueden tener elevados costes (Bauer, 2022).

Algunas actuaciones clave que reclaman ambición y definición

Como no cabe realizar aquí un examen exhaustivo de las actuaciones públicas que se dirigen ya o podrían dirigirse en los próximos meses al logro de los objetivos citados, este apartado se centra en el estudio de tres de ellas que son claves y que, a nuestro juicio, reclaman una definición más clara y una mayor ambición.

La transición ecológica y digital

Con gran acierto, la política industrial europea actual ha asumido estos dos grandes retos, que se han visto acrecentados tras la pandemia. En el primero de ellos, la transición ecológica, la UE posee una posición de claro liderazgo¹⁸, aunque se enfrenta al problema de que los resultados que se puedan alcanzar dependen en un alto grado de las acciones que emprendan terceros países, lo que aconseja políticas de cooperación y no de enfrentamiento con el resto del mundo, así como políticas de solidaridad con las áreas menos desarrolladas. Por otra parte, la guerra de Ucrania, si bien ha obligado a limitar, a corto plazo, la ambición de algunos objetivos de lucha contra el cambio climático, ante la falta de combustibles, ha mostrado la importancia de avanzar con rapidez en las energías renovables, impulsando más las menos desarrolladas, como la energía solar, donde la dependencia de los paneles solares chinos es alta, así como de construir un verdadero mercado energético común, un paso necesario en la integración europea.

En el segundo de los retos aludidos, la transición digital, no busca solo extender y mejorar la infraestructura digital, algo ya bastante asumido por los gobiernos y que se está ejecutando a ritmos aceptables. También busca desarrollar la economía de los

datos y la inteligencia artificial y sus aplicaciones para particulares y empresas, un aspecto en donde la UE se encuentra muy retrasada con respecto a EE UU y China¹⁹. Frente a esta necesidad, la Comisión Europea tomó la iniciativa en 2018 de poner en marcha un *Plan Coordinado*²⁰ de construcción de una amplia base de datos de acceso libre. Esta iniciativa resulta crucial para facilitar el acceso a menor coste de las empresas pequeñas y medianas a una variedad creciente de *software* y servicios digitales (*cloud computing*), con potenciales efectos positivos sobre su productividad, así como sobre la calidad y variedad de sus producciones. Pero avanzar en este camino no resulta nada fácil, lo que quizá explica que el trabajo realizado hasta ahora se haya centrado más en aspectos de regulación del mercado que en el propio desarrollo de la inteligencia artificial. Sin embargo, el lanzamiento por la Comisión Europea en diciembre de 2021 de la *European Alliance for Industrial Data, Edge and Cloud*, integrada ya por 39 grandes empresas confiere algo de optimismo al futuro de los datos en la UE²¹. No obstante, queda por ver si estas actuaciones son suficientes para impulsar las inversiones necesarias. Las acometidas hasta la fecha no han sido muy ambiciosas²².

Entre los retos a los que debe responder la transición ecológica, la implantación del vehículo eléctrico ocupa un lugar principal para un líder en automoción como la UE. Este es un ámbito en el que EE UU y China llevan hoy la delantera, el primero, debido a la expansión internacional de Tesla y, el segundo, a su elevada producción, dirigida principalmente al mercado propio y a su

¹⁹ Las *Big Tech* norteamericanas controlarían hoy cerca del 90 % de los datos del mundo occidental y gozan de grandes ventajas competitivas que pueden traducir en poder de mercado.

²⁰ Plan Coordinado sobre la Inteligencia Artificial, presentado al Parlamento Europeo en 2018 y revisado en 2021.

²¹ La Alianza reúne a un amplio abanico de actores industriales —entre los que se encuentran empresas, representantes de Estados miembros y expertos independientes— para tratar de satisfacer las necesidades de los ciudadanos, las empresas y el sector público europeo en procesamiento de datos altamente sensibles de forma segura y eficiente.

²² También debe ser muy bien recibida la creación en marcha de agencias u organismos de supervisión de la inteligencia artificial. La primera es la española, localizada en La Coruña.

¹⁸ Según el *Bloomberg Government Climate Risk Score*, 17 países de la UE están entre los 20 primeros del *ranking*, debido a sus avanzadas políticas sobre clima y energía.

liderazgo en baterías de litio. No obstante, la dimensión de las empresas europeas, y su implantación en el mercado global, supone una enorme ventaja competitiva. Además, los gobiernos comunitarios parecen ya suficientemente conscientes del importante papel que se espera de ellos en este terreno, no solo a través de la expansión de la infraestructura de carga, sino también del ofrecimiento de incentivos fiscales y de otra índole a productores y compradores²³. La experiencia de algunos países, como Noruega, con una tasa ya de penetración del vehículo eléctrico cercana al 20 %, resulta muy positiva y orientadora. Por otra parte, desde la UE se ha impulsado a través de un IPCEI (Important Projects of Common European Interest) la producción de baterías, sujeta a economías de escala y de *learning by doing*, con objeto de reducir la dependencia de China. Con todo, no cabe duda de que debe ampliarse la ambición de los programas puestos en marcha, sin caer en una rivalidad de subsidios con EE UU. De eso va también la autonomía estratégica.

Pero la UE no puede olvidar que, más allá de su significado desde la perspectiva de la transición ecológica, el coche eléctrico es solo uno de los pasos en una completa transformación de la movilidad, que apunta hacia el vehículo autónomo, en cuyo desarrollo adquiere una enorme relevancia la innovación en programas de inteligencia artificial. Y no solo para las pequeñas empresas. Como señala Marin (2020), Volkswagen obtiene hoy el *software* que necesita de Google o de empresas chinas establecidas en Alemania, porque no existen productores nacionales de relieve. Esta precaria situación en lo digital puede condicionar la transformación de la industria.

Por consiguiente, nuestra conclusión en este ámbito es que debe ampliarse la ambición de los programas puestos en marcha. De hecho, la Comisión Europea acaba de anunciar la puesta en marcha del *Green Deal*

Industrial Plan para impulsar las tecnologías energéticas verdes, la descarbonización industrial y la movilidad, en buena medida como respuesta a la IRA (Inflation Reduction Act), la ley norteamericana para la reducción de la inflación, promulgada en agosto y que en realidad se dirige en buena medida a estos mismos objetivos.

La Chip Act

La pandemia ha conducido a la Comisión de la UE a la puesta en marcha de diversos IPCEI, como el de Hidrógeno, el de Salud y el de Microelectrónica, centrado ahora en los semiconductores. El de salud va bastante más allá de lo industrial, pero, en su primera ola impulsará la producción de medicamentos, y en la segunda, afectará a dispositivos médicos. Todos estos proyectos pretenden movilizar recursos para desarrollar producciones e innovaciones en esos cruciales ámbitos, pero pecan, en general, de falta de ambición y de grandes dificultades de implementación.

De especial interés resulta para la industria el IPECI de «Microelectrónica y tecnologías de la comunicación», aprobado en diciembre de 2018 y, sobre todo, su reciente refuerzo a través de la Iniciativa Europea por los Chips (*Chips for Europe Initiative*, o *Chips Act*), encuadrada en el programa previo de innovación Key Digital Technologies Joint Undertaking (KDT JU), que pasará a denominarse *Chips JU*. Esta iniciativa, para la que se recabarán 15.000 millones de euros más de los ya programados por la Comisión Europea y por los diversos Estados miembros, hasta totalizar 43.000 millones, persigue doblar la participación de la UE en la oferta de semiconductores al 20 %, emulando las acciones en el mismo sentido emprendidas por EE UU y China, pero sin afán de autoabastecimiento, dadas las grandes interdependencias que existen entre los países productores a través del comercio internacional y de la ventaja comparativa que ostentan China y Japón en los chips más baratos, los dirigidos a automóviles, electrodomésticos y bienes de consumo.

²³ En su conjunto, los planes europeos de apoyo suponen subsidios y exenciones fiscales por valor de 23.000 millones de dólares para impulsar las ventas y entre 95.000 y 142.000 millones para la infraestructura de carga.

La justificación de esta iniciativa es muy clara. La Comisión Europea sitúa con razón a los semiconductores en el centro de la actual revolución industrial, considerándolos clave para la digitalización de las manufacturas (European Commission, 2022) y, como ya se ha señalado con anterioridad, la UE tiene una participación muy reducida en la oferta global de chips, mientras espera una demanda en rápido ascenso, que se orientará paulatinamente hacia nuevos chips con mayor capacidad de procesamiento y niveles de seguridad. El peso de la UE en la oferta mundial es bajo en toda la cadena de valor (diseño, manufacturas, ensamblaje y empaquetamiento), aunque llega a ser apreciable en equipos productores. Desde el punto de vista de los posibles usos, Europa posee una posición aceptablemente sólida en semiconductores para automóviles, a cambio de una muy débil en productos dirigidos a telecomunicaciones y proceso de datos, que son aquellos para los que se espera una mayor expansión del mercado (European Commission, 2022).

Los planes de la UE en este ámbito han de ser bien meditados, a la vista de los que están acometiendo sus competidores²⁴, pero no deben quedarse cortos, lo que hoy parece bastante probable a la vista de las cifras presupuestadas. EE UU, con una industria de semiconductores bastante más desarrollada, ofrecerá incentivos fiscales por más de 25.000 millones de dólares, además de 52.700 millones en ayudas directas (la mayor parte para la fabricación)²⁵, que no es una cifra muy elevada²⁶, mientras que China multiplicará por tres esa cantidad. En todo caso, La UE debe avanzar en las

diferentes fases de los chips más avanzados, los dirigidos a la computación y los datos, con ambición, y vigilando siempre la evolución de la cadena global de valor. Sin duda los planes se extenderán en el seno del «US-EU Trade and Technology Council (TTC)», una alianza que debe aún desarrollarse y forma parte de la iniciativa de EE UU para coordinar su política con respecto a China con la de sus aliados, en diversos ámbitos, incluido el de los semiconductores, evitando una guerra de subsidios entre ellos. Es muy probable que, a través de este acuerdo, la UE se vea involucrada en las restricciones de exportación que EE UU ha establecido para las empresas que operan y suministran a China²⁷. Debe tratar de evitarlo, para definir su propia estrategia con respecto a China²⁸, o intentar elaborar una alternativa común con su socio norteamericano. La unilateralidad es el principal obstáculo para la efectividad de las restricciones adoptadas hasta ahora por EE UU.

En definitiva, todo parece indicar que las actuaciones recogidas dentro de la *Chips Act* habrán de ampliarse pronto, si realmente se quiere que la UE adquiera a largo plazo una posición avanzada y menos dependiente del exterior en este sector de los semiconductores. Deberá impulsarse la producción de chips más potentes y seguros y de una amplia variedad de aplicaciones, buscando adelantarse en la «computación en el borde» (*edge computing*), que va a sustituir a la «computación en la nube». Pero, para ello, es preciso transformar la forma utilizada hasta ahora de abordar los programas. En este sentido, la Comisión Europea señala que «las acciones conjuntas (*Joint Undertakings*, o *JU*), al ser por naturaleza de carácter ascendente (*bottom up*), han tendido a alinearse más estrechamente con los intereses empresariales básicos de la industria. Se ha hecho menos hincapié en abordar las lagunas y las

²⁴ El apoyo a los semiconductores realizado en la década de 1980 por EE UU y Japón superó el test de Mill, que exigía la supervivencia de la industria sin protección en un marco de competencia internacional, llevando de hecho a ambos países a una posición de liderazgo en ella, pero supuso un coste importante en términos de bienestar, por lo que no parece que superara el test de Bastable, incluso teniendo en cuenta todo tipo de externalidades (Harrison y Rodríguez-Clare, 2009).

²⁵ Entre ellas, los subsidios de 12.000 millones que se ofrecerán a la empresa taiwanesa TSCM que invertirá 42.000 millones en dos plantas en Arizona.

²⁶ Se estima en menos del 8% de los gastos en I+D y capital de las empresas en el período considerado (Clyde Hufbauer y Hogan, 2022).

²⁷ Los Países Bajos ya se han sumado a estas restricciones, importantes para la empresa de equipos ASML.

²⁸ Escapar de la confrontación económica, sin renunciar a proteger su avance económico y tecnológico, debe ser el principio que guíe las actuaciones comunitarias. Tras la confrontación económica no es difícil divisar otra militar en el horizonte (Copeland, 2022).

necesidades emergentes a nivel europeo, como las relacionadas con la transición digital (incluida la atención a la lógica y la memoria), haciendo que las empresas usuarias desempeñen un papel más activo» (European Commission, 2022, p. 33). También señala con acierto que para aprovechar las oportunidades de la 6G se necesita a corto plazo un enfoque ecosistémico, en el que participen los principales agentes de las industrias de telecomunicaciones y semiconductores de la UE.

La política de innovación

Donde la política industrial europea debe centrar su máxima ambición es en la innovación, sin duda la esfera en la que se requieren mayores cambios. El gasto de I+D de la UE-28 era del 2% del PIB, similar al de China, frente al 3% de EE UU, y porcentajes superiores para Japón y Corea del Sur (Karakas, 2018). Las diferencias son aún mayores en la parte de ese gasto que realizan las empresas, que refleja de forma más directa la actividad de innovación. Además, dos tercios de los países comunitarios no solo incumplen el objetivo fijado en Barcelona en 2002 (un gasto de I+D del 3% sobre el PIB), sino que se sitúan bastante lejos de ese nivel, entre un 0,75% y un 1,5%, y con una contribución empresarial sensiblemente inferior a esta cuantía, encuadrándose por ello entre los *innovadores moderados* según la clasificación por países que realiza la propia UE. Incluso Italia y España se encuentran en este grupo. En su proceso de *catching up* con los líderes europeos, todos los países comunitarios deberían encontrarse ya nítidamente instalados en la fase de innovación, dado que poseen el nivel de renta per cápita mínimo exigible para ello y, sobre todo, detentan altas dotaciones de capital humano, un prerrequisito para la creación y difusión de nuevas ideas (Acemoglu *et al.*, 2006). Ello exigiría sin duda aproximarse al «objetivo Barcelona», como por otra parte aconseja el Parlamento Europeo.

La Comisión Europea ha apoyado el gasto en investigación e innovación de los Estados miembros con diferentes programas desde la creación del Mercado Único

Europeo, que consagró la investigación como una responsabilidad compartida. En 1983, se puso en marcha el Primer Programa Marco y, ya en el siglo actual, se constituyó la European Research Area (ERA), con el fin de que los científicos, el conocimiento y la tecnología circularan libremente dentro de la UE. Más adelante se crearon el European Research Council en 2007 y el European Institute for Innovation and Technology en 2008. Pero, aun así, el recién culminado Programa Marco Horizonte 2020, iniciado en 2013 y con alcance hasta 2020, apenas alcanzó los 50.000 millones de euros de gasto, aun cuando se dotó con 74.800 millones.

Este último programa ha sido criticado desde diferentes perspectivas, como la desigual distribución de los fondos entre países, la reducida interrelación en las investigaciones compartidas por diferentes Estados, la excesiva complejidad de los procedimientos, la elevada carga administrativa, la falta de flexibilidad para reaccionar ante circunstancias imprevistas, las insuficientes sinergias entre los programas y fondos de la UE y la dificultad de combinar la acción de la UE con otras intervenciones públicas y con la financiación privada (Karakas, 2018). A pesar de ello, se le atribuyen importantes beneficios económicos —entre 6 y 8,5 euros de PIB adicional por euro invertido en 25 años (European Parliament, 2019b, p. 115)—.

El sucesor del programa Horizonte 2020 es el Horizonte Europa, que cubre el período 2021-2027 y ha recibido un gran apoyo del Parlamento Europeo, el cual ha aconsejado elevar el presupuesto propuesto inicialmente por la Comisión, que finalmente se ha fijado en 95.500 millones de euros, aunque tras incluir partidas de los fondos *NextGenerationEU*. Se estima un retorno de hasta 11 euros de PIB por euro invertido en los próximos 25 años, lo que equivaldría a alrededor de 900.000 millones de euros de PIB adicional en ese período, y a un crecimiento anual de esta magnitud macroeconómica entre 0,08 y 0,19 puntos porcentuales (European Parliament, 2019b).

Con estos retornos de la inversión, es fácil imaginar lo que supondría alcanzar el «objetivo Barcelona» por parte

de todos los Estados miembros, tal y como propone el Parlamento Europeo. Se añadirían 159.900 millones anuales al gasto de I+D.

En todo caso, es sabido que el gran problema de la UE se encuentra en la parquedad de los resultados que se obtiene, en términos de nuevos productos y procesos productivos, de la cuantiosa inversión en I+D que se realiza, un fenómeno que se conoce como la «paradoja de la innovación europea», es decir, el contraste entre mucha investigación y poca innovación. No solo existe pues un problema de insuficiencia del gasto, sino también de ineficiencia del Sistema de Innovación Comunitario, que no asegura el esfuerzo tecnológico suficiente en las empresas, sobre todo en las más pequeñas, pero tampoco en las medianas.

Detrás de este fallo en la innovación se encuentran al menos cuatro grandes obstáculos que resulta urgente eliminar. El primero de ellos es un exceso de gasto público no ligado a las necesidades de innovación de la industria y los servicios, es decir, fruto de una política de I+D no apoyada en las oportunidades industriales o en la política industrial. España es probablemente el país más ilustrativo de ello (Cruz-Castro y Sanz-Méndez, 2021), pero también lo es Alemania que, aun cuando cuenta con las empresas más innovadoras en el plano europeo, no ofrece ningún apoyo público a la innovación, al contrario que Francia. Así, como han puesto de manifiesto diferentes informes de la OCDE, y recoge el muy reciente de DiPippo *et al.* (2022), mientras EE UU gasta el 0,27 % de su PIB en incentivos fiscales a la I+D y en apoyo directo a las empresas, y Corea del Sur el 0,3 %, Francia eleva ese porcentaje al 0,39 % que, sin embargo, se reduce a cero para Alemania. China es el país que más ayudas ofrece, pero en su mayoría son generales, no ligadas al I+D (hasta el 1,73 % del PIB). Resulta obvio pues que la UE debe ofrecer un mayor apoyo a las empresas y también que debe ser más generosa en sus ayudas cuando se trata de innovaciones de elevado riesgo.

El segundo de los factores aludidos es el limitado desarrollo de la compra innovadora, que tanta

importancia posee en EE UU. Es una nueva expresión de la dificultad para la cooperación público-privada que presenta la UE. La compra pública de innovación es el genuino «instrumento de demanda» para el fomento de la innovación empresarial, con el que se pretende incentivar al comprador público para que se comprometa a comprar soluciones innovadoras que todavía no están disponibles en el mercado, pero que tienen una cierta probabilidad de materializarse. Dado que el comprador público es el mejor conocedor de las necesidades de los servicios que gestiona, se espera que las soluciones que solicite sean apreciadas por otros compradores públicos, con lo que existe una razonable probabilidad de que se cree un nuevo mercado, incluso de ámbito internacional. Este es el incentivo para que las empresas con capacidad tecnológica y financiera emprendan actividades innovadoras con el fin de hacer realidad el deseo de aquel comprador, al que se le considera un «comprador inteligente».

El tercero de los factores hace referencia al escaso cuidado que se presta a las empresas de mediano tamaño, y más específicamente, las comprendidas entre 150 y 1.000 trabajadores. Mientras que las más pequeñas acaban beneficiándose de las nuevas tecnologías con relativa facilidad, a través de las políticas de difusión tecnológica seguidas, dado que se encuentran lejos de la frontera de eficiencia, las empresas que se encuentran más cerca de esta, sin haber alcanzado una dimensión suficientemente grande, requieren de un esfuerzo tecnológico de especial relieve para poder avanzar (Bahar, 2018). Estas empresas, por lo demás, desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento de la competencia en los mercados.

Finalmente, el cuarto de los factores hace referencia a la insuficiencia de fondos financieros para apoyar la creación de *start-ups* y para asegurar el aumento de dimensión (escalamiento) de aquellas que sobreviven a su entrada en el mercado. La financiación de las economías europeas descansa, como es sabido, en el sistema bancario, más adecuado para apoyar a empresas grandes y maduras, con elevados flujos de caja y

grandes activos que sirven de colateral (Cornaggia *et al.*, 2015). En la financiación de las *start-ups* son clave los fondos de capital riesgo que en Europa tienen un escaso desarrollo relativo. A pesar de su rápida expansión en los últimos años, la financiación que esos fondos ofrecen en la UE suma solo el 21 % de la que ofrecen en EE UU y el 30 % de la de Asia (García Martín, 2016)²⁹. Como consecuencia, el número de *start-ups* en Europa es bastante más reducido (0,26 por cada mil habitantes en la UE, frente a 0,62 en EE UU), aunque con importantes diferencias entre países. Alemania o Francia se acercan a 0,5 *start-ups* por cada mil habitantes, más del doble que España, y bastante más que Italia, aunque solo la mitad que el Reino Unido y la cuarta parte que los Países Bajos (Teruel, 2021).

Adicionalmente, la UE es parca en el desarrollo de la financiación institucional (fondos de pensiones, fondos de inversión y compañías de seguros), que resulta clave en el incremento de dimensión de las empresas, en su escalamiento. Sirva de ejemplo que, en 2017, en EE UU, los inversores institucionales financiaron con 56.000 millones de euros a jóvenes empresas innovadoras, frente a 665 millones en Francia (Aghion *et al.*, 2021).

5. Consideraciones finales

La industria europea, como la norteamericana, ha crecido a un ritmo lento en los últimos 30 años, perdiendo peso en el PIB, y mermando el avance potencial de este. La deslocalización de empresas hacia Asia ha sido uno de los principales factores limitativos de su avance.

La reindustrialización de Europa es un objetivo que mantiene hoy todo su sentido, pues las manufacturas siguen siendo claves en el progreso tecnológico de los

países y, por consiguiente, en el aumento de la eficiencia con que se usan sus factores productivos. Eso no significa ignorar que algunos servicios de carácter intermedio, sobre todo digitales, contribuyen también cada vez más a este mismo fin, por lo que deben convertirse, así mismo, en objeto preferente de las actuaciones de política industrial.

La esperanza de que la multiplicación de los diversos *shock* productivos que han tenido lugar en los 15 últimos años, debidos al cambio climático, a la pandemia del coronavirus o a los conflictos geopolíticos, favorezcan un proceso de *reshoring* de empresas susceptible de contribuir de forma significativa a la reindustrialización europea tiene muy poco fundamento, pues la búsqueda de mayores niveles de eficiencia sigue impulsando la deslocalización de las actividades manufactureras, o su relocación en países con industrias emergentes.

Por consiguiente, la reindustrialización europea solo puede apoyarse en una política industrial bastante más ambiciosa y mejor definida que la seguida en el pasado, que debe poner su acento fundamental en la innovación. La UE está tratando de construir esa política, pero se encuentra aún muy lejos de haberlo conseguido. Sus acciones carecen todavía de la suficiente definición y ambición, y se ven siempre limitadas por la falta de unidad de acción bajo el liderazgo de los países más industriales.

En realidad, la política industrial que hoy se necesita exige unas Administraciones públicas muy diferentes de las actuales, más orientadas al desarrollo industrial y de servicios avanzados, más profesionalizadas, con mejores medios materiales y humanos, con reforzadas capacidades de impulso y coordinación de nuevas actividades, así como dotadas de instituciones capaces de cooperar en profundidad con el sector privado (agencias, institutos tecnológicos...), al que, por otra parte, deben pedir mayor vertebración y claridad en la definición de los retos a los que se enfrentan. También requiere una gobernanza de la industria menos supeditada a las autoridades que velan por el cumplimiento de los equilibrios macroeconómicos, obligadas a guiarse por objetivos a

²⁹ Este mismo problema dificulta la puesta en marcha de la *Chips Act*. Por eso se ha propuesto la creación de *The Chip Fund*, que podría proporcionar «una mayor disponibilidad de préstamos, financiación de capital riesgo y fondos especializados, incluidas soluciones de inversión en capital creadas a través de mecanismos de inversión específicos, con la participación del grupo del Banco Europeo de Inversiones (BEI), otras instituciones financieras y socios de capital privado» (European Commission, 2022, p. 72).

más corto plazo. Escapar de esta supeditación ha sido una de las claves del éxito del modelo asiático.

Esta nueva política industrial requiere también de la multiplicación de programas de transformación productiva de alcance comunitario, emulando la práctica iniciada con los fondos *NextGenerationEU*, con el fin de dotar de una mayor ambición a los objetivos perseguidos y de evitar diferencias excesivas entre los Estados miembros, en función de su capacidad de apoyo económico, sobre todo si se flexibilizan las ayudas a las empresas, como solicitan diversos Estados miembros y resulta aconsejable. En realidad, además de mayores subvenciones temporales dirigidas a compensar los efectos de la guerra en Ucrania, se hace necesario facilitar, de forma permanente, y dentro de los programas comunitarios aludidos, el incremento de las ayudas dirigidas a la innovación y otras actividades con elevadas externalidades, como una gran parte de las relacionadas con la transición ecológica y digital. Ello debe hacerse en un marco de intensa cooperación público-privada, con las evaluaciones previas y garantías necesarias, pero reduciendo los actuales obstáculos burocráticos, y bajo el liderazgo de Alemania y Francia, reforzado con la participación de Italia y España, que debe buscar una óptima combinación de los principios de eficiencia y solidaridad.

Para concluir, conviene señalar que la necesaria autonomía estratégica europea tenderá, sin duda, a favorecer la puesta en marcha de la política industrial más ambiciosa que aquí se reclama. Tal autonomía estratégica debe entenderse como atención principal a las exigencias del propio desarrollo, con mayor protección de la innovación y el tejido productivo propios, dentro de un amplio marco de intercambios y relaciones internacionales, esto es, con gran apertura hacia la economía mundial, aunque evitando dependencias excesivas de una misma fuente de suministro. Uno de sus principios debe ser, por otra parte, el escapar de la confrontación económica con China, algo que no debe ser obstáculo para la protección del propio progreso económico y tecnológico.

Referencias bibliográficas

- Acemoglu, D., Aghion, P., & Zilibotti, F. (2006). Distance to frontier, selection and economic growth. *Journal of European Economic Association*, 4(1), 37-74.
- Acemoglu, D., Autor, D. H., Dorn, D., Hanson, G. H., & Price, B. (2014). *Import competition and the great US employment sag of 2000s* (NBER Working Paper No. 20395). National Bureau of Economic Research.
- Aghion, P., Antonin, C. y Bunel, S. (2021). *El poder de la destrucción creativa. ¿Qué impulsa el crecimiento económico?* Deusto.
- Álvarez-López, M.^a E., Myro, R. y Serrano, J. (2020). Complejidad económica de las exportaciones españolas. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, 913, 125-139. <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/6985/7007> o <https://doi.org/10.32796/ice.2020.913.6985>
- Antràs, P. (2020). *De-globalisation? Global value chains in the post-COVID-19 age* (NBER Working Paper No. 28115). National Bureau of Economic Research.
- Autor, D. H., Dorn, D., & Hanson, G. H. (2013). The China syndrome: local labor market effect of import competition in the United States. *American Economic Review*, 103(6), 2121-2168.
- Bahar, D. (2018). The middle productivity trap: dynamics of productivity dispersion. *Economics Letters*, 167, 60-66. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165176518300843>
- Baldwin, R., & Freeman, R. (2021). *Risks and global supply chains: what we know and what we need to know* (NBER Working Paper No. 29444). National Bureau of Economic Research.
- Baldwin, R., & López-González, J. (2015). Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses. *The World Economy*, 38(11), 1682-1721. <https://doi.org/10.1111/twec.12189>
- Bauer, M. (2022). *The Impacts of EU Strategy Autonomy Policies – A Primer for Member States* (ECIPE Policy Brief No. 9/2022). European Centre for International Political Economy.
- Blázquez, L., Díaz-Mora, C. y González-Díaz, B. (2020). The role of services content for manufacturing competitiveness: A network analysis. *PLoS ONE*, 15(1), e0226411. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0226411>
- Bonanno, F. (2021). *An empirical analysis of the patterns of growth and convergence in the European Union since the introduction of the single currency* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid].
- Brenton, P., Ferrantino, M. J., & Maliszewska, M. (2022). *Reshaping Global Value Chains in Light of COVID-19: Implications for Trade and Poverty Reduction in Developing Countries*. World Bank Group.
- Canello, J., Buciuni, G., & Gereffi, G. (2022). Reshoring by small firms: dual sourcing strategies and local subcontracting in

- value chains. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 15(2), 237-259.
- Chernova, V. Y. (2020). Reshoring to the EU and the USA: problems, trends and prospects. *RUDN Journal of Economics*, 28(1), 160-171. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2020-28-1-160-171>
- Clyde Hufbauer, G., & Hogan, M. (2022). *Chips Act will spur US production but not Foreclose China* (PIIE Policy Brief No. 22-13). Peterson Institute for International Economics.
- Copeland, D. C. (2022, August 23). When trade leads to war: China, Russia, and the limits of interdependence. *Foreign Affairs*.
- Cornaggia, J., Mao, Y., Tian, X., & Wolfe, B. (2015). Does banking competition affect innovation? *Journal of Financial Economics*, 115(1), 189-209.
- Council of the European Union. (2019). *An EU Industrial Policy Strategy: a Vision for 2030 - Council conclusions* (adopted on 27/05/2019).
- Cruz-Castro, L. y Sanz-Menéndez, L. (2021). La innovación en la política española. *Papeles de Economía Española*, 169, 15-35.
- Dachs, B., Kinkel, S., Jäger, A., & Palčić, I. (2019). Backshoring of production activities in European manufacturing. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25(3), 100531. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2019.02.003>
- De Backer, K., Menon, C., Desnoyers-James, I., & Moussiég, L. (2016). *Reshoring: Myth or Reality?* (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 27). Organisation for Economic Cooperation and Development. <http://dx.doi.org/10.1787/5jm56frbm38s-en>
- Delgado, M., & Mills, K. G. (2018). *A New Categorization of the US Economy: The Role of Supply Chain Industries in Innovation and Economic Performance* (HBS Working Paper No. 18-068). Harvard Business School.
- Di Stefano, E., Giovannetti, G., Mancini, M., Marvasi, E., & Vannelli, G. (2022). Reshoring and plant closures in Covid-19 times: Evidence from Italian MNEs. *International Economics*, 172, 255-277.
- DiPippo, G., Mazzocco, I., Kennedy, S., & Goodman, M. P. (2022). *Red Ink: Estimating Chinese Industrial Policy Spending in Comparative Perspective*. Center for Strategic & International Studies (CSIS). May.
- European Commission. (2022). *A Chips Act for Europe*. SWD(2022) 147 final. Commission Staff Working Document.
- European Parliament. (2019a). *Europe's two trillion euro dividend. Mapping the Cost of Non-Europe, 2019-24*. European Parliamentary Research Service (EPRS).
- European Parliament. (2019b). *EU industrial policy at the crossroads. Current state of affairs, Challenges and way forward*. European Parliamentary Research Service (EPRS).
- European Parliament. (2021). *Post Covid-19 value chains: options for reshoring production back to Europe in a globalised economy*. European Parliamentary, Policy Department for External Relations.
- Fariñas, J. C., Martín Marcos, A. y Velázquez, F. J. (2015). La desindustrialización de España en el contexto europeo. *Papeles de Economía Española*, 144, 42-55, 197, 199-200.
- García Calvo, A. (2021). *State firm coordination & upgrading. Reaching the Efficiency Frontier in Skill-, Capital-, and Knowledge-Intensive Industries in Spain and South Korea*. Oxford University Press.
- García Herrero, A., & Ng, G. (2022). *The latest US chip ban is a game change for Asia and the world*. Natixis Corporate and Investment Banking.
- García Martín, A. (2016). Creación y financiación de empresas innovadoras. En R. Myro (Dir.), *Una nueva política industrial para España* (pp. 75-88). Capítulo 5. Consejo Económico y Social de España.
- Harrison, A., & Rodríguez-Clare, A. (2009). *Trade, foreign investment and industrial policy for developing countries* (NBER Working Paper No. 15261). National Bureau of Economic Research.
- Karakas, C. (2018). *Research and innovation in the EU. Evolution, achievements, challenges*. European Parliamentary Research Service (EPRS).
- Kinkel, S. (2020). Industry 4.0 and reshoring. In L. De Propis, & D. Bailey (Eds.), *Industry 4.0 and Regional Transformations* (pp. 195-213). Routledge.
- Kinkel, S., Pegoraro, D., & Coates, R. (2020). Reshoring in the US and Europe. In L. De Propis, & D. Bailey (Eds.), *Industry 4.0 and Regional Transformations* (pp. 176-194). Routledge.
- Krugman, P. (1997). *Desarrollo, geografía y teoría económica*. Antoni Bosch.
- Lund, H. B., & Steen, M. (2020). Make at home or abroad? Manufacturing reshoring through a GPN lens: A Norwegian case study. *Geoforum*, 113, 154-164.
- Maloney, W. F., & Nayyar, G. (2017). *Industrial Policy, Information, and Government Capacity* (TWB Policy Research Working Paper No. 8056). The World Bank.
- Marin, D. (2020, February 6). Europe needs a DARPA. *Project Syndicate*.
- Martínez-Mora, C., & Merino, F. (2021). Extending the offshoring literature to explain backshoring: An application to the Spanish footwear industry. *Growth and Change*, 52(3), 1230-1250.
- Mazzucato, M. (2013). *El Estado emprendedor. Mitos del sector público frente al privado*. RBA.
- Mazzucato, M. (2021). *Misión economía. Una guía para cambiar el capitalismo*. Taurus.

- Merino, F., Di Stefano, C., & Fratocchi, L. (2021). Backshoring vs near-shoring: a comparative exploratory study in the footwear industry. *Operations Management Research*, 14(1), 17-37.
- Myro, R. (Dir.). (2016). *Una nueva política industrial para España*. Consejo Económico y Social.
- Myro, R. (2019). A policy for a new industrial revolution. *Journal of Industrial and Business Economics*, 46(3), 403-414.
- Rodrik, D. (2004). Industrial policy for the twenty-first century. In *One economics, many recipes. Globalization, Institutions, and Economic Growth* (pp. 99-151). Princeton University Press.
- Scott, R. E. (2020, August 10). We can reshore manufacturing jobs, but Trump hasn't done it. *EPI Policy Center*.
- Teruel, M. (2021). Las start-ups como agentes disruptivos, retos y oportunidades. *Papeles de Economía Española*, 169, 91-103.
- The White House. (2012). *Blueprint for an American built to Last*. Washington DC. <https://obamawhitehouse.archives.gov/blueprint>
- The White House. (2021). *Building resilient supply chains, revitalizing American manufacturing, and fostering broad-based growth*.
- Wade, R. (1990). *Governing the Market: Economic theory and the role of Government in East Asian industrialization*. Princeton University Press.
- WTO. (2021). *World Trade Report 2021: Economic resilience and trade*.