

SITUACIÓN Y PROPUESTAS PARA EL FOMENTO DE LA **INDUSTRIA Y LA SERVINDUSTRIA** EN LA CIUDAD DE MADRID

2024



Este trabajo ha sido realizado, como autor principal por EQUIPO ECONÓMICO (Ee)- GLOBAL DE ASESORAMIENTO FINANCIERO, TRIBUTARIO, ECONÓMICO, LEGAL E INTERNACIONAL, S.L., en el marco del Convenio entre el Ayuntamiento de Madrid y CEIM Confederación Empresarial de Madrid-CEOE, para el desarrollo del tejido empresarial en la ciudad de Madrid.

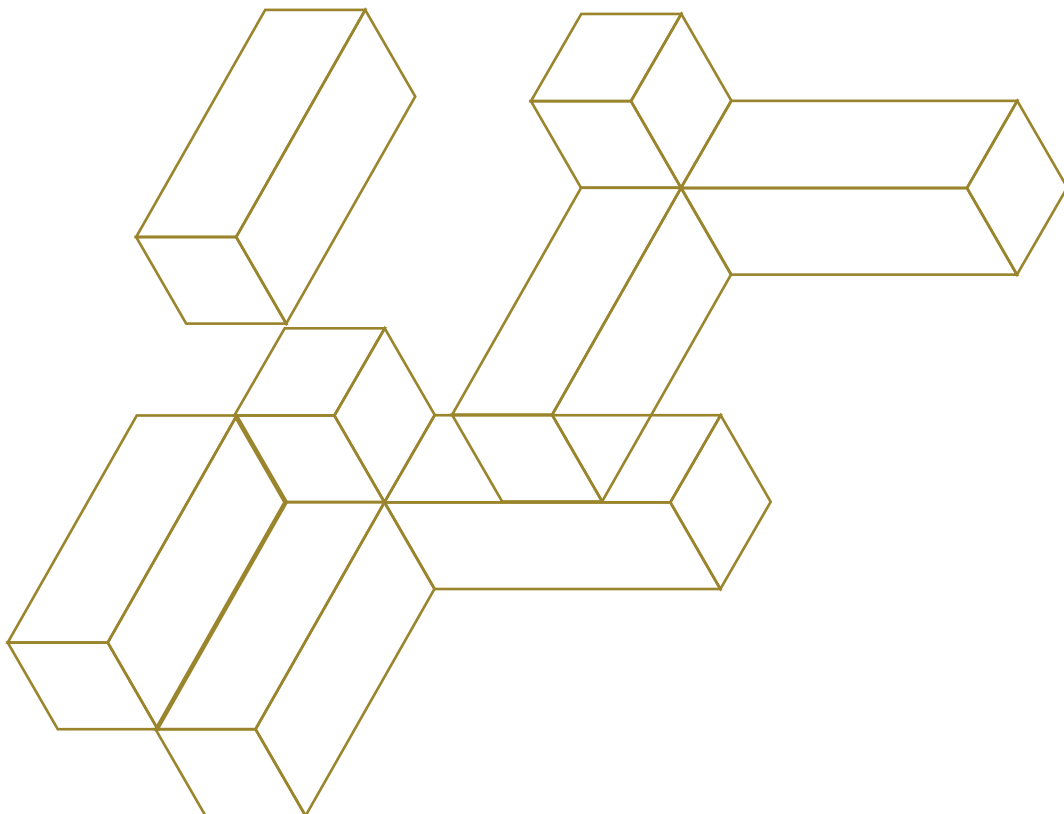
El presente Informe tiene como objetivos hacer un diagnóstico de la evolución y situación actual de la industria y servindustria de la ciudad de Madrid en el contexto nacional e internacional, así como plantear una serie de propuestas para promover el desarrollo y la competitividad de dichos sectores.

El Área de Gobierno de Economía, Innovación y Hacienda del Ayuntamiento de Madrid colabora en esta publicación en el marco del citado Convenio suscrito con CEIM y no se hace responsable de los contenidos de la misma, ni las valoraciones e interpretaciones de sus autores. La obra recoge exclusivamente el trabajo técnico de sus autores y de los profesionales que han intervenido en su redacción.

**AUTOR: EQUIPO ECONÓMICO (Ee)- GLOBAL DE ASESORAMIENTO FINANCIERO, TRIBUTARIO,
ECONÓMICO, LEGAL E INTERNACIONAL, S.L. 2024.**

info@equipoeconomico.com

www.equipoeconomico.com



ÍNDICE

1. Resumen ejecutivo	4	5. La servindustria en la ciudad de Madrid	50
2. Introducción	12	<i>5.1 La tendencia hacia una mayor interrelación entre la industria y los servicios.....</i>	<i>51</i>
3. Contexto económico y su impacto en la industria	15	<i>5.2 La servitización y su medición</i>	<i>51</i>
<i>3.1 Evolución reciente y grandes cambios en las economías global, europea, nacional y en la ciudad de Madrid</i>	<i>16</i>	<i>5.3 Una aproximación a la medición del impacto de la externalización.....</i>	<i>53</i>
<i>3.2 Situación actual de la industria en los citados ámbitos geográficos ante la transformación del escenario económico</i>	<i>21</i>	6. Propuestas para promover el desarrollo de la Industria y la servindustria en la ciudad de Madrid	57
<i>3.3 Los nuevos retos y oportunidades para el sector industrial.....</i>	<i>29</i>	<i>6.1 Debilidades y fortalezas del ecosistema industrial madrileño para tener en cuenta en el diseño de las políticas públicas.....</i>	<i>58</i>
4. Análisis del sector industrial de la ciudad de Madrid	34	<i>6.2 Cincuenta propuestas para el fomento de un ecosistema industrial dinámico, competitivo y resiliente en la ciudad de Madrid</i>	<i>61</i>
<i>4.1 Principales magnitudes de la industria madrileña: VAB, empleo y estructura empresarial.....</i>	<i>35</i>	7. Bibliografía	69
<i>4.2 Análisis de los subsectores industriales de la ciudad de Madrid</i>	<i>40</i>	8. Anexos	73
<i>4.3 Posicionamiento nacional e internacional de la industria madrileña.....</i>	<i>44</i>	<i>8.1 Anexo I. Clasificación CNAE.....</i>	<i>74</i>
		<i>8.2 Anexo II. Distribución de los sectores CNAE 2 en función de las categorías de gastos de la Encuesta estructural a empresas industriales</i>	<i>74</i>
		<i>8.3 Anexo III. Análisis de la estructura del gasto en servicios exteriores por parte de la industria española.....</i>	<i>76</i>



1/ RESUMEN EJECUTIVO



1. RESUMEN EJECUTIVO

A lo largo de la historia económica, **las diferentes revoluciones industriales han sido el principal motor de impulso de la innovación, de la productividad y del crecimiento económico mundial**. Así ha sido porque la actividad industrial no solo genera efectos positivos en el propio sector, sino que tiene también un efecto multiplicador en todas las demás actividades.

En la actualidad, estamos siendo de nuevo testigos de notables avances tecnológicos que, dentro de las denominadas **industria 4.0 y 5.0**, ofrecen una oportunidad sin precedentes para acelerar un desarrollo industrial sostenible. Además, el difícil contexto geopolítico está produciendo un profundo cambio en el enfoque de las políticas públicas, impulsando una mayor intervención pública en la economía y **un claro cambio de paradigma en favor de una política industrial proactiva**. Así se refleja en el reciente informe Draghi (2024), sobre el futuro de la competitividad europea, donde otras políticas como la comercial y la de competencia aparecen supeditas al desarrollo de un concepto amplio de política industrial europea.

Por su parte, **las ciudades constituyen un elemento esencial en las economías modernas**. Es el caso de **la ciudad de Madrid**, que abarca el 0,1% del territorio nacional, mientras **genera el 12,1% del PIB de España y cuenta con casi el 11% de la fuerza laboral española**.

Si bien **la ciudad de Madrid cuenta con una industria dinámica**, no es ajena al extraordinario crecimiento que viene experimentando el sector servicios en la economía global y en las principales ciudades. Como consecuencia, la visibilidad de la actividad industrial en las ciudades queda diluida, en cierta forma, ante la actual pujanza del sector servicios. En ese sentido, **este informe busca dar a conocer y poner en valor la relevancia del papel del sector industrial madrileño**. De forma que un acertado **análisis** pueda conducir posteriormente a la coordinación de esfuerzos y a un cuidado **diseño de las políticas públicas** para su correcto desarrollo.

En este sentido, y en base siempre a los últimos datos disponibles, el presente informe expone, en primer lugar, **el contexto económico internacional y nacional en donde se desenvuelve la industria en la actualidad**, planteando los retos y oportunidades que se derivan del mismo. En segundo lugar, **se realiza un exhaustivo análisis del sector industrial de la ciudad de Madrid** en términos de sus principales magnitudes y subsectores, así como a través de su comparación en el ámbito nacional y, también y de forma relevante, internacional. En tercer lugar, dada la tendencia hacia una mayor interrelación entre la industria y los servicios, **se considera la importancia de la servindustria** y se avanza respecto a su medición. Por último, el análisis efectuado permite **presentar las principales debilidades y fortalezas de la industria madrileña**, que han de tenerse en cuenta en el diseño de las políticas públicas. De tal forma que **el informe concluye presentando un conjunto de propuestas en favor un ecosistema industrial madrileño dinámico, competitivo y resiliente**.

Contexto económico y su impacto en la industria.

En primer lugar, en cuanto al contexto reciente en el que se desenvuelve la industria, **en los últimos cuatro años, la pandemia, los conflictos armados y los desastres naturales han impactado severamente en el desarrollo de la economía global.** Más recientemente, ya en 2024, se han reducido las disrupciones en las cadenas de suministro, así como la actividad económica y los mercados laborales se han fortalecido. Mientras, la política monetaria comienza a dejar atrás la senda más restrictiva, ante la moderación de la inflación. No obstante, el panorama mundial sigue siendo incierto, ante la creciente competencia geopolítica y en un contexto donde la deuda pública ha alcanzado niveles alarmantes, sobre todo en los países desarrollados. En todo caso, **en el escenario actual de moderado crecimiento global (se estima en el entorno del 3%), la economía española, y más aún la ciudad de Madrid, destacan por su crecimiento superior a la media europea.**

En este escenario, el sector servicios continúa creciendo en protagonismo y representó el 61,8% del PIB mundial en 2022, según el Banco Mundial. No obstante, **la industria sigue siendo clave para el crecimiento económico, aportando el 26,4% de la producción global, con el 15,3% generado por el sector manufacturero en 2023.** Además, pese al fuerte impacto de la pandemia, la industria mostró una **mayor resiliencia** que el conjunto de la economía.

Sin embargo, su evolución difiere significativamente entre las principales economías del mundo. **China ha experimentado un notable crecimiento industrial desde el año 2000**, con un aumento del 547,8% en su VAB. En contraste, Europa y Estados Unidos han tenido crecimientos más moderados (26,9% y 41,2%, respectivamente). Como resultado, **China se erige como la mayor potencia industrial del mundo desde 2011** en términos de VAB.

El análisis de la industria en la UE revela también una evolución heterogénea entre sus Estados miembros. Desde el año 2000, **el VAB industrial de España ha crecido el 3,7%, por debajo del promedio de la UE (29,6%).** En términos absolutos, Alemania, Francia, Italia y España son, en ese orden, los cuatro mayores motores industriales de la UE, puesto que en 2023 aportaron de forma conjunta más del 60% del VAB industrial europeo. A nivel relativo, el peso de la industria sobre el PIB es inferior en España y Francia que en el promedio de la UE, con el 14,7% y el 13,4%, respectivamente, mientras que Alemania e Italia tienen mayores proporciones, el 21,9% y el 17,8%, respectivamente. **En 2024, la industria española viene presentando un mejor desempeño que las industrias de las principales economías europeas según el PMI manufacturero**, contrastando con Francia y Alemania, en donde los datos apuntan a una contracción.

La desigual distribución geográfica de la industria se pone también de manifiesto dentro del territorio español, con divergencias entre las Comunidades Autónomas. En cuanto al **volumen del VAB industrial se sitúa en primera posición Cataluña (47.700 millones en 2022), seguida por la Comunidad de Madrid (27.300 millones) y la Comunidad Valenciana (23.400 millones).** Por otro lado, en términos relativos, medidos a través del peso del VAB industrial sobre el PIB regional, **destaca el mayor peso industrial en Navarra, La Rioja y País Vasco**, claramente por encima del 20%. En el caso de la **Comunidad de Madrid el peso de la industria sobre el PIB fue del 10,5% en 2022**, por debajo de la media nacional del 15,6%.

El contexto expuesto de transformación económica plantea **importantes retos y oportunidades para el devenir del sector industrial**. Así, un reto destacado para la industria es la rapidez con la que deben desarrollarse estrategias empresariales y de colaboración con el sector público para adaptarse a las crecientes demandas económicas, sociales, digitales y medioambientales. Pero a su vez, estos cambios, bajo el marco adecuado, plantean nuevas oportunidades de crecimiento para las empresas industriales.

Entre los principales desafíos destacan **el aumento de la productividad y de la competitividad**, frente a la creciente competencia de países emergentes como China. El incremento de los costes energéticos y las tensiones geopolíticas también afectan a la competitividad, particularmente en Europa. Sin embargo, estos retos ofrecen **oportunidades, como la modernización industrial mediante la digitalización**, enmarcada en la Industria 4.0, que lleva asociadas mejoras en eficiencia y sostenibilidad. Ante los compromisos adquiridos en materia medioambiental, **la transición verde representa otra gran oportunidad**, impulsando la adopción de energías renovables y de tecnologías más sostenibles. No obstante, este proceso de modernización y transformación digital **requiere importantes inversiones financieras y recursos humanos altamente cualificados**, los cuales actualmente son insuficientes. Por ello, resulta esencial la colaboración entre los gobiernos y el sector privado e invertir en la capacitación y reciclaje de la fuerza laboral, a fin de desarrollar las habilidades necesarias para la industria del futuro. Finalmente, la reciente crisis sanitaria y geopolítica ha evidenciado la vulnerabilidad de las cadenas globales de suministro, lo que subraya la **necesidad de diversificar la producción y reducir la dependencia de proveedores extranjeros en sectores estratégicos**.

El sector industrial de la ciudad de Madrid.

Una vez expuesto el contexto económico y su impacto en la industria, **se procede, en segundo lugar, al análisis de la industria de la ciudad de Madrid**. Y es que, aunque con un menor peso en comparación con los servicios, sigue desempeñando un papel relevante en la economía local. Así, **el VAB industrial superó los 12.600 millones de euros en 2023, representando el 7% del PIB de la ciudad. Este ha crecido el 3,3% desde el año 2000, impulsado principalmente por subsectores no manufactureros**, los que experimentaron un crecimiento del 17,3%. En 2023, la producción agregada del conjunto de la industria aumentó el 2,2% en términos interanuales, aunque esta tendencia se revirtió en el primer trimestre de 2024, experimentando una leve contracción.

Por categorías, **las manufacturas siguen dominando el grueso de la producción y generaron en 2023 el 51,6% de la producción, frente al resto de categorías industriales no manufactureras, que abarcaron el 48,8%** y entre las que destacan la producción de las empresas de suministro de energía y la gestión de residuos.

En términos de empleo, **la industria madrileña concentraba el 3,6% de los ocupados de la ciudad en 2023, con más de 81.000 personas empleadas de forma directa**. Este sector ha experimentado una caída del 13% en el número de afiliados desde 2009, en contraste con el crecimiento del 31% en los servicios, tendencia que se mantiene en 2024.

Además, el análisis en términos de empleo permite aportar una imagen más completa y cercana en el tiempo de los subsectores industriales. **El sector manufacturero concentró el 67% de la fuerza laboral industrial entre enero y junio de 2024**, aunque ha disminuido desde el 81% registrado en 2009. Fuera de este, los sectores de **Suministro de energía y Suministro de agua**, por su parte, han aumentado su participación, hasta representar el **11%** y el **20,5%** del empleo industrial en 2024, respectivamente. El análisis más en detalle pone claramente de manifiesto que **el número de afiliados está muy distribuido entre los distintos subsectores industriales**. El subsector de **Recogida, tratamiento y eliminación de residuos** destacó en 2023, con 11.457 empleados, lo que equivale al 14% del empleo industrial. Le sigue el **Suministro de energía eléctrica**, con el 10% de los trabajadores y 8.225 afiliados. En una perspectiva temporal, algunos subsectores como **la Confección de prendas de vestir, Artes gráficas y Fabricación de maquinaria** han perdido importancia desde 2009, en favor de los mencionados subsectores relacionados con la **Recogida y tratamiento de residuos y el Suministro de energía**, que han incrementado significativamente su participación en el empleo industrial.

Madrid es el municipio con el mayor número de empresas industriales en España, con un total de **7.545 en 2023**, aunque estas representan solo el 2,7% del total de empresas en la ciudad. Además, la industria destaca por tener una **mayor proporción de empresas grandes y medianas** en comparación con otros sectores.

Se completa el estudio del sector industrial madrileño, con un **análisis comparativo de la estructura industrial de Madrid con la del conjunto de España y a nivel internacional**, permitiendo constatar **importantes diferencias**. A nivel nacional **Madrid presenta un peso significativamente menor de la industria en su economía en comparación con la media española**. En 2023, el Valor Añadido Bruto (VAB) industrial de la ciudad de Madrid representaba el **7% del PIB**, frente al 14,7% en el conjunto de España. De manera similar, los afiliados industriales en Madrid constituían el **3,6% del total de trabajadores**, mientras que en el país esa cifra era del 12,1%. Además, la estructura productiva de Madrid difiere de la española en cuanto a subsectores. En Madrid, según se ha analizado previamente, **destacan por su mayor peso la Recogida y tratamiento de residuos y la Energía eléctrica, gas y aire acondicionado**, mientras que en España predominan sectores como la Industria de la alimentación.

En la **comparativa internacional**, el análisis incluye a las ciudades de **Berlín, París y Roma**, seleccionadas por su relevancia económica y su condición de capitales de importantes economías europeas. Para garantizar la coherencia metodológica del análisis, se ha considerado únicamente el territorio administrativamente definido como ciudad en cada caso y se ha tenido en cuenta el periodo 2017-2021. En términos absolutos, **Berlín fue durante esos años la ciudad con mayor número de trabajadores en la industria (127.532)**, seguida de **Madrid (73.593)**, **Roma (67.166)** y **París (54.670)**. Al observar la **proporción de trabajadores industriales sobre el total de la fuerza laboral**, **Berlín también lideró con el 8,4%**, mientras que Madrid, con el **3,7%**, tenía una menor presencia relativa de la industria, reflejando un perfil más orientado hacia los servicios.

Existen **diferencias** importantes en la estructura sectorial de las industrias de estas ciudades. **En Berlín, destaca la Fabricación de productos eléctricos**, que concentra el 12,4% del empleo industrial, mientras que **en París la Producción y distribución de energía eléctrica y gas** ocupa un 14,5% del sector. **Madrid y Roma, en cambio, sobresalen en la Producción y distribución de agua**, representando el 18% y 16,7% del empleo industrial, respectivamente. A pesar de estas diferencias, hay **similitudes** en la relevancia de ciertos subsectores, como la **Industria de la alimentación y las bebidas**, que supera el 9% del empleo industrial en las cuatro ciudades. **Madrid también destaca en la Fabricación de equipos de transporte (11,6%)**, un porcentaje superior al de las otras capitales, **pero tiene una menor representación en sectores clave como la Industria química y la Fabricación de productos electrónicos e informáticos**, donde Berlín y París tienen mayor peso.

El papel de la servindustria.

En tercer lugar, en el presente informe se subraya **la transformación del sistema productivo madrileño en los últimos años, que ha estado caracterizado por una creciente interrelación entre la industria y los servicios**. Por ello, la distinción entre ambos sectores resulta en ocasiones compleja. Esto se debe al aumento de la importancia de la incorporación de servicios asociados a los productos dentro de las propias empresas industriales (**servitización**), así como a la externalización de numerosos procesos hacia compañías especializadas del sector servicios (**outsourcing**).

Por un lado, el **proceso de servitización**, definido por Vandermerwe y Rada (1988), **se refiere a la integración de servicios como complemento o sustituto de productos industriales con el fin de aumentar el valor para el cliente**. Este enfoque **ha ganado relevancia en las empresas industriales**, que han incorporado una gama de servicios que van desde los más básicos (como instalación) hasta los avanzados (consultoría, outsourcing, diseño de sistemas) (Neely, 2008). Los estudios destacan diversas **ventajas** de la servitización, como la mejora en la innovación (Eggert et al., 2011), la diferenciación de productos, la mayor satisfacción y fidelidad del cliente (Bustanza et al., 2015; Gaiardelli et al., 2014), y la creación de barreras competitivas (Oliva y Kallenberg, 2003).

A nivel nacional, Gonzalo-Hevia y Martín-Peña (2021) identificaron que **el 43% de las empresas españolas en 2018 habían adoptado algún tipo de servitización**, con la región de Madrid representando el 13% de este total. Sectores como la Reparación de maquinaria, la Fabricación de otro material de transportes y la de muebles, y la Fabricación de productos informáticos y electrónicos son los más servitizados. Respecto al tipo de servicios, un mayor porcentaje de empresas manufactureras en el conjunto nacional ofrecía Servicios de mantenimiento (26%), Sistemas y soluciones (16%), Comercio al por menor (11%), Servicios de arrendamiento (10%) y Transporte de mercancías (9%). **La servitización territorial, entendida como la coexistencia en un territorio de servicios e industria, también genera beneficios económicos**, como la reducción de costes de transacción y el fomento de la innovación (Visnjic y Van Looy, 2013; Castaldi et al., 2015). En la región de Madrid, la interconexión entre empresas servitizadas y sus regiones vecinas ha creado un clúster que promueve la creación de valor y el desarrollo económico local (Castellón-Orozco y Jaría-Chacón, 2019).

Por otro lado, se constata la importancia del outsourcing como un motor clave para la demanda de servicios empresariales, impulsado por factores como la globalización, la liberalización del comercio y los avances en tecnología. El análisis efectuado se basa en la estimación de la externalización de funciones industriales hacia el sector servicios. A falta de datos específicos a nivel local, se utilizan las estadísticas disponibles nacionales que se extrapolan a la ciudad de Madrid, y que permiten establecer un intervalo que indica que entre el 5,3% y el 8,5% de la producción de servicios estaría relacionada con la demanda de servicios externos por parte de la industria. Los servicios con un mayor impacto son Arrendamientos y cánones, Publicidad y relaciones públicas, e Investigación y desarrollo.

En términos de empleo, se ha podido estimar que entre 90.200 y 132.600 trabajadores en la ciudad de Madrid se dedican a servicios demandados por la industria madrileña, lo que representa entre el 4,2% y el 6,2% de la fuerza laboral de la ciudad. Los Servicios profesionales, la Publicidad y el Transporte destacan por su alto nivel de vinculación con las necesidades industriales. Estas estimaciones, aunque limitadas por la falta de datos locales, proporcionan una primera aproximación del impacto de la industria en el sector servicios de Madrid y resaltan la necesidad de mejorar la recopilación de datos para un entendimiento más detallado de las dinámicas entre la industria y el sector servicios a nivel municipal.

Propuestas para el desarrollo de la industria y la servindustria en la ciudad de Madrid.

De esta forma, en cuarto lugar, el análisis efectuado de la industria y la servindustria en la ciudad de Madrid revela una serie de fortalezas y debilidades que son clave para la formulación de estrategias que promuevan el crecimiento y la competitividad del sector. Las principales debilidades incluyen la escasa visibilidad del rol crucial que desempeña la industria en la ciudad, lo que puede suponer una traba para el desarrollo de los proyectos industriales. También la limitada disponibilidad de suelo industrial, lo que dificulta el desarrollo del sector. Además, la desconexión entre la oferta educativa y las demandas laborales de la industria limitan la innovación y la competitividad. Mientras que el marco fiscal resulta más gravoso en comparación con el de otras ciudades, lo que añade obstáculos al crecimiento.

Madrid presenta también importantes fortalezas. Su prestigio como capital de España, junto con su ubicación estratégica y su sólida infraestructura de transporte y comunicaciones, atraen inversiones y talento, impulsando la actividad industrial. Además, la región cuenta con un ecosistema de investigación e innovación de alta capacidad, lo que favorece la creación de sinergias. La diversificación del sector industrial es otro de sus puntos fuertes, generando oportunidades de crecimiento y mejora en la eficiencia operativa. Finalmente, la industria madrileña destaca por emplear una fuerza laboral altamente cualificada, lo que refuerza su competitividad a nivel nacional e internacional.

Con todo ello, el análisis efectuado a lo largo del presente informe ha puesto de manifiesto la gran relevancia del sector industrial para Madrid. Al mismo tiempo, ha quedado patente la necesidad de contrarrestar los elementos que están debilitando o amenazan al sector, a través del impulso de una estrategia que le permita beneficiarse de sus fortalezas y materializar las oportunidades existentes. En este sentido, se presenta en el último capítulo del presente informe un conjunto de propuestas que tienen como objetivo general el fomento de un ecosistema industrial dinámico, competitivo y resiliente en la ciudad de Madrid y su periferia. De tal forma que se contribuya así a potenciar la industria existente, incentivar el desarrollo de aquellos sectores con mayor potencial de crecimiento e impulsar todo el entramado servindustrial como vector fundamental de su desarrollo.

Se expone en la siguiente figura 1 la organización del conjunto de 50 propuestas concretas en torno a tres ámbitos clave de actuación y siete ejes principales para alcanzar los referidos objetivos.

Figura 1. Propuestas para fomentar un ecosistema industrial dinámico, competitivo y resiliente en la ciudad de Madrid.

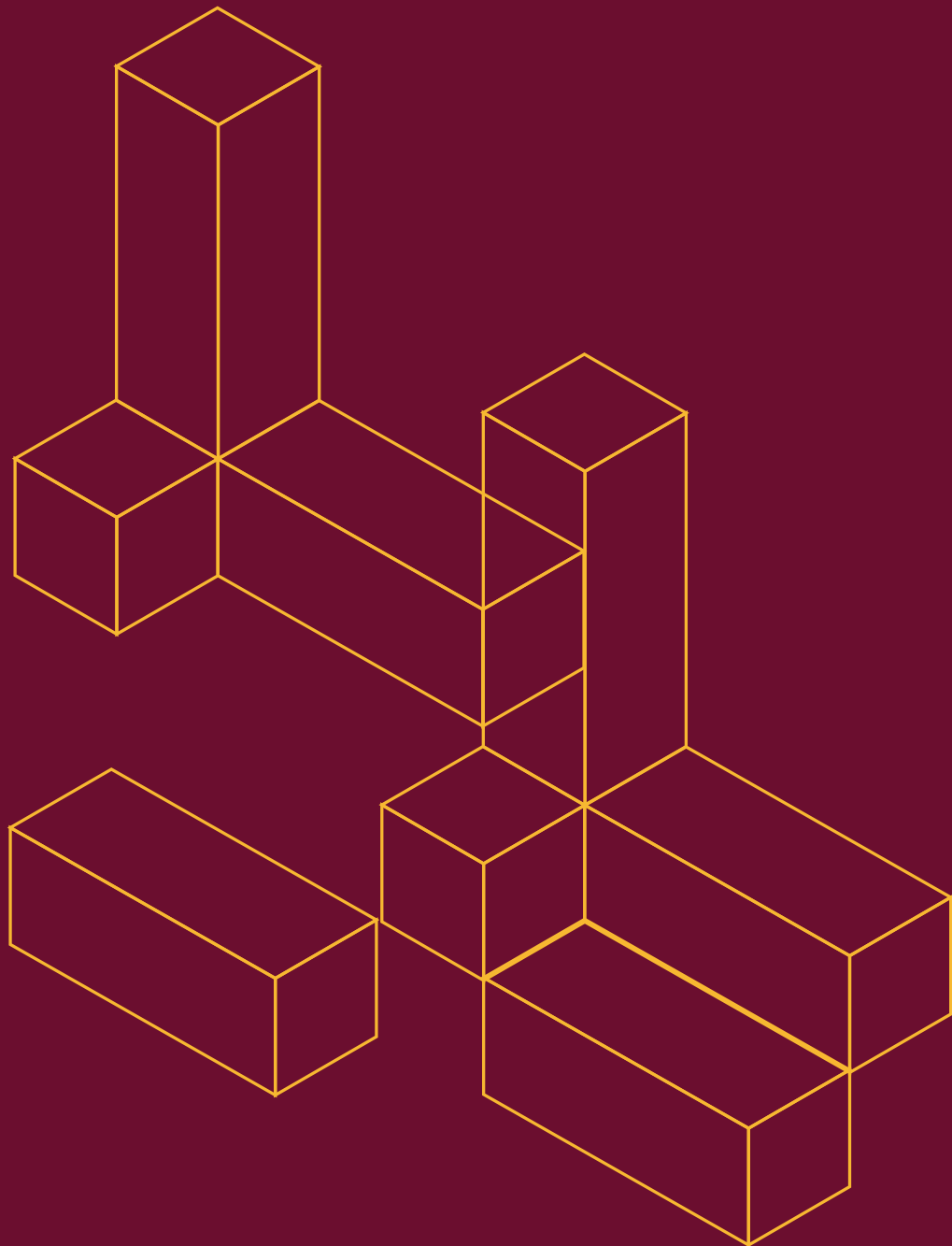
ÁMBITOS	EJES
En favor del dinamismo del ecosistema industrial madrileño:	<p>I. La colaboración entre los agentes implicados como base para el impulso del ecosistema industrial.</p> <p>II. Una mayor visualización del papel de la industria en la economía madrileña.</p>
De la competitividad:	<p>III. El fomento de la iniciativa empresarial innovadora y abierta.</p> <p>IV. Incentivar y apoyar los procesos de transición energética y revolución digital en la industria.</p> <p>V. Un marco regulatorio, administrativo y fiscal más favorable al desarrollo industrial.</p>
De la resiliencia:	<p>VI. Asegurar la dotación del capital humano adecuado a las necesidades del sector, de forma que pueda avanzar hacia la industria 5.0.</p> <p>VII. Medidas de apoyo a las infraestructuras y al suelo industrial.</p>

Fuente: Equipo Económico (Ee).

De esta forma, en base al detallado análisis efectuado, y tras recabar las aportaciones del Consejo de Industria de CEIM, el informe propone un conjunto amplio de 50 medidas a tener en cuenta para la formulación de una estrategia integral en aras de fortalecer el ecosistema industrial de la ciudad de Madrid, basándose en la colaboración público-privada, el apoyo a la innovación y la sostenibilidad, y la mejora de las infraestructuras y de la dotación de capital humano. Con estas medidas, Madrid puede consolidarse como un referente industrial en España y Europa, adaptándose a los retos globales y aprovechando las oportunidades emergentes.



2/ INTRODUCCIÓN



2. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia económica, las diferentes revoluciones industriales han sido el principal motor de impulso de la innovación, de la productividad y del crecimiento económico mundial. El desarrollo del sector industrial, con las diversas transformaciones de sus sistemas productivos, desde la producción en masa a modelos de producción just-in-time, desde el uso limitado de la robotización a su adopción generalizada, desde los sistemas logísticos centralizados a sistemas logísticos más distribuidos o desde una demanda de capital humano de baja cualificación hacia una creciente necesidad de trabajadores especializados, han creado importantes oportunidades para la inversión y para el crecimiento del empleo.

En la actualidad, los notables avances tecnológicos y humanos, que están impulsando las denominadas Industria 4.0 y 5.0, ofrecen una oportunidad sin precedentes para acelerar un desarrollo industrial sostenible, dado su profundo impacto en los objetivos económicos, sociales y medioambientales (UNIDO, 2024).

Sin embargo, la situación de la industria no puede entenderse de forma aislada, en vista de la complejidad actual a la que se enfrenta la economía global, marcada, entre otros, por la inestabilidad geopolítica, el cambio climático, la revolución digital y el envejecimiento de la población, y que plantean todos ellos importantes retos. De hecho, el difícil contexto geopolítico está produciendo un profundo cambio en el enfoque de las políticas públicas, impulsando una mayor intervención pública en la economía y un claro cambio de paradigma en favor de una política industrial proactiva, en muchos casos basada en argumentos de seguridad y de búsqueda de una mayor autonomía estratégica.

Así se refleja en el reciente informe Draghi (2024), de análisis y propuestas sobre el futuro de la competitividad europea, donde otras políticas como la comercial y la de competencia aparecen supeditas al desarrollo de un concepto amplio de política industrial europea. Su receta general es bien conocida en la historia del proceso de integración europeo: el avance en términos de competitividad económica como pase para la integración y la consecución de los objetivos de la Unión Europea. Pero difiere el contexto en el que se presenta, ya que la necesidad de una mayor competitividad se expone como una cuestión existencial ante los grandes desafíos globales y siendo Europa la más expuesta de las grandes regiones. En este escenario, el informe sitúa a la innovación como piedra angular en favor de la competitividad, e incluye también ahora objetivos europeos en materia de seguridad y defensa.

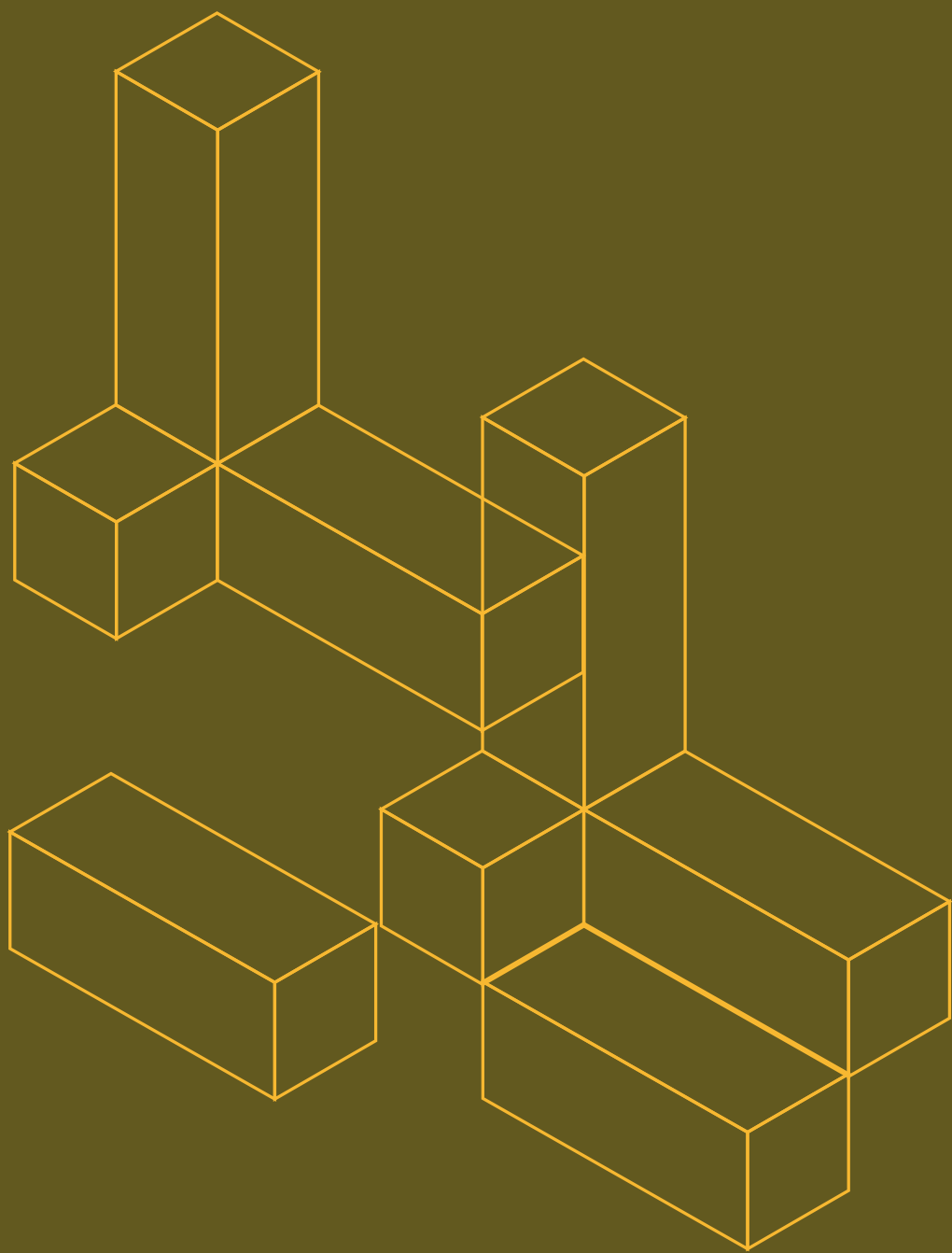
Pero el desarrollo industrial no solo representa una oportunidad para mejorar la competitividad del sector, sino que ofrece además una ocasión para que las ciudades, donde se localiza una parte importante de la actividad, reciban nuevas inversiones y aumenten sus niveles de empleo. Es el caso de la ciudad de Madrid, que a pesar de abarcar el 0,1% del territorio nacional, genera el 12,1% del PIB de España y cuenta con casi el 11% de la fuerza laboral española. Además, su industria está muy diversificada, compuesta en 2023 por más de 7.500 empresas, cuya aportación en términos de Valor Añadido Bruto (VAB) se situaba ese año por encima de los 12.600 millones de euros, mientras que empleaba a más de 81.000 personas de forma directa.

De hecho, **las ciudades deberían comenzar a responder a las necesidades de las empresas industriales** estableciendo las condiciones adecuadas y volviendo a valorar la industria urbana existente. Entre otras, **destaca la necesidad de redefinir conceptualmente la industria en el marco del desarrollo de los medios digitales**, de la biotecnología, la fabricación digital y la incorporación de los servicios a los productos industriales; **reforzar la conciencia pública ante la falta de exposición de la industria moderna a la población y los gestores públicos; incorporar la planificación a las políticas industriales locales y regionales** que fomenten el retorno de la industria a los entornos urbanos y promuevan la conservación de suelo industrial urbano y la retención y atracción de fabricantes como estrategia de desarrollo económico y, por último, abordar la limitación espacial y decreciente de suelo urbano para la industria.

En este sentido, **el presente informe expone, en primer lugar, el contexto económico en donde se desenvuelve en la actualidad la industria**, planteando los retos y oportunidades que se derivan del mismo. **En segundo lugar, se realiza un exhaustivo análisis del sector industrial de la ciudad de Madrid** en términos de sus principales magnitudes y subsectores, así como a través de su comparación en el ámbito nacional y, también y de forma relevante, internacional. **En tercer lugar, dada la tendencia hacia una mayor interrelación entre la industria y los servicios, se plantea la importancia tanto de los procesos de servitización como de externalización conexos a la actividad industrial, y de su medición.** Por último, el análisis detallado de la industria y aproximación realizada al papel de la servindustria permite **presentar las principales debilidades y fortalezas de la industria madrileña, que han de tenerse en cuenta en el diseño de las políticas públicas.** De tal forma que el informe concluye presentando un conjunto de propuestas en favor un ecosistema industrial madrileño dinámico, competitivo y resiliente.



3/ CONTEXTO ECONÓMICO Y SU IMPACTO EN LA INDUSTRIA



3. CONTEXTO ECONÓMICO Y SU IMPACTO EN LA INDUSTRIA

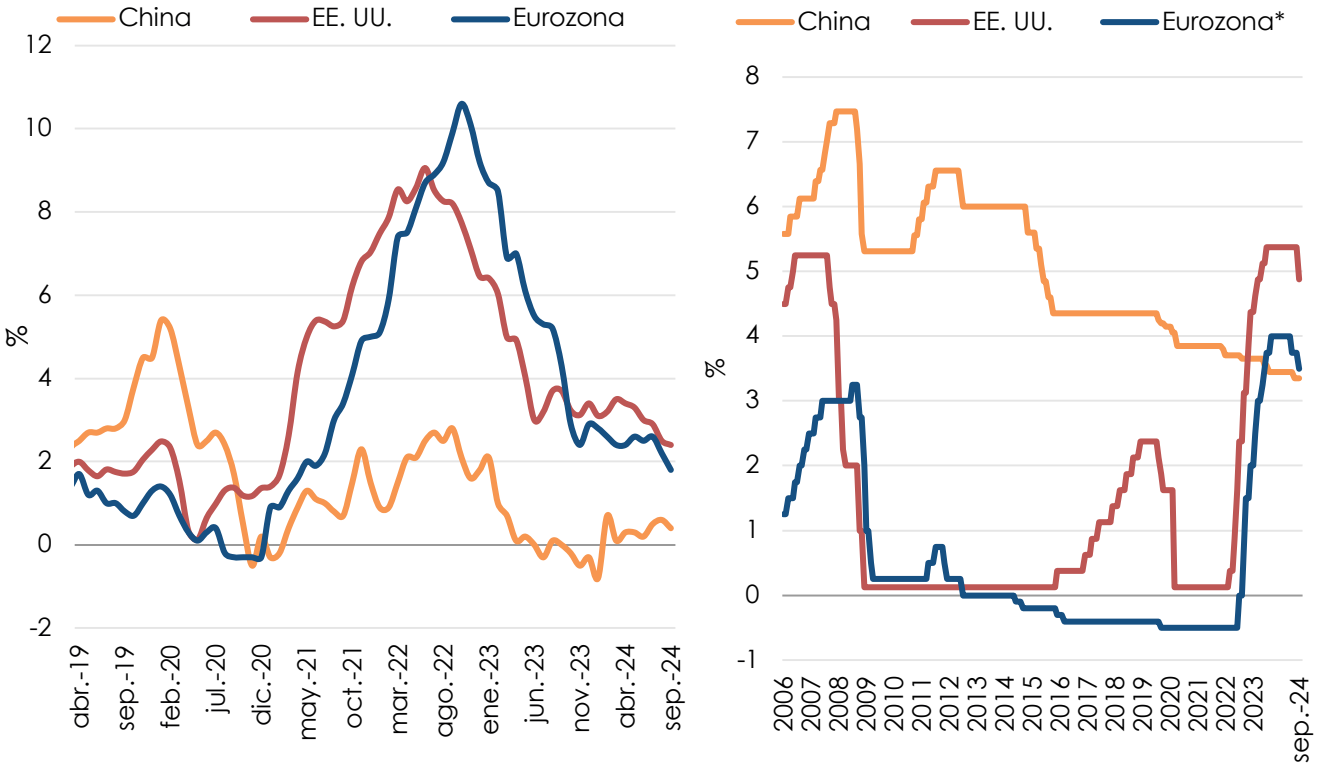
3.1. Evolución reciente y grandes cambios en las economías global, europea, nacional y en la ciudad de Madrid

En los últimos cuatro años, la pandemia del Covid-19, los conflictos armados como la guerra en Ucrania y en Oriente Medio, así como los desastres naturales han tenido un severo impacto en el desarrollo socioeconómico a nivel global. Los efectos pueden resumirse en la interrupción prácticamente completa de la producción económica mundial durante varios meses entre 2020 y 2021, provocando un fuerte aumento del desempleo a nivel global, por primera vez en décadas. Cuando el mundo estaba en una fase de recuperación de esta conmoción mundial, la guerra en Ucrania introdujo nuevas perturbaciones en las cadenas de valor mundiales y provocó un rápido aumento de los precios de los productos básicos, incluidos la energía y los alimentos. La retroalimentación de estos efectos ha incrementado el impacto de cada uno de ellos de forma individual, conformando una etapa de crisis multifactorial.

Ya en el año 2024, desde la perspectiva coyuntural de la economía global, los cuellos de botella en las cadenas de suministro se han aliviado, impulsando nuevamente los flujos comerciales. También se han recuperado los niveles de actividad económica, en un escenario de fortaleza de los mercados de trabajo a lo largo del primer semestre del año, particularmente en Estados Unidos, y también en el conjunto de la Unión Europea -que ha vuelto ya a tasas positivas de crecimiento trimestral-, así como en los países emergentes. Mientras que la geopolítica está jugando un papel cada vez mayor en las decisiones de inversión, a veces por encima de las consideraciones económicas.

El crecimiento de los precios continúa con la tendencia de reducción de los últimos meses tal y como refleja el gráfico 1, si bien las presiones inflacionistas siguen suponiendo uno de los principales riesgos para la economía global. Tras la corrección de los precios de la energía, la principal preocupación sobre su evolución está asociada a la persistencia de la inflación de los servicios, a lo que se suman también los riesgos derivados del incremento de las turbulencias financieras asociadas a los cambios de ciclos monetarios. Ante el escenario global de moderación de la inflación, la reducción de los tipos de interés por parte de la mayoría de los bancos centrales irá avanzando en lo que queda de año (ver gráfico 2). En el caso de EE. UU. después de haber acometido una rebaja de 50 puntos básicos de sus tipos de interés en septiembre, las últimas proyecciones de la Reserva Federal apuntan a que se acometerá algún recorte adicional antes de que finalice el año 2024. Para la eurozona, el BCE ha acometido una tercera rebaja de los tipos de interés oficiales en otros 25 puntos básicos en octubre, y se espera que la autoridad siga avanzando en esta línea de reducción de tipos. Si bien, en los próximos trimestres estos se seguirán situando por encima de los niveles en mínimos históricos de los años pasados.

Gráficos 1 y 2. Evolución de la inflación (izquierda) y de los tipos de interés (derecha).

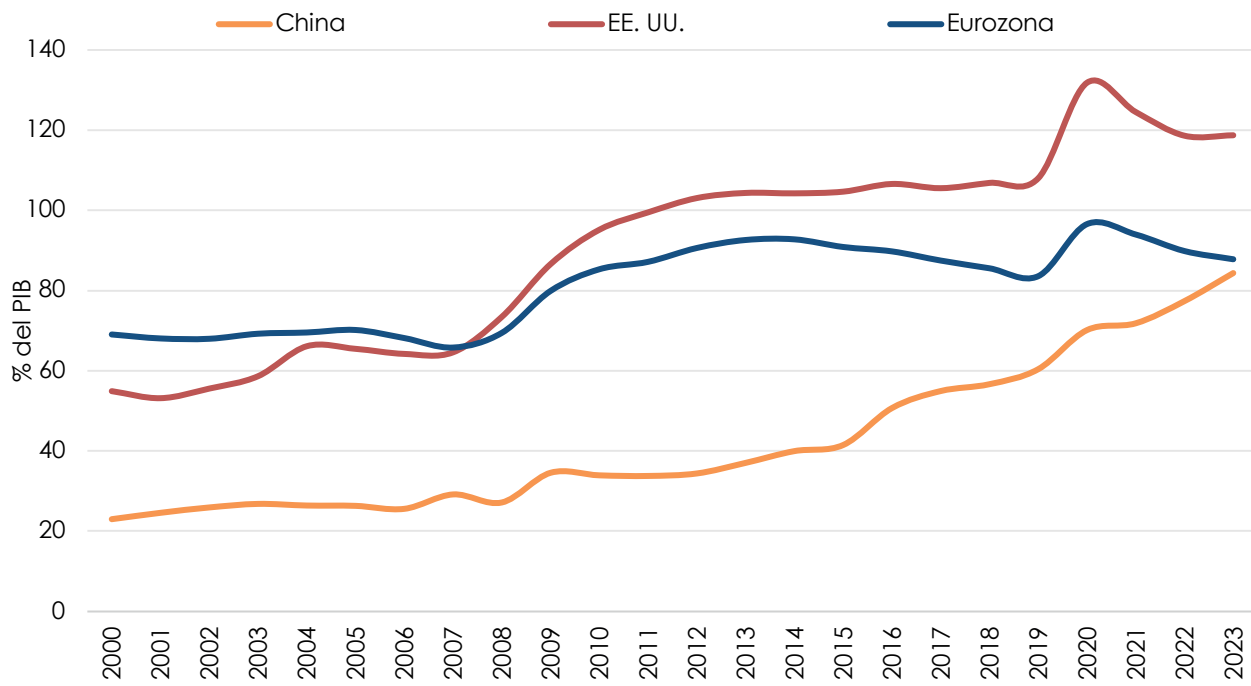


(*) Tipo de interés de la facilidad de depósitos del BCE.

Fuente: OCDE, Bancos centrales, Equipo Económico (Ee).

En este escenario, la atención está tornando desde la política monetaria a la sostenibilidad de las cuentas públicas, que se sitúa de nuevo entre los riesgos macroeconómicos más severos, dada su débil situación tras la concatenación de varias crisis y la respuesta que se ha dado desde el sector público. En EE. UU. la deuda pública ha aumentado hasta casi el 119% del PIB en 2023, su tercer nivel más alto desde la Segunda Guerra Mundial -tan solo por debajo de los niveles alcanzados durante 2020 y 2021, años de la pandemia-. En el caso de la eurozona, la deuda pública ha crecido hasta el 87,8% del PIB a cierre de 2023 (82,1% en el caso de la UE), según refleja el gráfico 3. Si bien existe una fuerte heterogeneidad en la posición fiscal de los distintos países. Destacan en sentido negativo, al presentar los mayores niveles de deuda pública y de déficit presupuestario en 2023, los casos de Italia (134,6% y -7,2%, respectivamente), Francia (109,9%; -5,5%) y España (105%; -3,5%).

Gráfico 3. Evolución de la deuda pública.



Fuente: FMI, Equipo Económico (Ee).

En el escenario descrito, complejo, pero también de mayor resiliencia, la economía global crecerá de forma moderada, ligeramente por encima del 3% en 2024 y 2025, y la Zona del euro experimentará una recuperación gradual, que permitiría que su PIB creciese el 0,8% este año 2024 y el 1,2% en 2025 (ver tabla 1). Por su parte, la economía española continúa creciendo por encima de la media de la eurozona por lo que prevemos que el PIB español crezca el 3,1% en 2024, acelerándose con respecto a 2023, con una moderación prevista para 2025 hasta el 2,2%, según la revisión al alza que ha realizado Equipo Económico (Ee) en sus previsiones. En cuanto a la ciudad de Madrid, y según las previsiones de la Dirección General de Economía del Ayuntamiento de Madrid, el dinamismo que viene mostrando la ciudad le permitirá crecer por encima de la media europea e igualar a la española, con un incremento previsto de su PIB del 3,2% en 2024 y 2,7% en 2025.

Tabla 1. Previsiones económicas del FMI.

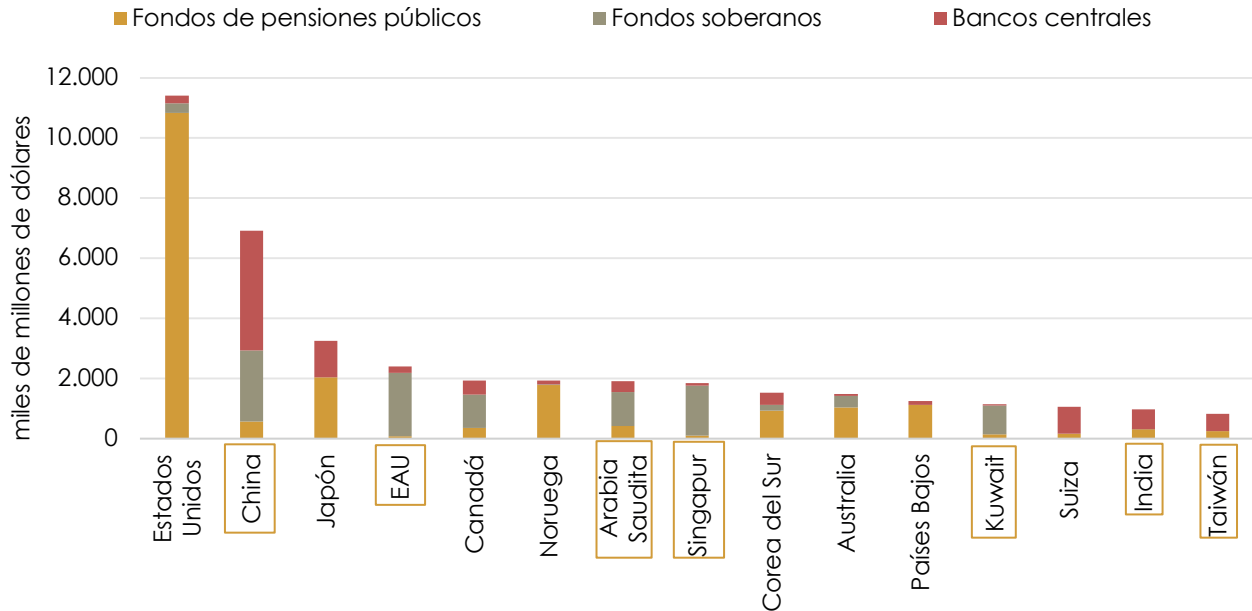
	España			China			Estados Unidos			Eurozona		
	2023	2024*	2025*	2023	2024*	2025*	2023	2024*	2025*	2023	2024*	2025*
PIB % variación anual	2,7	2,9	2,1	5,3	4,8	4,5	2,9	2,8	2,2	0,4	0,8	1,2
IPC % variación anual	3,4	2,8	1,9	0,2	0,4	1,7	4,1	3,0	1,9	5,4	2,4	2,0
Tasa de paro %/PIB	12,2	11,6	11,2	5,2	5,1	5,1	3,6	4,1	4,4	6,6	6,5	6,4
Déficit público %/PIB	-3,5	-3,0	-2,8	-6,9	-7,4	-7,6	-7,1	-7,6	-7,3	-3,6	-3,1	-3,1
Deuda pública %/PIB	105	102,3	100,7	84,4	90,1	93,8	118,7	121	124,1	87,8	88,1	88,4

(*) Previsiones del FMI.

Fuente: FMI, Equipo Económico [Ee].

No obstante, pese al crecimiento moderado que muestra la economía global, **el panorama mundial continúa sometido a un elevado nivel de incertidumbre ante los importantes cambios geopolíticos y sus consecuencias.** Hay más actores compitiendo por la hegemonía fuera de los países tradicionales desarrollados miembros de la OCDE, mientras se está reforzando el papel de los bloques comerciales y de las nuevas potencias regionales en la economía global, generando tensiones entre los mismos (ver gráfico 4). Como respuesta a los cambios geopolíticos, **los Estados vienen incrementando su protagonismo en la economía por múltiples vías:** a través de un mayor gasto público, tomando participaciones en el capital y proveyendo de financiación pública a las empresas privadas y con una elevada actividad regulatoria. A su vez, **el aumento de la intervención estatal se confronta con el creciente papel de las empresas transnacionales,** sobre todo en los sectores tecnológico, energético y sanitario/farmacéutico, según refleja el gráfico 5.

Gráficos 4 y 5. Activos bajo gestión de inversores estatales* (arriba) y el creciente papel de las empresas transnacionales (abajo).



PIB vs Capitalización Bursátil				PIB vs Capitalización Bursátil			
País o empresa	PIB 2023 o capitaliz.**	País	Sector	País o empresa	PIB 2023 o capitaliz.**	País	Sector
EE. UU.	27.357,8	-	-	España	1.581,2	-	-
China	17.662,0	-	-	Meta (Facebook)	1.448,2	🇺🇸	Tecnológico
Alemania	4.457,4	-	-	Indonesia	1.371,2	-	-
Japón	4.212,9	-	-	Países Bajos	1.117,1	-	-
India	3.572,1	-	-	Turquía	1.108,5	-	-
Apple	3.542,6	🇺🇸	Tecnológico	Arabia Saudita	1.067,6	-	-
Reino Unido	3.340,0	-	-	Berkshire Hathaway	992,3	🇺🇸	Conglomerado
Microsoft	3.198,4	🇺🇸	Tecnológico	TSMC	900,7	🇨🇳	Tecnológico
Francia	3.031,8	-	-	Suiza	885,1	-	-
NVIDIA	2.978,9	🇺🇸	Tecnológico	Tesla	835,8	🇺🇸	Automovilístico
Italia	2.255,5	-	-	Polonia	808,4	-	-
Brasil	2.173,7	-	-	Broadcom	805,7	🇺🇸	Tecnológico
Canadá	2.140,1	-	-	Eli Lilly	797,7	🇺🇸	Farmacéutico
Alphabet (Google)	2.049,1	🇺🇸	Tecnológico	Taiwán	756,6	-	-
Rusia***	1.997,0	-	-	Argentina***	654,9	-	-
Amazon	1.955,6	🇺🇸	Tecnológico	Walmart	649,1	🇺🇸	Minorista
México	1.788,9	-	-	Bélgica	630,1	-	-
Saudi Aramco	1.753,8	🇸🇦	Energético	JPMorgan Chase	599,9	🇺🇸	Financiero
Australia	1.741,9	-	-	Suecia	593,3	-	-
Corea del Sur	1.712,8	-	-	UnitedHealth	539,9	🇺🇸	Salud/Seguros

(*) Datos de agosto de 2024. (**) Capitalización bursátil a fecha de 1 de octubre de 2024. (***) Estimaciones del FMI
Fuente: Global SWF, FMI, Companiesmarketcap.com, Equipo Económico (Ee).

Lo hacen de la mano de **otras grandes transformaciones que está experimentando la economía global asociadas a la revolución digital, a la transición energética y al envejecimiento de la población**. Estas transformaciones están provocando profundos cambios estructurales a nivel mundial vinculados, por ejemplo, al proceso de innovación tecnológica y a la reestructuración de la cadena de producción global, y tienen además importantes implicaciones para el desarrollo industrial puesto que están definiendo nuestra forma de producir y consumir. En este escenario y para dar respuesta a estos desafíos **se está imponiendo con fuerza un claro cambio de paradigma en favor de una política industrial más activa**. En el bloque de los países desarrollados este cambio se ha producido primero en Estados Unidos, en su carrera frente a China y al uso intensivo que este último hace de los subsidios en numerosas industrias. Y se extiende también a Europa, donde las políticas impulsadas desde las instituciones comunitarias están virando hacia la búsqueda de una mayor seguridad económica y autonomía estratégica, recuperando así el protagonismo de una política industrial proactiva.

3.2. Situación actual de la industria

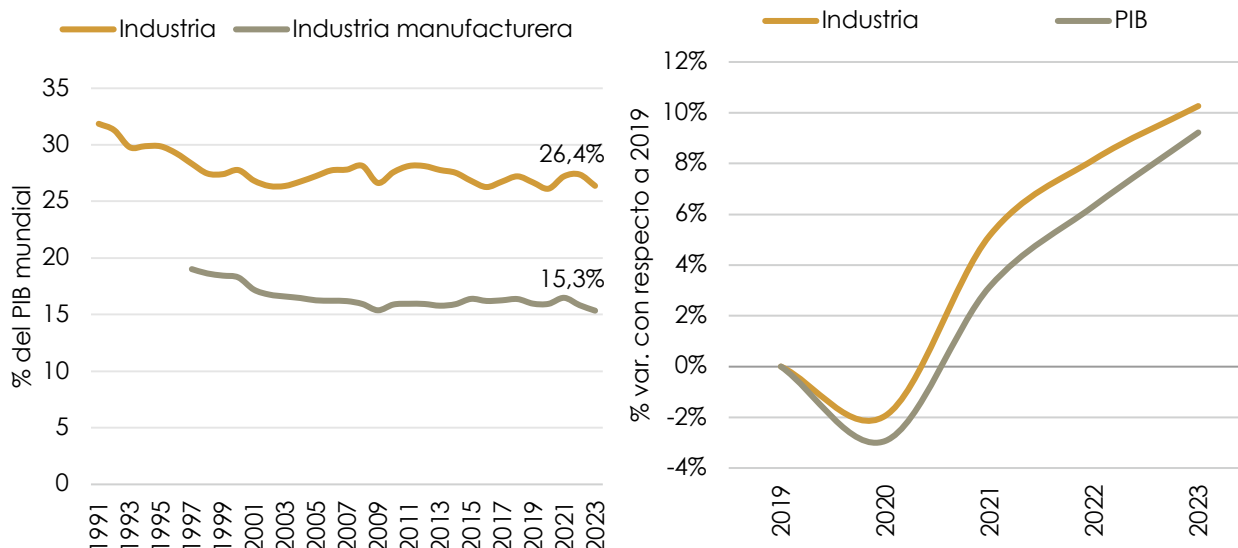
El creciente protagonismo del sector de los servicios en las economías desarrolladas ha motivado un cambio en la estructura productiva, donde estos concentran el grueso de la actividad productiva; -el Valor Añadido Bruto (VAB) del sector servicios a nivel global representó el 61,8% del PIB mundial en 2022, según los últimos datos disponibles del Banco Mundial.

Este crecimiento del peso relativo de los servicios se produce en detrimento del resto de actividades, como el sector industrial. Sin embargo, **el valor añadido industrial en términos constantes ha experimentado un fuerte aumento del 110,3% desde el año 2000** -considerando al agregado disponible de la industria y la construcción-, superando incluso al crecimiento registrado por el PIB mundial. De esta forma, **la industria¹ es un sector clave para la economía global, que representaba en 2023 el 26,4% de la producción agregada mundial, siendo el subsector manufacturero el que concentraba un peso más relevante, el 15,3% del PIB mundial**, tal como se muestra en el gráfico 6. Además, en términos laborales el agregado de la industria concentra el **23,9% del empleo a nivel global** -según los últimos datos disponibles del Banco Mundial correspondientes a 2022-.

La pandemia tuvo, como en el resto de los sectores productivos, un significativo impacto sobre el nivel de actividad de la industria, aunque la producción industrial cayó menos que en el conjunto de las actividades. De hecho, el VAB mundial del sector industrial en términos interanuales se contrajo el 1,9% en el año 2020, frente al 2,9% del PIB del conjunto de la economía mundial. **Ya en 2023, la producción industrial acumuló un mayor crecimiento con respecto a la prepandemia que el PIB**, según se aprecia en el gráfico 7.

¹ A lo largo del presente informe se incluye dentro del VAB industrial a las industrias extractivas, manufactureras y suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación, si bien en este primer apartado en el que se comentan los datos del agregado del VAB industria mundial se incluye asimismo al VAB de la construcción, por motivos de disponibilidad de datos. De este modo, exclusivamente en los gráficos 6 y 7 las cifras de VAB industrial incluyen asimismo a la construcción.

Gráficos 6 y 7. Peso del valor añadido bruto industrial sobre el PIB mundial (izquierda)* y crecimiento de la industria y el PIB mundiales en comparación con 2019 (derecha)**.



(* VAB en términos corrientes. (**) Variación del VAB y PIB en términos constantes.

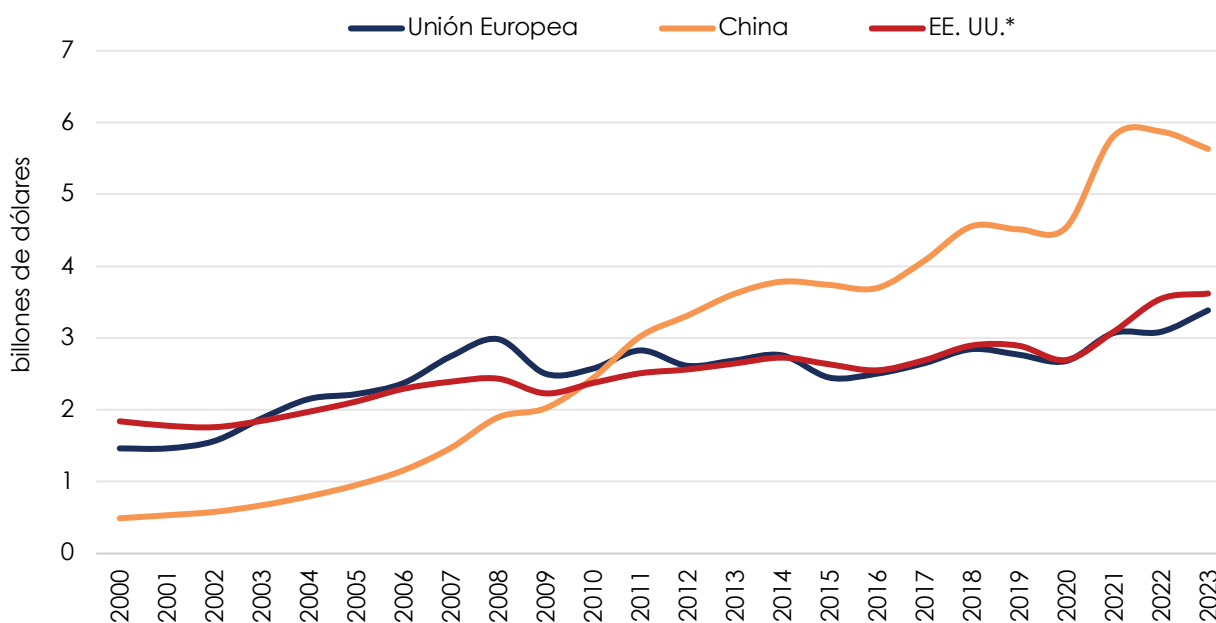
Fuente: Banco Mundial, Equipo Económico (Ee).

El índice de gestores de compra (PMI por sus siglas en inglés) **manufacturero**, que mide exclusivamente el nivel de actividad dentro del sector manufacturero, ofrece información clave sobre el nivel de actividad más reciente de la industria manufacturera a través de la agregación de indicadores relativos a la producción, los nuevos pedidos, el empleo y los tiempos de entrega de los proveedores. **Su evolución entre enero y septiembre de 2024 sugiere una moderación en el ritmo de crecimiento del sector manufacturero global.** Concretamente, apuntó a una mejora de la actividad hasta mayo de 2024, para ir cediendo desde entonces hasta situarse por debajo de 50 puntos, que corresponde al nivel de ausencia de cambios -en septiembre, último mes disponible a fecha de realización del informe, registró 48,8 puntos-.

La industria sigue siendo, sin embargo, uno de los motores imprescindibles para el crecimiento socioeconómico no solo porque es una de las actividades que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico, con el consecuente efecto sobre la productividad, sino además por su capacidad tractora sobre otras actividades. De hecho, la digitalización de las actividades económicas, la globalización del comercio a través del e-commerce, y el desarrollo de nuevas tecnologías ha facilitado la automatización de los procesos productivos industriales a partir de la integración de las tecnologías de la información, dando paso a lo que se conoce como **la industria 4.0.**

Sin embargo, tanto la evolución de la industria como la importancia de esta en la actividad económica difiere significativamente entre las principales economías del mundo. El crecimiento que ha experimentado el VAB industrial² en términos constantes ha sido muy elevado en el caso de China, de más del 500% desde el año 2000, en línea con el fuerte proceso de desarrollo experimentado por el país asiático en las últimas décadas y con el fuerte crecimiento que han registrado sus exportaciones de manufacturas desde entonces. Mientras, en Europa y Estados Unidos, que partían de unos niveles superiores de industrialización en el año 2000, el VAB industrial ha crecido el 26,9% y el 41,2% respectivamente. También merece la pena resaltar que en China el VAB industrial ha experimentado un crecimiento superior al de su PIB en ese periodo (547,8% vs. 520%), mientras que creció más el PIB que el VAB industrial en EE. UU.³ (58,7% vs. 41,2%) y la UE (26,9% vs. 36,2%). Con todo ello, China se erige como la mayor potencia industrial del mundo desde 2011, superando su VAB industrial al de la primera economía del mundo, según se aprecia en el gráfico 8. En los dos últimos años se constata, asimismo, que Europa se mantiene rezagada con respecto a EE. UU. en términos de VAB industrial.

Gráficos 8. Evolución del VAB industrial de EE.UU., China y la UE. Valores corrientes.



(*) El dato de EE. UU. procede del Bureau of Economic Analysis y consiste en la suma del VAB de los subsectores de 'Utilities', 'Construction' y 'Manufacturing'. Fuente: Eurostat, US Bureau of Economic Analysis, Equipo Económico (Ee).

² No incluye de aquí en adelante a la construcción.

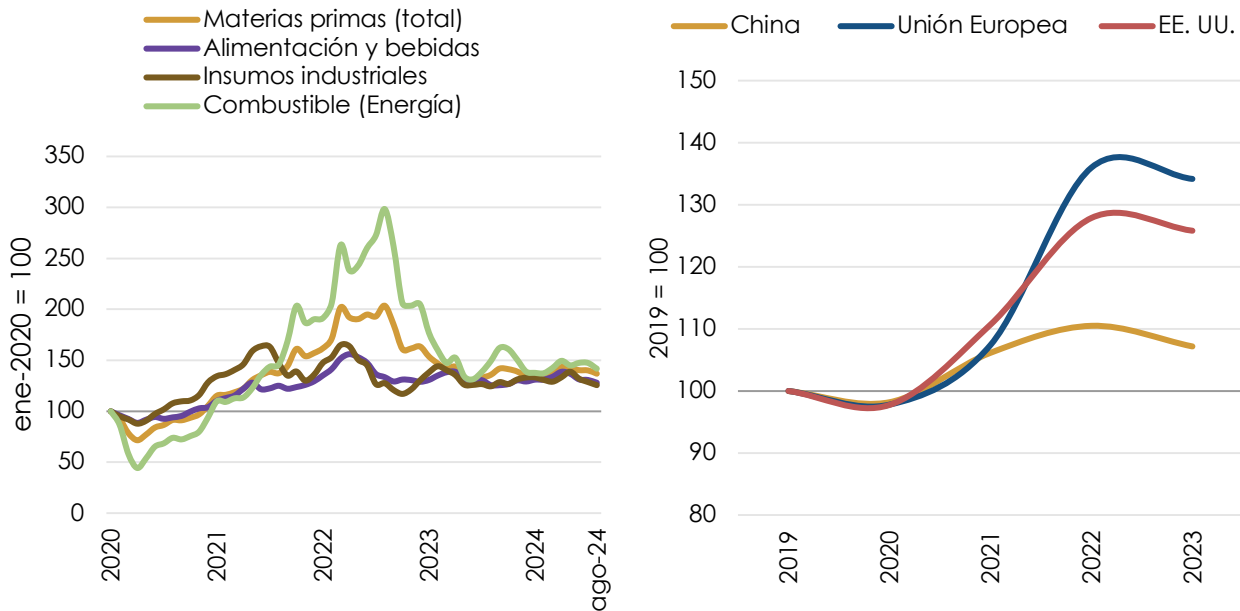
³ El dato del crecimiento del VAB industrial de EE. UU. consiste en la variación anual de la suma del VAB a precios constantes de los sectores de 'utilities', 'mining' y 'manufacturing' del país, procede del US Bureau of Economic Analysis.

Más recientemente, el fuerte shock derivado de la pandemia afectó en mayor medida a la UE, cuyo VAB industrial se contrajo el 5,8% en 2020, mientras que en EE. UU. lo hizo el 3%. Por el contrario, la industria china siguió expandiéndose, creciendo su VAB el 2,4%. En los años posteriores a la pandemia se han sucedido una serie de choques que han afectado especialmente a la economía y a la industria europea, como lo son la **invasión rusa de Ucrania y el fuerte aumento de los precios energéticos derivado de esta**. De hecho, ante este panorama más adverso, **la industria europea se contrajo el 1,4% en 2023, frente a los aumentos de EE. UU. (3%) y China (4,2%)**. De este modo, el VAB industrial europeo se sitúa en 2023 solo en el 1,2% por encima de los niveles de 2019, frente al 2,7% de EE. UU. y al 20,9% de China.

En ese sentido, resulta relevante analizar la evolución en los últimos años de los costes y precios industriales en las tres economías citadas. Por un lado, **los precios de las materias primas en los mercados internacionales, en especial de las energéticas, registraron un fuerte aumento** ya desde 2021 con las tensiones en las cadenas de suministro derivadas de la pandemia, que se agravaron en 2022 **tras la invasión rusa de Ucrania**, según se aprecia en el gráfico 9. Si bien, su impacto en la industria fue divergente entre las mayores economías del mundo, **de manera que la industria europea se ha enfrentado a un mayor aumento de sus costes que la de EE. UU. y la de China**. De hecho, Mario Draghi destaca en su informe 'The future of European competitiveness' (2024), que **la Unión Europea sufre una importante brecha en términos de competitividad de los precios energéticos con respecto a sus principales socios comerciales**. Señala que **los precios minoristas y mayoristas del gas en la UE son entre tres y cinco veces superiores a los mismos en EE. UU.**, mientras que históricamente lo habían sido tan solo de dos a tres veces superiores. Paralelamente, **los precios minoristas de la electricidad para los sectores industriales son en la UE entre dos y tres veces superiores a los de EE. UU y China**, cuando históricamente eran tan solo hasta el 80% superiores a los de EE. UU. y oscilaban en niveles similares a los de China. A esas conclusiones apunta también la evolución del Índice de Precios al Productor (IPP) de los sectores industriales de las tres economías, que según se observa en el gráfico 10, **en el caso de la Unión Europea en 2023 se situó el 34,2% por encima de los niveles de 2019, un aumento superior al 25,8% de EE. UU. y muy superior al 7,2% de China**⁴. De forma que, en términos generales, **la industria de la Unión Europea y, si bien en menor medida, la de EE. UU. han perdido competitividad con respecto a la china**.

⁴ Se utiliza una medida de IPP para la UE, EE. UU. y China procedente de las fuentes disponibles: El dato de la UE procede de Eurostat y se trata del IPP para los sectores CNAE industriales excepto actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación. El dato de EE. UU. procede del US Bureau of Labor Statistics y consiste en el PPI del sector industriales (el agregado de 'mining', 'utilities', y 'manufacturing'). El dato de China procede del National Bureau of Statistics of China y consiste en Índice de Precios de Producción de los productos industriales.

Gráficos 9 y 10. Evolución de los precios de las materias primas en los mercados internacionales desde enero de 2020* (izquierda) y evolución del índice de precios de producción (IPP) en la industria desde el año 2019 (derecha).

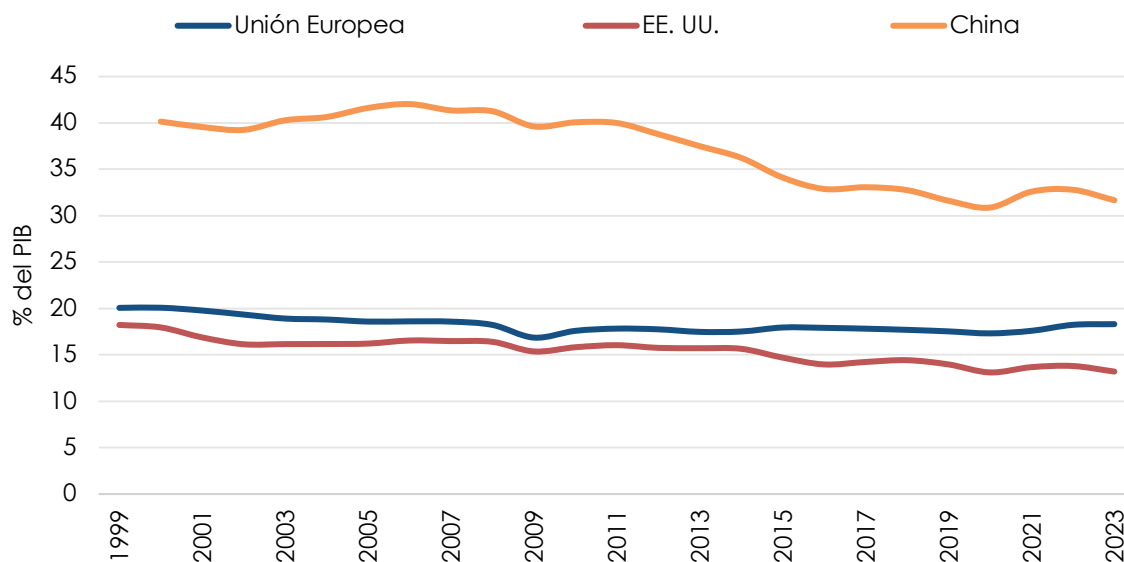


(*) Índices de precios del FMI.

Fuente: FMI, Eurostat, US Bureau of Economic Analysis, National Bureau of Statistics of China, Equipo Económico (Ee).

Como resultado, el peso de la industria en China, que en 2023 representó el 31,7% del PIB, superaba con creces al peso de este sector en EE. UU. y la Unión Europea, según se aprecia en el gráfico 11. No obstante, la pérdida del peso del sector industrial desde el año 2000 ha sido notablemente superior en China (de 8,5 puntos porcentuales), que en EE. UU. (4,8 puntos porcentuales) y en la Unión Europea (de 1,8 puntos porcentuales), por el rápido crecimiento que ha experimentado el sector servicios en China desde principios de siglo durante su proceso de desarrollo.

Gráfico 11. Peso del VAB industrial sobre el PIB.

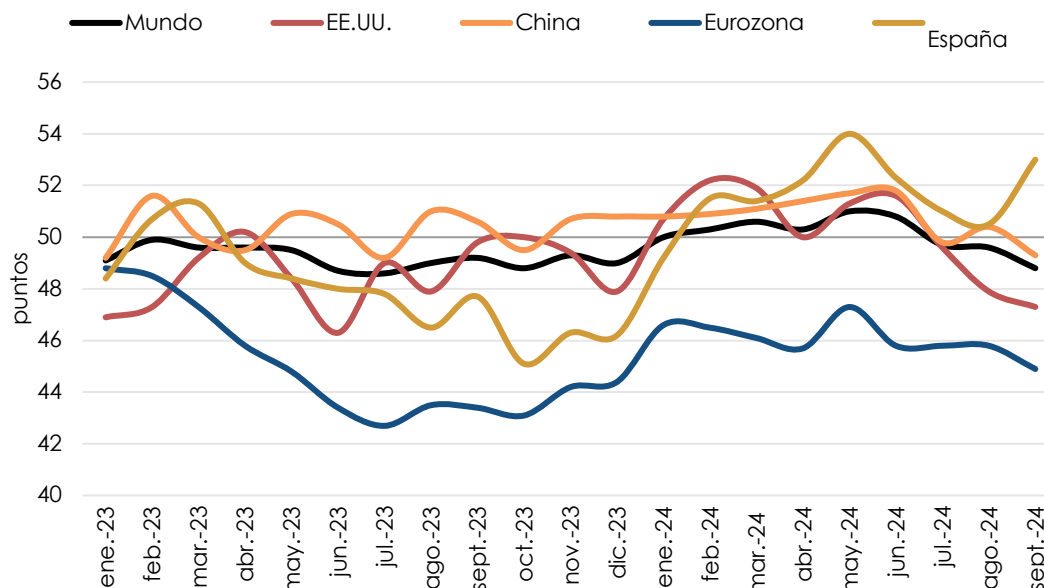


Nota: los datos de 2022 y 2023 de EE. UU. proceden del US Bureau of Economic Analysis y la serie completa referente a China procede del National Bureau of Statistics of China.

Fuente: Eurostat, US Bureau of Economic Analysis, National Bureau of Statistics of China, Equipo Económico (Ee).

En cuanto a la evolución de la actividad industrial en los últimos meses, los datos del PMI manufacturero siguen apuntando al estancamiento de la industria de Europa frente a China y Estados Unidos, tal y como se aprecia en el gráfico 12. Así, la Eurozona -puesto que no existe un PMI para el conjunto de la UE- ha registrado valores por debajo de 50 (lo que separa expansión y contracción) durante todo el año 2023 y lo que va de 2024, situándose su mínimo en los 42,7 puntos en julio de 2023. En el mes de septiembre -último dato disponible a fecha de realización del informe- el PMI manufacturero de la eurozona bajó hasta los 44,9 puntos. Por su parte, Estados Unidos venía mostrando la fortaleza de su sector manufacturero desde principios de 2024, registrando valores superiores a 50 puntos, si bien los tres últimos meses, correspondientes a julio, agosto y septiembre, el PMI de manufacturas se situó ya en terreno contractivo, con 49,6, 47,9 y 47,3 puntos respectivamente, mostrando signos de menor dinamismo. En el caso de China, su sector industrial se ha mostrado resiliente en 2023 y 2024, registrando valores en torno a los 50 puntos, situándose en los 50,4 y 49,3 en agosto y septiembre respectivamente.

Gráfico 12. PMI manufacturero.



Fuente: S&P Global, JP Morgan, Investing.com, Equipo Económico (Ee)

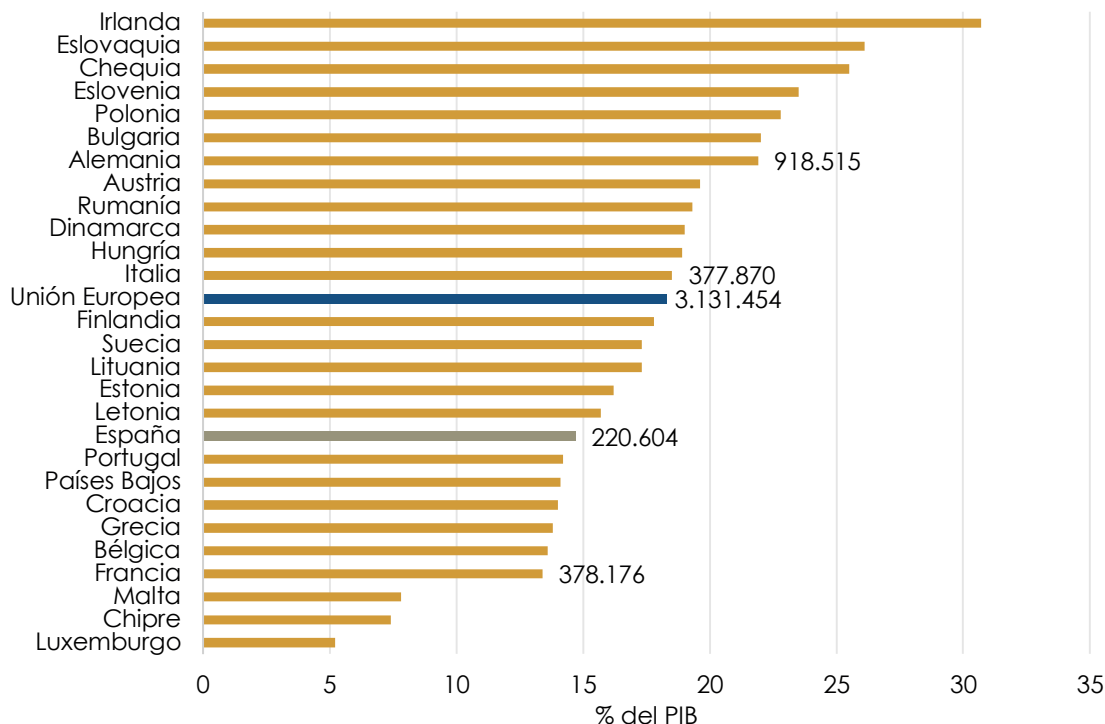
Dentro del bloque de la Unión Europea, también existe una fuerte heterogeneidad en cuanto a la evolución como al peso de la industria de los distintos Estados miembros. En un horizonte temporal amplio, desde el año 2000, el VAB industrial creció en términos deflactados en España el 3,7%, si bien lo ha hecho en menor medida que en Francia (9%), Alemania (29,5%) y el agregado de la UE (29,6%). Destaca asimismo el caso de Italia que en ese horizonte temporal registró una contracción del 6% de su VAB industrial. Además, en comparación con la prepandemia, si bien el VAB industrial del conjunto del bloque ya había recuperado en 2023 sus niveles de 2019, no es el caso en ninguna de sus cuatro mayores economías. Así, el VAB industrial de Alemania se situó el 3,8% por debajo del mismo de 2019, el de Francia el 3%, el de España el 2,2% y el de Italia el 0,8%.

Más recientemente, en un contexto en el cual España registró en 2023 un mayor dinamismo económico al de la Unión Europea, su industria también lo hizo. De este modo, el VAB industrial de España creció el 0,7% en 2023, mientras que el de la UE se contrajo el 1,4%, el de Italia lo hizo el 1,6% y el de Alemania, el 0,5%. También el VAB industrial de Francia mostró unas cifras de crecimiento positivas (5,5%), si bien venía de contraerse el 5,5% en el año previo.

Como resultado, y en lo que respecta a un análisis del peso de la industria por países, considerado en términos relativos de la proporción del VAB industrial sobre el PIB (gráfico 13), son Irlanda y Eslovaquia los que presentan un mayor peso de la industria sobre el total de su economía (del 30,7% y 26,1% en 2023 respectivamente). Alemania (21,9%) e Italia (17,8%) por su parte, también destacan por presentar ratios relativamente elevadas de VAB industrial sobre el PIB, superiores a las del promedio de la UE. Mientras, España y Francia, presentan un peso relativo de la industria inferior, del 14,7% y 13,4% respectivamente. Asimismo, en España y Francia el peso de la industria sobre el PIB ha caído 4,1 y 3,4 puntos porcentuales respectivamente en 2023 en comparación con el año 2000, en mayor medida que en el agregado de la UE (1,8 puntos porcentuales) y que en Italia (2 puntos porcentuales) y Alemania (0,8 puntos porcentuales).

No obstante, en términos absolutos, Alemania, Francia, Italia, y España son, en ese orden, los cuatro mayores motores industriales de la UE, puesto que presentaron los mayores VAB industriales en 2023. Estos cuatro países aportaron ese año de forma conjunta más del 60% del VAB industrial europeo.

Gráficos 13. VAB industrial como porcentaje del PIB en los estados miembros de la UE en 2023.



Etiquetas: VAB industrial en valores absolutos (millones de euros).

Fuente: Eurostat, Equipo Económico (Ee).

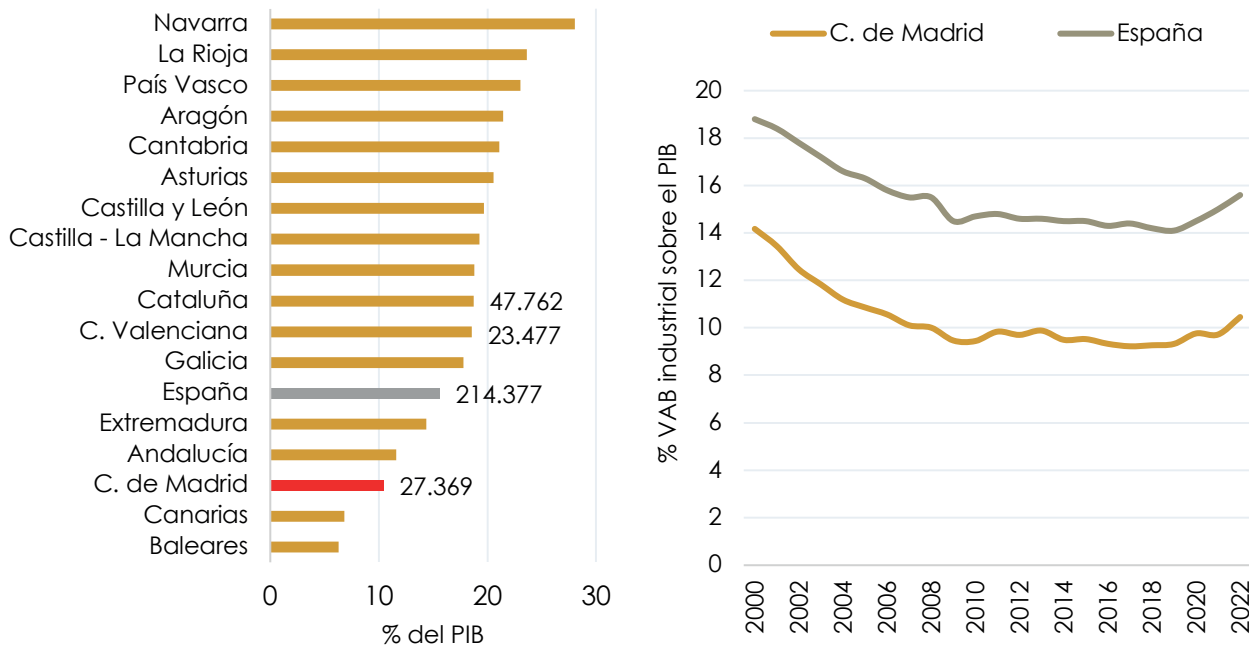
Ya en el año 2024 continúa el mayor dinamismo de la actividad industrial española. Así, España registró el PMI manufacturero más alto de entre las cuatro principales economías europeas en los primeros nueve meses de 2024, situándose siempre por encima de los 50 puntos hasta septiembre -excepto en enero, que se quedó en 49,2-. Por su parte, Italia se coloca en segundo lugar, con un PMI Manufacturero cercano a los 50 puntos, pero solamente rebasándolos en el mes de marzo. Francia y Alemania, han ido registrando en los primeros nueve meses de 2024 valores inferiores a los 50 puntos, presentando en septiembre un PMI de manufacturas de 44,6 y 40,6 puntos respectivamente, muy lejos de la expansión en ambos casos.

Las divergencias respecto a la distribución geográfica de la industria también se ponen de manifiesto en el análisis regional en España. En cuanto al volumen del VAB industrial, se sitúa en primera posición Cataluña (47.700 millones en 2022), seguida por la Comunidad de Madrid (27.300 millones) y la Comunidad Valenciana (23.400 millones).

Por otro lado, en términos relativos, medidos a través del peso del VAB industrial sobre el PIB regional, destaca el mayor peso industrial en Navarra, La Rioja y País Vasco, por encima del 20%, según se observa en el gráfico 14. En el caso de la Comunidad de Madrid el peso de la industria sobre el PIB fue del 10,5% en 2022 (último dato disponible), por debajo de la media nacional del 15,6%. Asimismo, se constata la tendencia de terciarización de la economía de la región de Madrid, de manera que el peso de la industria disminuyó desde el 14,2% en el que se situaba en el año 2000, según refleja el gráfico 15.

Con todo ello, merece la pena resaltar que, en 2022, la industria de la Comunidad de Madrid representaba el 12,8% de la española, y esta, el 7,3% de la europea (7% en 2023).

Gráficos 14 y 15. VAB industrial como porcentaje del PIB de cada CC.AA.* (izquierda) y evolución del peso del VAB industrial sobre el PIB de España y la Comunidad de Madrid (derecha).



(* Etiquetas: VAB industrial en valores absolutos (millones de euros).






Fuente: INE, Equipo Económico

3.3. Los nuevos retos y oportunidades para el sector industrial.

Ante la relevante transformación del modelo de organización económica a nivel mundial y el relevante impacto que está teniendo, **un reto destacado para la industria es la rapidez con la que deben desarrollarse estrategias empresariales y de colaboración con el sector público, dentro del marco institucional, para adaptarse a las crecientes demandas económicas, sociales, digitales y medioambientales.** Pero a su vez, **estos cambios plantean nuevas oportunidades de crecimiento para las empresas industriales,** las que, bajo el marco adecuado, pueden impulsar y liderar el cambio en aquellas actividades en las que las ciudades y países poseen una ventaja competitiva o, al menos, las herramientas para generarlas.

Para que las empresas industriales europeas y españolas puedan competir con éxito en los mercados globales **resulta conveniente afrontar los siguientes retos y materializar las oportunidades que afectan al conjunto de la industria y se han agrupado en cinco grandes categorías** en la tabla 2 y se desarrollan a continuación.

Tabla 2. Principales retos y oportunidades para el sector industrial.

	Retos	Oportunidades
	Aumento de la productividad y competitividad pese al incremento de los costes	Modernización y transformación del sistema industrial gracias a la digitalización
	Exigentes objetivos medioambientales	Transición verde: inversiones asociadas a la transición energética y la economía circular
	Elevadas necesidades de inversión	Programas de ayudas europeos: NGEU, Horizonte Europa 2021-2027
	Escasez de recursos humanos cualificados	Desarrollo Industria 5.0. Colaboración público-privada para el desarrollo de nuevos itinerarios formativos, reskilling.
	Alta dependencia del exterior en productos estratégicos	Fomento de la diversificación de las cadenas de suministro, de la producción y el almacenaje en Europa

Fuente: Equipo Económico (Ee).

Destaca, como *Reto 1*, el **aumento de la productividad y de la competitividad**. Por un lado, el desarrollo de la industria en los países emergentes ha incrementado de forma relevante la competencia en este sector. Así, por ejemplo, la producción agregada de China ha pasado de representar el 4,4% del PIB mundial al 16,9% en tan solo 20 años. Mientras que el valor añadido manufacturero chino ha pasado de representar el 8,6% en 2004 al 28,8% en 2023⁵. De este modo la cuota de mercado de la industria China ha aumentado de manera relevante, llegando a representar sus exportaciones de manufacturas el 21,2% del total mundial en 2022⁶, frente al 8,2% que representaron en el año 2000. Por otro lado, el incremento de los costes energéticos y de los costes de producción fruto de las tensiones en las cadenas globales de valor y los conflictos geopolíticos han derivado en un aumento de los precios industriales especialmente en Europa y en EE. UU., perdiendo competitividad con respecto a los de China, como se ha puesto de manifiesto en el apartado anterior. En el caso de España, la competitividad de las empresas industriales no sólo se ha visto afectada por el encarecimiento de los precios de los inputs sino, además, por el cumplimiento con las medidas fiscales y laborales adoptadas por el gobierno central, la adaptación a las nuevas exigencias medioambientales y la asunción de cargas administrativas. De forma que, además de incrementar los costes, se está yendo en contra de las medidas adoptadas en países de nuestro entorno, lo que se traduce en una pérdida de competitividad también frente a nuestros socios europeos.

⁵ Según datos del Banco Mundial.

⁶ Último dato disponible, procedente de la Organización Mundial del Comercio.

Del mismo se deriva también la **Oportunidad 1, la modernización y transformación del sistema industrial para adoptar y aplicar las herramientas que ofrece la digitalización** a las diferentes fases de la cadena de valor productiva, que se erige como una de las mejores alternativas para mejorar la productividad. De hecho, la Industria 4.0, caracterizada por la automatización, el control robótico o el análisis de macrodatos, ha favorecido la eficiencia productiva, especialmente en el sector manufacturero, mejorando el rendimiento de los activos, el uso de materias primas y muchos de los procedimientos industriales. Según las estimaciones de Gregolinska et al., (2022), la Industria 4.0 permitiría reducir los costes de mantenimiento de inventario entre el 15%-20%, el tiempo de inactividad de la maquinaria en un rango de entre el 30%-50%, el aumento de la productividad laboral entre el 15%-30%, la precisión en la que los modelos realizan sus pronósticos en el 85% y la reducción de los costes asociados a que los bienes cumplan con los estándares de calidad entre el 10%-20%.

Los beneficios asociados a la integración de la digitalización en los procesos productivos van más allá del incremento de la productividad y la efectividad a través de la cadena productiva, suponen también mejoras en términos de sostenibilidad. El incremento de la eficiencia reduciría la generación de emisiones y residuos y contribuiría a un consumo más eficiente de los recursos naturales y las materias primas. Contribuiría así a afrontar, como **Reto 2, los exigentes compromisos adquiridos en el medio y largo plazo por los gobiernos en materia medioambiental, que impondrán importantes cambios en los sistemas productivos de la industria y la completa transformación del sector energético.**

De este modo, como **Oportunidad 2, la transición verde** contribuirá a impulsar la modernización de la industria a través de una transición energética desde la preponderancia de las energías fósiles a la implantación de tecnologías de energías renovables y el desarrollo de las necesarias redes de transporte eléctrico, así como el fomento de una economía más circular lo que, a su vez, reduciría la dependencia de las importaciones energéticas dotando a la economía de una mayor autonomía estratégica.

Por lo que, tanto la adopción de tecnología robótica y el análisis de datos para la transformación del sistema productivo, como la transición verde, requieren una **cuantiosa inversión (Reto 3)** en el contexto ya analizado, donde habrá que priorizar muy bien los presupuestos públicos y avanzar en materia de sostenibilidad de las cuentas públicas, mientras que el coste financiero continúa elevado tras las dos décadas anteriores de tipos de interés en mínimos históricos. **Así como demandarán un equipo de personal experto y de los necesarios recursos humanos cualificados (Reto 4).** De hecho, las encuestas a empresas del Banco de España y de la Comisión Europea apuntan a la falta de recursos humanos como uno de los principales limitadores de la actividad. Así, los desajustes entre la oferta y la demanda de capital humano y la escasez de profesionales especializados con ciertas cualificaciones representan una de las principales barreras para el crecimiento empresarial. En esta línea, el 92% de los expertos coincidía en que existen dificultades para que los empleadores de su país encuentren empleados con nuevas habilidades relacionadas con la tecnología para casi el 30% de las empresas europeas y estadounidenses, según Gregolinska et al. (2022). Además, invertir en el reciclaje y mejorar las cualificaciones de los trabajadores existentes se encontraba entre las diez prioridades más urgentes para más del 50% de los ejecutivos del sector privado en Europa y EE. UU. (Illanes et al., 2018). ManpowerGroup (2017) se refería a la futura escasez de cualificaciones, especialmente en el ámbito digital, como una emergencia de la revolución de las competencias requeridas para el desarrollo económico y social. García-Pérez et al. (2021), por su parte, identificaban aquellas habilidades que serán más demandadas, destacando entre otras las relacionadas con la enseñanza tecnológica (29%), seguida de la colaboración virtual (15%), el pensamiento innovador (14%) y la interculturalidad (13%). En todo caso, hacer previsiones sobre la escasez de personal cualificado resulta, sin embargo, complejo ya que como apuntaba el informe del Institute for the Future, el 85% de los puestos de trabajo que existirán en 2030 aún no se han inventado.

En este caso, muchos gobiernos han puesto ya en marcha ciertos **programas de ayuda a la inversión para apoyar la transformación digital y la transición energética (Oportunidad 3)**. Así, destacan en Europa las inversiones procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y canalizadas principalmente a través de los fondos Next Generation EU, así como el programa Horizonte Europa 2021-2027 como una oportunidad para el desarrollo tecnológico y sostenible en áreas clave como las tecnologías cuánticas, materiales avanzados, inteligencia artificial y robótica, Internet de próxima generación, informática avanzada y Big Data, o la industria circular.

En el contexto de la doble transición ecológica y digital, bases fundamentales de la Estrategia Industrial de la UE, y de los relevantes retos sociales, la **Industria 5.0** surge como concepto que permitirá incrementar la competitividad al mismo tiempo que desarrollar la mejor relación entre los humanos y las máquinas (inteligencia artificial) en el mundo post pandemia, y se erige como vector **(Oportunidad 4a) para dar respuesta a través de la tecnología a las necesidades de una demanda cambiante y a una transformación organizativa**. Por un lado, la proliferación de tecnologías digitales emergentes, en particular la inteligencia artificial, la realidad virtual y los conocidos como wearables industriales -pequeños dispositivos electrónicos que pueden incorporarse a la vestimenta o sobre el cuerpo de la fuerza laboral (por ejemplo, a chalecos, relojes, cascos y gafas)-, están permitiendo incrementar la automatización de los procesos, desarrollar productos cada vez más atractivos, al mismo tiempo que mejorar las condiciones laborales de los trabajadores, especialmente en el ámbito de la seguridad laboral.

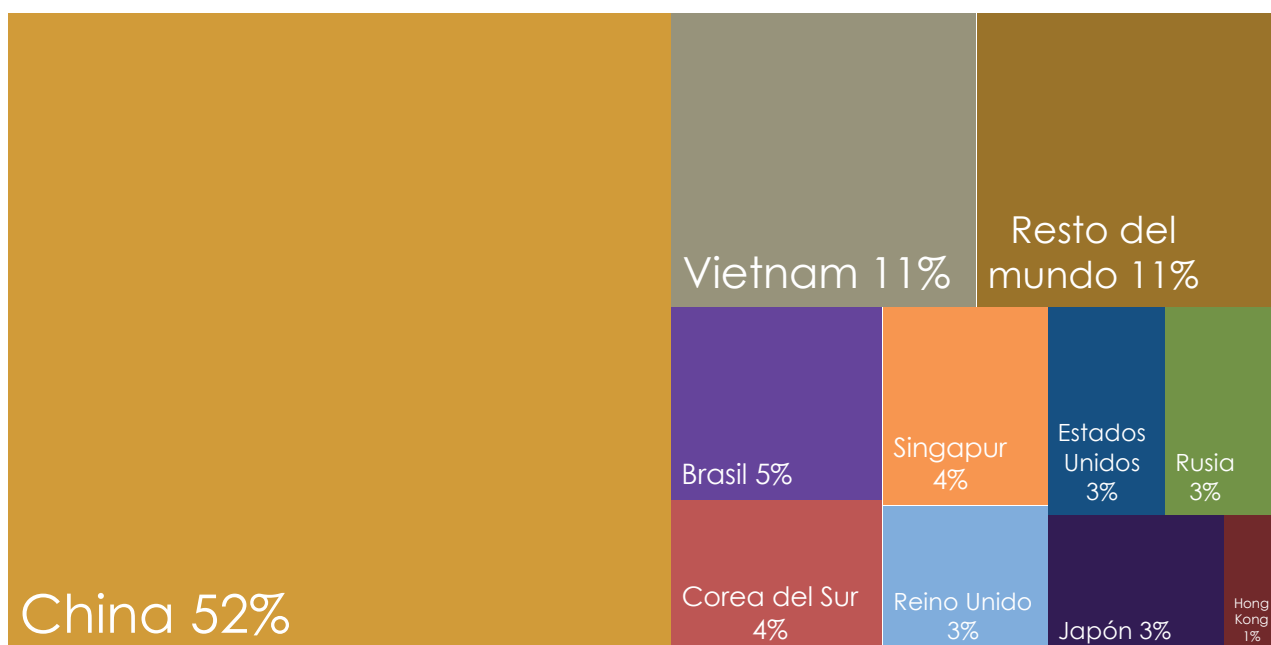
Sin embargo, la **adopción de este tipo de tecnología** y su aplicación a distintos ámbitos organizativos y sectoriales, **así como el progresivo aumento del envejecimiento de la población**, plantea la necesidad de adoptar métodos de trabajo más inteligentes y eficientes. Esto **requerirá el reciclaje y la mejora de las cualificaciones de la fuerza laboral actual, así como la existencia de formación específica** para la utilización de tecnologías digitales innovadoras que atraigan a la población más joven, incluidos los que acaban de incorporarse a la población activa, tanto a nivel nacional como internacional. Pero la formación requerida para especialización industrial y la transformación digital no será meramente técnica. Habrá que combinar competencias tecnológicas como la investigación y el desarrollo de tecnologías de producción (por ejemplo, materiales avanzados), tecnologías digitales (por ejemplo, inteligencia artificial) o ciber tecnologías, con otras competencias de ámbitos adyacentes como las relacionadas con el riesgo, la seguridad, la gestión empresarial, la capacidad de liderazgo o la ética laboral, que serán fundamentales para la competitividad de la industria (Probst et al., 2018).

De esta forma, la transformación en el ámbito educativo está dando paso a un proceso donde la coordinación de los agentes implicados en el sector con los gobiernos regionales y locales están impulsando la **colaboración público-privada (Oportunidad 4b)**. Se busca así **diseñar nuevos itinerarios e implementar iniciativas formativas** que permitan satisfacer, por un lado, las demandas de cualificaciones requeridas por las empresas industriales y, por otro lado, desarrollar este segmento del mercado caracterizado por generar un alto valor añadido.

Por último, las crisis recientes y, en particular, la crisis del Covid-19 y la asociada a los efectos de la guerra en Ucrania han puesto de manifiesto que, si bien en términos de menor coste resulta eficiente que los **sistemas productivos se organicen en base a cadenas de valor mundiales**, esto se puede convertir en un foco de **vulnerabilidad económica debido a las perturbaciones externas que pueden experimentar tanto la oferta como la demanda**. En ese sentido, el Fondo Monetario Internacional (2024) ha alertado que entre los riesgos para el crecimiento económico mundial destaca la posible intensificación de las medidas proteccionistas y de la fragmentación geoeconómica, que podría derivar en una reducción de la eficiencia de los mercados internacionales.

En este escenario, en los últimos años se ha hecho evidente la elevada dependencia del exterior de la industria europea en ciertos ámbitos considerados estratégicos, como son los materiales y tecnologías críticos, materias primas, infraestructuras o seguridad. De hecho, **el análisis de dependencias estratégicas de la Unión Europea identificaba un alto nivel de dependencia de proveedores extranjeros** para la provisión de 137 productos clave en ecosistemas sensibles, equivalentes al 6% de sus importaciones, procedentes principalmente de China, Vietnam y Brasil según se observa en el gráfico 16. Además, 34 productos, entre los que se encuentran algunas materias primas y ciertos productos químicos utilizados en industrias de alto consumo energético y en el sector de la salud, fueron identificados como especialmente vulnerables debido a la limitada diversificación y sustitución dentro de la UE.

Gráfico 16. Dependencia exterior de la UE en sectores estratégicos en términos de porcentaje por países.

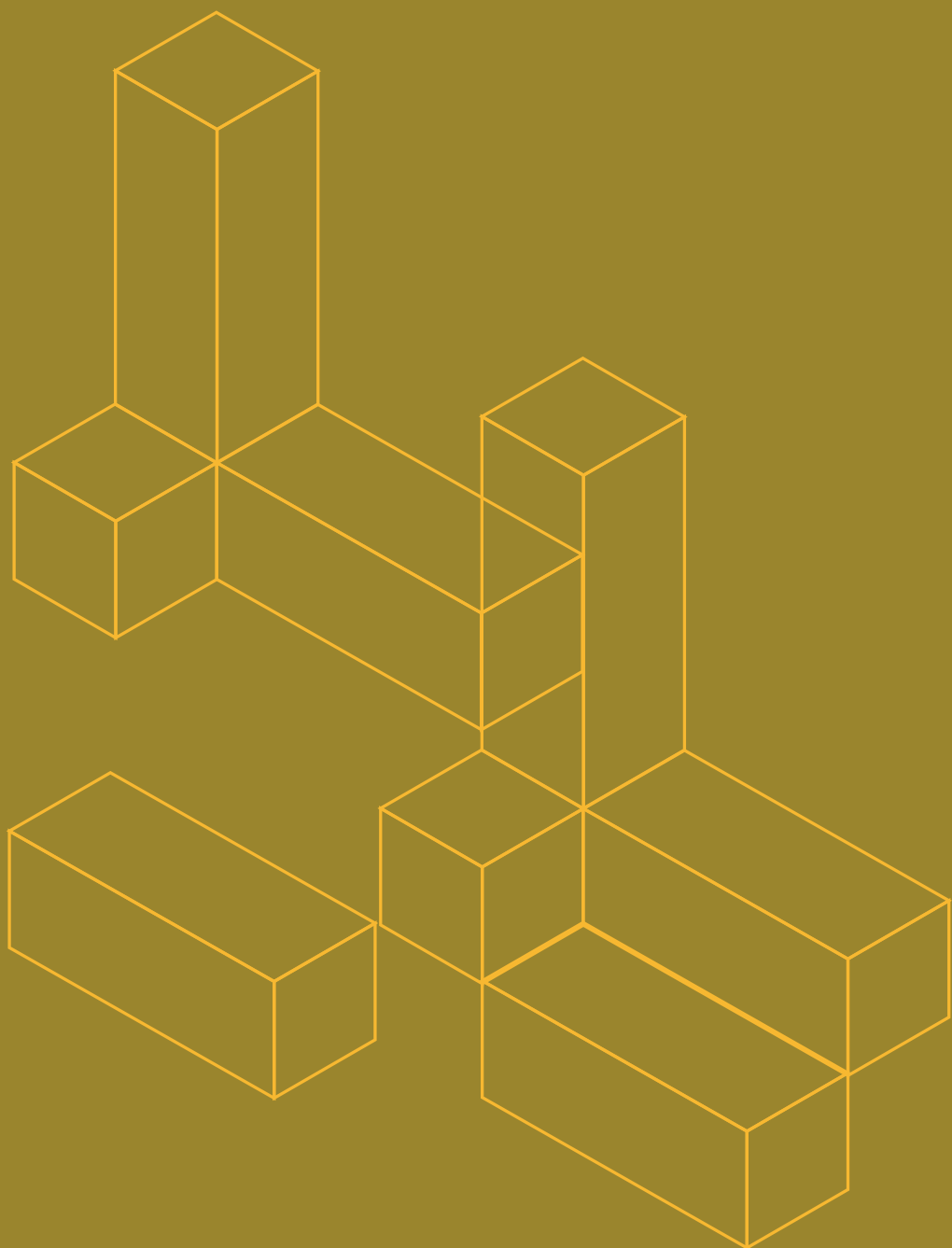


Fuente: Comisión Europea, Equipo Económico (Ee).

En este caso, la Estrategia Industrial Europea pretende **aumentar la resiliencia productiva y reducir la dependencia exterior de productos estratégicos (Reto 5)**. Bajo esta se están coordinando una batería de medidas con el objeto de **diversificar la producción y las cadenas de suministro, garantizar el almacenamiento estratégico y fomentar la producción y la inversión en Europa (Oportunidad 5)**. Algunos ejemplos lo constituyen iniciativas como la Alianza Europea de Materias Primas (ERMA), que pretende impulsar la creación de innovaciones e infraestructuras medioambientalmente sostenibles e implementar una economía circular de productos complejos, o la dotación de 300 millones de euros para la innovación e investigación de materias primas con arreglo al Horizonte Europa.



4/ ANÁLISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL DE LA CIUDAD DE MADRID



4. ANÁLISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL DE LA CIUDAD DE MADRID

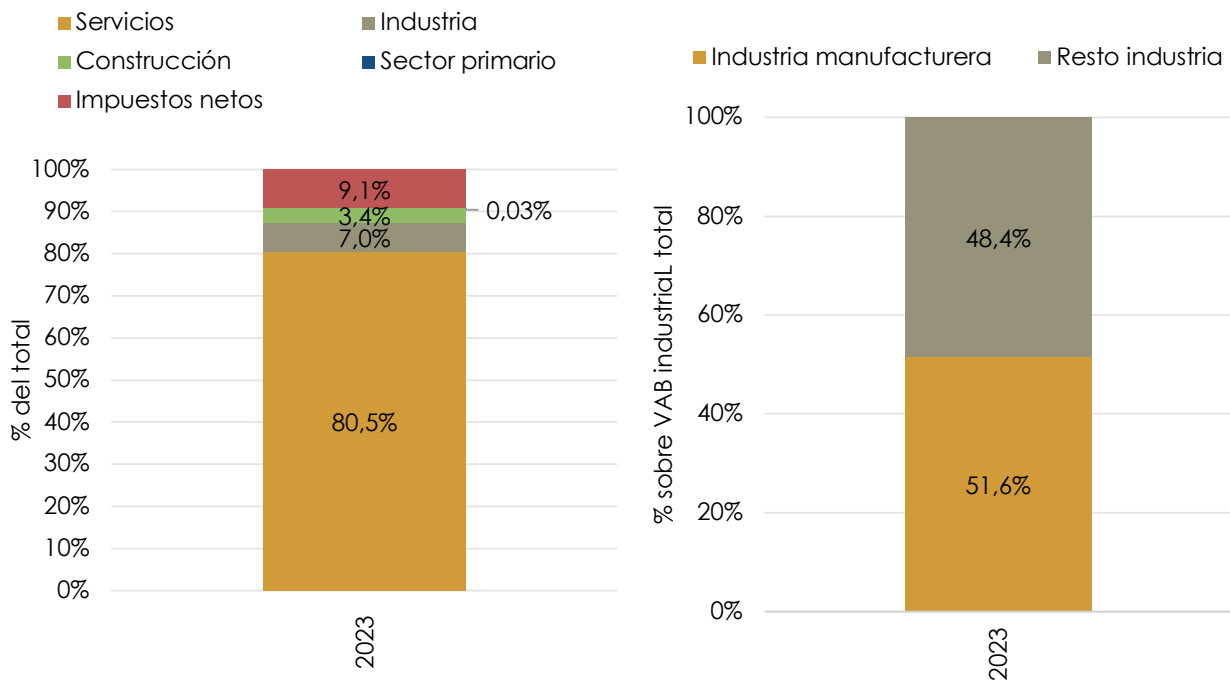
4.1. Principales magnitudes de la industria madrileña: VAB, empleo y estructura empresarial.

4.1.1. Valor Añadido Bruto

Tal y como ocurre en las principales capitales y economías más desarrolladas, el sector servicios domina, en términos de peso relativo, la estructura productiva del municipio de Madrid. Sin embargo, la industria, con un Valor Añadido Bruto (VAB) de más de 12.600 millones de euros en 2023, se posiciona como el segundo sector con más peso de la ciudad, concentrando el 7% del PIB, según se observa en el gráfico 17.

La industria manufacturera, cuyo valor añadido superó los 6.500 millones de euros, concentraba algo más de la mitad del VAB industrial (51,6%) en 2023, mientras que el resto de las actividades -entre las que se encuentran las partidas de Industrias extractivas; Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; Suministro de agua, Actividades de saneamiento, Gestión de residuos y descontaminación-, representaron el 48,4%, según se aprecia en el gráfico 18. Así, la industria manufacturera fue la responsable del 3,6% de la producción total de la ciudad en 2023, frente al 3,4% del resto de actividades industriales.

Gráficos 17 y 18. Peso del VAB en los sectores económicos sobre el PIB (izquierda) y distribución del VAB industrial (derecha) para la ciudad de Madrid.

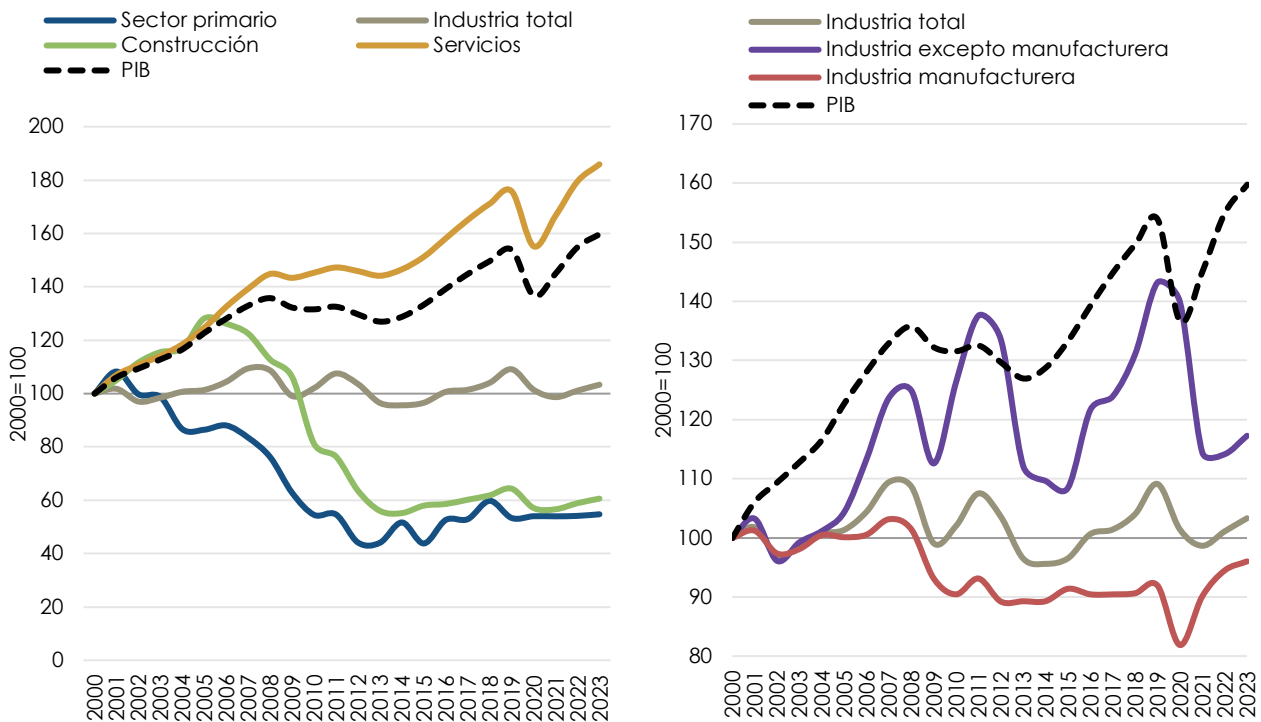


Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Equipo Económico (Ee).

El valor añadido bruto de la industria madrileña ha mostrado un moderado crecimiento del 3,3% desde el año 2000 hasta el 2023 (ver gráfico 19). Este crecimiento obedece, fundamentalmente, al aumento del valor añadido de los subsectores industriales distintos a las manufacturas, que en conjunto presentaron un crecimiento del 17,3% con respecto a los del año 2000. El nivel de actividad de la industria manufacturera se sitúa, sin embargo, ligeramente por debajo de los alcanzados al inicio del periodo analizado, según se observa en el gráfico 20.

En todo caso, el sector ha perdido peso en la estructura productiva de la ciudad -concretamente 2,4 puntos porcentuales-, y lo ha hecho ante el mayor crecimiento de los servicios -cuyo valor se ha incrementado en más de 8 puntos porcentuales en el mencionado periodo-.

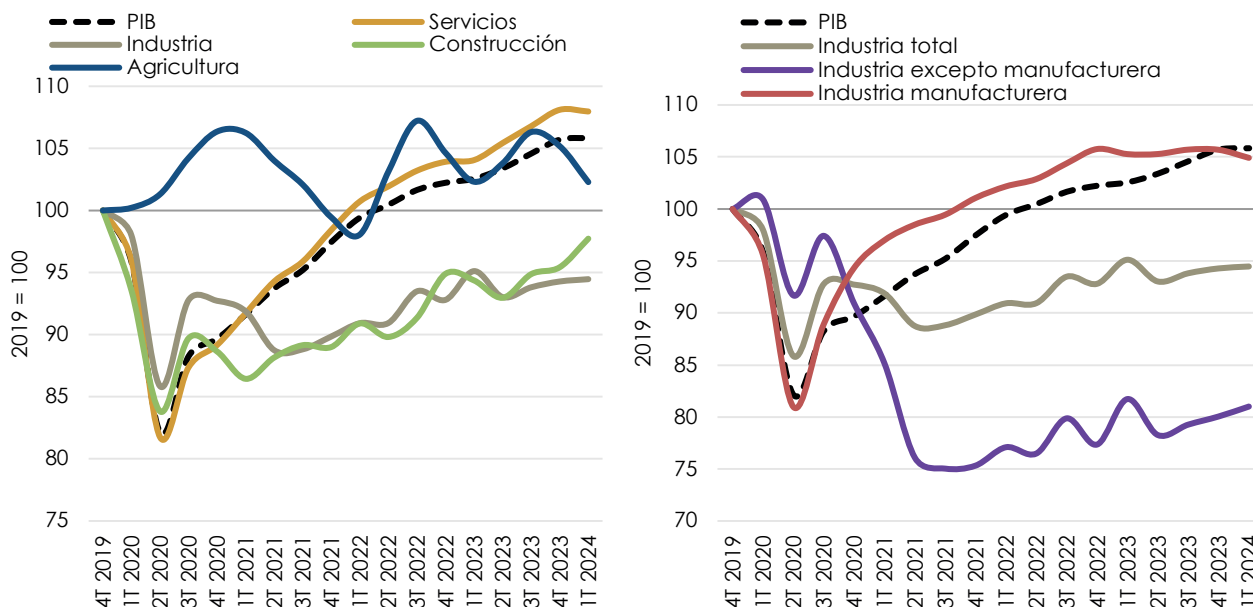
Gráficos 19 y 20. Evolución desde el año 2000 del VAB de los sectores económicos de la ciudad de Madrid (izquierda) y de los distintos agregados industriales (derecha)



Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Equipo Económico (Ee).

Con la pandemia se registró una fuerte contracción de la actividad económica de la ciudad de Madrid. Esta fue mucho más acusada en el caso del agregado de la industria, que aún no ha recuperado los niveles previos a esta. De manera que, mientras que el PIB de la ciudad ya se situaba a fecha del primer trimestre de 2024 el 5,8% por encima de los niveles de la referencia del cuarto trimestre de 2019, el VAB de la industria aún se situaba el 5,5% por debajo (ver gráfico 21). Sin embargo, este no es el caso de la industria manufacturera, que ya en el último trimestre de 2021 había recuperado los niveles de la prepandemia, antes que el PIB de la ciudad, según se aprecia en el gráfico 22. Así, en el primer trimestre de 2024 la industria manufacturera de la ciudad se situó el 4,9% por encima de los niveles prepandemia, frente al -19% en que lo hizo el agregado del resto de las actividades industriales. Así, la industria manufacturera ha contribuido en 0,2 puntos porcentuales al crecimiento del PIB de la ciudad desde el año 2019.

Gráficos 21 y 22. Evolución desde la prepandemia del VAB de los sectores económicos de la ciudad de Madrid (izquierda) y de los distintos agregados industriales (derecha)



Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Equipo Económico (Ee).

En cuanto a su evolución más reciente, **el año 2023 fue un año de crecimiento para la industria madrileña, puesto que el valor añadido del sector se expandió el 2,2% en comparación con 2022**. Crecimiento que fue algo más moderado en el caso de la industria manufacturera (del 1,6%) que en el resto de la industria (2,7%). De esta forma, la industria aportó 0,17 puntos porcentuales al crecimiento del 3,1% del PIB de la ciudad en 2023, contribuyendo la industria manufacturera con 0,06 puntos, mientras que el resto de la industria lo hizo en 0,11 puntos. Si bien esta contribución es pequeña, es superior al aporte de las partidas de agricultura y construcción. Ya **en el primer trimestre de 2024 el valor añadido de la industria en la ciudad registró una leve contracción interanual (-0,7%), menos acusada en el caso de la industria manufacturera (-0,3%)**.

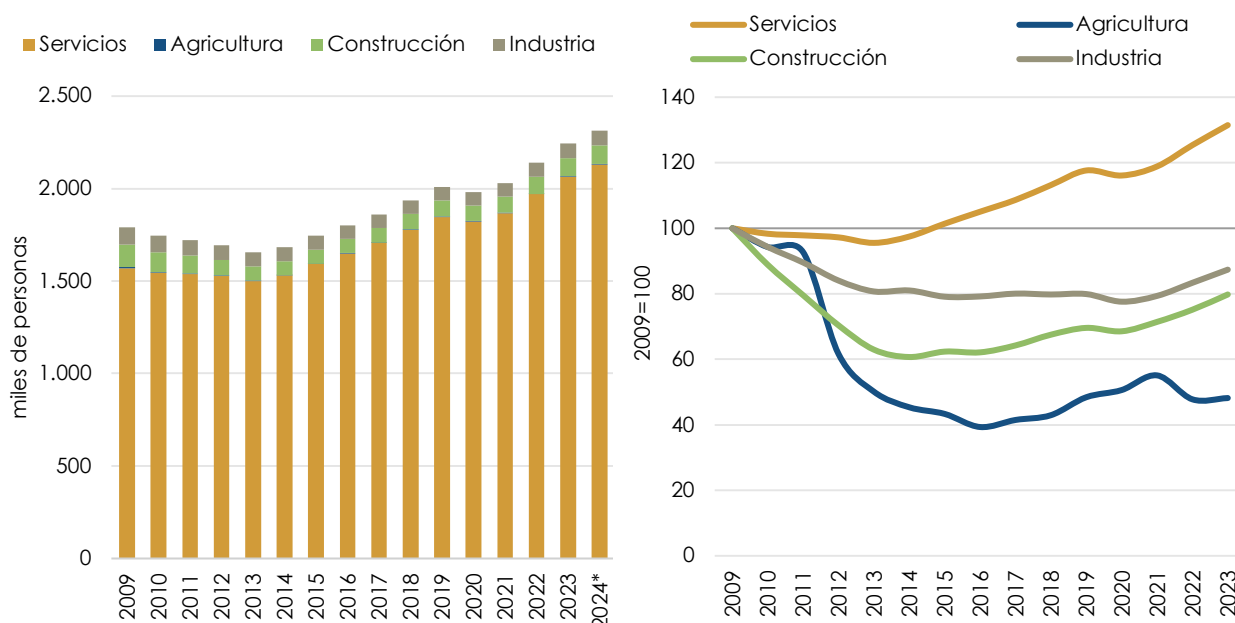
4.1.2. Empleo

La ciudad de Madrid contaba con más de 81.000 trabajadores en la industria en 2023, según los últimos datos anuales disponibles de las estadísticas de afiliación a la Seguridad Social, frente a los 97.700 de la construcción y los 2.065.000 del sector servicios (observar gráfico 23). El peso de la **industria** sobre el total de afiliados de la ciudad fue del **3,6%**, frente al 4,4% de la construcción y el 92% de los servicios.

El análisis de la evolución de los afiliados a la Seguridad Social en la ciudad de Madrid pone, una vez más, de manifiesto la creciente terciarización de la economía, de forma que **el sector servicios ha ido ganando peso en detrimento de otros sectores de actividad**. Desde 2009 hasta 2023 el número de **afiliados medios anuales en los servicios se ha incrementado en 494.416 personas (el 31% más)**, frente a la pérdida de 11.705 en la industria (-13%), 24.746 en la construcción (-20%) y 2.053 personas en la agricultura (-52%), como se evidencia en el gráfico 24.

Esta tendencia continúa durante 2024, puesto que, **durante los primeros seis meses de 2024, las personas que se dedican al sector servicios aumentaron el 34,9% respecto a los 6 primeros meses de 2009, las de la agricultura cayeron el 50,4% y los dedicados a la industria se redujeron el 12,5%**.

Gráficos 23 y 24. Afiliados a la Seguridad Social en la ciudad de Madrid por sector económico (izquierda) y evolución de los afiliados desde 2009 (derecha).



(*) Datos del primer semestre del año.

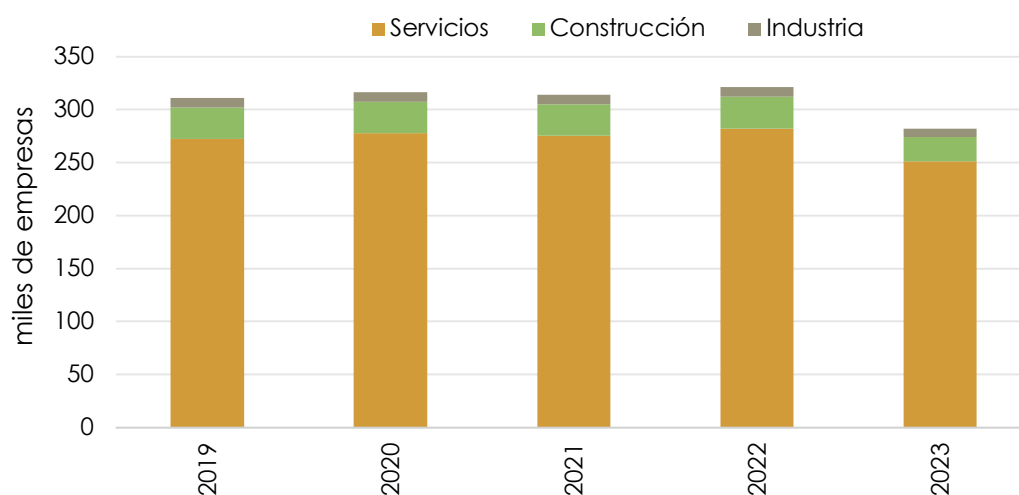
Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Equipo Económico (Ee).

4.1.3. Empresas

Un total de 282.092 empresas operaban en la ciudad de Madrid a fecha de 1 de enero 2023, siendo la ciudad española con un mayor número de empresas. Al igual que reflejan las cifras del Producto Interior Bruto por el lado de la oferta de la ciudad, la estructura sectorial del tejido empresarial apunta a una presencia preponderante de los servicios, que representaban el 89% del total de las empresas registradas en la ciudad, según se refleja en el gráfico 25; por su parte, la industria concentraba el 2,7% del tejido empresarial y el 8,3% correspondía a empresas dedicadas a la construcción.

Con ello, la ciudad de Madrid contaba con un total de 7.545 empresas dedicadas a la industria, siendo el municipio español con un mayor número de empresas industriales de entre aquellos para los que hay datos en el Directorio Central de Empresas (DIRCE) del INE. El número de empresas industriales de Madrid supera al del resto de grandes ciudades españolas, como son los casos de Barcelona, Valencia, Sevilla, Zaragoza, Málaga, Palma de Mallorca, Murcia, las Palmas de Gran Canaria y Bilbao -que son, en ese orden, las ciudades con más empresas industriales de España, detrás de Madrid-.

Gráficos 25. Número de empresas en la ciudad de Madrid según el sector al que pertenece su actividad principal.

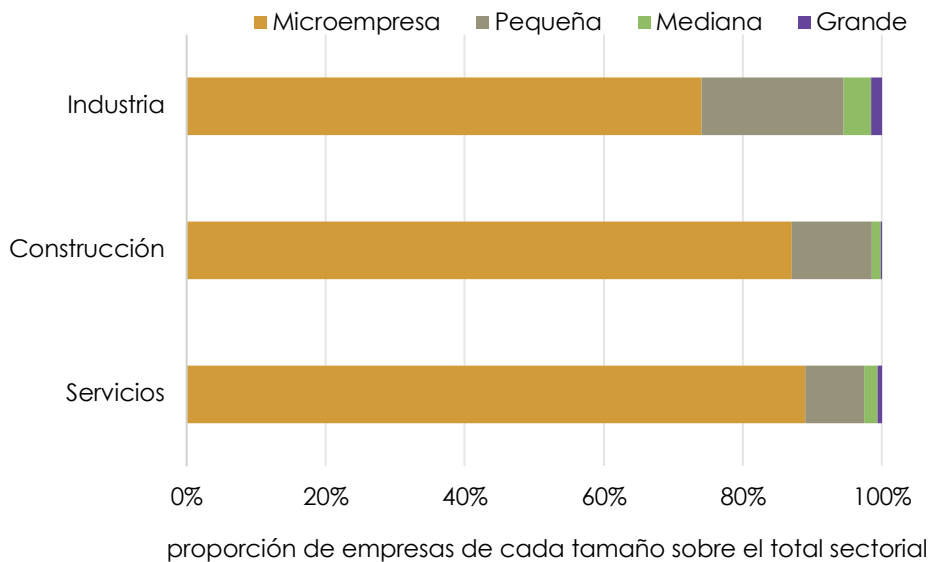


Fuente: INE, Equipo Económico (Ee).

El tamaño de las empresas, medido a través del número de trabajadores es por lo general superior en el caso del sector industrial que en el resto de los sectores. Así, atendiendo a los datos de la Comunidad de Madrid -puesto que no hay datos disponibles a este respecto a nivel ciudad- la proporción de empresas grandes sobre el total del sector⁷ es superior en el caso de la industria (donde representa el 1,6%), que en la construcción (0,2%) y los servicios (0,7%). Lo mismo ocurre con las empresas medianas y pequeñas, que en la industria representan respectivamente el 3,9% y el 20,4% del total de empresas en el sector, proporciones superiores a las registradas en los servicios y en la construcción, según se aprecia en el gráfico 26. Mientras que, la proporción de microempresas es más de diez puntos porcentuales superior en los servicios y la construcción que en la industria (donde se sitúa en el 74%). **En cualquier caso, en la industria de la Comunidad de Madrid existe claramente un mayor número de empresas pequeñas y microempresas que empresas grandes y medianas.**

⁷ Excluyendo a las empresas sin asalariados.

Gráfico 26. Empresas activas⁸ en la Comunidad de Madrid según tamaño en base al número de empleados* y sector. Porcentaje sobre el total sectorial. A fecha de 1 de enero de 2023.



[*] Nota: microempresas son aquellas de entre 1 y 9 trabajadores; empresas pequeñas aquellas de 10 a 49; empresas medianas de 50 a 249 y grandes de 250 en adelante. Excluidas de la muestra las empresas sin trabajadores.
Fuente: INE, Equipo Económico (Ee).

4.2. Análisis de los subsectores industriales de la ciudad de Madrid

Se presenta a continuación un análisis más pormenorizado de la industria madrileña, según los distintos subsectores que la componen, en base a los datos más recientes disponibles de VAB -con mayor desagregación en el caso de la industria manufacturera- y de empleo.

4.2.1. VAB

La Contabilidad Municipal Anual que elabora el Ayuntamiento de Madrid permite aproximarse a la estructura sectorial de la ciudad de Madrid a un nivel más detallado⁹. Si bien, esta estadística tiene cierto decalaje temporal en su elaboración, los datos disponibles son del año 2021, año en el que las medidas asociadas a paliar los efectos de la pandemia aún tenían relevantes consecuencias sobre la economía. En todo caso, la industria representó el 7,2% de la economía de la ciudad de Madrid en 2021 y, dentro de esta, el peso de la industria manufacturera fue del 3,8%, porcentaje similar al registrado en 2023, según la Contabilidad Municipal Trimestral de la ciudad analizada previamente -que ofrece cifras provisionales con un menor decalaje temporal-.

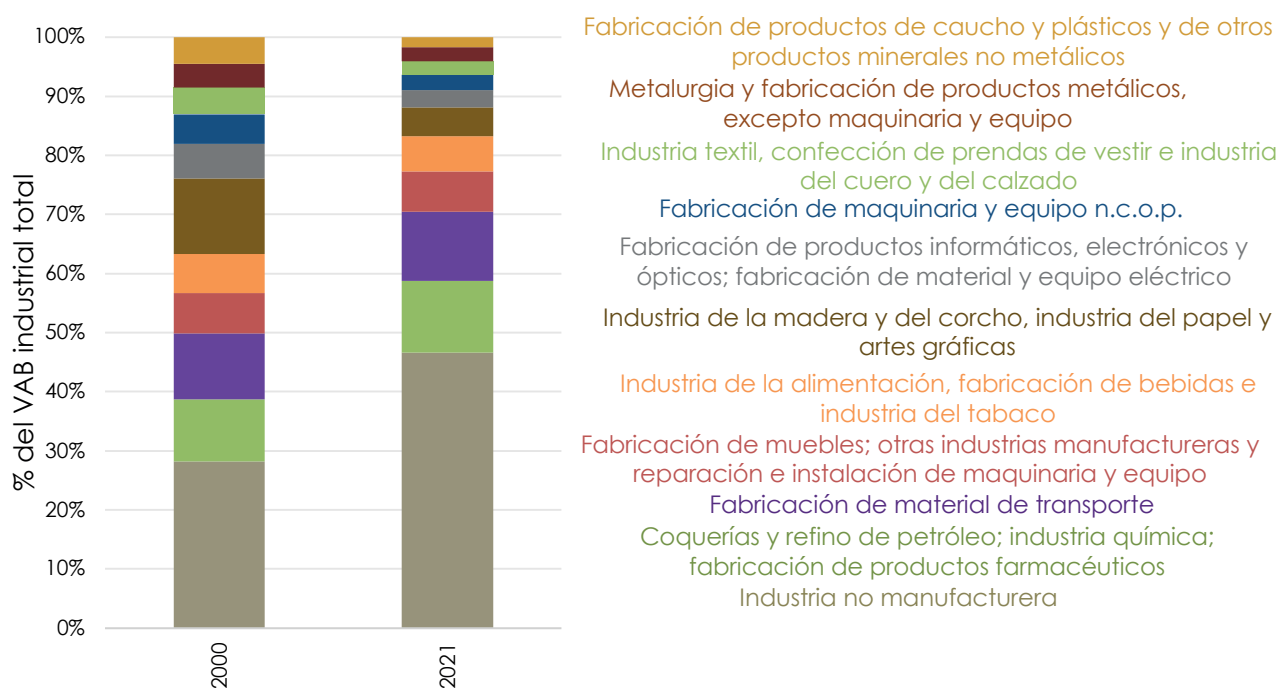
⁸ La explotación estadística de DIRCE ha vuelto a adoptar algunos cambios metodológicos para 2022 que afectan de nuevo a la definición de empresa económicamente activa. Estos cambios afectan al cómputo del número de empresas activas registrado a partir de 1 de enero de 2023, y dificultan la comparación anual

⁹ El Ayuntamiento de Madrid elabora una Contabilidad Municipal Anual de la Ciudad de Madrid, que ofrece cifras del PIB de la ciudad por el lado de la oferta con bastante detalle y desagregación sectorial, si bien, tienen un mayor decalaje temporal. A fecha de elaboración del presente informe hay datos disponibles hasta el año 2021. Paralelamente, el Ayuntamiento elabora una Contabilidad Municipal Trimestral de Madrid, que asimismo ofrece datos del PIB por el lado de la oferta, con un menor detalle y desagregación sectorial, si bien con un menor decalaje temporal. A fecha de realización del presente informe tiene datos disponibles hasta el primer trimestre de 2024.

Esta estadística permite conocer el peso de los distintos componentes de la industria manufacturera madrileña. Así, dentro del 53,4% del VAB industrial total que representaba la industria manufacturera en 2021, destacan especialmente las actividades agregadas en las categorías de: **Coquerías y refino de petróleo, Industria química, Fabricación de productos farmacéuticos y de Fabricación de material de transporte**, por tratarse de los dos subsectores -dentro de la industria manufacturera- con un mayor peso sobre el VAB industrial de la ciudad de Madrid, el 12,2% y 11,7% respectivamente. A estas le siguen la Fabricación de muebles, Otras industrias manufactureras y Reparación e instalación de maquinaria y equipo (6,9%), la Industria de la alimentación, Fabricación de bebidas e industria del tabaco (5,9%), y la Industria de la madera y del corcho, Industria del papel y Artes gráficas (4,8%). Por su parte, el resto de las actividades industriales no manufactureras -donde se incluyen entre otros las Industrias extractivas y el Suministro de agua y electricidad- representaron el 46,6% del VAB industrial de la ciudad, según se aprecia en el gráfico 27.

En perspectiva temporal, el VAB en términos constantes de muchos de los subsectores industriales se contrajo entre 2000 y 2021, a excepción de Coquerías y refino de petróleo; Industria química; Fabricación de productos farmacéuticos, que registró un aumento del 41,7%, seguido de la Fabricación de material de transporte (41,1%), y la Fabricación de muebles, Otras industrias manufactureras y Reparación e instalación de maquinaria y equipo (2,6%).

Gráfico 27. Peso del valor añadido bruto de los distintos subsectores industriales en la ciudad de Madrid .



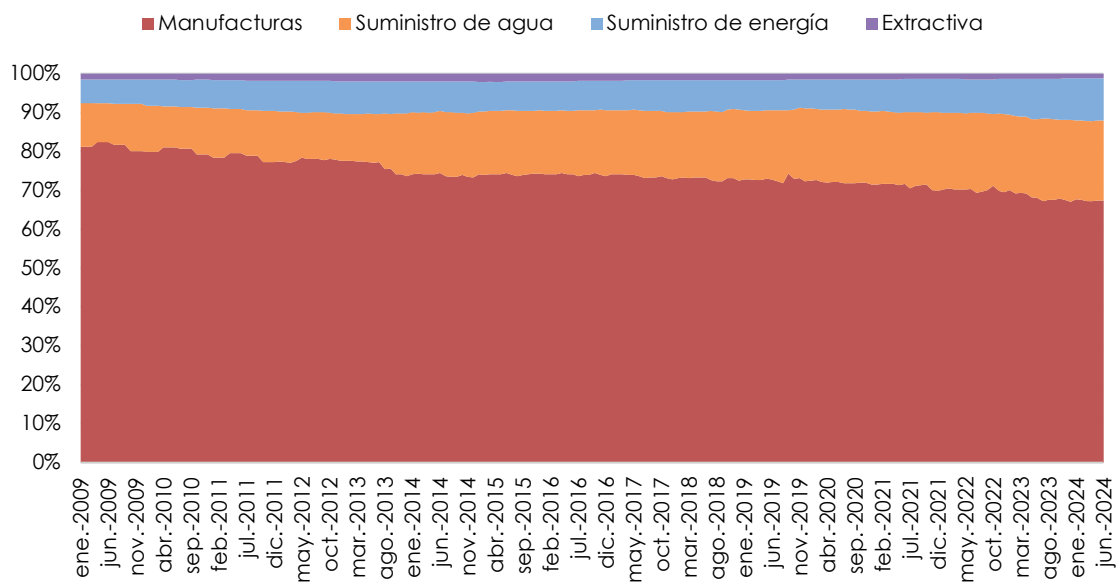
Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Equipo Económico (Ee).

4.2.2. Empleo

Dadas las limitaciones temporales y respecto a la desagregación de los datos disponibles relativos al VAB a nivel de la ciudad de Madrid, resulta oportuno ahondar en el análisis de los subsectores industriales a través del estudio de los datos de afiliación a la Seguridad Social, para obtener así una imagen más completa y cercana en el tiempo. No obstante, es necesario subrayar asimismo las limitaciones derivadas de las diferencias existentes en términos de productividad entre los subsectores.

El análisis de la estructura del sector industrial, representada en el gráfico 28, evidencia que el grueso de la fuerza laboral de la industria estaba concentrado en la actividad manufacturera, que en el promedio de enero a junio de 2024 representaba el 67% del total; si bien y, en consonancia con la actividad, esta ha ido perdiendo peso con respecto a 2009, año de comienzo de la serie histórica, cuando más del 81% de los afiliados estaban empleados en esta subcategoría. Tanto los afiliados en la industria de Suministro de energía, como en la de Suministro de agua, han ido ganando particularmente peso con los años, pasando de representar el 6,2% y el 11% en 2009 al 11% y el 20,5% en el primer semestre de 2024 respectivamente. Por su parte, los afiliados en la industria Extractiva representaron el 1,2% en el primer semestre de 2024, frente al 1,5% en el primer año de la serie.

Gráfico 28. Peso de los afiliados a la Seguridad Social en los distintos subsectores de la industria sobre el total de afiliados industriales de la ciudad de Madrid.



Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Equipo Económico (Ee).

El análisis más en detalle pone de manifiesto que **el número de afiliados está muy distribuido entre los distintos subsectores industriales**, tal y como se aprecia en el gráfico 29. Si bien, destaca el peso del subsector de **Recogida, tratamiento y eliminación de residuos**, que concentró en 2023 un porcentaje mayor que otras categorías, con un total de 11.457 afiliados medios y el 14% del empleo de la industria en Madrid. El segundo lugar lo ocupa el subsector de **Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado**, al que se dedicaron el 10% de los afiliados de la industria y 8.225 personas en promedio de 2023.

En una perspectiva temporal, **varios subsectores han perdido peso relativo entre 2009 y 2023**, como es el caso de **Confección de prendas de vestir, Artes gráficas y Fabricación de maquinaria y equipo**, pasando de representar la primera el 6% en 2009 al 3% en 2023, la segunda del 11% al 8% y la tercera del 7% al 4%. Asimismo, otras subcategorías que forman parte de la categoría "resto"¹⁰ con pesos ya de por sí pequeños en 2009, han reducido todavía más su presencia en 2023. **Esta pérdida relativa de su peso ha sido en favor de otras categorías como Recogida, tratamiento y eliminación de residuos y Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado**, que son las que experimentaron un mayor crecimiento con respecto a 2009, de 7 y 4 puntos porcentuales respectivamente.

Gráfico 29. Evolución del peso de los afiliados de los subsectores de la industria sobre el total de afiliados industriales en 2009 y 2023.

	2009	2023	var. vs 2009 (p.p.)
Recogida, tratamiento y eliminación de residuos	7,2%	14,1%	▲ 6,9
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	6,2%	10,2%	▲ 4,0
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	8,4%	8,0%	▼ -0,4
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	10,6%	7,5%	▼ -3,1
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	5,4%	7,4%	▲ 2,0
Industria de la alimentación	7,4%	7,4%	— 0,0
Captación, depuración y distribución de agua	3,5%	5,9%	▲ 2,4
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	7,3%	4,3%	▼ -3,0
Fabricación de productos farmacéuticos	4,7%	4,3%	▼ -0,4
Fabricación de otro material de transporte	3,1%	3,5%	▲ 0,4
Otras industrias manufactureras	2,8%	3,3%	▲ 0,5
Confección de prendas de vestir	6,4%	3,2%	▼ -3,2
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	4,0%	2,8%	▼ -1,2
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	4,4%	2,2%	▼ -2,2
Industria química	2,6%	2,7%	▲ 0,1
Fabricación de bebidas	1,8%	1,6%	▼ -0,2
Fabricación de material y equipo eléctrico	2,0%	1,5%	▼ -0,5
Fabricación de muebles	2,0%	1,3%	▼ -0,7
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	1,3%	1,3%	— 0,0
Coquerías y refino de petróleo	0,9%	1,3%	▲ 0,4
Actividades de apoyo a las industrias extractivas	1,2%	1,0%	▼ -0,2
Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	1,9%	0,6%	▼ -1,3
Resto*	4,6%	4,4%	▼ -0,2

Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Equipo Económico (Ee).

¹⁰ La categoría resto se corresponde con las partidas cuyos afiliados pesan menos del 1% del total tanto en 2009 como en 2023, y se incluyen: Industria del tabaco; Industria textil; Industria del cuero y del calzado; Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; Cestería y espartería; Industria del papel; Fabricación de productos de caucho y plásticos; Extracción de antracita, hulla y lignito; Extracción de crudo de petróleo y gas natural; Extracción de minerales metálicos; Otras industrias extractivas; Recogida y tratamiento de aguas residuales; Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos.

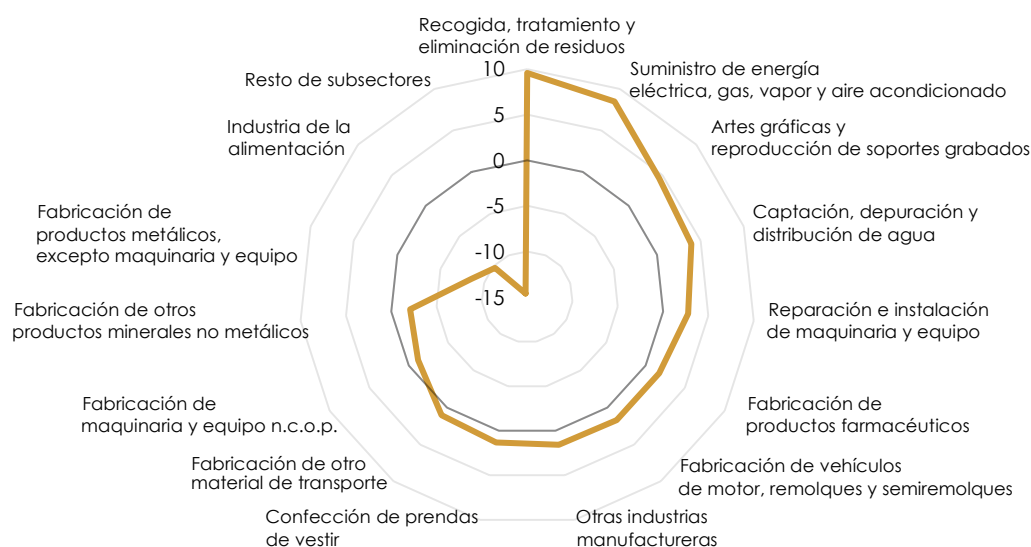
4.3. Posicionamiento nacional e internacional de la industria madrileña

Una vez analizadas las principales cifras de la industria madrileña, en el presente apartado se lleva a cabo un análisis comparativo de la estructura industrial de Madrid con la del conjunto de España y a nivel internacional con la de otras importantes capitales europeas, para conocer su posición relativa en cuanto al peso de la industria y sus subsectores con respecto a sus comparables.

En un primer análisis nacional se encuentran importantes diferencias en cuanto al peso de la industria entre la media española, la Comunidad de Madrid y la Ciudad de Madrid. Por una parte, el peso del VAB industrial español sobre el PIB fue del 15,6% en 2022¹¹, por encima del 10,5% de la Comunidad de Madrid y del 7,7% de la ciudad (ya en 2023, el VAB industrial español se situó en el 14,7% del PIB frente al 7% de la ciudad). También los datos más recientes de afiliación a la Seguridad Social apuntan en la misma dirección, con el 12,1% de los afiliados industriales sobre el total español en 2023 y del 6,5% en el caso de la Comunidad madrileña, lejos del del 3,6% que representaron los afiliados industriales sobre el total de la ciudad de Madrid.

En cuanto a la comparativa del peso de los distintos subsectores industriales, reflejada en el gráfico 30, medida también a través del número de afiliados, la estructura productiva de la ciudad de Madrid difiere con la de la media española. Así, mientras que en Madrid la categoría que más afiliados agrupa sobre el total de la industria es la Recogida, tratamiento y eliminación de residuos, en el caso de la media española, el subsector que tiene un mayor número de afiliados es la Industria de la alimentación. Asimismo, destaca el mayor peso relativo en Madrid en los subsectores de Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado y Artes gráficas y reproducción de soportes grabados, suponiendo estas dos industrias el 10,1% y 7,5% del total respectivamente, frente al 1,7% y 3,1% de España. Además, Madrid destaca sobre la media española en las partidas de Captación, depuración y distribución de agua; Reparación, e instalación de maquinaria y equipo, y en Fabricación de productos farmacéuticos. De forma contraria, España destaca sobre Madrid sobre todo en los subsectores de Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo, excepto maquinaria y equipo y en la Industria de la Alimentación.

Gráfico 30. Diferencia en el peso relativo de los afiliados en cada subsector industrial sobre el total, comparando Madrid con España en 2023. Punto porcentuales.



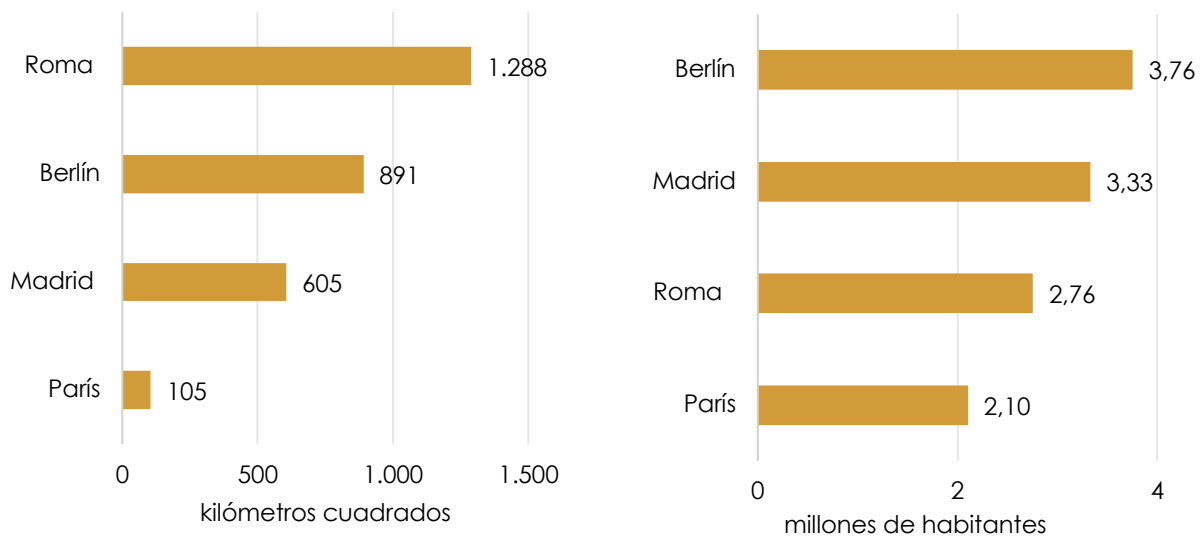
Nota: La línea de color albero en el gráfico muestra la diferencia en puntos porcentuales entre el peso relativo de los afiliados en cada subsector industrial en Madrid y este mismo en España (representado por la línea gris) en 2023.
Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones, Equipo Económico (Ee).

11 Último año para el que el INE tiene datos disponibles sobre el PIB de la Comunidad de Madrid.

En cuanto a la **comparativa internacional**, para poder efectuar un análisis homogéneo durante el ejercicio comparativo, se ha diseñado una metodología basada en un conjunto de elementos clave que se exponen a continuación. En primer lugar, **se han seleccionado a las ciudades de Berlín, París y Roma por compartir relevantes características comunes con Madrid**, entre las que destaca su condición de **capitalidad** de cada una de las cuatro mayores economías de la Unión Europea (Alemania, Francia, Italia y España), y que, además, mantienen estrechas relaciones económicas con Madrid.

En segundo lugar, **se ha tenido en cuenta únicamente el territorio considerado administrativamente como ciudad**. Así, para Madrid se ha considerado el municipio con un área de 604 kilómetros cuadrados y una población de 3,3 millones de habitantes; para Berlín, 891 kilómetros cuadrados y 3,8 millones de habitantes; para Roma, 1.288 kilómetros cuadrados y 2,8 millones de habitantes; y para París, 105 kilómetros cuadrados y 2,1 millones de habitantes (ver gráficos 31 y 32).

Gráficos 31 y 32. Área (izquierda) y población (derecha) de Madrid, Berlín, París y Roma. Año 2023.



Fuente: Eurostat, Equipo Económico (Ee).

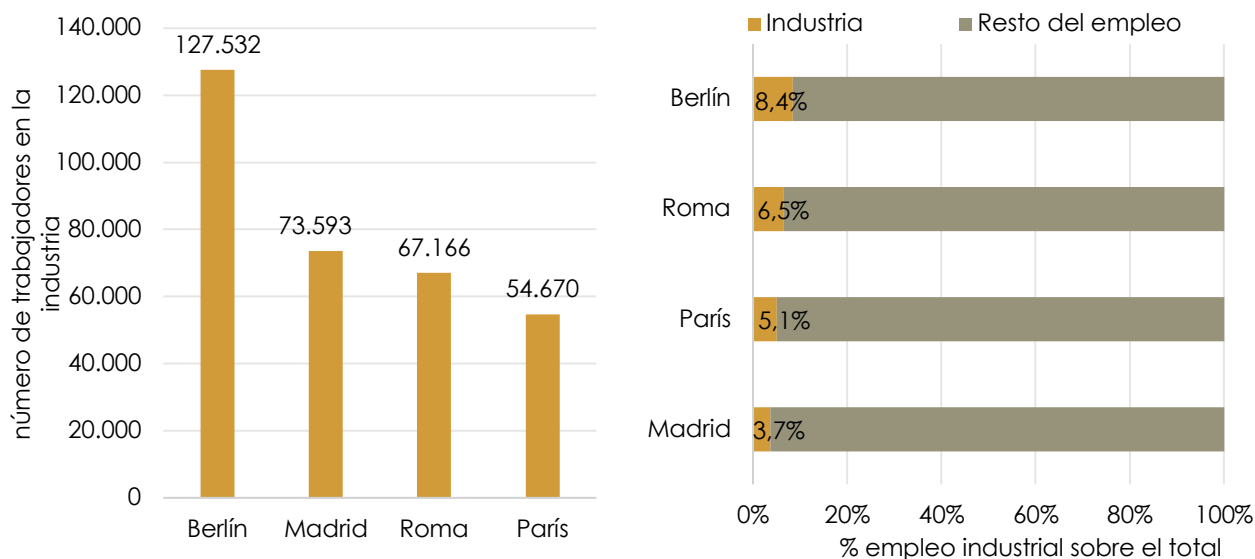
En tercer lugar, para la comparativa internacional y de forma similar al análisis ya efectuado para el caso de Madrid, **se utilizarán las bases de datos públicas relativas al número de trabajadores en los distintos subsectores industriales en las cuatro ciudades**, ya que se trata de la serie de datos que ofrece una mayor desagregación sectorial de la estructura productiva de las ciudades objeto de estudio. En los casos de Berlín, París y Roma se ha procurado utilizar las estadísticas disponibles más similares a la **afiliación a la Seguridad Social** en Madrid dividida en sectores CNAE a dos dígitos¹². Ha sido posible realizar dicha comparación sectorial gracias a la homogeneización estadística de las distintas actividades económicas a nivel europeo, con las categorías NACE.

¹² En el caso de Berlín, los datos consisten en el número de empleados sujetos a cotizaciones a la Seguridad Social por sectores económicos, publicados por la Agencia Federal de Empleo alemana (BA, según sus siglas en alemán). Estos presentan una desagregación sectorial equivalente a la desagregación CNAE a dos dígitos española y están disponibles hasta el año 2023. Por su parte, los datos de Roma proceden del Instituto Nacional de Estadística italiano (ITSTAT, según sus siglas en italiano). Concretamente, consisten en el promedio anual del número de empleados en las unidades locales de las empresas activas de la ciudad. Estos datos presentan también una desagregación sectorial muy similar al CNAE español, sin embargo, solo están disponibles hasta el año 2021. Por último, los datos de París proceden del censo de población que publica el Instituto Nacional de Estadística francés (INSEE por sus siglas en francés), que incluye cifras de la población activa con empleo por departamento francés a nivel sectorial. Al igual que en el caso de la capital italiana, en el momento de redacción del presente informe los datos para París están disponibles hasta el año 2021. Además, están distribuidos según los sectores NA38 de Francia, que consisten en distintas agrupaciones de sectores CNAE a dos dígitos. Por tanto, para poder comparar las cifras de las cuatro ciudades se ha procedido a redistribuir los datos de Madrid, Berlín y Roma en base a la clasificación de los citados sectores NA38 franceses.

En cuarto lugar, puesto que para Roma y París solo hay datos hasta 2021, año en el que economía europea se encontraba aun fuertemente afectada por la pandemia, se ha estimado necesario calcular para cada ciudad y subsector el promedio de los datos desde 2017 a 2021.

Fruto del trabajo metodológico descrito, se presentan a continuación los principales resultados. Así, según se aprecia en el gráfico 33, **Berlín es en términos absolutos la ciudad con una mayor fuerza laboral industrial, puesto que en promedio de 2017 a 2021 presentaba un total de 127.532 trabajadores en el sector, seguida de Madrid (73.593), Roma (67.166) y París (54.670)**. Considerando la dimensión total de los mercados laborales de las cuatro ciudades que se puede apreciar en el gráfico 34, **Berlín es la ciudad con una mayor proporción de trabajadores industriales (8,4%), siguiéndole Roma (6,5%), París (5,1%) y Madrid (3,7%)**; lo que podría reflejar que la presencia relativa de la industria es menor en Madrid que en las otras tres capitales, ante un mayor papel del sector servicios; no obstante, en estos porcentajes no se están considerando los efectos de todas aquellas actividades industriales externalizadas al sector servicios.

Gráficos 33 y 34. Número de trabajadores en la industria (izquierda) y porcentaje que representa la industria sobre el empleo total (derecha) en Berlín, Madrid, París y Roma. Promedio 2017-2021.



Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Bundesagentur für Arbeit, INSEE, ITSTAT, Equipo Económico.

El análisis efectuado pone también de manifiesto que **existen relevantes disparidades sectoriales en las industrias de las cuatro ciudades**, según se aprecia en el gráfico 35. Mientras que el **principal subsector industrial en los casos de Madrid y Roma es la Producción y distribución de agua** -que aglutina respectivamente el 18% y el 16,7% del empleo industrial en cada capital-, **en Berlín destaca por su peso la Fabricación de productos eléctricos** (12,4%)¹³ y **París lo hace por la mayor presencia de actividades relacionadas con la Producción y la distribución de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado** (14,5%). Por otro lado, sí se aprecian también **ciertas similitudes**, como una **relevante presencia de la Industria de la alimentación, las bebidas y el tabaco, así como de Otras industrias manufactureras**¹⁴, superando ambos subsectores el 9% del empleo industrial total en las cuatro capitales.

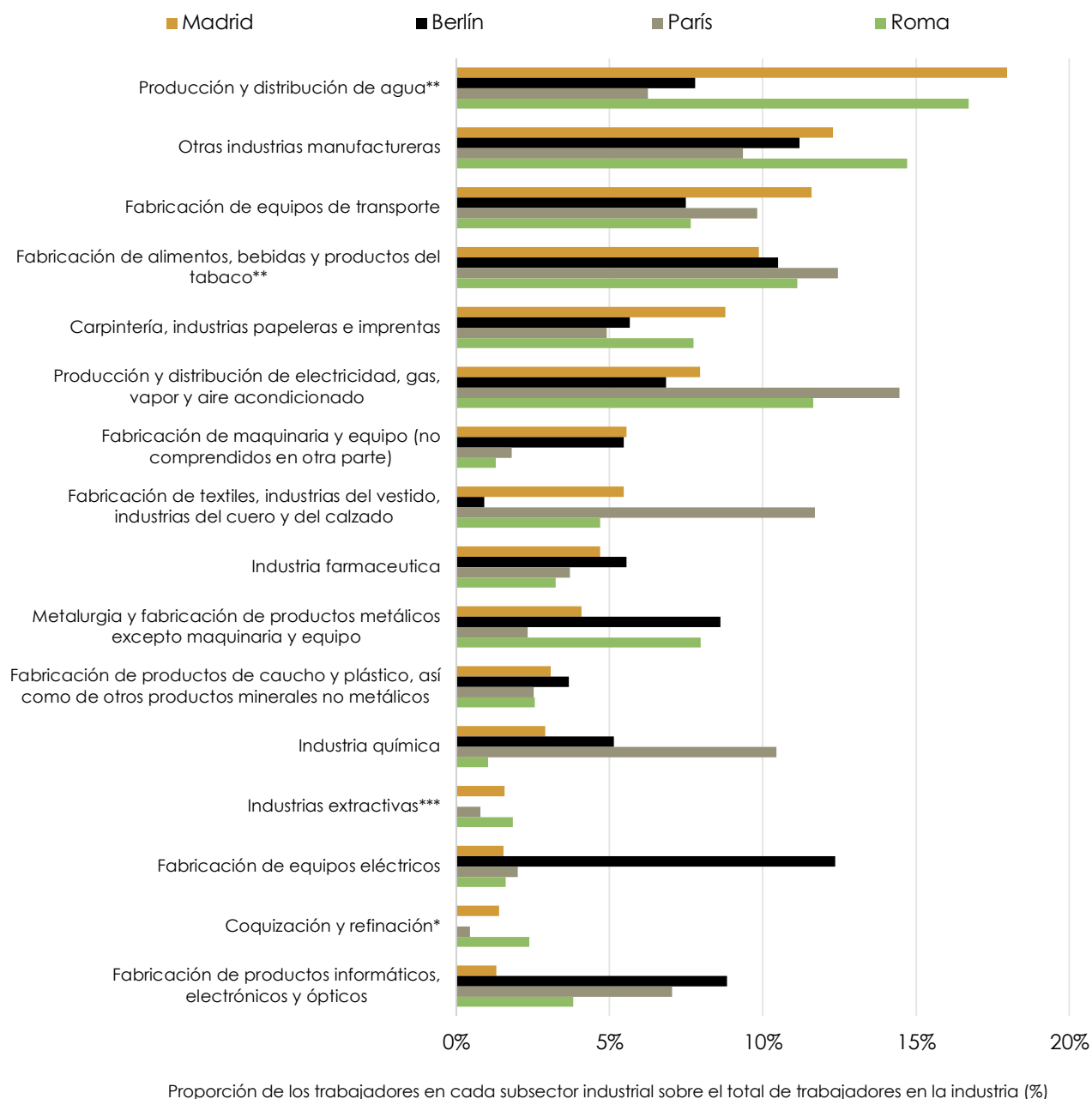
La industria de la **ciudad de Madrid destaca frente a las de Berlín, París y Roma por contar con un mayor peso de la Fabricación de equipos de transporte**, representando los trabajadores en esta rama el 11,6% del empleo industrial total, mientras que en el resto de las ciudades no supera en ningún caso el 10%, según se puede apreciar en el gráfico 35. También destaca por presentar un mayor peso en Madrid que en las otras tres ciudades la **Producción y distribución de agua** -según se ha mencionado anteriormente-, así como las actividades relacionadas con la **Carpintería, industrias papeleras e imprentas** (que en Madrid representan el 8,8% del empleo industrial, mientras que en ninguna de las otras tres ciudades alcanzan el 8%).

Sin embargo y en sentido contrario, **algunos subsectores industriales presentan en Madrid un menor peso relativo que en las otras tres ciudades**. Es el caso de la **Fabricación de equipos eléctricos**, que concentra en Madrid el 1,5% del empleo industrial, niveles similares a los de Roma, pero por debajo del 2% de París y muy por debajo del 12,4% de Berlín. Algo similar ocurre con la **Industria química**, que, mientras que en Madrid concentra el 2,9% del empleo industrial, en Berlín aglutina el 5,1% y el 10,4% en París; así como con la **Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos**, que frente al peso del 3,8%, 7,0% y al 8,8% que presenta en Roma, París y Berlín respectivamente, en Madrid tan solo concentra el 1,3% del empleo industrial. En ese mismo sentido, **Madrid se encuentra también por debajo de la media en cuanto al peso del empleo en la Producción y distribución de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, Metalurgia y fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipo, Fabricación de alimentos, bebidas y productos del tabaco y Fabricación de textiles, Industrias del vestido, Industrias del cuero y del calzado**, según se aprecia en los gráficos 35 y 36.

¹³ Datos de empleo confidenciales en el caso de Berlín en los subsectores industriales de: Captación, depuración y distribución de agua, Coquerías y refino de petróleo, Industria del tabaco y de Extracción de antracita, hulla y lignito, Extracción de crudo de petróleo y gas natural, Otras industrias extractivas y Actividades de apoyo a las industrias extractivas. Por motivos legales se consideran como confidenciales (y, por tanto, no se proporcionan) los datos de aquellos sectores en los que el número de trabajadores es muy reducido, el número de empresas es muy reducido o existe una alta concentración de trabajadores en una sola empresa, de manera que el dato de empleo en ese sector representa prácticamente un dato individual de la empresa.

¹⁴ El sector NA38 de Otras industrias manufactureras, engloba a los sectores CNAE de la Fabricación de muebles, la Reparación e instalación de maquinaria y equipos, y al de otras industrias manufactureras, dentro del cual se incluyen la Fabricación de artículos de joyería, instrumentos musicales, artículos de deporte, instrumentos y suministros médicos y odontológicos, entre otros.

Gráfico 35. Comparación de la estructura de la industria en Berlín, Madrid, Roma y París medida a través del empleo en sus subsectores industriales. Promedio 2017-2021.



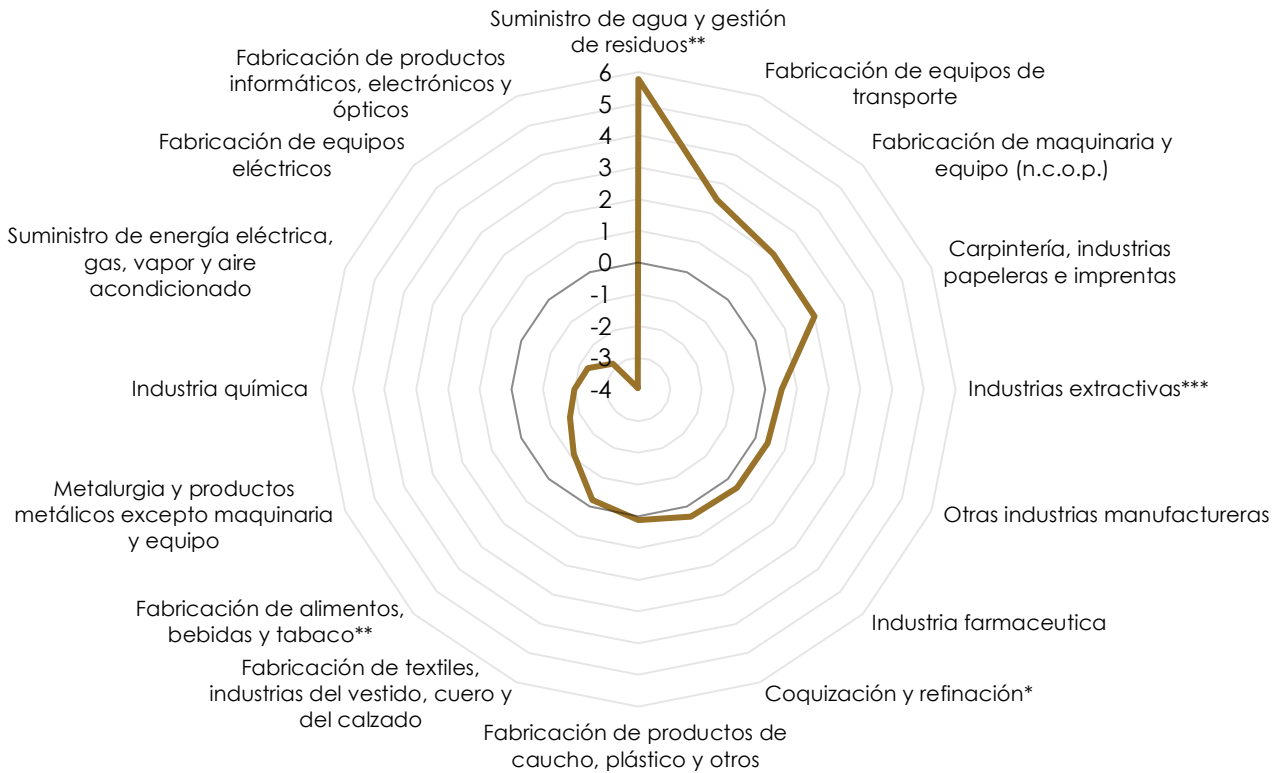
(*) Datos confidenciales para Berlín. (**) Datos confidenciales para Berlín en el caso de algunas actividades incluidas en ese sector.

(***) Sin datos de algunas actividades incluidas en ese sector en el caso de Roma y Berlín.

Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Bundesagentur für Arbeit, INSEE, ITSTAT, Equipo Económico.

Gráfico 36. Diferencia del peso relativo de los afiliados en cada subsector industrial sobre el total, comparado Madrid con el promedio de Madrid, París, Roma y Berlín. Promedio 2017-2021. Puntos porcentuales.

— Diferencia del peso de cada subsector en Madrid con respecto a la media de Madrid, Berlín, París y Roma



Nota: La línea marrón en el gráfico muestra la diferencia en puntos porcentuales entre el peso relativo de los afiliados en cada subsector industrial en Madrid y el promedio de este mismo peso en las ciudades de Madrid, París, Roma y Berlín (representado por la línea gris). Promedio 2017-2021.

[*] Datos confidenciales para Berlín. [**] Datos confidenciales para Berlín en el caso de algunas actividades incluidas en ese sector.

[***] Sin datos de algunas actividades incluidas en ese sector en el caso de Roma y Berlín.

Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Bundesagentur für Arbeit, Equipo Económico.



5/ LA SERVINDUSTRIA EN LA CIUDAD DE MADRID



5. LA SERVINDUSTRIA EN LA CIUDAD DE MADRID

5.1. La tendencia hacia una mayor interrelación entre la industria y los servicios

La contribución al crecimiento socioeconómico de la industria madrileña y el efecto de su desarrollo sobre otros ámbitos de actividad no pueden entenderse de forma aislada. **La transformación del sistema productivo madrileño en los últimos años ha estado caracterizada por una creciente interrelación entre la industria y los servicios.** Por ello, la distinción entre ambos sectores resulta en ocasiones compleja. Esto se debe al aumento de la importancia de la incorporación de servicios asociados a los productos dentro de las propias empresas industriales, así como a la externalización de numerosos procesos hacia compañías especializadas del sector servicios que, en muchos casos, tienen a la industria como su principal cliente.

En el presente epígrafe se ha tratado de estimar la contribución indirecta de la industria madrileña en el conjunto de la economía de la ciudad debida, por un lado, a **la mayor incorporación de servicios en los productos industriales (servitización)**, y, por otro, a **la creciente especialización impulsada por la externalización de ciertos servicios** que en el pasado formaban parte de la cadena de valor de las empresas industriales (*outsourcing*).

También es preciso matizar que, **fruto de la estrecha línea divisoria que separa la industria de los servicios, en determinados casos la propia clasificación sectorial CNAE agrupa algunos servicios dentro de los sectores industriales.** Así, por ejemplo, dentro de la propia industria manufacturera, el sector de las Artes gráficas¹⁵ incluye, entre otros, servicios de fotograbado y de preimpresión; también, en el sector de Reparación e instalación de maquinaria¹⁶, además de que las propias actividades de reparación podrían ser consideraras por sí mismas como servicios, se incluyen además servicios de mantenimiento. En cualquier caso, puesto que la metodología del presente informe se basa en la clasificación CNAE-2009 oficial vigente, dichos servicios se han analizado de manera conjunta a la industria en los epígrafes anteriores. Por tanto, **en el presente capítulo se consideran aquellos servicios clasificados como tal por los códigos CNAE a dos dígitos** (es decir, del sector CNAE 45, Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas, en adelante), **que tengan de alguna manera una estrecha relación con la industria de la ciudad de Madrid.**

5.2. La servitización y su medición

Resulta cada vez más frecuente que las empresas desarrollen e incorporen ciertos servicios a la oferta final de los productos industriales, especialmente a través de la innovación organizativa, con el objeto de proporcionar soluciones a los clientes más allá del producto (Fiksdal y Kumar, 2011). Este **proceso de integración de los servicios como complemento o sustituto de la oferta de productos finales en aras de aumentar el valor de uso para el consumidor** es lo que Vandermerwe y Rada (1988) denominaron como **servitización.**

El tipo de servicios que las empresas industriales, especialmente en la industria manufacturera, han incorporado a su oferta comercial comprende, según lo expuesto por A. Neely (2008), **desde los servicios más básicos** (como la instalación), **intermedios** (servicios de asistencia, formación, mantenimiento reparaciones y revisiones), **hasta algunos otros avanzados** (como el diseño y desarrollo de servicios, sistemas y soluciones, servicios financieros, propiedad y bienes raíces, consultoría, outsourcing y servicios operativos, servicios de compras y servicios de arrendamiento).

¹⁵ Sector CNAE 18: Artes gráficas y reproducción de soportes grabados.

¹⁶ Sector CNAE 33: Reparación e instalación de maquinaria y equipo.

La literatura económica ha analizado además **los motivos de las empresas para la adopción de la estrategia de servitización**, especialmente en lo que respecta a los servicios avanzados, así como **las ventajas asociadas a esta**. Entre ellos se incluyen **la mejora en innovación de los productos** (Eggert et al., 2011), **la diferenciación de la oferta y el aumento de la satisfacción del cliente** (Bustinza, et al., 2015) y **el aumento de la fidelidad de los clientes** (Gaiardelli, Songini, Sacconi et al., 2014). La servitización puede además **crear barreras a la competencia** (Oliva y Kallenberg, 2003; Durugbo, 2014), ya que los proveedores de servicios se adaptan mejor a las necesidades de los consumidores (Ostrom et al., 2010), lo que puede representar una ventaja competitiva. La servitización puede, por lo tanto, **ampliar las oportunidades de desarrollo en nuevos mercados y en los existentes** (Baines y Lightfoot, 2013) y **aumentar los ingresos y los beneficios** (Eggert et al., 2014).

No obstante, **medir la intensidad con la que las empresas industriales de la ciudad de Madrid han incorporado la estrategia de servitización, o los efectos asociados a la misma a nivel empresarial, sectorial o territorial, resulta especialmente complejo dada la limitada disponibilidad de este tipo de información** y requeriría, por lo tanto, de un estudio adicional cualitativo y pormenorizado de este fenómeno a nivel local gracias a la construcción de una base de datos creada ad hoc a tales efectos. Existen, sin embargo, algunas investigaciones científicas llevadas a cabo al respecto, que revelan **algunos hallazgos significativos tanto en España como en la Comunidad de Madrid**.

En este caso, los resultados de Gonzalo-Hevia, y Martín-Peña (2021), permiten aproximar la penetración de la servitización en las empresas industriales españolas a partir de la información empresarial y financiera de más de 27.000 empresas correspondiente al año 2018. Estos datos revelaban que **el 43% de las empresas españolas habían incorporado algún tipo de servicio a la oferta comercial**. Dicho porcentaje resultaba similar al porcentaje de empresas servitizadas en la **Comunidad de Madrid** sobre el total regional, y estas suponían el 13% **con respecto al total nacional**, después de Cataluña y la Comunidad Valenciana que concentraban el 21% y el 14% de este tipo de empresas respectivamente.

Los autores identificaron, además, los sectores en los que la práctica de la incorporación de los servicios a la oferta comercial estaba más extendida a nivel nacional. Así, destacaban **la industria de la Reparación e instalación de maquinaria y equipo**, donde más del 56% de las empresas pertenecientes a dichos sectores registraba algún grado de servitización; **la Fabricación de otro material de transporte y la de muebles**, con el 45% y el 44%, respectivamente; **la Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos**, con un 42%; y, **la Industria del tabaco y la Fabricación de maquinaria** con el 40% de las empresas incorporando algún tipo de servicio. Al mismo tiempo, los autores consideran que las unidades productivas que desarrollan su actividad en sectores categorizados como más innovadores tienen una mayor propensión a la adopción de los servicios, como ya sugerían también los resultados de Dachs et al. (2012).

Respecto al tipo de servicios, **un mayor porcentaje de empresas manufactureras en el conjunto nacional ofrecía servicios de mantenimiento y soporte (26%); sistemas y soluciones (16%); comercio al por menor (11%); servicios de arrendamiento (10%) y transporte y servicios de transporte de mercancías (9%)**.

Por su parte, recientemente Minaya et al. (2023) aportaban también evidencia sobre los beneficios asociados a la incorporación de los servicios a la oferta final de los productos industriales en las empresas españolas. El principal resultado del análisis cualitativo de cinco casos de estudio de empresas manufactureras, fue la constatación de que **la estrategia de servitización, a través de la adopción de las tecnologías digitales en el ámbito de la industria 4.0 tuvo un efecto positivo en la innovación de productos, especialmente en su promoción, el acceso a nuevos mercados, en la interacción con los clientes y, en definitiva, en el éxito empresarial en términos de creación y captura de valor de las empresas analizadas**. Sin embargo, los autores advertían que este efecto puede depender de las diferentes tasas de adopción y niveles de madurez de las tecnologías de la Industria 4.0.

La evidencia empírica ha puesto de manifiesto así mismo algunas de las **ventajas de la servitización territorial**, es decir, los beneficios de la coexistencia e interconexión entre las empresas del sector servicios e industriales, especialmente, en el ámbito de las manufacturas. Estas ventajas incluyen la **reducción de los costes de transacción** (Visnjic & Van Looy, 2013), la **promoción de las economías de alcance** (Teece, 1980) y **mayores niveles de innovación** (Castaldi, Frenken, & Los, 2015; Vendrell-Herrer et al., 2017a; Vendrell-Herrero et al., 2017b). Además, este tipo de interconexiones **promueven los flujos de conocimiento**, no solo entre empresas manufactureras y de servicios, sino también entre los distintos agentes que componen la cadena de valor local, lo que **refuerza tanto la capacidad del tejido industrial regional, como el desarrollo económico local y la resiliencia** (Vaillant Lafuente, & Serafols, 2012). Además, dado que la servitización es una actividad basada en redes, puede mejorar la **co-creación de valor**, añadiendo servicios para los clientes empresariales a nivel regional y global (Tukker, 2004).

En este contexto, Gomes et al. (2019) estudian las principales implicaciones de la servitización territorial en España (17 regiones) y en Alemania (38 regiones). Los resultados ponían de manifiesto que la **servitización territorial es significativamente mayor**, en términos de tamaño de mercado y actividad, en aquellas regiones en las que habían penetrado con más intensidad los servicios empresariales intensivos en conocimiento, así como en aquellas en las que el transporte aéreo y marítimo tenían mayor importancia para la actividad económica.

Por último, el estudio de Castellón-Orozco y Jaría-Chacón (2019) avalaban estos resultados e identificaban la existencia de un efecto arrastre espacial entre las empresas servitizadas. Los autores, identificaban a la Comunidad de Madrid como un clúster donde la servitización está estrechamente relacionada con el espacio, siendo que las relaciones entre este tipo de empresas localizadas en la CAM y sus regiones vecinas concentraban valores significativamente más elevadas que en el resto de las comunidades autónomas.

5.3. Una aproximación a la medición del impacto de la externalización

La **generalización de outsourcing**, favorecida por la liberalización del comercio, la globalización, el abaratamiento de los costes de transporte y los avances en el campo de información y comunicación, **ha propiciado un incremento de la demanda de servicios a empresas por parte de la industria**. Esto ha contribuido a la creación de valor y de empleo no solo en los servicios más tradicionales como el transporte, la seguridad, el mantenimiento y la limpieza, sino también en aquellos más sofisticados como la ingeniería, el diseño, la gestión, los servicios informáticos y la investigación y el desarrollo o la innovación. Cuadrado y Roura (2016) vinculaban el impulso de la demanda de servicios de las empresas industriales, con independencia de su tamaño, con la **mayor complejidad del entorno en que operan**, en ámbitos como la fiscalidad, el marco legal, la exportación, la renovación de diseños o la publicidad. En cualquier caso, **la actividad industrial genera un efecto arrastre en este tipo de actividades productivas que, cada vez más, ha de tenerse en cuenta en aras de dimensionar de forma más fiel el papel de la industria en el desarrollo económico de la ciudad**.

De nuevo, la medición de esta fenómeno resulta particularmente complejo, dadas las limitaciones estadísticas para tal fin. Frente a la ausencia de información actualizada y detallada respecto al objeto de análisis a nivel de ciudad, y con el **objetivo de obtener una primera aproximación del volumen de actividad en términos de producción y empleo vinculados a la demanda de este tipo de servicios por las empresas industriales**, en el presente informe se opta por avanzar con una primera estimación en base a los datos públicos disponibles a escala nacional y a partir de ciertos supuestos que se consideran razonables. No obstante, los resultados han de interpretarse con la debida prudencia, a falta de análisis posteriores que se puedan llevar a cabo en el futuro en base a la disponibilidad de datos más detallados, hasta la escala local.

Así, desde un punto de vista metodológico, esta estimación para medir el impacto de la industria madrileña en el sector servicios de la ciudad se ha llevado a cabo a partir de una aproximación al grado en que las empresas industriales externalizan ciertas funciones de la cadena de valor hacia los servicios.

En primer lugar, y dada la naturaleza de la información disponible, se ha estimado necesario establecer un intervalo dentro del cual podría situarse el denominado grado de externalización, que hace referencia a la proporción de la producción en el sector servicios que se debe a la demanda de servicios externos por parte de la industria. Para ello, por un lado, se ha calculado el límite inferior de dicho intervalo a partir del cociente entre los gastos en servicios exteriores por parte de las empresas industriales, facilitado por la Estadística Estructural de Empresas del Sector Industrial de INE -con datos correspondientes al año 2022- y el valor de la producción del sector servicios, procedente de la Contabilidad Nacional Anual de INE -también con datos de 2022-. Mientras que, por otro, el límite superior se ha calculado de manera similar, pero utilizando como denominador el valor de la producción de las empresas del sector servicios según la Estadística Estructural del Sector Servicios y del Comercio de INE -de nuevo, con datos hasta 2022-¹⁷.

A pesar de que los datos de las citadas encuestas son de carácter nacional, se ha considerado oportuno extrapolar sus resultados a la ciudad de Madrid, puesto que se trata de la información disponible más relevante, al no contar con estadísticas similares a nivel municipal. Siendo además que, por otro lado, las Estadísticas Estructurales a Empresas del INE (de la industria y los servicios) están formadas por las respuestas de una muestra representativa de empresas en el territorio nacional, y que la demanda de servicios exteriores está más relacionada con la naturaleza de la actividad en la que las empresas operan que con otro tipo de variables que pudieran invalidar este supuesto.

Además, ha sido posible estimar el intervalo del grado de externalización para diversos tipos de servicios, ya que la Estadística Estructural de Empresas del Sector Industrial desglosa el gasto en servicios externos por tipo de servicio. Asimismo, las dos fuentes estadísticas utilizadas para determinar el valor de la producción de estos servicios (para los límites inferior y superior del intervalo) ofrecen una desagregación sectorial a nivel de CNAE de dos dígitos. No obstante, debido a las diferencias entre estas clasificaciones, ha sido necesario homogeneizarlas (ver el anexo II para más detalle).

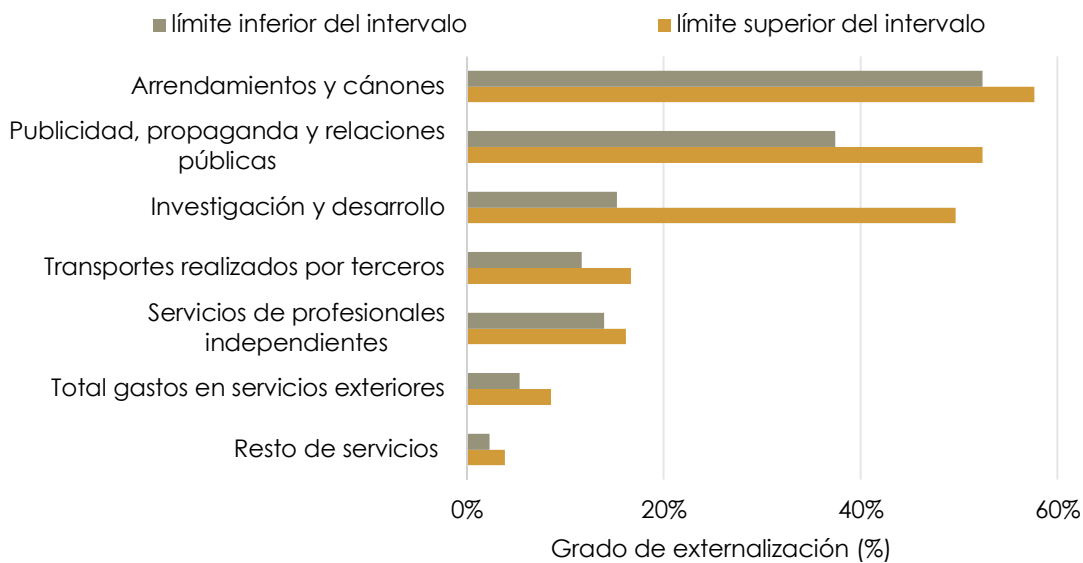
Teniendo en cuenta el gasto en servicios exteriores realizado por el conjunto de las empresas industriales españolas -que, considerando los sectores analizados¹⁸, alcanzó en 2022 casi 72.000 millones de euros- y el valor en la producción de las empresas del sector servicios -que en 2022 superó los 841.000 millones en los sectores seleccionados-, obtenemos un límite superior del intervalo estimado para el grado de externalización de la industria hacia los servicios del 8,5% en 2022; mientras que, considerando asimismo el valor en la producción del sector servicios estimado por la Contabilidad Nacional Anual -que, en los sectores bajo análisis, en 2022 superó los 1.345.000 millones-, se obtiene un límite inferior del intervalo del 5,3%. Entre ambos porcentajes estimamos que se sitúa la proporción del valor en la producción de las empresas del sector servicios que se debió a la demanda de servicios externos de las empresas industriales (ver gráfico 37).

¹⁷ Nótese que, mediante esta metodología se podría estar sobreestimando el límite superior del grado de externalización, mientras que se estaría infraestimando el límite inferior. Esto es así porque en el límite superior, el numerador incluye todo el gasto en determinados servicios externos declarado por las empresas industriales (sin diferenciar por sector institucional), mientras que en el denominador tan solo se incluye en el valor de la producción de los servicios que proveen las "unidades productoras de mercado" (sociedades no financieras, sociedades financieras y hogares como empresarios individuales), excluyendo a los servicios ofrecidos por la Administración Pública o a las Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares. Por otro lado, en el límite inferior, el denominador proviene de la Contabilidad Nacional e incluye una estimación del valor total de la producción de esos servicios por parte de toda la economía, abarcando todos los sectores institucionales y algunas imputaciones adicionales realizadas por el INE para cubrir toda la actividad económica, de manera que se consideran determinadas partida que podrían no estar siendo incorporadas en el numerador.

¹⁸ Ver Anexo III con un análisis más detallado de la estructura sectorial del gasto en servicios exteriores por parte de la industria en España.

De tal forma que, aplicando la desagregación sectorial resultante de la metodología expuesta anteriormente, se obtiene que los tres tipos de servicios en los cuales una mayor proporción de su valor en la producción obedece a la externalización por parte de la industria son: Arrendamientos y cánones (desde el 52,4% al 57,6%); Publicidad, propaganda y relaciones públicas (del 37,4% al 52,4%) e Investigación y desarrollo (del 15,2% al 49,6%).

Gráfico 37. Intervalo estimado para el grado de externalización de la industria hacia los servicios. Año 2022.



Fuente: INE, Equipo Económico (Ee)

Como proxy para calcular efecto económico que la actividad industrial tendría sobre parte del empleo en el sector servicios a través de la externalización, se ha utilizado el número de afiliados en aquellas áreas de actividad consideradas como servicios exteriores a las empresas industriales categorizadas anteriormente. Estas cifras se han multiplicado por ambos límites del intervalo contemplado por el grado de externalización obtenidos previamente para cada tipo de servicio.

Por tipo de servicio, los cálculos apuntan a que entre 25.800 y 29.800 trabajadores en los servicios profesionales derivaría de la demanda externa de la industria, entre el 1,2% y el 1,4% de la fuerza laboral total la ciudad; intervalo que en el caso de los sectores relacionados con de la Publicidad, propaganda y relaciones públicas se sitúa entre los 14.600 y los 20.500 trabajadores (entre el 0,7% y el 1% del empleo total en la ciudad); a entre 12.100 y más de 17.000 personas en el caso de los Transportes (0,6% y 0,8%); a entre casi 3.000 y 9.600 trabajadores en el caso del sector de Investigación y desarrollo (0,1% y 0,5%); a entre casi 6.000 y 6.600 en el caso de Arrendamientos y cánones (0,28% y 0,31%); y, a entre 28.600 y 48.500 en el Resto de servicios¹⁹ (1,3% y 2,3%), según se refleja en la tabla 3.

La suma de la extrapolación resultante para cada uno de estos sectores sugiere que entre más de 90.000 y casi 133.000 empleos en el sector servicios en la ciudad de Madrid podrían deberse al gasto en servicios exteriores por parte de la industria, representando entre el 4,2% y el 6,2% de la fuerza laboral total de la ciudad.

¹⁹ Dentro del 'resto de servicios', se encuentran todos aquellos servicios contemplados por la Estadística Estructural a Empresas del Sector Servicios y Comercio que no se han incluido en otras categorías. A modo de ejemplo, en este apartado se incluyen desde servicios de edición, servicios de información, y de programación, consultoría y otras actividades informáticas, hasta servicios relacionados con el transporte terrestre y por tubería, actividades sanitarias o servicios a edificios y actividades de jardinería. Ver Anexo II para mayor detalle.

Tabla 3. Empleo en el sector servicios de la ciudad de Madrid derivado de la externalización hacia los servicios por parte de la industria.

	Grado de externalización*		Afiliados en la ciudad de Madrid	Empleo en Madrid que podría atribuirse a la externalización de los servicios por parte de las empresas industriales		Porcentaje del empleo derivado de los servicios externalizados por parte de la industria sobre el total de afiliados	
	Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior
Investigación y desarrollo	15,2%	49,6%	19.468	2.960	9.663	0,14%	0,45%
Arrendamientos y cánones	52,4%	57,6%	11.453	5.997	6.600	0,28%	0,31%
Servicios de profesionales independientes	14,0%	16,1%	184.947	25.820	29.802	1,21%	1,39%
Transportes realizados por terceros	11,6%	16,7%	104.606	12.184	17.460	0,57%	0,82%
Publicidad, propaganda y relaciones públicas	37,4%	52,4%	39.249	14.670	20.551	0,69%	0,96%
Resto de servicios	2,3%	3,8%	1.262.882	28.649	48.539	1,34%	2,27%
Empleo total en Madrid que podría deberse a la demanda de servicios externos de la industria**				90.280	132.615	4,22%	6,20%

[*] Se define como el cociente entre el gasto en servicios exteriores por parte de la industria y el valor en la producción de los servicios correspondientes. Consiste en un intervalo.

[**] Resultado de la suma de todas las extrapolaciones por sectores.

Fuente: INE, Ayuntamiento de Madrid, Equipo Económico [Ee].

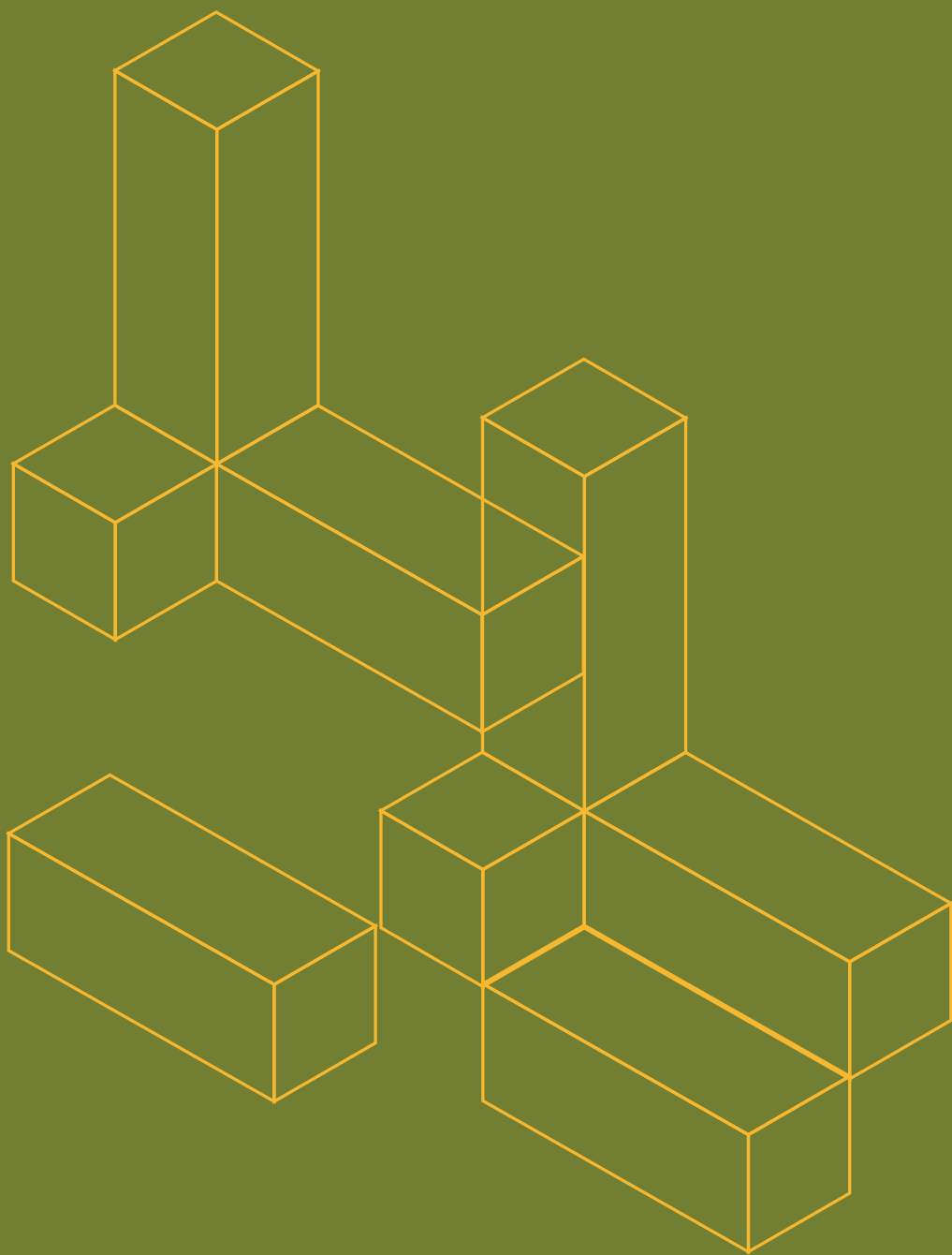
Merece la pena resaltar que, de acuerdo a la metodología y las fuentes estadísticas utilizadas, dentro de las cifras expuestas de empleo total en la ciudad de Madrid debido a la demanda de servicios externos de la industria, se están considerando todas las actividades contempladas como 'servicios avanzados' en el Observatorio Industrial del Ayuntamiento de Madrid en su 'Nuevo mapa sectorial de la industria' (2009), los cuales define como 'aquellos servicios a las empresas más intensivos en conocimiento y que son también algunos de los que muestran mayor vinculación como proveedores de insumos inmateriales al sector industrial'. El citado informe clasifica como servicios avanzados a las actividades de investigación y desarrollo, a ciertos servicios informáticos y a otros servicios avanzados (donde en esencia se encuentran servicios jurídicos y de contabilidad, de publicidad y de estudios de mercado)²⁰. Las actividades de Investigación y desarrollo han sido incluidas como una categoría en sí misma en nuestra extrapolación, puesto que, según se ha mencionado anteriormente, la Estadística Estructural de Empresas del Sector Industrial lo considera como una división de gastos en servicios exteriores de la industria y, asimismo constituyen un sector CNAE a dos dígitos. Mientras, los Servicios informáticos se están considerando junto a Otros servicios en la categoría de Otros gastos en servicios exteriores; y, el resto de los Servicios avanzados se encuentran diseminados a lo largo de las categorías de Servicios de profesionales independientes y Publicidad, propaganda y relaciones públicas²¹.

²⁰ Concretamente el Nuevo mapa sectorial de la industria (2009) considera como servicios avanzados a los siguientes sectores a nivel CNAE de 1993: 72 Actividades informáticas, 73 Investigación y desarrollo y parcialmente, 74 Otras actividades empresariales. Puesto que en el informe presente se están utilizando datos de los códigos CNAE de 2009, se han comprobado las equivalencias y que, con alguna salvedad menor todas las actividades contempladas por los citados sectores CNAE 1993 están dentro de nuestros cálculos sobre el efecto de la externalización de la industria en la ciudad. Concretamente dichas excepciones son las actividades de reparación de maquinaria y equipo electrónico, que bajo la clasificación antigua se consideraban actividades informáticas y ahora, industria manufacturera; y, las actividades de las sociedades holding, que antes se consideraban otros servicios empresariales y ahora, servicios financieros.

²¹ Ver anexo II para más detalle.



6/ PROPUESTAS PARA PROMOVER EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA Y LA SERVINDUSTRIA EN LA CIUDAD DE MADRID



6. PROPUESTAS PARA PROMOVER EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA Y LA SERVINDUSTRIA EN LA CIUDAD DE MADRID.

6.1. Debilidades y fortalezas del ecosistema industrial madrileño para tener en cuenta en el diseño de las políticas públicas.

El análisis de la evolución y situación actual de la industria madrileña enmarcado en el ecosistema en el que se desarrolla, permite identificar ciertas debilidades y fortalezas específicas, resumidas en la tabla 4, que, junto a los retos y a las oportunidades globales, deberían servir como base para el diseño de una estrategia industrial orientada por un lado, a reducir las barreras que pueden obstaculizar el crecimiento del sector y potenciar las ventajas que ofrece la ciudad de Madrid, por otro, para conservar su tejido productivo, evitar su deslocalización e impulsar su competitividad.

Tabla 4. Principales debilidades y fortalezas de la industria madrileña.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
Escasa visibilidad de la industria en la economía madrileña	Prestigio de la ciudad
Limitación de espacio disponible	Óptima localización y calidad de infraestructuras
Elevada presencia de empresas de reducido tamaño	Elevada diversificación
Menor presencia de actividades de alta intensidad tecnológica	Especialización en sectores tractores
Brecha formativa	Elevada accesibilidad al sector servicios
Un marco regulatorio y fiscal gravoso	Generación empleo cualificado

Fuente: Equipo Económico (Ee).

Debilidades:

- **Escasa visibilidad de la aportación de la industria al conjunto de la economía madrileña.** Dado que la estructura productiva de la ciudad de Madrid concentra un porcentaje significativamente más elevado en el sector servicios, el menor protagonismo de la industria en términos comparativos puede alterar la percepción del conjunto de los actores económicos, públicos y privados, sobre la ciudad de Madrid al concebirla como una economía exclusivamente de servicios, lo que puede suponer una traba para el desarrollo de proyectos industriales. Además, puede introducir un sesgo en las políticas públicas, incluidas las presupuestarias, priorizando las necesidades del sector servicios en detrimento del resto de actividades

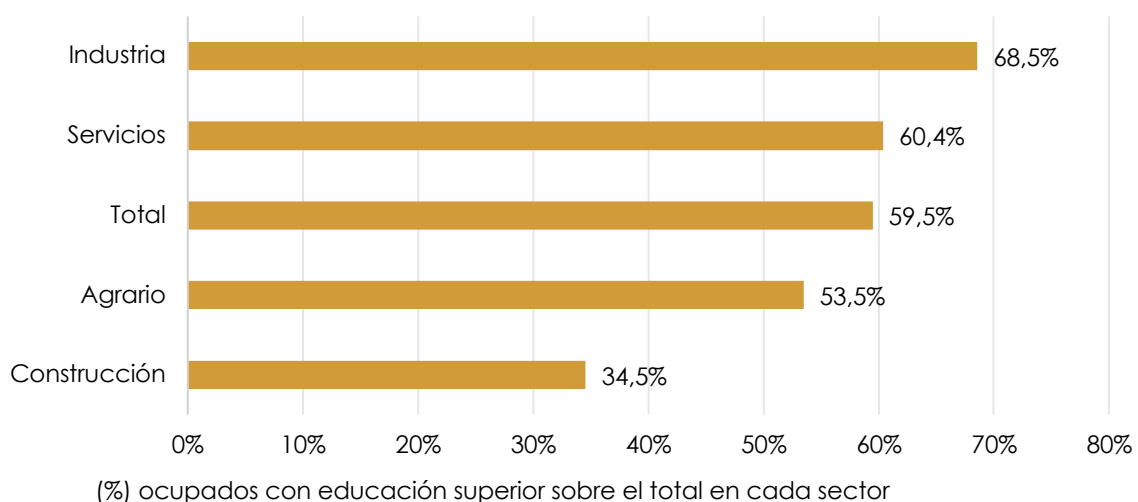
- **Las limitaciones de espacio y suelo disponibles en la ciudad de Madrid.** La escasez de terrenos adecuados para el desarrollo industrial es un factor limitante que obedece, fundamentalmente a la alta demanda de espacios residenciales y comerciales lo que, por otro lado, explica el consecuente efecto sobre los costes empresariales (Comunidad de Madrid, 2020). Así como lo son también los largos periodos administrativos que requiere la liberación del terreno de titularidad pública para su uso industrial. En esta misma línea, se debería disponer de un mapa de suelo industrial, que revele las parcelas de titularidad municipal para la venta o cesión temporal, así como los solares vacantes y las parcelas sin actividad en las áreas y polígonos industriales de la ciudad; un ámbito en el que CEIM ha realizado dos informes en 2024.
- **Una parte importante del tejido industrial en la ciudad de Madrid está constituida por empresas de reducido tamaño.** Este tipo de empresas enfrentan mayores dificultades que las grandes empresas para acceder a la financiación e invertir en tecnología e innovación, además de las dificultades para atraer y retener talento cualificado, y a menudo encuentran barreras para la internacionalización.
- **La menor presencia de actividades de alta intensidad tecnológica con respecto a otras localizaciones puede limitar la innovación y la competitividad.** Las industrias con mayores necesidades de inversión tecnológica o digitales tienen una participación en la actividad económica en la ciudad más moderada que en otras ubicaciones. Esto podría limitar, por un lado, las externalidades positivas que este tipo de industrias generan sobre el resto de la economía y deslocalizar inversiones, tanto nacionales como internacionales, hacia otras ciudades con un mayor número de empresas especializadas en sectores de alta intensidad tecnológica.
- **Brecha entre los ciclos formativos educativos y los perfiles laborales demandados por la industria.** La desconexión entre los ciclos formativos educativos y los perfiles laborales que demanda la industria resulta en la escasez de la fuerza laboral con los conocimientos y competencias requeridas por el sector industrial, incluso en los casos como el de la ciudad de Madrid, que se beneficia de una mayor accesibilidad al capital humano especializado y genera un entorno favorable para la innovación, la inversión y la diversificación.
- **Un marco fiscal y administrativo menos favorable que en otras ciudades.** Además de las limitaciones que puede representar el exceso de tramitación, y su dilatación en el tiempo, para cumplir con la legislación requerida, los estrictos cambios normativos y su precipitación en la adaptación al sistema productivo establecido en materia medioambiental puede suponer una barrera importante, no solo para el crecimiento, sino también para la supervivencia empresarial de algunas industrias intensivas en el uso de energías o de capital físico. Según el informe del Consejo General de Economistas sobre la fiscalidad local, Madrid tenía establecida 22 tasas en 2023, por encima de Barcelona (con 20) o las de Oviedo (18). Asimismo, la recaudación por habitante en concepto de tasas, que en 2023 alcanzaba los 208,9 euros por habitante, se situaba por encima de los 204 euros por habitante de la media del conjunto nacional.

Fortalezas:

- **Prestigio de la ciudad,** capital de España, que acoge cada año a miles de personas adicionales y a nuevas empresas, como sitio adecuado para desarrollar sus proyectos vitales y hacer negocios en el conjunto de los sectores de la economía madrileña. Esto tiene efectos positivos para el sector industrial en términos de crecimiento del mercado, mayor disponibilidad de Recursos Humanos, atracción de inversores, proveedores, etc.
- **Localización estratégica.** La ubicación de la empresa no solo impacta directamente en la operativa diaria, sino que también puede generar un efecto arrastre significativo. Compartir un entorno geográfico, como los clústeres empresariales (Porter, 1990), los distritos industriales o la cercanía a los ecosistemas de innovación e investigación con elevada capacidad para generar conocimiento (centros tecnológicos, IMDEAs, la Fundación para el Conocimiento Madri+d...) permiten facilitar el intercambio de conocimientos y fortalecer la competitividad local. Cuenta además con la complementariedad y sinergias de la industria de la región de Madrid, en relevantes sectores como, por ejemplo, la aeronáutica, la defensa y el farmacéutico.

- **Calidad de las infraestructuras de transporte y comunicaciones.** En materia de transporte y accesibilidad, destaca la sólida red de infraestructuras, que integra diversos modos de transporte y ofrece servicios de calidad, tal y como reflejan los rankings internacionales y cuenta con importantes centros logísticos. En cuanto a las Infraestructuras tecnológicas y la digitalización, Madrid presenta relevantes niveles de conectividad, destacando por ejemplo una conectividad 5G superior al promedio de la Comunidad de Madrid.
- **Elevada diversificación del sector industrial madrileño.** Esta abarca áreas como la manufactura avanzada, la tecnología, la biomedicina, la energía y la logística, lo que permite generar sinergias entre diferentes sectores industriales, así como mejoras en la eficiencia operativa y la reducción de costes, además de generar oportunidades de crecimiento en diferentes segmentos.
- **Mayor especialización relativa respecto a algunas capitales europeas en sectores tractores.** Asumiendo que los indicadores analizados de empleo de capital humano pueden asimilarse con el nivel de actividad, Madrid destaca por emplear una mayor fuerza laboral a la producción de equipos de transporte, de maquinaria y equipo y a la industria farmacéutica con respecto al promedio de Madrid, Berlín, París y Roma.
- **Accesibilidad a los servicios.** El sector servicios de la ciudad de Madrid se caracteriza, entre otros, por su diversificación. La accesibilidad a una amplia oferta de servicios profesionales favorece la externalización y puede constituir una alternativa para mejorar la productividad. Pero, además, representa una ventaja para el proceso de servitización. La proximidad a servicios clave como la logística, la consultoría y soporte técnico facilita la integración de servicios adicionales en los modelos de negocio industriales. Por último, el desarrollo de ciertos servicios puede generar una demanda adicional de productos industriales.
- **La industria madrileña es uno de los sectores que genera más empleo cualificado.** Así, según la Encuesta de Población Activa, en 2023, el 68,5% de los ocupados en la industria en la ciudad tenía estudios superiores, frente al 60,4% de los servicios y al 59,9% del total de ocupados en la ciudad (ver gráfico 38).

Gráfico 38. Proporción de ocupados con educación superior en cada sector económico. Ciudad de Madrid. Año 2023.



Fuente: Ayuntamiento de Madrid, Equipo Económico (Ee).

6.2. Cincuenta propuestas para el fomento de un ecosistema industrial dinámico, competitivo y resiliente en la ciudad de Madrid.

El análisis efectuado a lo largo del presente informe ha puesto de manifiesto la **gran relevancia del sector industrial**, tanto en términos de su contribución directa a la economía de la ciudad de Madrid, como indirecta en el resto de los sectores, en un escenario además donde su aportación para la autonomía estratégica resulta crítica frente la complejidad geopolítica actual. Al mismo tiempo, ha quedado patente la necesidad de contrarrestar o subsanar los elementos que están debilitando o pueden suponer una amenaza para el sector, a través del **impulso a una estrategia que le permita beneficiarse de las fortalezas** que en la actualidad caracterizan a la industria madrileña, así como las acciones que en el medio y largo plazo permitirían **materializar las oportunidades existentes** y alcanzar los objetivos de crecimiento, digitalización, profesionalización y sostenibilidad demandados por el nuevo modelo productivo.

En este sentido, las propuestas que se presentan a continuación tienen como **objetivo general el fomento de un ecosistema industrial dinámico, competitivo y resiliente en la ciudad de Madrid y su periferia**. De tal forma que se contribuya así a potenciar la industria existente, incentivar el desarrollo de aquellos sectores con mayor potencial de crecimiento e impulsar todo el entramado servindustrial como vector fundamental de su desarrollo.

Para ello, se expone en la figura 1 la **organización del conjunto de 50 propuestas en torno a tres ámbitos clave de actuación y siete ejes principales** para alcanzar los objetivos, y se procede a continuación a desarrollar las propuestas en mayor detalle.

Figura 1. Propuestas para fomentar un ecosistema industrial dinámico, competitivo y resiliente en la ciudad de Madrid.

ÁMBITOS	EJES
En favor del dinamismo del ecosistema industrial madrileño:	I. La colaboración entre los agentes implicados como base para el impulso del ecosistema industrial.
	II. Una mayor visualización del papel de la industria en la economía madrileña.
De la competitividad:	III. El fomento de la iniciativa empresarial innovadora y abierta .
	IV. Incentivar y apoyar los procesos de transición energética y revolución digital en la industria.
	V. Un marco regulatorio, administrativo y fiscal más favorable al desarrollo industrial.
De la resiliencia:	VI. Asegurar la dotación del capital humano adecuado a las necesidades del sector , de forma que pueda avanzar hacia la industria 5.0.
	VII. Medidas de apoyo a las infraestructuras y al suelo industrial .

Fuente: Equipo Económico (Ee).

6.2.1. Propuestas en favor del dinamismo del ecosistema industrial madrileño.

I. La colaboración entre los agentes implicados como base para el impulso del ecosistema industrial.

Medidas de impulso a la colaboración entre los agentes que configuran el ecosistema industrial.

1. La toma en consideración del sector industrial en cada una de las políticas públicas, promovidas por los distintos niveles administrativos, dada su contribución al conjunto de la economía, su relevante efecto arrastre en el resto de los sectores, así como su papel fundamental en la autonomía estratégica abierta.
2. Fomentar los encuentros y mesas de diálogo abierto entre los principales agentes involucrados en el sector, a saber, responsables públicos en los distintos niveles de la administración, asociaciones empresariales del sector industrial, empresas y expertos para desarrollar una **planificación industrial coordinada** relativa al fomento de la actividad del sector en la ciudad de Madrid, entorno a un **plan estratégico de impulso de la industria y la servindustria en la ciudad de Madrid**.
3. El plan ha de incorporar propuestas específicas para aprovechar las **posibles sinergias** y economías de escala existentes derivadas de la industria y servindustria localizada en la **periferia de la ciudad**, teniéndolo en cuenta tanto en el desarrollo del esquema de colaboración entre los agentes, como en el diseño de medidas específicas. Y que lo pueda hacer de forma coordinada con el próximo Plan industrial de la Comunidad de Madrid, actualmente en curso de elaboración y para su aplicación a partir de 2026.
4. **Apoyo a la creación de plataformas o mercados digitales** en los que las empresas industriales y los proveedores de servicios puedan colaborar e interactuar de forma más eficiente.
5. El plan estratégico ha de tener en cuenta, asimismo, la **reforma en curso de la vigente Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria**, actualmente en tramitación parlamentaria; al mismo tiempo que exigir que esta atienda las demandas del sector industrial madrileño, por ejemplo, en cuanto a una fiscalidad más favorable y la capacidad para atender la demanda energética presente y/o futura.
6. Asimismo, ha de incorporar medidas para incrementar la participación y representación de la ciudad de Madrid en el **proceso de toma de decisiones en Bruselas**, en el contexto actual de un claro cambio de paradigma en favor de una política industrial proactiva ante los relevantes desafíos geopolíticos. El objetivo es la búsqueda del mejor aprovechamiento de los programas europeos en favor del impulso de la industria madrileña, desde el momento del diseño de los programas europeos hasta su implementación. Siempre en colaboración con las instituciones españolas y de la región que cuentan con sede allí.
7. Definir **indicadores** de éxito para medir el impacto de las medidas adoptadas en relación con el fomento de la industria madrileña para monitorear la consecución de los objetivos establecidos. A su vez, que la constitución de un **consejo asesor** permanente encargado de su seguimiento periódico durante su desarrollo y conclusión, compuesto por representantes del sector público y privado, incluyendo a las asociaciones empresariales más representativas del sector.
8. Intensificar las medidas de apoyo a la **organización de eventos, conferencias y congresos** relativos a la actividad industrial y servindustria en la ciudad de Madrid, que acojan a los profesionales, a las empresas especializadas, a las organizaciones empresariales y a las instituciones educativas no solo nacionales sino además a nivel internacional, creando un entorno propicio para el networking, el asociacionismo y la colaboración e, incluso, probar un modelo de vínculos estratégicos entre clústeres de la UE.

II. Una mayor visualización del papel de la industria en la economía madrileña.

Diseño e implementación de una estrategia de análisis para un conocimiento real de la industria madrileña que lleve a una mejora de la comunicación para promover su visualización.

Para ello, sería conveniente:

9. Incrementar la dotación de recursos para ampliar, actualizar, armonizar y mejorar la **calidad de las fuentes de información oficiales**, que permitan llevar a cabo un análisis minucioso del estado actual de la industria a nivel local, reflejen mejor la dinámica del sector y permitan identificar las tendencias.
10. Promover una **mayor coordinación y cooperación entre las instituciones estadísticas** tanto a nivel municipal, regional, nacional y europeo, con el objetivo de contar con una radiografía más fidedigna de la situación del sector industrial madrileño y de mejorar la comparabilidad del sector industrial de la ciudad de Madrid con el de otros territorios. Esto ampliaría las posibilidades de realizar un diagnóstico más preciso del sector y de identificar las mejores prácticas implementadas en otras ciudades.
11. **Incorporar en el análisis otras categorías provenientes de las clasificaciones de actividades económicas relacionadas con la servindustria y la servitización** en aras de dimensionar adecuadamente el verdadero alcance del sector. En particular, sería importante continuar ahondando en las consecuencias de fenómenos como la servindustria, que trasciende el valor de la producción y el empleo generados por las empresas estrictamente clasificadas como industriales.
12. Realizar **encuestas** periódicas para medir tanto el sentimiento industrial como las expectativas. Esto permitiría detectar posibles dificultades que puedan enfrentar tanto las empresas industriales como las ciudades dependientes de ellas. Esta retroalimentación permitiría tomar medidas preventivas y reactivas de manera más ágil y efectiva.
13. Se considera necesario que las administraciones públicas madrileñas hagan **un mayor esfuerzo en materia de promoción de la industria**, en colaboración con el sector privado. En este sentido, habría que diseñar e implementar una campaña de comunicación y promoción no solo a nivel profesional sino también social que refuerce la imagen del sector industrial, de acuerdo con su contribución al desarrollo socio económico. Un buen ejemplo de ello, lo constituye la actual campaña publicitaria “Madrid es industria”, que trata de poner de relieve la importancia de la industria en la ciudad.
14. Puesta en marcha de un **premio** que reconozca los avances singulares en la industria en Madrid, que contribuyan a la promoción del conjunto de la oferta de la industria de la ciudad.

6.2.2. Propuestas en favor de la competitividad del ecosistema industrial madrileño

III. El fomento de la iniciativa empresarial innovadora y abierta.

Apoyo al emprendimiento y al crecimiento empresarial.

La conservación del tejido productivo existente en la ciudad y el impulso de la actividad hacia nuevos sectores precisan del diseño de una estrategia conjunta para apoyar tanto el crecimiento orgánico de las empresas, así como el emprendimiento empresarial. La expansión empresarial en la industria no solo tendría un efecto positivo sobre la creación de empleo sino, además, sobre el crecimiento económico. Para ello, resultaría necesario:

15. Impulsar el emprendimiento fomentando la **mentalidad empresarial**: promover el espíritu empresarial mediante la integración de la educación empresarial en los planes de estudio y la reducción de la percepción del riesgo de fracaso mediante programas de intercambio de experiencias.
16. Facilitar el **acceso a la financiación** con condiciones preferentes y optimizar los flujos financieros mediante el incremento de las garantías y avales y la promoción de ayudas para la evaluación del riesgo de pérdida. Dada la oportunidad que ofrecen los instrumentos financieros de la Unión Europea, sería necesario proporcionar un mayor soporte para el acceso a los mismo a través del otorgamiento a las empresas industriales de las garantías necesarias para que puedan participar en los programas europeos de fomento de la industria, derivados, por ejemplo, de los fondos NGEU.
17. Contribuir al **relevo generacional** a través de programas de mentoría intergeneracional, y formación continua para preparar a jóvenes profesionales. En línea, además, con el establecimiento y profundización de los incentivos fiscales con tales fines y el apoyo a la gestión legal y financiera de la sucesión.
18. **Apoyo a la implementación de una estrategia integral de incentivos y control orientada a reducir el absentismo laboral no justificado en el marco del diálogo social**. Poner a disposición de los agentes servicios de apoyo y mediación para identificar el origen del absentismo, monitorizar su seguimiento y diseñar sistemas de incentivos para reducir su presencia en el ámbito laboral.

La I+D+i como base de la competitividad.

19. Apoyo a la **innovación industrial** y a la **I+D**, a través de programas de apoyo recurrentes al sector industrial que permitan la transferencia de conocimiento entre el ecosistema formado por el sector madrileño de investigación y las empresas del ámbito industrial.

Fomento de la internacionalización.

20. Promover y apoyar el **acceso a nuevos mercados y la internacionalización** de la empresa industrial y servindustrial madrileña que contribuya a la autonomía estratégica abierta: medidas en favor de la diversificación de los mercados de destino de la producción industrial, para seguir explorando todas las oportunidades que ofrece la internacionalización en la mitigación de riesgos, particularmente también hacia mercados con mayores niveles de crecimiento en el medio y largo plazo, contando con los adecuados socios locales.
21. Medidas adicionales en favor de la **atracción de la inversión internacional** a Madrid, en aquellos subsectores industriales que ofrezcan sinergias con la industria existente en Madrid, y explorando los crecientes flujos provenientes también desde Latinoamérica. Así como la atracción e impulso de **eventos relativos al sector** y a los desarrollos más innovadores.

IV. Incentivar y apoyar los procesos de transición energética y revolución digital.

La transición hacia un modelo productivo más sostenible con el medio ambiente, con relevantes efectos en materia energética, y la digitalización no son solo una realidad, sino también constituyen claras prioridades tanto en las agendas de los gobiernos para el desarrollo de los planes industriales, como de los productores, que serán los que han de invertir una cantidad significativa de recursos para llevar a cabo la transformación, así como para los consumidores, cuyas preferencias por los productos sostenibles son cada vez mayores.

22. Apoyo a la mayor **sostenibilidad del conjunto de la cadena industrial**, a la transición hacia un modelo de economía circular y descarbonizada, fomentando las mejores tecnologías disponibles bajo el principio de neutralidad tecnológica. Se podría incentivar las prácticas sostenibles por parte de los agentes implicados a través del fomento de las acreditaciones medioambientales y/o a través de sellos de calidad, por ejemplo, en reconocimiento de los esfuerzos en materia de reducción en la generación de residuos.
23. En esta línea, resulta necesario dar continuidad y mejorar las medidas de apoyo a la **renovación de equipos industriales**, a través de incentivos fiscales, líneas de ayudas o de apoyo financiero.
24. Apoyo a las **inversiones en ahorro y eficiencia energética, así como al autoconsumo energético en la industria**, y a las certificaciones medioambientales, que acerquen la industria a un modelo más sostenible. Para ello, resulta imprescindible mantener las actuales líneas de ayuda activadas por parte del Ayuntamiento de Madrid, flexibilizando los requisitos para que un mayor número de empresas industriales puedan acceder a ellas.
25. Medidas de apoyo para reforzar la red de transporte con proyectos que fomenten la **movilidad sostenible**, por ejemplo, con la ampliación de ayudas directas para la utilización de vehículos sostenibles en la industria.
26. En materia de desarrollo de las **infraestructuras digitales** necesarias, resulta clave continuar invirtiendo y ampliando las redes de banda ancha de alta velocidad, y en la adopción de todas las medidas necesarias para el desarrollo de los centros de datos y de los sistemas de comunicación avanzados.
27. De igual forma, la introducción de **incentivos a la inversión empresarial para la adopción de nuevas tecnologías** contribuiría a la expansión de la digitalización, lo que redundaría en un aumento de la eficiencia productiva en general y particularmente en aquellos sectores cuyos procesos productivos incorporan de forma más intensa este tipo de tecnologías, como la industria.
28. Fomentar la implantación de **modelos de fabricación avanzada**, basada, por ejemplo, en modelos de “machine learning”.
29. Medidas adicionales en favor de la **creación o la consolidación de hubs tecnológicos, los clústeres, factorías industriales y los viveros empresariales**, los que, como espacios de colaboración entre distintos agentes y entidades empresariales con base científico-tecnológica, constituyen un motor excepcional para el crecimiento económico a través de las economías de aglomeración y la generación de empleo altamente cualificado.

V. Un marco regulatorio, administrativo y fiscal más favorable al desarrollo industrial.

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, el desarrollo empresarial y la organización de los mercados está estrechamente ligada tanto al marco regulatorio como al esquema fiscal lo que, en cierto modo, introducen una serie de incentivos que afecta a las decisiones empresariales. En este caso, la creación de un **marco normativo y administrativo más favorable y dinámico**, especialmente para las empresas de tamaño más reducido, debería por lo tanto contemplar:

30. La minimización y simplificación de las cargas administrativas y normativas para lo que resultaría conveniente la elaboración de un **catálogo** de toda la normativa actualmente aplicable para hacer una propuesta de **eliminación de normas**, simplificación y reducción de trámites.
31. Promover la aplicación de la normativa nacional, autonómica y municipal que afecta al sector industrial a partir de **criterios homogéneos**.

32. Implantación de la **ventanilla única** por parte del Ayuntamiento de Madrid para la gestión de todos los trámites relacionados con la industria, que incluyese tanto la figura de un coordinador que orientase a la empresa en todos los trámites necesarios frente a la administración, así como la agilización de los trámites vía digital.
33. En aras de agilizar los procedimientos para iniciar la actividad y fomentar el dinamismo en la creación de empresas, sería recomendable reemplazar el procedimiento administrativo actual de solicitud de licencia, a través del cual la administración revisa previa comprobación del cumplimiento de las condiciones establecidas por la normativa aplicable autoriza al solicitante el inicio de la actividad, por el de **declaración responsable**. Con este último, los tiempos de espera se verían reducidos puesto que a través de ella el sujeto accede al derecho de inicio de actividad manifestando, bajo su responsabilidad, que cumple con los requisitos establecidos por la normativa vigente.
34. Diseñar e implementar un **Periodo Medio de Tramitación de Licencias**, con un seguimiento digitalizado hasta la tramitación final; información que sería publicada en registros oficiales del periodo medio de tramitación, permitiendo a las empresas una planificación y gestión empresarial más eficiente, al mismo tiempo que contribuiría al mejorar la transparencia en la gestión municipal.
35. Realización de un **plan fiscal de incentivación de la actividad a través de los impuestos municipales**, como:
 - El **Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI)**, para reducir el tipo de gravamen hasta el mínimo permitido por la Ley de Haciendas Locales y eliminar el tipo de gravamen incrementado que recae sobre inmuebles de uso no residencial en los que se desarrollan actividades económicas.
 - El **Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE)**, a través del establecimiento de exenciones y bonificaciones para las empresas industriales y servidunstriales, reducir el coeficiente de situación al mínimo permitido, y hacer uso de toda la capacidad normativa para bajar este impuesto.
 - Y el **Impuesto de Instalaciones, Construcciones y Obras**, bajando, de nuevo, el tipo de gravamen hasta el límite permitido por la Ley de Haciendas Locales.

6.2.3. Propuestas en favor de la resiliencia del ecosistema industrial madrileño.

VI. La dotación del capital humano adecuado a las necesidades del sector.

La respuesta a la brecha existente en términos de capital humano en el sector industrial, que se prevé se ampliará en el marco de la transición digital y medioambiental, invita a adoptar medidas en el ámbito educativo y profesional enfocadas específicamente a las condiciones de los ecosistemas industriales. Para atraer y retener talento en el sector, el reciclaje de los conocimientos y cualificaciones de la fuerza laboral para afrontar la transición digital y medioambiental sería necesario:

36. Diseñar y activar de forma conjunta con todos los actores involucrados en el sector industrial madrileño un **plan estratégico de Recursos Humanos**, que pudiera incorporar de forma coordinada las acciones que se plantean a continuación.

37. Potenciar la participación de empresas y trabajadores en el proceso de **actualización de conocimientos y habilidades, tanto técnicas (hard skills) como sociales (soft skills), a lo largo de toda la vida profesional.**
38. Desarrollar nuevas herramientas educativas que incorporen el aprendizaje disciplinar que será esencial para el desarrollo industrial en el futuro. A ello ayudarían la **flexibilización del marco de acreditación de las cualificaciones** para su desarrollo hacia un modelo menos estandarizado, para que pueda adaptarse a esa integración de conocimientos técnicos y cualificaciones humanas que requerirá la Industria 5.0.
39. **Impulsar las microformaciones**, componente clave de la nueva Ley Orgánica de Ordenación e Integración la Formación Profesional, como medio para adquirir, a través de formaciones cortas, especializaciones que permiten adquirir conocimientos y habilidades específicas en un área profesional.

Estas microformaciones permitirán obtener acreditaciones parciales de competencia, que son reconocidas oficialmente y pueden ser acumuladas para alcanzar certificaciones más completas.
40. Para la adaptación de los itinerarios formativos a las necesidades empresariales resulta necesario la intensificación de la **colaboración público-privada en el diseño de un nuevo catálogo de cursos formativos** para trabajadores industriales, que permita actualizar o transformar las habilidades de la fuerza laboral sin desperdiciar el valor añadido fruto de la experiencia laboral.
41. **Impulsar los procesos de acreditación de competencias** desde las compañías, como medio para la mejora profesional del capital humano de las compañías.
42. Urge el fomento efectivo de la **formación dual** en aquellos ambos técnicos relevantes para la industria madrileña, particularmente aquellos asociados a la Industria 4.0, coordinando la formación práctica en los centros de trabajo.
43. **Diseño de una campaña institucional y realización de jornadas de atracción del talento**, que den a conocer las necesidades de profesionales en el sector y las oportunidades que ofrece. También de aquellos puesto que refieren una menor cualificación. Esto debería ir en paralelo al lanzamiento de una campaña promocional que permita corregir la imagen de la formación profesional, muy desprestigiada en el pasado con respecto a otro tipo de educación como la universitaria.
44. Promocionar las **nuevas profesiones vinculadas a la industria**, como la capacitación en materia de microelectrónica que será esencial para el desarrollo del campo de los semiconductores.
45. En aras de atraer capital humano para cubrir la escasez de determinadas profesiones y mejorar la competitividad sería recomendable destinar recursos al desarrollo de una **política de inmigración regular** y ordenada, en consonancia con una **política de vivienda** que permitiese acomodar la fuerza laboral.

VII. Medidas de apoyo a las infraestructuras y al suelo industrial.

El espacio físico en el que se lleva a cabo el proceso productivo, así como la red de infraestructuras que los conecta con los proveedores y los clientes, son especialmente relevantes en el caso de la industria para la que la necesidad de suelo y fábricas resulta más relevante que en otros sectores de actividad. Así, ambos se convierten en un factor fundamental para la competitividad de la industrial. Con respecto a la ciudad de Madrid, existen diversos estudios que han identificado las principales áreas de mejoras en la ciudad en este ámbito en vista de la escasez de suelo (Comunidad de Madrid, 2020), las dificultades de acceso a determinadas áreas industriales y su modernización, así como atender las necesidades de los empresarios en las áreas y polígonos industriales de la ciudad (Ayuntamiento de Madrid, en curso).

Por ello sería deseable:

Diagnóstico de disponibilidad del suelo industrial y su gestión:

46. **Actualización del inventario de suelo industrial disponible**, así como de las áreas y polígonos industriales de la ciudad de Madrid de forma que sea una herramienta útil para identificar y dar solución a las necesidades existentes en cada uno de ellos y el establecimiento y desarrollo de nuevos proyectos industriales en la ciudad o la relocalización de los ya existentes. A este respecto, cabe mencionar los trabajos en curso por parte del Ayuntamiento de Madrid en colaboración con CEIM.
47. **Promoción de suelo de titularidad pública y reactivación de los planeamientos que no se hayan desarrollado por retraso en materia legislativa y administrativa**, y propuesta de nuevos planteamientos que sean necesarios para que contribuyan al buen funcionamiento de los polígonos existentes y el desarrollo de los clústeres industriales.
48. Proporcionar un **precio del suelo accesible y razonable**, para evitar expulsar a las fábricas a la periferia por motivos económicos.

Mejora y modernización de polígonos y áreas industriales:

49. La mejora, rehabilitación y mantenimiento de los polígonos industriales, y de forma específica:
 - Incrementar la dotación de recursos para mejorar la **conectividad y las infraestructuras de comunicación**.
 - **Invertir para facilitar la accesibilidad y la movilidad en los polígonos industriales** para lo que sería necesaria una mayor coordinación entre los representantes de los agentes afectados y los responsables del diseño de la estrategia de movilidad de la ciudad con intención de adaptar frecuencias, rutas, transporte intermodal etc., para satisfacer esta demanda de transporte. Y, por otro lado, se habiliten espacios adecuados, como parkings, que faciliten los desplazamientos utilizando el vehículo privado.
 - **Mejorar la señalización, el alumbrado, la seguridad y la limpieza**. Reforzar y coordinar de forma más eficiente la gestión de residuos que se generan en los mismos con el fin de garantizar unas condiciones adecuadas de higiene, salubridad e imagen.
 - A este respecto, se propone el **diseño y ejecución de planes anuales de actuación en los polígonos** para acometer las inversiones necesarias para un adecuado mantenimiento y acondicionamiento.
50. Facilitar la **coexistencia entre las localizaciones industriales en la ciudad y los barrios vecinales**. Para ellos, sería conveniente la **creación zonas de amortiguamiento** (como zonas verdes o parques) entre áreas industriales y residenciales para minimizar los impactos directos en términos de contaminación visual, sonora y medioambiental.



7/ BIBLIOGRAFÍA



7. BIBLIOGRAFÍA

Ayuntamiento de Madrid (2007). Plan de Mejora de Áreas Industriales y Empresariales de la Ciudad de Madrid.

Ayuntamiento de Madrid (2009). Observatorio industrial de Madrid: nuevo mapa sectorial de la industria. Observatorio económico del Ayuntamiento de Madrid.

Ayuntamiento de Madrid. (2020). Estudios de caso: Polígonos de Villaverde, Vallecas, Vicálvaro y Julián Camarillo.

Baines, T., & Lightfoot, H. W. (2014). Servitization of the manufacturing firm: Exploring the operations practices and technologies that deliver advanced services. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(1), 2-35.

Baines, T., Bigdeli, A. Z., Bustinza, O. F., Shi, V. G., Baldwin, J., & Ridgway, K. (2017). Servitization: Revisiting the state-of-the-art and research priorities. *International Journal of Operations & Production Management*, 37(2), 256-278.

Bustinza, O. F., Bigdeli, A. Z., Baines, T., & Elliot, C. (2015). Servitization and competitive advantage: the importance of organizational structure and value chain position. *Research-Technology Management*, 58(5), 53-60.

Castaldi, C., Frenken, K., & Los, B. (2015). Related variety, unrelated variety and technological breakthroughs: An analysis of US state-level patenting. *Regional Studies*, 49(5), 767-781.

Castellón-Orozco, H., Jaría-Chacón, N., & Guitart-Tarrés, L. (2019). La adopción de la estrategia de servitización en las empresas manufactureras españolas: un análisis espacial por comunidades autónomas. *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, (45), 39-53.

CEIM (2021). Factores que inciden positivamente en la atracción de inversiones y propuestas para la Comunidad de Madrid.

CEIM (2022). La creciente importancia del sector turístico en la Comunidad de Madrid. Análisis y propuestas en un contexto post Covid-19.

CEIM (2023). Análisis de la economía de la ciudad de Madrid. Sectores principales y emergentes.

CEIM (2023) Análisis, diagnóstico y propuestas en las Áreas Industriales del Distrito de Villaverde. Madrid.

CEIM (2023). Plan empresarial por Madrid. Las 240 medidas de los empresarios de Madrid para liderar la transformación social y económica.

Comunidad de Madrid. (2020). Plan Industrial de la Comunidad de Madrid 2020-2025. Comunidad de Madrid.

Dachs, B., Biege, S., Borowiecki, M., Lay, G., Jäger, A., y Schar-tinger, D. (2012). The servitization of European manufacturing industries. MPRA Paper, 38873.

Draghi, M. (2024): The future of European Competitiveness. Part A & B.

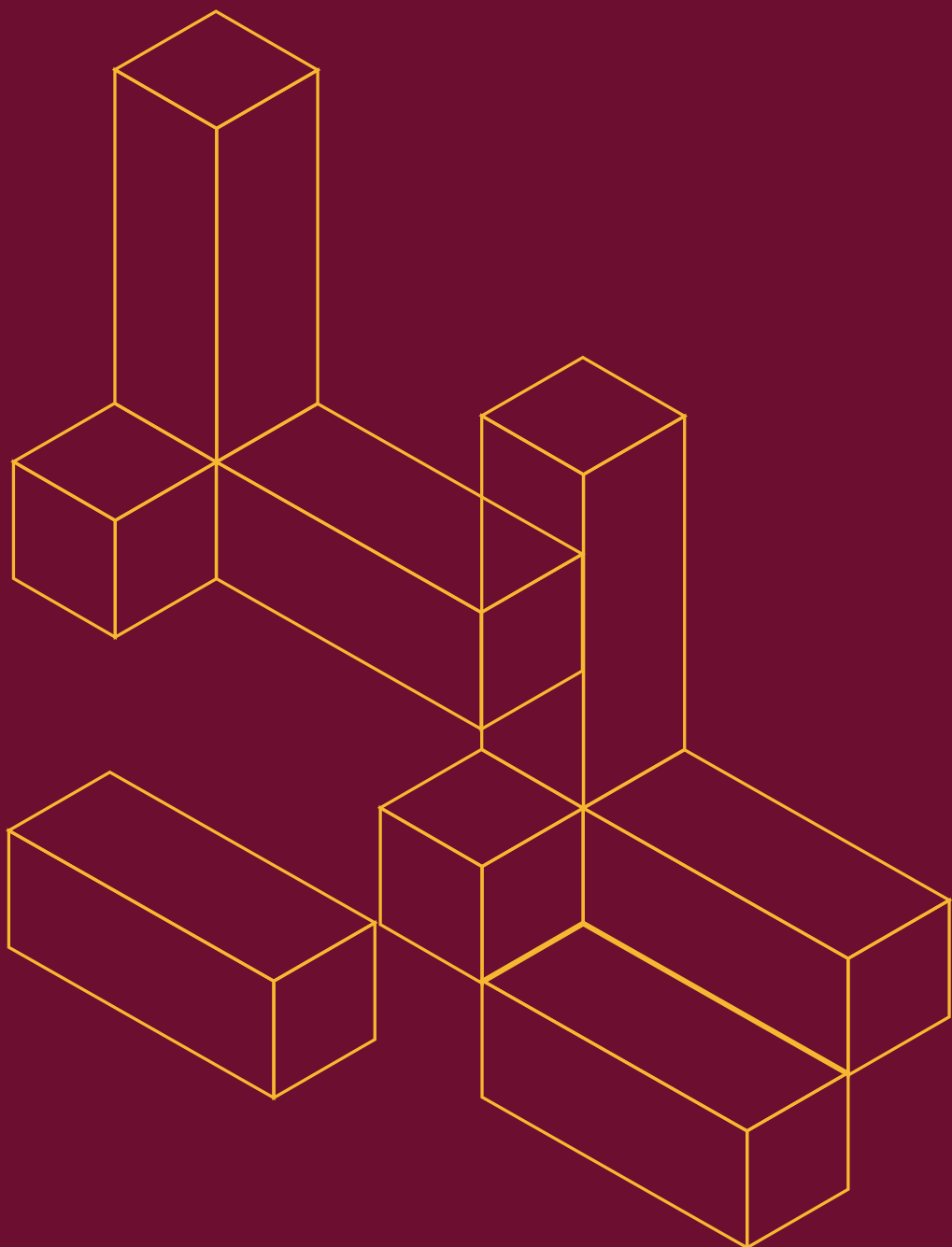
Durugbo, C. (2014). Managing information for collaborative networks. *Industrial Management & Data Systems*, 114(8), 1207-1228.

- Eggert, A., Hogueve, J., Ulaga, W., & Muenkhoff, E. (2011). Industrial services, product innovations, and firm profitability: A multiple-group latent growth curve analysis. *Industrial Marketing Management*, 40(5), 661-670.
- Eggert, A., Hogueve, J., Ulaga, W., & Muenkhoff, E. (2014). Revenue and profit implications of industrial service strategies. *Journal of Service Research*, 17(1), 23-39.
- Fiksdal, I., & Kumar, K. (2011). *Servitization in Norwegian* (Master's thesis). Norwegian University of Science and Technology.
- Fondo Monetario Internacional (2024). *World Economic Outlook, October 2024: Policy Pivot, Rising Threats*.
- Gaiardelli, P., Songini, L., & Sacconi, N. (2014). The automotive industry: Heading towards servitization in turbulent times. In *Servitization in Industry* (pp. 55-72). Springer.
- García-Pérez, L., García-Garnica, M., & Olmedo-Moreno, E. M. (2021). Skills for a working future: How to bring about professional success from the educational setting. *Education Sciences*, 11(1), 27.
- Gomes, E., Bustinza, O. F., Tarba, S., Khan, Z., & Ahammad, M. (2019). Antecedents and implications of territorial servitization. *Regional Studies*, 53(3), 410-423.
- Gonzalo-Hevia, N., y Martín-Peña, M. L. (2021). Servitización de la manufactura: análisis de situación y prospectiva en la industria española. *Economía industrial*, 422, 11-24.
- Gregolinska, E., Khanam, R., Lefort, F., and Parthasarathy, P., (2022), *Capturing the true value of Industry 4.0*. McKinsey and Company.
- ManpowerGroup (2017). *La Revolución de las Competencias: Talento, Empleabilidad y Tecnología*; Human Age Institute pp. 1-15.
- Minaya, P. E., Avella, L., & Trespalacios, J. A. (2023). The effects of digital servitization on business competitiveness: A case study of Spanish manufacturers. *Journal of International Entrepreneurship*, 21(2), 180-213.
- Neely, A. (2008). Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing. *Operations Management Research*, 1(2), 103-118.
- Oliva, R., & Kallenberg, R. (2003). Managing the transition from products to services. *International Journal of Service Industry Management*, 14(2), 160-172.
- Ostrom, E. (2010). Beyond markets and states: Polycentric governance of complex economic systems. *The American Economic Review*, 100(3), 641-672.
- Pablo Illanes, Susan Lund, Mona Mourshed, Scott Rutherford, and Magnus Tyreman, McKinsey Global Institute: *Retraining and reskilling workers in the age of automation*, January 2018.
- Probst, L., Pedersen, B., Bohn, N., & Verzijl, D. (2018). *Skills for smart industrial specialisation and digital transformation*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- REAF Asesores Fiscales del Consejo General de Economistas de España (2024). *Panorama de la Fiscalidad Local 2024*. ISBN: 978-84-18495-80-9.
- Teece, D. J. (1980). Economies of scope and the scope of the enterprise. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(3), 223-247.

- Tinger, D. (2012). The servitization of European manufacturing industries. MPRA Paper, 38873.
- Tukker, A. (2004). Eight types of product-service system: Eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. *Business Strategy and the Environment*, 13(4), 246-260.
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) (2024). Turning Challenges into Sustainable Solutions: The New Era of Industrial Policy. Industrial Development Report.
- Vaillant, Y., Lafuente, E., & Serarols, C. (2012). Location decisions of knowledge-based entrepreneurs: Why some Catalan KISAs choose to be rural? *Technovation*, 32(11), 590-600.
- Vandermerwe, S., y Rada, J. (1988). Servitization of business: Adding value by adding services. *European Management Journal*, 6(4), 314-324.
- Vendrell-Herrero, F., Bustinza, O. F., Parry, G., & Georgantzis, N. (2017a). Servitization, digitization and supply chain interdependency. *Industrial Marketing Management*, 60, 69-81.
- Vendrell-Herrero, F., Parry, G., Bustinza, O. F., & Gomes, E. (2017b). Digital business models: Taxonomy and future research avenues. *Strategic Change*, 26(3), 167-175.
- Visnjic, I., & Van Looy, B. (2013). Servitization: Disentangling the impact of service business model innovation on manufacturing firm performance. *Journal of Operations Management*, 31(4), 169-180.



8/ ANEXOS



8. ANEXOS

8.1. Anexo I. Clasificación CNAE.

Nombres completos de los sectores CNAE-0 presentes en los gráficos a lo largo del documento:

Agricultura	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
Industria	Industria total (Industrias extractivas; industria manufacturera; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación)
Industria excepto manufacturera	Industria excepto manufacturera (Industrias extractivas; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación)
Industria Manufacturera	Industria Manufacturera
Construcción	Construcción
Servicios	Servicios
Comercio, transporte y hostelería	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería
Información y comunicaciones	Información y comunicaciones
Act. financieras y de seguros	Actividades financieras y de seguros
Act. inmobiliarias	Actividades inmobiliarias
Act. profesionales, científicas y técnicas	Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares
AA. PP., sanidad, educación, act. artísticas y otras	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales; actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios
AA. PP., sanidad, educación y defensa	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales
Act. artísticas, recreativas y otras	Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios
Educación, sanidad y servicios sociales	Educación, sanidad y servicios sociales
Otros servicios personales	Otros servicios personales

8.2. Anexo II. Distribución de los sectores CNAE 2 en función de las categorías de gastos de la Encuesta estructural a empresas industriales

Se presenta en la tabla 5 la homogeneización del gasto en servicios exteriores de la industria contemplado por la Estadística Estructural a Empresas del Sector Industrial y los sectores CNAE a dos dígitos, en que están divididos tanto el valor en la producción del sector servicios de la Estadística Estructural a Empresas del Sector Servicios y del Comercio como los trabajadores afiliados a la Seguridad Social en la ciudad de Madrid. Esta clasificación se ha realizado siguiendo una metodología propia de Equipo Económico (Ee).

Es preciso tener en cuenta que, solo se han incluido aquellos servicios que contempla la Estadística Estructural a Empresas del Sector Servicios y del Comercio, de manera que, se excluyen de la estimación del grado de externalización ciertos sectores como el de los servicios financieros. Paralelamente, se ha prescindido de ciertas divisiones de gasto en servicios exteriores de la industria puesto que no se corresponden a sectores contemplados por la Estadística Estructural de Empresas del Sector Servicios y del Comercio.

Tabla 5. Distribución de los distintos sectores CNAE a dos dígitos a través de las categorías de gastos en servicios exteriores contemplados por la encuesta estructural a empresas industriales.

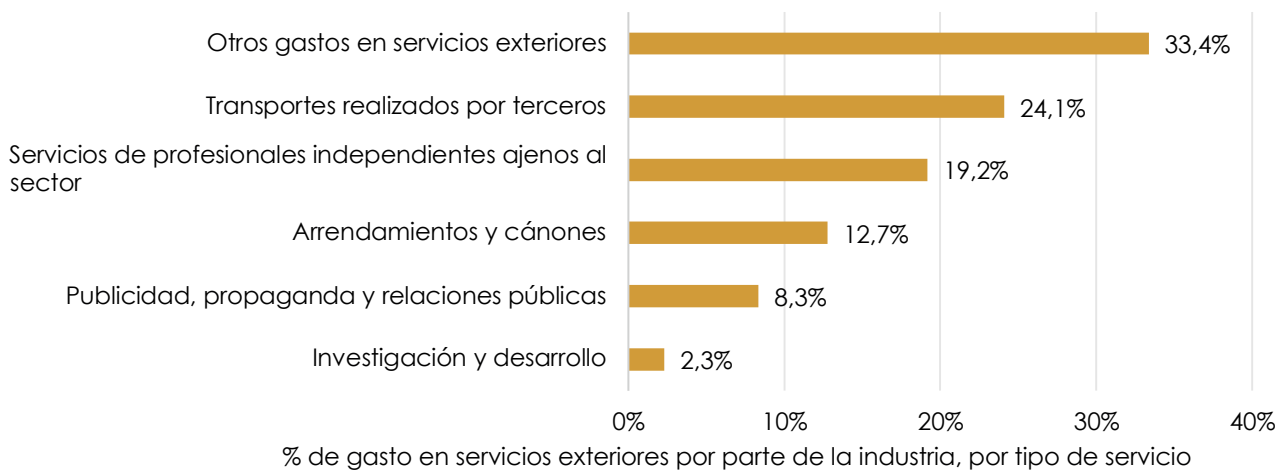
Divisiones de gastos en servicios exteriores de las empresas industriales*	Sectores CNAE incluidos en cada división de gasto	Notas
Investigación y desarrollo	72 Investigación y desarrollo	
Arrendamientos y cánones	77 Actividades de alquiler	
Reparaciones y conservación	95 Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico 33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo	Se deja fuera del presente análisis este tipo de gasto, ya que según la clasificación de sectores CNAE, el subsector 33 pertenece a la industria y no a los servicios (por lo que no aparece reflejado su valor en la producción en la Estadística Estructural a las Empresas del Sector Servicios).
Servicios de profesionales independientes ajenos al sector	69 Actividades jurídicas y de contabilidad 70 Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial 71 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos 74 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	
Transportes realizados por terceros	49 Transporte terrestre y por tubería 50 Transporte marítimo y por vías navegables interiores 51 Transporte aéreo 52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte	
Primas de seguros no sociales	65 Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto Seguridad Social obligatoria	Se deja fuera del presente análisis este tipo de gasto, ya que el subsector CNAE 65 no se contempla en la Estadística Estructural a las Empresas del Sector Servicios.
Servicios bancarios y similares	64 Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones 66 Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	Se deja fuera del presente análisis este tipo de gasto, ya que los subsectores CNAE 64 y 66 no se contemplan en la Estadística Estructural a las Empresas del Sector Servicios.
Publicidad, propaganda y relaciones públicas	73 Publicidad y estudios de mercado	
Suministros (electricidad, gas, agua, etc.)	D Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	Se deja fuera del presente análisis este tipo de gasto, ya que según la clasificación de sectores CNAE, el sector D pertenece a la industria y no a los servicios (por lo que no aparece reflejado su valor en la producción en la Estadística Estructural a las Empresas del Sector Servicios)
Otros gastos en servicios exteriores (resto de servicios)	Suma del resto de servicios contemplados por la Estadística Estructural a Empresas del Sector Servicios y del Comercio. ²²	

(*) Proceden del Plan General de Contabilidad de 2007. Fuente: Equipo Económico (Ee).

8.3. Anexo III. Análisis de la estructura del gasto en servicios exteriores por parte de la industria española.

El análisis de la estructura del gasto en Servicios exteriores por parte de la industria española, en base a la Estadística Estructural de Empresas del Sector Industrial de INE, pone de manifiesto que los Servicios de transportes fueron los servicios externos más demandados por parte de las empresas industriales en 2022, según se aprecia en el gráfico 39, puesto que representaron el 24,1% del gasto total en servicios exteriores acometido por la industria; seguidos de los gastos en Servicios profesionales independientes (19,2%) y de los Arrendamientos y cánones (12,7%). Todo ello aparte de la categoría que agrupa al resto de servicios, que en conjunto representaron el 33,4% del total.

Gráfico 39. Estructura del gasto en servicios exteriores por parte de la industria en España. Año 2022.

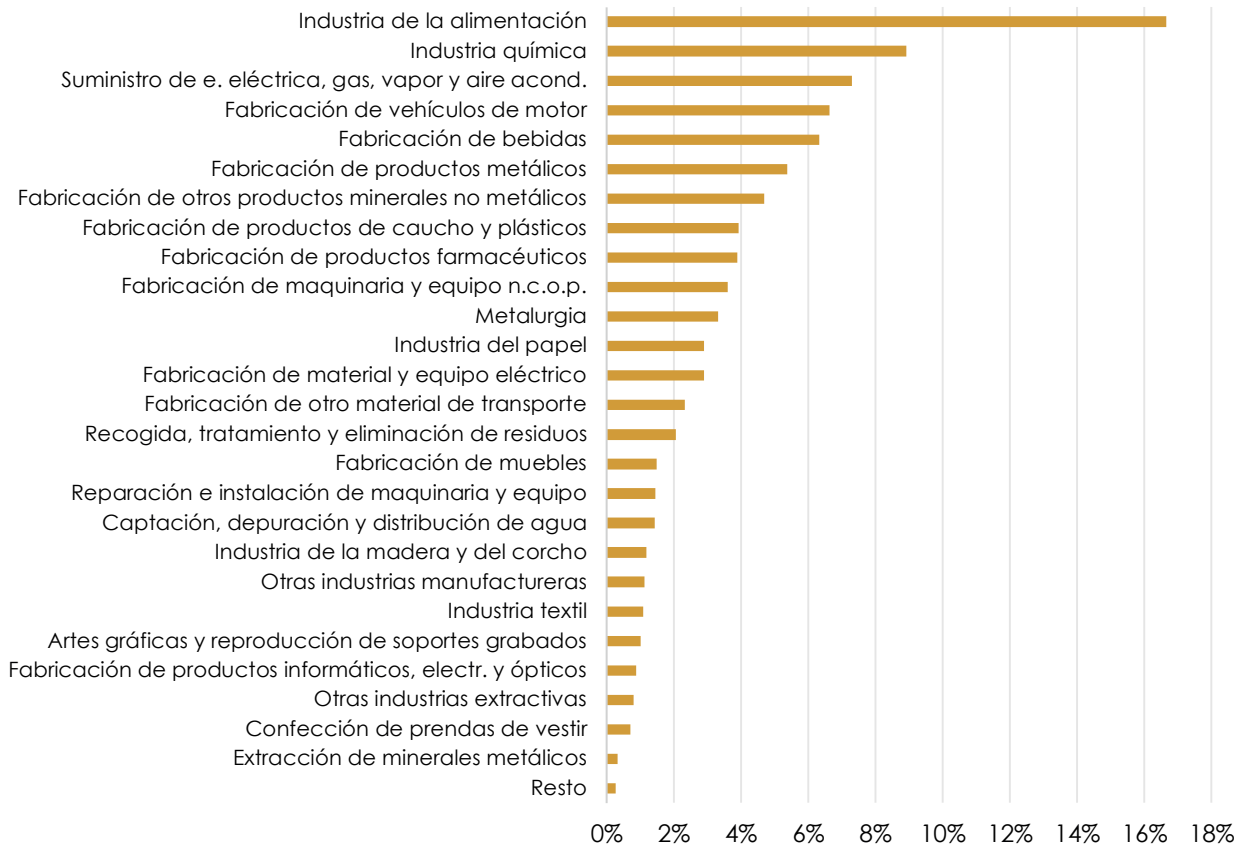


Fuente: INE, Equipo Económico (Ee).

En cuanto a los subsectores industriales que más servicios externos demandan, destacan en 2022, como refleja el gráfico 40, la Industria de la alimentación que acometió el 16,7% del gasto en servicios exteriores por parte de la industria. A esta le siguió la Industria química (8,9%), el Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado (7,3%) y la Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques (6,6%).

²² En la Estadística Estructural a Empresas del Sector Servicios se incluyen los siguientes sectores CNAE: H - transporte y almacenamiento, I - hostelería, J - información y comunicaciones, L - actividades inmobiliarias, M - actividades profesionales científicas y técnicas, N - actividades administrativas y servicios auxiliares, P - educación, Q - actividades sanitarias y de servicios sociales, R - actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento y S - otros servicios (excepto 94 Actividades asociativas). Por tanto, en la división de gasto de 'Otros gastos en servicios exteriores' o 'resto de servicios' se incluyen todos esos servicios, salvo las incluidas en el resto de las divisiones de gasto. Mientras que, en la Estadística Estructural a Empresas del Comercio, se incluye el sector CNAE G - Comercio al por mayor y al por menor y venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas.

Gráfico 40. Proporción del gasto en servicios exteriores del conjunto de la industria realizado por cada subsector industrial en España. Año 2022.



% del gasto en servicios exteriores totales realizado por cada subsector industrial

Fuente: INE, Equipo Económico (Ee).



MADRID

economía,
innovación y
hacienda

