

Plan Industrial de la Comunidad de Madrid



Plan Industrial de la Comunidad de Madrid

2020-2025







ÍNDICE

1	MOTIVACIÓN DEL PLAN INDUSTRIAL	5
1.1	Contexto General	6
2	CONTEXTO ECONÓMICO.....	13
3	CONTEXTO INDUSTRIAL.....	19
3.1	Contexto industrial europeo	19
3.2	Contexto industrial nacional	21
3.3	Contexto industrial de la Comunidad de Madrid.....	24
3.3.1	Posicionamiento nacional e internacional de la industria	24
3.3.2	Evolución del peso del sector industrial madrileño	28
3.3.3	Estructura empresarial.....	30
3.3.4	Empleo industrial	34
3.3.5	Costes laborales del sector industrial en la Comunidad de Madrid.....	37
3.3.6	Exportaciones	38
3.3.7	I+D+I	39
3.3.8	Localización de la industria en la Comunidad de Madrid	41
4	MARCO ESTRATÉGICO	44
4.1	Política industrial europea	44
4.2	Política industrial española	46
4.2.1	Plan Integral de Política Industrial 2020, PIN 2020 (2010).....	46
4.2.2	La Agenda Digital para España (2013).....	47
4.2.3	La Agenda para el fortalecimiento del sector industrial en España de 2014.....	48
4.2.4	Industria Conectada (2015).....	48
5	ANÁLISIS DAFO	50
6	DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN	56
7	DEFINICIÓN DEL MODELO INDUSTRIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID	63
7.1	Marco teórico.....	63
7.2	Marco competencial	65
7.3	Definición del modelo de política industrial	67
8	PLAN DE ACCIÓN	71
8.1	Instrumentos	71
8.2	Iniciativas emblemáticas	115
9	GOBERNANZA DEL PLAN.....	122





1 MOTIVACIÓN DEL PLAN INDUSTRIAL

Son muchos los estudios y las evidencias empíricas que nos muestran la relación que existe entre la riqueza de una economía y el peso de su sector industrial. Este nivel de riqueza se traduce en la calidad y estabilidad del empleo, en el nivel de los salarios, en su nivel de las exportaciones y en la estabilidad económica, entre otros.

Aunque a nivel global en las décadas precedentes la industria ha venido perdiendo protagonismo frente al sector terciario, en los últimos años parece estar recuperándolo como motor de crecimiento. Esta tendencia sirve como elemento de contraste y reflexión respecto a lo que ocurre en la Unión Europea, donde, en especial desde la crisis de 2008, se ha visto decrecer su sector industrial y avanzar hacia una terciarización de su economía.

Esta situación ha sido aprovechada en los países del eje Asia-Pacífico para fortalecer su estructura industrial a través de políticas de crecimiento y atracción de inversiones industriales, en las que China ha sido especialmente activa.

Esta redistribución de la producción industrial en el mundo ha puesto encima de la mesa preguntas claves sobre el sector industrial como: ¿cuál es la situación de la industria en nuestros días?, ¿cuál va a ser el futuro del sector industrial?, y ¿cuáles son las acciones o las políticas que conviene emprender? Este análisis prospectivo global debe completarse con su trasposición a los escenarios nacionales y regionales, en los que las medidas de apoyo y fomento del crecimiento industrial, de carácter eminentemente regional, alcanzan su mayor eficiencia.

Existe una concepción generalizada de que el nuevo renacimiento de la industria está basado en la transformación digital, donde la introducción masiva de las TIC está permitiendo un nuevo modelo relacional, basado en el uso de internet, entre los agentes que intervienen en el proceso industrial. Estos cambios hacen viable que dispositivos y sistemas colaboren entre sí, permitiendo modificar los productos, los procesos y los modelos de negocio, planteando importantes oportunidades y retos a nuestra economía. De hecho, este modelo permite adaptar cada producto a las necesidades específicas de cada cliente, disminuyendo los costes y aumentando la satisfacción de los usuarios finales.

Por todo ello, se hace necesario el diseño de políticas industriales que hagan de la industria un verdadero generador de riqueza y empleo, siendo necesaria la adopción de medidas pro activas de apoyo y acompañamiento desde diferentes ámbitos de intervención -política industrial, empresarial, educativa y formativa-, que favorezcan la adaptación tanto del tejido productivo como de los recursos humanos del mismo a los cambios tecnológicos, tratando de minimizar en lo posible los riesgos asociados a los mismos.

La Comunidad de Madrid cuenta con una situación particular en cuanto a territorio, niveles de educación y de riqueza, tamaño y nivel tecnológico de su tejido industrial, etc., que requiere de una verdadera estrategia industrial transversal que haga avanzar su industria para que esta sea un verdadero factor de crecimiento y generación de empleo.



1.1 Contexto General

Tendencias

En las últimas dos décadas, se han identificado en las economías avanzadas tendencias y conceptos emergentes dentro de las políticas de industrialización, las cuales se han basado en la economía del conocimiento y la innovación. Las más importantes son las siguientes:

- **Aparición de tecnologías transversales que afectan a la mayoría de los sectores industriales**

La rápida adopción de tecnologías transversales en las últimas décadas, especialmente las relacionadas con las TIC que puedan aplicarse a varios sectores y su efecto disruptivo sobre el mercado, han contribuido sin duda al crecimiento y fortalecimiento de las interrelaciones entre los distintos sectores industriales, así como a la necesidad de desarrollar instrumentos que las soporten.

Las industrias deben relacionarse con personal altamente especializado (lo cual supone una relación directa con la universidad y otras instituciones educativas) además de con la administración (lo que en la literatura académica se conoce como la triple hélice, universidad-empresa-administración), y con industrias de otros sectores y de otros lugares para participar en cadenas de valor globales.

En este sentido, en un mundo cada vez más conectado y complejo, la transversalidad se constituye como un elemento definitorio del éxito de las políticas públicas en el siglo XXI: no es posible alcanzar el éxito si no se actúa en diferentes sectores y a diferentes niveles de manera simultánea y coordinada.

- **Infraestructuras tecnológicas de muy alta complejidad**

El desarrollo de tecnologías punta se ha encarecido y hecho más complejo al tiempo que se ha vuelto esencial para el desarrollo industrial. En este escenario, persiste la dificultad de que el sistema industrial asuma, de forma independiente, el coste de ciertas infraestructuras tecnológicas por la alta inversión inicial, la coordinación con una multiplicidad de agentes y la dificultad de retener todo el beneficio resultante. Un ejemplo claro es el desarrollo de la tecnología 5G.

Este hecho ha generado incentivos para el desarrollo de infraestructuras conjuntas, bajo complejos esquemas de coordinación, contribución y gobernanza, que permitan abordar los retos tecnológicos futuros. Un ejemplo de infraestructuras sería el sistema Galileo que instalará la UE y que permitirá el desarrollo de tecnologías como el coche autónomo, proveer de servicios en tiempo real para desastres, monitorización de la situación climática, pronosticar sucesos catastróficos (en combinación con la Inteligencia Artificial y el Big Data), etc.

- **Diversidad en los instrumentos y modelos multicapa**

Los nuevos modelos han de abarcar industrias complejas y muy distintas. Por ello, empiezan a ofrecer mayor flexibilidad y diversidad en cuanto a su diseño, orientándose a modelos multicapa que puedan ofrecer una gran variedad de soluciones a la carta.



Un ejemplo de esto sería la apuesta por grandes instalaciones científicas (ITER, CERN, etc.) en combinación con el apoyo a pequeñas propuestas (“*Ciencia Excelente*” y “*Retos Sociales*”, ambas del Programa Marco, etc.) y grandes proyectos insignia (como el “*Human Brain Project*”).

Se busca, por tanto, combinar medidas en cada uno de los niveles de intervención, desde pequeños hasta grandes proyectos, de diversa configuración y con la participación de diferentes industrias, así como modelos multicapa que permitan combinar diversas soluciones ajustadas a los contextos, pero con una orientación común.

- **Enfoque hacia la I+D+i y hacia las Misiones en las políticas de I+D+i**

La innovación es la mejor vía para ganar competitividad a nivel global y lograr un crecimiento económico sostenible y estable (Gouardères & Horl, 2014). Esto tiene aún más sentido teniendo en cuenta que en general Europa (y por tanto España y a su vez la Comunidad de Madrid) tiene una gran escasez de materias primas, así como también rigideces en la estructura del sistema industrial que le impiden competir mediante elementos de política tradicionales como reducción de costes. Por todo lo anterior, el enfoque que se fundamenta en las políticas de I+D+i debe tenerse en cuenta como un elemento clave dentro de cualquier plan o política industrial.

Por ello, es necesario avanzar en la puesta en marcha de medidas que posibiliten el crecimiento de la industria avanzada, de contenido tecnológico medio-alto y alto, asentada en una política de inversión en I+D+i, ligada al empleo cualificado y de alto valor añadido.

- **Consistencia temporal, complementariedades y cadenas de valor global**

Las tecnologías actuales, por su complejidad, diversidad y transversalidad, son desarrolladas durante un largo periodo y necesitan una optimización continua. A su vez, las cadenas de valor internacional son fundamentales para el desarrollo y éxito de estas tecnologías, pues, por su complejidad, han de desarrollarse en conjunto con otros países. Puntualmente, un país no es capaz de proveer todos los componentes que estas necesitan y, por ello, un buen posicionamiento en estas cadenas y situarse en las partes de mayor valor añadido del desarrollo de producto son factores determinantes del éxito ante la competencia.

Un ejemplo sencillo se observa en la fabricación en Alemania y EE. UU. de ordenadores en los que sus componentes mayoritarios son de origen chino, aunque sean estos dos países los que desarrollan el software necesario para su funcionamiento. Todo esto lleva a la necesidad de tener en cuenta las relaciones y complementariedades entre tecnología e industria, así como el posicionamiento en las cadenas de valor global para el diseño de políticas industriales. La dificultad de este proceso demanda, a su vez, una consistencia temporal y estabilidad en los programas, pues existe una competencia constante y cambiante.

Estas nuevas tecnologías y tendencias han dado lugar a un nuevo concepto denominado Industria 4.0, que hace referencia a una nueva revolución industrial que dará lugar a una industria más competitiva, eficiente y respetuosa con el medioambiente.

La Industria 4.0 facilita la introducción de otra de las transformaciones que la economía está asumiendo durante los últimos años. El desarrollo de modelos intensivos en conocimiento e información en tiempo real hace posible reactivar el sector industrial en las economías desarrolladas, ya que no es necesario disponer del factor trabajo a bajo coste para asegurar la



competitividad del sector. En este nuevo entorno, la existencia de agentes de conocimiento sobresalientes (universidades, centros de investigación, centros tecnológicos, etc.) juega un papel fundamental. Su compromiso con la correcta transferencia de los resultados de la investigación, con la necesaria orientación de sus proyectos hacia la innovación demandada por el mercado y, especialmente, con una actitud de colaboración y proximidad hacia la industria, debe entenderse como factores clave en el desarrollo de un sector industrial eficiente.

La industria intensiva en conocimiento, orientada a productos de alto valor añadido y clara ventaja competitiva, debe sustentarse en una mano de obra cualificada en unas competencias que, quizá, se han incorporado recientemente a los procesos productivos y, lo que también resulta muy relevante, evolucionan de forma rápida y continua. Este hecho motiva algunas actuaciones imprescindibles en las estrategias de desarrollo industrial del siglo XXI, todas ellas dirigidas a consolidar la relevancia indiscutible del trabajador en los nuevos procesos productivos. En este ámbito, la adaptación de las competencias de los trabajadores a las nuevas necesidades de la industria mediante programas formativos continuos y eficientes, que eviten todo tipo de discriminación, así como la evolución de la oferta formativa de los centros de enseñanza, universitaria y de Formación Profesional, de forma que se satisfagan las necesidades presentes y futuras de la industria, son elementos igualmente imprescindibles en una política industrial eficaz.

En este sentido, la rapidez en la introducción de los cambios tecnológicos en el sector industrial hace que el conocimiento tenga un “ciclo de vida corto”, y que se deban reciclar los trabajadores varias veces a lo largo de su vida profesional. Esta situación debe tenerse especialmente en cuenta en el colectivo de los trabajadores mayores de 50 años, previendo acciones que promuevan su formación en estas nuevas tecnologías para que su carencia no suponga una barrera laboral.

Conceptos emergentes

- **Industria 4.0:** tendencia actual sobre la automatización y el intercambio de datos en las tecnologías de fabricación, que incluyen el internet de las cosas, la computación en la nube, la robótica, la fabricación aditiva, etc.
- **Internet de las cosas (IoT):** dentro de estas tecnologías transversales se encuentra el internet de las cosas, que se refiere a la interconexión digital de objetos cotidianos con internet. El concepto fue acuñado por Kevin Ashton del MIT en 1999 y ha tomado relevancia como una de las tendencias con mayor auge dentro de las tecnologías transversales.
- **Big Data:** concepto acuñado sobre la necesidad de adaptación de tecnologías existentes sobre el almacenamiento y tratamiento de grandes volúmenes de datos que poseen las características de volumen (referencia el tamaño de los datos), velocidad (rapidez con que llegan los datos) y variedad (tipología de los datos, estructurados, semiestructurados o no estructurados).
- **Inteligencia Artificial:** la Inteligencia Artificial (IA) es la combinación de algoritmos planteado con el propósito de diseñar máquinas que presenten capacidades cognitivas similares al ser humano. Existen 4 tipos de inteligencias artificiales (según los expertos Stuart Russell y Peter Norvig): 1. Sistemas que piensan como humanos 2. Sistemas que actúan como humanos 3. Sistemas que piensan racionalmente 4. Sistemas que actúan racionalmente.
- **Blockchain:** Es un gran libro de cuentas en los que los registros (los bloques) están enlazados y cifrados para proteger la seguridad y privacidad de las transacciones. Es, en otras palabras, una



base de datos distribuida y segura (gracias al cifrado) que se puede aplicar a todo tipo de transacciones que no tienen por qué ser necesariamente económicas.

- **Cloud computing:** Se refiere a un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de una red (esta red es normalmente internet).
- **Infraestructuras adecuadas y reducción de la desigualdad territorial.**

Otro factor de éxito crítico para el desarrollo del sector industrial se encuentra en la existencia de infraestructuras adecuadas. Además de las infraestructuras clásicas (redes energéticas, carreteras, aeropuertos, ferrocarriles, comunicaciones), debemos resaltar la importancia de la existencia de una oferta ordenada de suelo industrial, especializado por sectores y con acceso a una gama de servicios facilitadores que, a coste competitivo, permita a las empresas incrementar su productividad, enfocándose en sus actividades centrales.

La política industrial debe conducir igualmente hacia la reducción de las desigualdades territoriales. La digitalización facilita, entre otras ventajas, la multilocalización de las empresas, haciendo posible la instalación de centros de producción en áreas menos desarrolladas o con orientaciones económicas menos sostenibles, siendo necesario también abordar el impacto social de la misma.

- **Respeto por el medioambiente.**

La lucha contra el cambio climático y el respeto al medioambiente se incorporan como elementos comunes en cualquier instrumento dirigido a la consolidación o al desarrollo industrial.

Por un lado, la economía circular se ha convertido en una piedra angular de las políticas modernas debido a la preocupación creciente por la contaminación y la sostenibilidad ambiental. Por ello, la política industrial debe fomentar igualmente el desarrollo de nuevos conceptos en el diseño de productos y servicios que sean más respetuosos con el medioambiente, generándose un nicho fundamental, todavía por cubrir en la cadena de valor de la industria.

Por otro, la movilidad eficiente supone también un factor clave en el respeto por el medio ambiente y por tanto, la tendencia debe avanzar hacia una industria que apueste por la movilidad eficiente tanto en los núcleos urbanos como en los polígonos industriales.

En definitiva, los próximos años revelarán si aún nos encontramos a las puertas de una nueva revolución industrial, o si esta hace tiempo que ha comenzado ya, pero con independencia del punto en el que nos encontremos o del recorrido que esta tenga, es indudable que deben aprovecharse todas las oportunidades que esta nos ofrece como fuente de competitividad empresarial, mitigación de desigualdades sociales, creación de empleo de calidad, anclaje de actividades productivas y tracción del sector servicios.

Es necesario avanzar hacia un escenario con una industria innovadora, estrechamente relacionada con los agentes de conocimiento, participada por una mano de obra cualificada en las nuevas competencias productivas, y apoyada por la Administración. El desarrollo del sector



industrial, principalmente en un marco internacional, se constituye como uno de los principales impulsores del crecimiento económico y, lo que resulta igualmente importante, como un firme contribuyente a la reducción de las desigualdades sociales.

El reto de la disminución de la tasa de desempleo debe considerarse como uno de los primeros objetivos en los que se materialice el desarrollo industrial, priorizando todas aquellas medidas que contribuyan a resolver este grave problema. Similar aproximación resulta aplicable a la incorporación de la mujer a entornos industriales, tan deseable como necesaria a pesar, quizás, de ciertos estereotipos sociales de difícil justificación en la industria moderna.

A modo de conclusión, cabe decir que el éxito de un plan industrial adecuado al cambio tecnológico y a la digitalización de la Industria requiere necesariamente alinear la gestión institucional con las estrategias de las empresas en la transformación digital, basadas en el talento y las personas desde una perspectiva global e integral.

Plan Industrial de la Comunidad de Madrid

El “Plan Industrial de la Comunidad de Madrid 2020-2025” se fundamenta conceptualmente en un tratamiento holístico del proceso de desarrollo industrial en el siglo XXI, que no solo debe considerar aspectos puramente industriales, sino también elementos habilitadores y facilitadores, tales como una oferta formativa adecuada que acompañe a las necesidades de la Industria, una correcta política de investigación que cuente con mecanismos eficaces de transferencia, un modelo de innovación y emprendimiento orientado a resultados que faciliten el acceso inmediato a los mercados y su éxito, un fomento viable de la cultura de la digitalización en la industria, una consideración particularmente protagonista de la pyme como vector principal del desarrollo industrial, el efecto impulsor de la inversión privada en procesos de adquisiciones, la existencia de infraestructuras y servicios facilitadores, y otros muchos.

Los **finés globales que se persiguen con el presente Plan** en el horizonte temporal planteado son los siguientes:

- Incrementar el peso de la industria en el VAB agregado regional y mejorar su competitividad.
- Incrementar el empleo y la calidad del mismo en el sector industrial.
- Avanzar hacia una industria sostenible, respetuosa con el medio ambiente y alineada con la Economía Circular.
- Incrementar el uso del conocimiento, de las nuevas tecnologías, y la digitalización en la industria.
- Mejorar la capacidad internacional de las empresas industriales regionales.

La política industrial europea ha propuesto como objetivo a sus Estados miembros que la industria manufacturera represente el 20 % del PIB europeo en el año 2020. Para conseguir esta meta, pretende invertir la tendencia hacia el declive industrial a través de la atracción de nuevas inversiones y de mejorar el entorno empresarial.



La Comunidad de Madrid es una de las regiones más ricas de la Unión Europea y, sin embargo, está por debajo de esa cifra. Este Plan desea mostrar la situación existente, servir, en lo posible, de apoyo al debate sobre cómo conseguir que mejore sus niveles competitivos y proponer un catálogo de iniciativas que contribuya a consolidar su situación privilegiada dentro de España, Europa y en un marco global, reforzando el peso de su sector industrial.

Las actuaciones relacionadas con el desarrollo industrial son objeto del “Plan Industrial de la Comunidad de Madrid 2020-2025”. El plan recoge un ejercicio de análisis, diagnóstico, reflexión estratégica y planificación de las actuaciones del Gobierno en materia de Política Industrial. De esta manera, el presente Plan cumple uno de los compromisos de gobierno y, lo que es más relevante, se constituye como una guía para estructurar y coordinar los retos de promoción industrial de las distintas áreas de gobierno implicadas. Con él, se busca generar unas condiciones adecuadas que refuercen el ecosistema industrial madrileño con una orientación clara al incremento de la competitividad de nuestras industrias a partir de una orientación hacia la I+D+i, hacia la especialización, y hacia la internacionalización, identificando y rentabilizando posiciones de referencia en las cadenas globales de valor.

La aplicación preferencial de las iniciativas e instrumentos a la pequeña y mediana empresa se convierte de igual manera en un objetivo sustancial del Plan, siendo conscientes de que el crecimiento de la pyme, hacia un modelo de empresas de alto valor añadido, se constituye como la palanca más eficaz para alcanzar los objetivos perseguidos.

Este Plan ha de entenderse como uno más de los instrumentos de planificación estratégica del Gobierno de la Comunidad de Madrid, que se suma a otros Planes, Estrategias y Marcos de referencia aprobados con anterioridad, con los que coincide en el objetivo general de asegurar para el futuro de la región un crecimiento sostenible y la creación de empleo estable de alta calidad.

De este modo, el Plan incluye entre sus instrumentos y actuaciones aquellos que suponen una aplicación específica al terreno industrial de acciones y políticas definidos y previstos en la Estrategia Madrid por el Empleo, en el Plan Energético, en el Plan Azul+, en la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid, en los Planes Madrid Activa, en la Estrategia Regional de Investigación e Innovación (RIS3) y el V PRICIT, y en la Estrategia para revitalizar municipios rurales, lo que requiere un esfuerzo de coordinación de las diversas Áreas de Gobierno, Organismos e Instituciones de la Comunidad de Madrid, que de forma directa o indirecta tengan implicación en el apoyo del sector industrial.

Asimismo, el documento marco “Madrid 4.0: La Industria en la Comunidad de Madrid”, aprobado por la “Mesa de desarrollo económico y modelo productivo”, el pasado 6 de septiembre de 2018, recoge objetivos, prioridades y planes de acción destinados a impulsar a Madrid como referente industrial nacional y europeo en el ámbito de la industria 4.0, con ejes de actuación específicos para colectivos y agentes clave, como son las empresas industriales, proveedores de habilitadores 4.0, trabajadores en el sector industrial, el sistema regional de innovación y los agentes económicos y sociales más representativos. Las medidas contempladas en el documento son también, por tanto, parte integrante del Plan Industrial, independientemente de que se expliciten o no de nuevo en los instrumentos del mismo.



El “Plan Industrial de la Comunidad de Madrid 2020-2025” es, pues, un eslabón más de la política industrial desarrollada por el Gobierno de la Comunidad de Madrid, el cual cuenta con el reto esencial de otorgar continuidad en la gestión de unos objetivos estratégicos a partir de su revisión periódica y, muy especialmente, de la puesta al día de los diversos instrumentos e iniciativas en los que cada objetivo se desagrega, ya que el Plan se encuentra inmerso en una realidad tremendamente cambiante. Por ello, se adopta el compromiso necesario de mantener actualizado el Plan, el cual por su horizonte temporal supera ya las barreras de los cambios de legislatura, otorgando prioridad a los beneficios que una gestión continuada del Plan puede aportar a la sociedad madrileña, siendo considerado por tanto un instrumento vivo y dinámico, que se irá adaptando y dando respuesta a las necesidades de las empresas, que se encuentran inmersas en una realidad en continuo cambio.

En un marco de política económica más amplia, en un contexto de crecimiento económico sostenido, la industria madrileña merece un impulso firme y decidido. Lo merece por su alto impacto en la riqueza, el empleo de calidad, el desarrollo tecnológico y el efecto “tractor” en otros sectores. Como ocurre en la mayoría de las economías avanzadas, el sector “servicios” continúa ganando peso en la economía madrileña. Sin embargo, tenemos que ser capaces de acompañar el crecimiento de los servicios, en particular los servicios avanzados, con el desarrollo industrial. Y, recíprocamente, identificar el crecimiento industrial como el mejor inductor del desarrollo de los servicios.





2 CONTEXTO ECONÓMICO

En la actualidad, la economía mundial mantiene un ritmo de crecimiento firme y las perspectivas para el conjunto del año 2018 siguen siendo positivas, manteniéndose la previsión de crecimiento del PIB mundial en torno al 3,9 %. Estados Unidos y China siguen revelándose como los principales motores de crecimiento económico, mientras se afianza en la Eurozona y los países emergentes responden de forma más desigual, por el efecto, entre otros factores, de las tensiones comerciales, las nuevas políticas proteccionistas y la volatilidad en los precios de las materias primas (Gráfico 1).

No obstante, es cierto que comienzan a aparecer ciertos signos de desaceleración. Los riesgos más elevados surgen como consecuencia de las decisiones anunciadas en el plano comercial por la amenaza proteccionista americana, y persisten otros de carácter geopolítico, político y macrofinanciero como las tensiones con Rusia, la crisis de las dos Coreas o la reciente crisis en Irán.

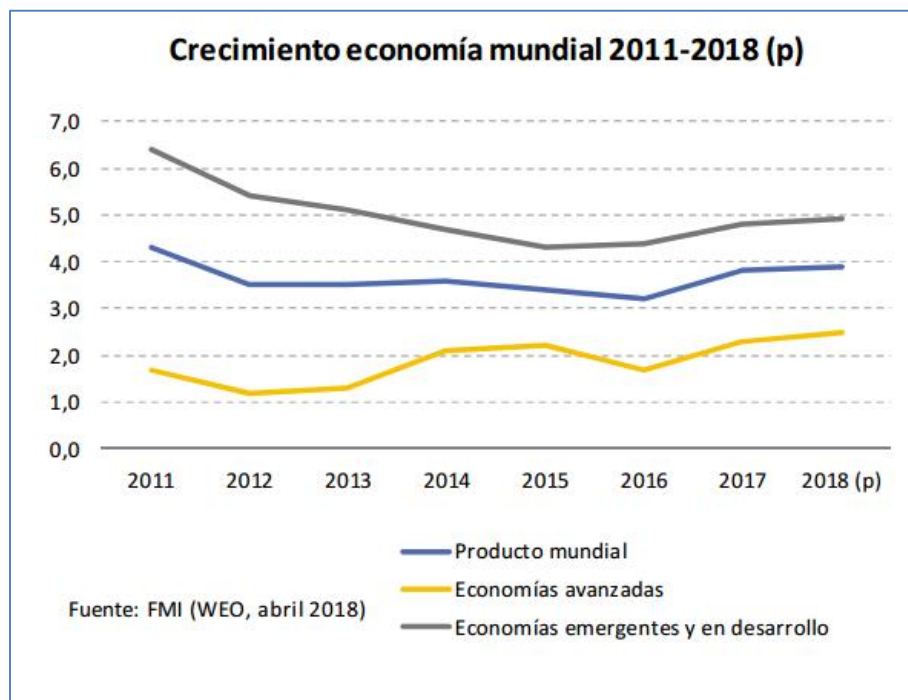


Gráfico 1. Crecimiento de la economía mundial 2011-2018. Fuente: Situación económica de la Comunidad de Madrid I/2018. S.G. Desarrollo Económico y Estadística. D.G. Economía, Estadística y Competitividad.

La eurozona cerró el año 2017 con un crecimiento de su economía del 2,7 % interanual en el cuarto trimestre. El consumo privado avanzó moderadamente, mientras la demanda externa, la inversión, el mercado de trabajo y los indicadores de sentimiento empresarial continuaron apoyando la recuperación de la economía comunitaria. En este sentido, las perspectivas se mantienen positivas, con estimaciones de crecimiento para 2018 de hasta el 2,4 % según el propio BCE, al mantenerse la confianza de consumidores y empresarios, reforzada además por la buena evolución del mercado de trabajo.



A pesar de esto, la eurozona tampoco está exenta de las incertidumbres mundiales y afronta momentos decisivos para su historia, afectada por la situación poscrisis de algunas importantes economías de la zona euro, como Italia, el fin de los estímulos monetarios del BCE a través de la compra de deuda y otros activos, que anticipa una clara subida de tipos y por la inseguridad ante las relaciones socioeconómicas que se establecerán tras la salida del Reino Unido de la Unión Europea.

En el marco nacional, la economía española sigue comportándose de manera positiva; no en vano, es uno de los principales motores de crecimiento de la Unión Europea. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), la evolución del PIB en 2017 superó las expectativas iniciales, manteniendo un crecimiento sostenido a lo largo del ejercicio, avanzando un 3,1 % en el conjunto del año, niveles de crecimiento más que aceptables, a pesar de desacelerarse dos décimas, crecimiento impulsado principalmente por la demanda interna, muy especialmente por el avance de la inversión que creció un 5,6 % y con una menor aportación de la demanda externa, debido al mayor ritmo de crecimiento de las importaciones. Desde el punto de vista de la oferta, en 2017 todos los sectores de actividad registraron crecimientos interanuales elevados.

El resultado de este comportamiento de la economía tiene su reflejo en el mercado laboral, que durante los últimos doce meses produjo una reducción del número de parados de 471.000 personas, a un ritmo del -11,1 %, respecto al mismo periodo de 2016 (Gráfico 2). El total de cotizantes supera así la barrera de los 18,5 millones, impuesta desde la crisis, con una creación de casi 500.000 empleos.

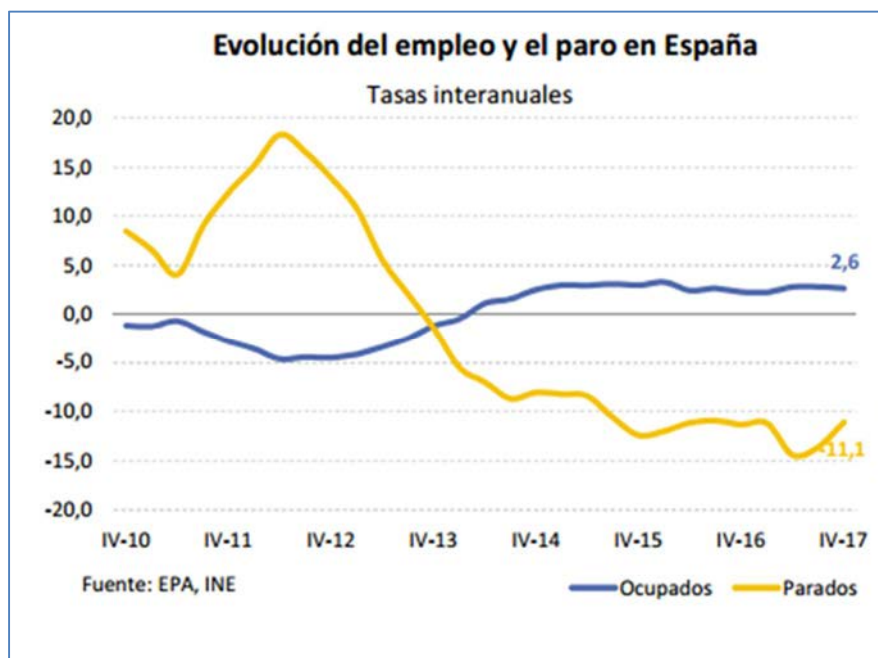


Gráfico 2. Evolución del empleo y el paro en España (2010-2017). Fuente: Situación económica de la Comunidad de Madrid I/2018. S.G. Desarrollo Económico y Estadística. D.G. Economía, Estadística y Competitividad.

En lo que se refiere al sector exterior, la balanza comercial de España anota crecimientos en los volúmenes de exportación y especialmente de importación en el año 2017. Las exportaciones



españolas de bienes aumentaron un 6,5 % interanual, alcanzando 22.829,5 millones de euros, mientras que las importaciones se incrementaron un 8,9 % interanual, con un total de 26.765 millones de euros.

Por su parte, la Comunidad de Madrid mantuvo un comportamiento que mejora el de la economía española en su conjunto, continuando con los altos ritmos de crecimiento de los últimos años, cerrando 2017 con un incremento del PIB del 3,7 %.

En el contexto de las regiones españolas, la Comunidad de Madrid se sitúa en el grupo de las más dinámicas, debido a su elevado peso en el producto total nacional y a su intenso ritmo de crecimiento. Madrid es la región que más contribuye al crecimiento nacional y cuenta con el mayor Producto Interior Bruto nominal por habitante en el año 2017, que ascendió a 33.809 euros, que es un 35,2 % superior a la media nacional.

Respecto a la balanza comercial, los intercambios comerciales con el exterior experimentaron en la Comunidad de Madrid una mejoría en 2017 con incrementos de las exportaciones del 6,1 %, superiores al avance de las importaciones que fue del 4,3 % respecto al 2016, con un volumen de compra superior a los 60.800 millones de euros. No en vano, la Comunidad de Madrid se sitúa como la región de régimen común más competitiva de España, según refleja el indicador ISCRE 2018 elaborado por CEPREDE y según el índice regional de competitividad (RCI 2016), elaborado por Eurostat cada tres años. La Comunidad de Madrid se posiciona en el grupo de las regiones más competitivas de Europa, como se puede ver en la Figura 1, y con relación a su situación geográfica es la más competitiva de su entorno.

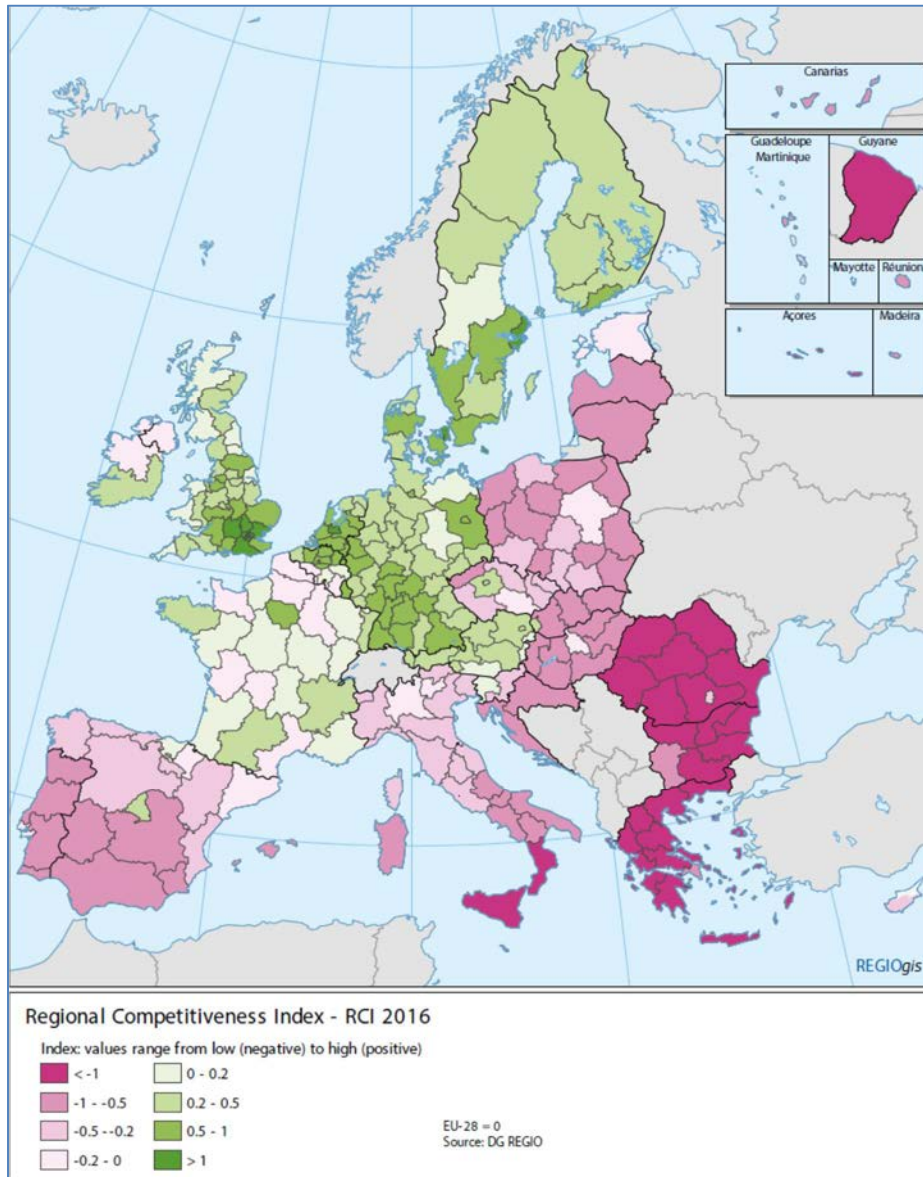


Figura 1. El Índice de competitividad regional. Año 2016. Fuente Eurostat.

Desde una perspectiva sectorial, el comportamiento expansivo de los servicios continuó empujando la economía regional madrileña, con un ritmo de avance del 3,7 %, mientras que la construcción experimentó una mejor evolución, abandonando la atonía de años anteriores con un despunte de crecimiento del 5,9 % en 2017. En cuanto a la industria, se aprecia una tendencia favorable, cerrando el año con un crecimiento del 2,8 %, el mejor resultado de los últimos años.

Como resultado, los datos del mercado no hacen sino ratificar el buen momento de la economía madrileña, que ya ha recuperado los niveles de riqueza, crecimiento y empleo previos a la crisis económica.



La EPA del cuarto trimestre de 2017 reflejó la evolución favorable del paro en la región, con una reducción de 22.600 personas respecto al periodo anterior, lo que representó un -4,6 % en términos relativos. Estos datos vienen a reforzar la tendencia de cuatro años de descensos interanuales del paro, situándose en el cuarto trimestre de 2017 en 13,8 %, 2,8 puntos porcentuales por debajo de la media nacional, que se situó en el 16,6 % (Gráfico 3). Todo ello, con un crecimiento de la tasa de actividad regional de 1 décima más interanual, situándose en el 63,36 %, resultando la más elevada de todas las regiones españolas y 4,5 puntos superior a la media nacional, que se sitúa en el 58,8 %. Por su parte, el número de afiliaciones avanzó a un ritmo del 3,9 % interanual, incrementándose en 117.059 efectivos.

Tal y como se puede apreciar, la recuperación de la economía madrileña parece haber asentado las bases de crecimiento de un mayor volumen de empleo, y ha aumentado la sensibilidad de la actividad económica con respecto al mercado de trabajo y a la creación de empleo neto. Así, desde el año 2014, momento en el que comenzó la recuperación económica, los incrementos de PIB se traducen íntegramente en crecimientos de empleo (Gráfico 4).

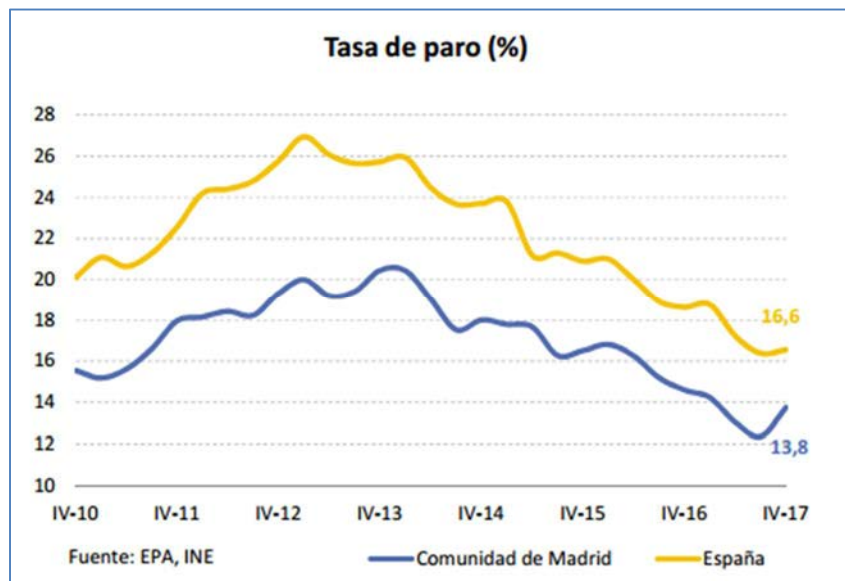


Gráfico 3. Tasa de paro (%) en la Comunidad de Madrid. Fuente: Situación económica de la Comunidad de Madrid I/2018. S.G. Desarrollo Económico y Estadística. D.G. Economía, Estadística y Competitividad.

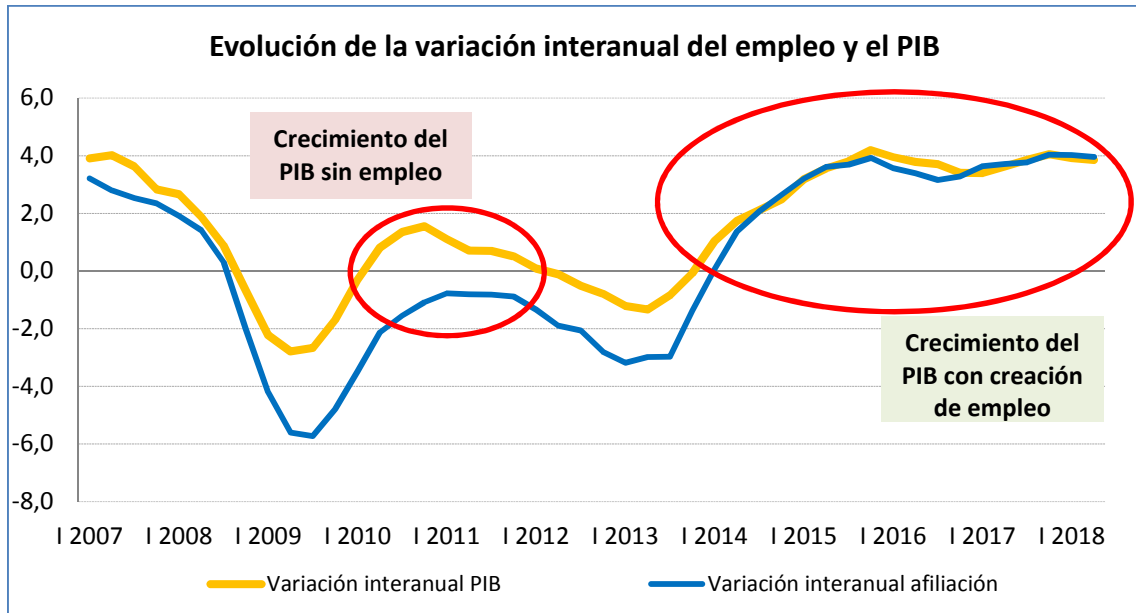


Gráfico 4. Evolución de variación interanual del empleo y el PIB. Elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid y del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

En lo que respecta al ejercicio 2018, las proyecciones de crecimiento de la economía madrileña presentan un ritmo algo más suave en consonancia con el contexto general. No obstante, la región continuará manteniendo niveles de crecimiento y de creación de empleo importantes, que se situarán previsiblemente entre el 2,7 % y el 3,4 %.



3 CONTEXTO INDUSTRIAL

3.1 Contexto industrial europeo

Los últimos años han visto crecer la preocupación de las autoridades de los países más desarrollados de la OCDE por la situación de su sector industrial y, especialmente, por la parte del mismo que corresponde a la industria manufacturera. La Comisión Europea, en su documento “*Por un Renacimiento Industrial Europeo*”, establece que la importancia económica de las actividades industriales es mucho mayor de la que pudiera deducirse de su mera aportación al PIB. La Unión Europea debe a la industria más del 80 % de sus exportaciones y el 80 % de la investigación y la innovación privada y casi uno de cada cuatro puestos de trabajo del sector privado se encuentra en la industria, puestos que suelen requerir una mayor cualificación. Además, cada empleo en el sector manufacturero genera entre 0,5 y 2 empleos en otros sectores. Este carácter multiplicador del PIB industrial se produce también en Estados Unidos, donde, se estima, un dólar de PIB industrial genera 1,34 dólares de actividad económica agregada.

En los últimos años, según se muestra en el Gráfico 5, se ha constatado un notable desplazamiento de la actividad industrial desde Europa hacia los países de Asia-Pacífico, de la que China concentra una buena parte. La participación de esta última área geográfica en la producción de manufacturas en el periodo 1990 a 2014 ha pasado del 27,8 % al 44,8 %, mientras que la de Europa ha decrecido del 40,6 % al 27,5 %. Estados Unidos, sin embargo, mantiene en términos aproximados su participación.

Áreas geográficas en la producción de manufacturas (1990, 2000, 2010 y 2014)

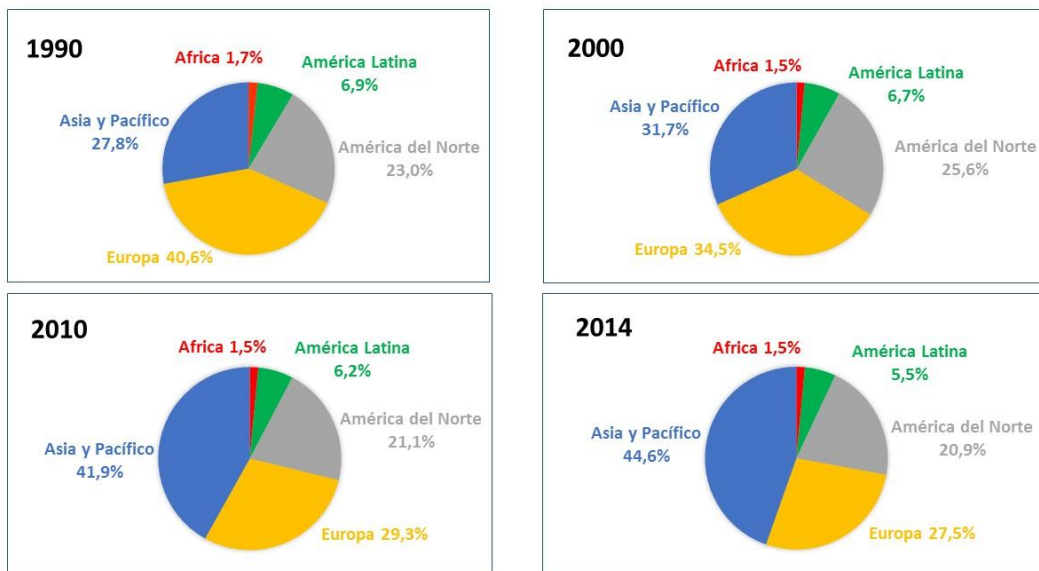


Gráfico 5. Evolución de la distribución geográfica de la actividad industrial a escala mundial.

Esta pérdida de peso del sector industrial y su consecuente menor aportación al PIB ha afectado de modo distinto a los países de la Unión Europea. Algunos, como Alemania, han conseguido



mantener la participación de la industria en el PIB, mientras que otros, como España y, aún más, el Reino Unido y Francia, han visto decrecer de modo notable esta participación.

Entre las causas que explican esta disminución del sector industrial en la economía de los países desarrollados pueden señalarse la tendencia de estos hacia el desarrollo de una economía creciente de servicios, la orientación a productos que requieren de una tecnología cada vez más alta, la aparición de la denominada digitalización o revolución 4.0 con las dificultades asociadas a su despliegue, cierta tendencia a considerar que las economías de servicios otorgan rentabilidades y bienestar más altos y la falta de orientación a resultados concretos de las políticas industriales.

Hoy existe un consenso de que el impulso al sector manufacturero se considera esencial para mantener y hacer crecer el nivel de vida de los países, ya que ninguno ha conseguido hasta el momento un elevado grado de desarrollo apoyándose de forma exclusiva en el sector servicios. Sin embargo, debe reseñarse que la digitalización, lejos de ser una amenaza, ha dado lugar a importantes modificaciones en la relación entre el sector industrial y el sector servicios, ya que cada vez la relación entre las industrias de alta tecnología y cierto tipo de servicios es más intensa y necesaria.

El VAB de la Unión Europea (UE28) alcanzó los 13,7 billones de euros en 2017, de los cuales cerca de 2,7 billones de euros corresponden al sector industrial (19,6 %), que representa un 16,3 % la industria manufacturera, como se recoge en el Gráfico 6. La evolución cronológica de los datos de crecimiento del sector muestra una disminución del peso de la industria en general y de las manufactureras en particular durante la primera década del siglo XXI. A pesar de que a partir del 2009 la tendencia parece invertirse, con un ligero crecimiento de la industria sobre el VAB, aún no se han recuperado los niveles con los que se comenzó el siglo.

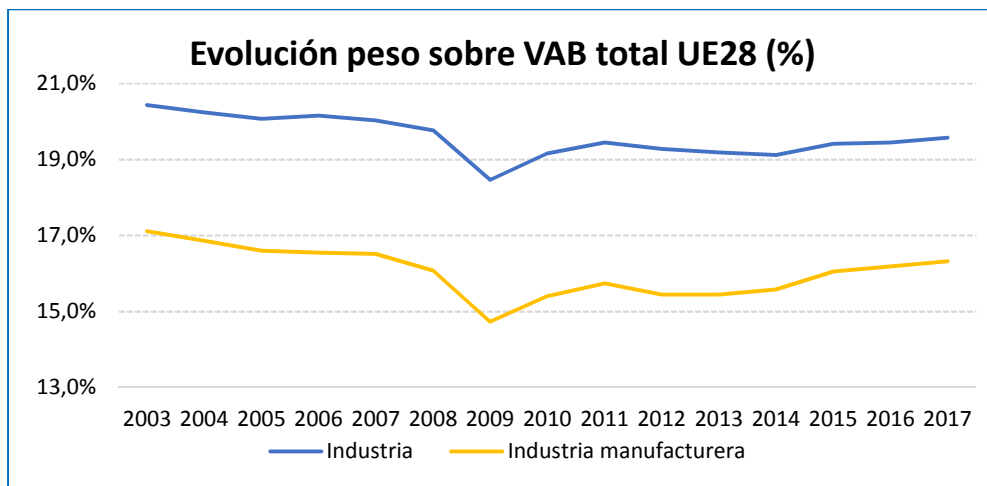


Gráfico 6. Evolución del peso de la Industria e Industria manufacturera sobre el Valor Agregado Bruto (VAB) de la Unión Europea (UE28). Fuente: Eurostat y elaboración propia.



3.2 Contexto industrial nacional

En el marco nacional de los últimos años, la contribución al VAB de la industria española presenta unos valores superiores a los 190.000 millones de euros, lo que supone un 18,1 % del total VAB y 152.026 millones de euros de VAB manufacturero, un 14,4 % del total, como se observa en el Gráfico 7. A pesar de la evolución favorable que ha tenido la industria en los últimos años, los porcentajes de participación de la industria en la producción total siguen siendo relativamente más bajos comparados con otros países de la UE.

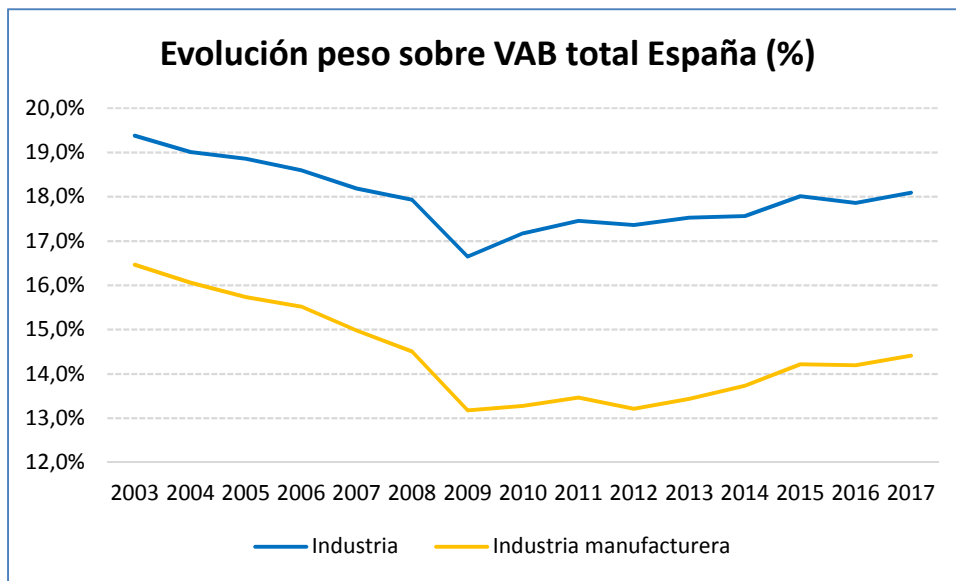


Gráfico 7. Evolución del peso de la Industria e Industria manufacturera sobre el Valor Agregado Bruto (VAB) de España. Fuente: Eurostat y elaboración propia.

El Gráfico 8 representa la aportación de cada país al VAB de la industria manufacturera europea. Alemania aporta un tercio del VAB de las manufactureras del conjunto, otro tercio lo producen Italia (11 %), Francia (11 %) y Reino Unido (9 %), y el último tercio se genera por los 24 países restantes, con España a la cabeza, aportando un 7 % del total. Por tanto, en términos de aportación bruta del sector industrial, casi dos tercios de la industria europea son aportados por cuatro países, que en cantidad cuentan con sectores industriales más importantes que el de España en este contexto.

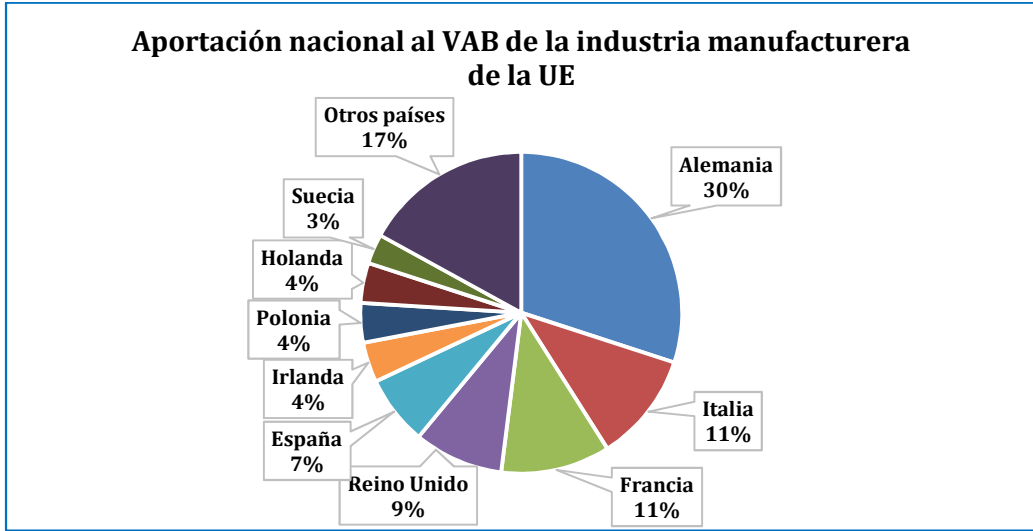


Gráfico 8. Aportación nacional al VAB de la industria manufacturera de la UE. Fuente: Eurostat.

Si se introduce la variable de la empleabilidad en el análisis, se aprecia una realidad diferente en el sector, tal y como se muestra en el Gráfico 9. Alemania mantiene su posición líder en la creación de empleo en la industria manufacturera, pero el porcentaje pasa del 30 % en la aportación al valor agregado bruto a un 23 % en cuanto a creación de empleo. Polonia destaca por ocupar la tercera posición, por encima de Francia, a pesar de su séptimo puesto en aportación al valor agregado bruto de la Unión Europea. En la misma dinámica, el top-9 de países generadores de empleo para la industria manufacturera difiere en gran medida con los que aportan más al valor agregado bruto. Rumanía, Hungría y República Checa generan un 12 % del empleo europeo en el sector, pero únicamente un 5 % del valor agregado bruto.

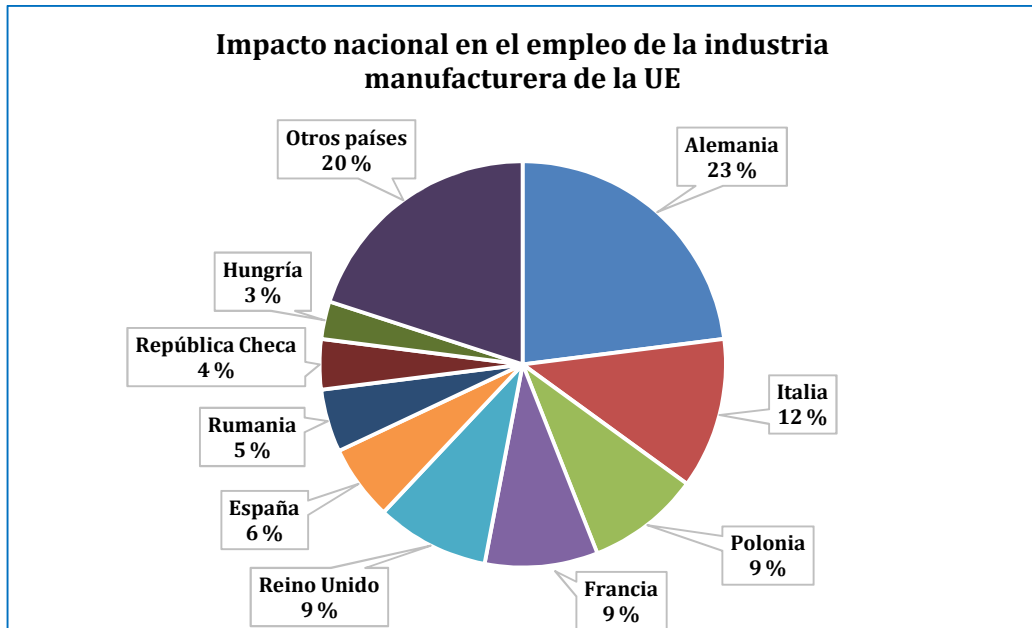


Gráfico 9. Impacto nacional en el empleo de la industria manufacturera de la UE. Fuente: Eurostat.



Como se ha comentado en apartados anteriores, la principal razón para que explica esta diferencia entre la aportación al valor agregado bruto y la participación de esta en la creación de empleo radica principalmente en el nivel tecnológico de la industria manufacturera de cada país, liderando aquellos países que son capaces de aportar un mayor volumen de valor agregado con un menor nivel de empleo, como consecuencia de una industria con mayor nivel tecnológico y menor nivel de empleo global, pero con una mayor cualificación.

A la vista de estos datos, España aporta al VAB industrial de la UE lo que le corresponde acorde con su población. No obstante, según los objetivos propuestos por la UE, aún queda margen de mejora.



3.3 Contexto industrial de la Comunidad de Madrid

3.3.1 Posicionamiento nacional e internacional de la industria

La situación en la que se encuentra el sector industrial de la Comunidad de Madrid con relación a otras regiones del contexto nacional e internacional resulta fundamental a la hora de establecer un diagnóstico, así como las medidas más eficaces para su desarrollo.

En términos absolutos, el sector industrial madrileño, con un valor agregado bruto industrial por encima de los 20.000 millones de euros, se situó en el puesto 19 de las 287 regiones europeas, donde únicamente el 6 % de las regiones tuvieron un valor agregado bruto superior (Tabla 1).

Según los últimos datos publicados por Eurostat, también referidos al año 2015, en términos de peso de la industria sobre la economía total de cada región, únicamente en el 51 % de las regiones europeas la industria se encuentra por encima del 20 %.

En la Comunidad de Madrid la aportación de la industria al VAB total es del 11,1%, lo cual la sitúa en un percentil 17. Es decir, a pesar de tener un VAB elevado en términos absolutos y estar entre las 20 primeras regiones, en el 83 % de las regiones europeas, la industria tiene una mayor importancia relativa en términos de aportación la VAB total.

Valor Agregado Bruto Industrial Regiones Europeas. Año 2015 (25 primeras regiones)		
Pos.	Región	Valor (millones €)
1	Lombardía	72 257
2	Stuttgart	71 082
3	Oberbayern	57 799
4	Île de France	55 059
5	Cataluña	40 579
6	Düsseldorf	39 574
7	Véneto	35 276
8	Emilia-Romagna	34 818
9	Rhône-Alpes	34 799
10	Köln	32 570
19	Comunidad de Madrid	20 485

Tabla 1. Valor Agregado Bruto Industrial Regiones Europeas Año 2015. Fuente Eurostat y elaboración propia.

En cuanto a la distribución de la industria manufacturera representada en la Figura 2, la Comunidad de Madrid es la región situada más al sur con el valor añadido bruto mayor.

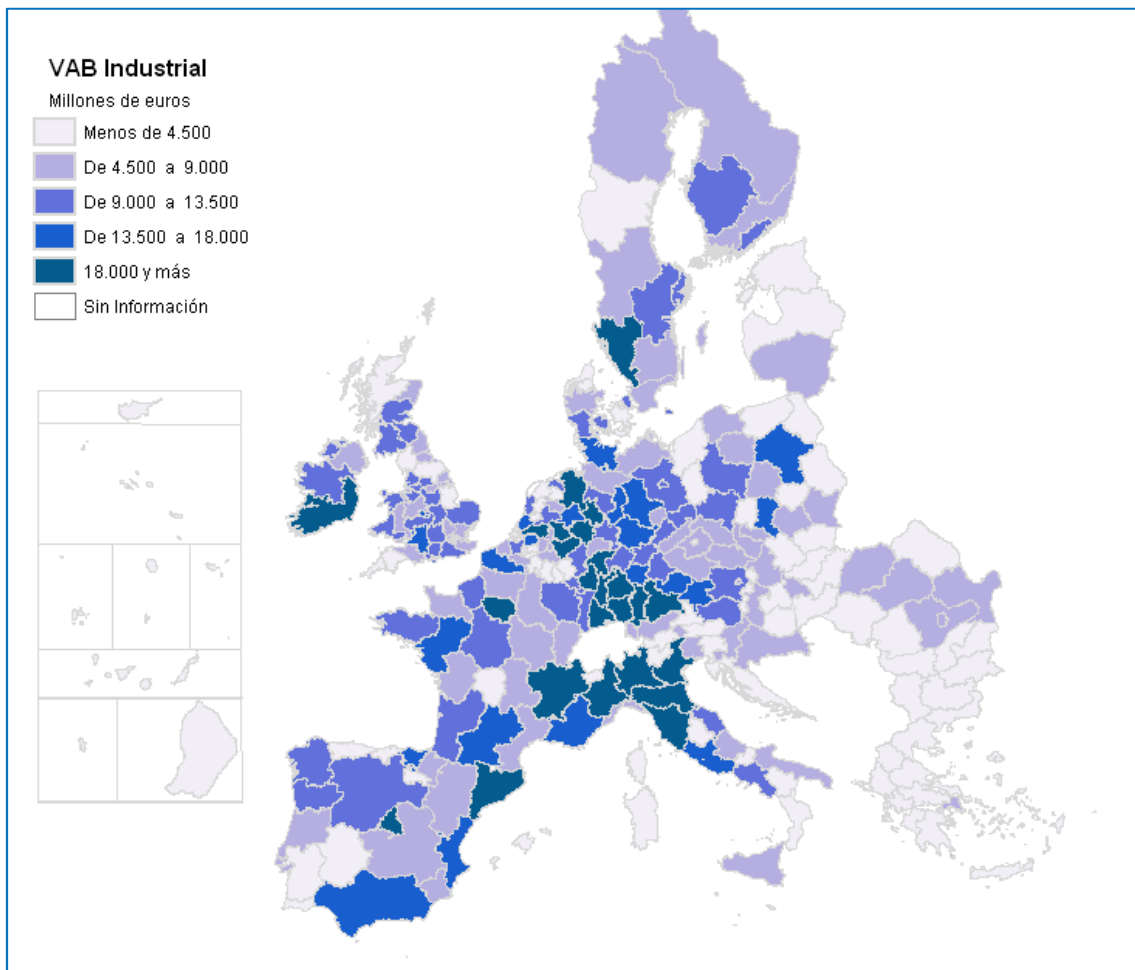


Figura 2. El Valor Agregado Bruto (VAB) de la industria en la Unión Europea. Fuente Eurostat y elaboración propia.

En el ámbito nacional, como se observa en el Gráfico 10, Cataluña es la región cuya industria manufacturera tiene mayor peso en relación con el total nacional, con una aportación de hasta un 25 %. La Comunidad Valenciana, el País Vasco y la Comunidad de Madrid, con una aportación al VAB del 11 % cada una, se sitúan detrás de Cataluña. Estas cuatro comunidades autónomas aportan cerca del 60 % del VAB de toda la industria manufacturera a nivel nacional.

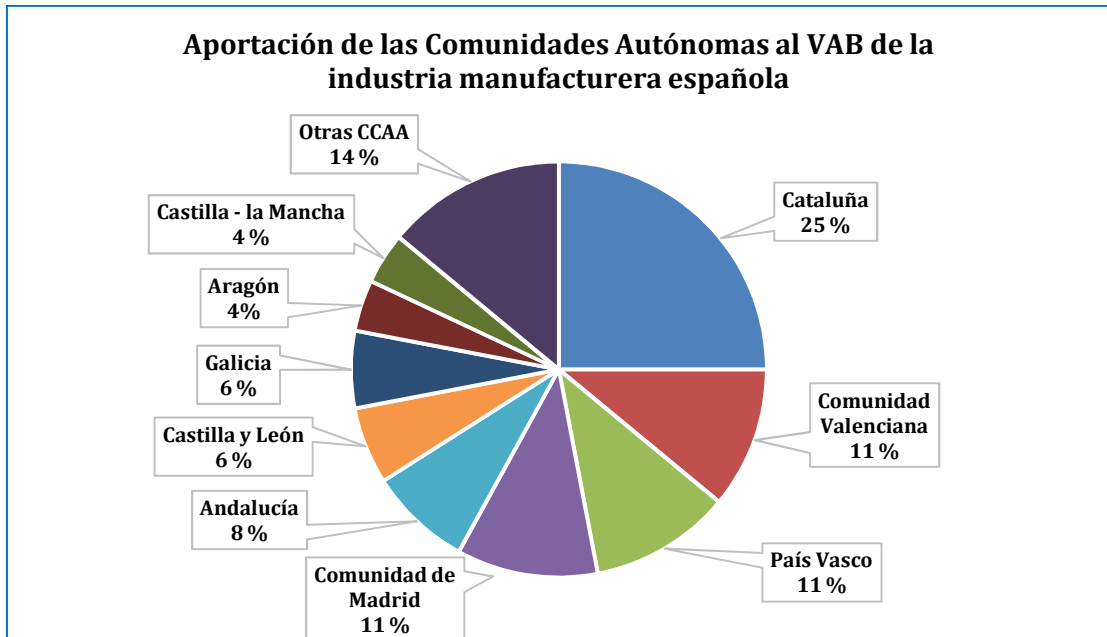


Gráfico 10. Aportación de las CCAA al VAB de la industria manufacturera española. Fuente: Eurostat.

Al igual que sucedía a escala europea, en el Gráfico 11 se aprecian diferencias entre la relación que existe entre el porcentaje de empleo del sector industrial manufacturero y el porcentaje del valor agregado bruto generado, que como ya se ha dicho radica principalmente en el nivel tecnológico de la industria.

La Comunidad de Madrid aporta un 11 % del valor agregado bruto y solo el 9 % del empleo, en contraposición a lo que ocurre en otras regiones, como la Comunidad Valenciana que aporta el 11 % del valor agregado bruto al total nacional y, sin embargo, proporciona el 13 % del empleo, lo que nos da una idea inicial de una mayor intensidad tecnológica de la industria en la Comunidad de Madrid que en la mayoría de regiones europeas, aunque con camino por recorrer en comparación con otras regiones europeas.

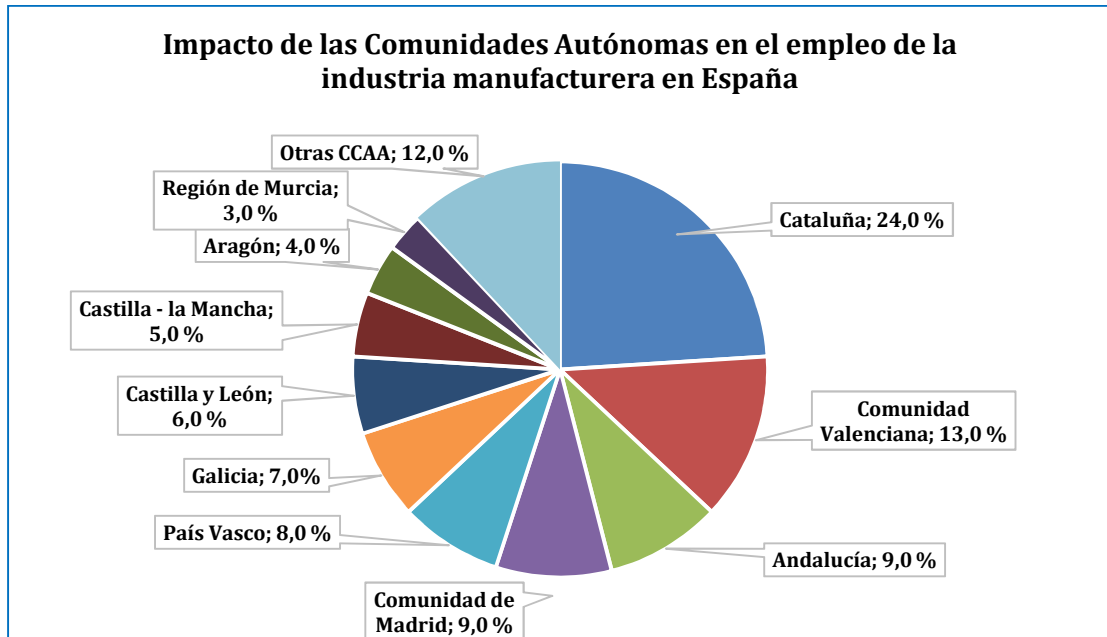


Gráfico 11. Impacto de las CCAA en el empleo de la industria manufacturera en España. Fuente: INE.

Así lo pone de manifiesto la representación de la distribución del empleo en la industria manufacturera por nivel tecnológico mostrada en el Gráfico 12. En términos generales y siguiendo con el razonamiento anterior, las actividades con un nivel tecnológico más bajo son las que más empleo acumulan. Es importante destacar, en comparación con el resto de comunidades autónomas, la Comunidad de Madrid muestra la mayor acumulación de empleo en el segmento de alta tecnología de todas las regiones.

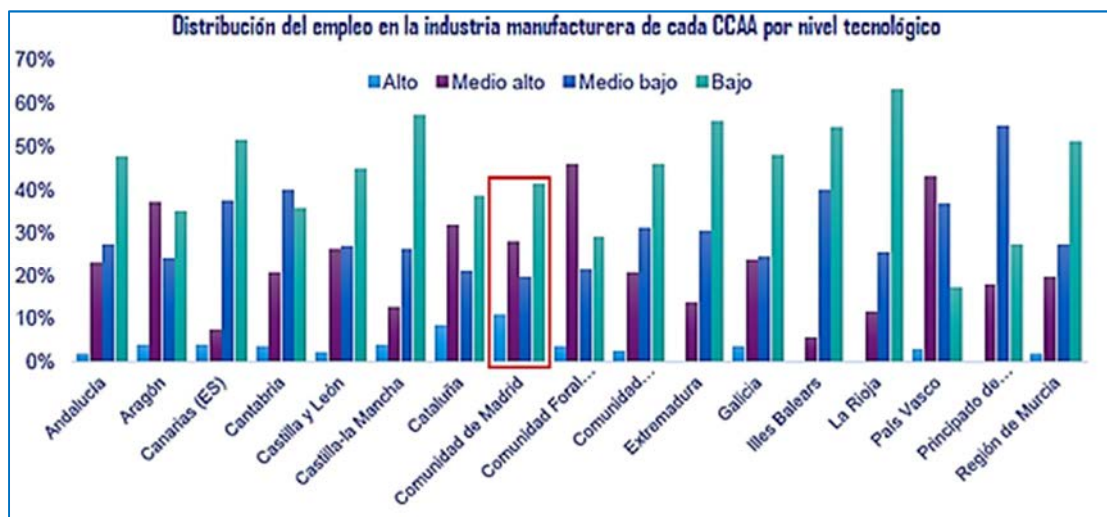


Gráfico 12. Distribución del empleo en la industria manufacturera de cada CCAA por nivel tecnológico. Fuente: INE.



3.3.2 Evolución del peso del sector industrial madrileño

Como puede apreciarse en el Gráfico 13, la aportación de la industria madrileña al total del VAB industrial nacional ha mantenido una tendencia decreciente desde el principio de siglo, especialmente entre los años 2000 y 2008. A partir de ese momento ha permanecido relativamente estable, moviéndose siempre por encima del 11 %.

La realidad que hay detrás de esta tendencia decreciente, tal y como se puede apreciar en el Gráfico 15, es que, además de la pérdida de peso relativo de la industria en la economía regional, la caída respecto a la aportación al VAB nacional no viene explicada tanto por una pérdida de aportación al VAB nacional por parte de la industria de la Comunidad de Madrid, sino que esta se ha mantenido constante, mientras que el VAB de la Industria a nivel nacional ha experimentado un crecimiento del 14 % entre 2000 y 2017.

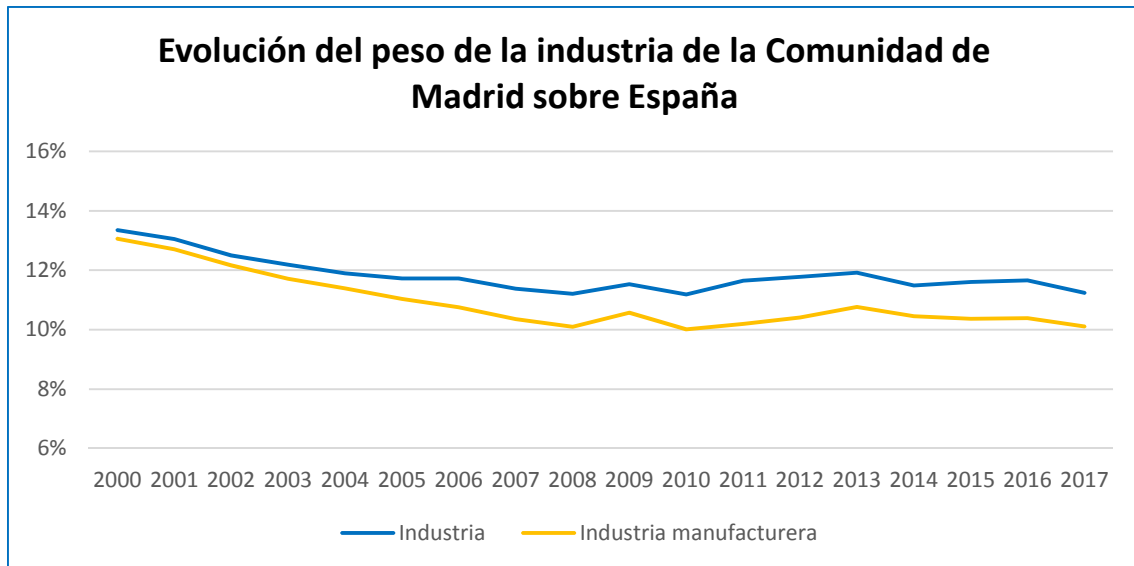


Gráfico 13. Evolución del peso de la Industria e Industria manufacturera de la Comunidad de Madrid sobre la industria y la industria manufacturera de España. Fuente: INE.

Como puede apreciarse claramente en el Gráfico 14, en la Comunidad de Madrid se viene produciendo una reducción del peso relativo de la industria sobre la economía regional durante la primera década del siglo XXI, siguiendo la misma tendencia de lo ocurrido en España y en muchas regiones en el entorno europeo (Gráfico 7). No obstante, a partir de 2009 asistimos a una estabilización de esta tendencia bajista, presentando el peso relativo del sector industrial sobre la economía regional unos valores que fluctúan ligeramente en torno al 11 claramente %, esto es, 21.000 millones de euros, mientras que el correspondiente a la industria manufacturera lo hizo alrededor del 7,5 %, es decir, 15.000 millones de euros.

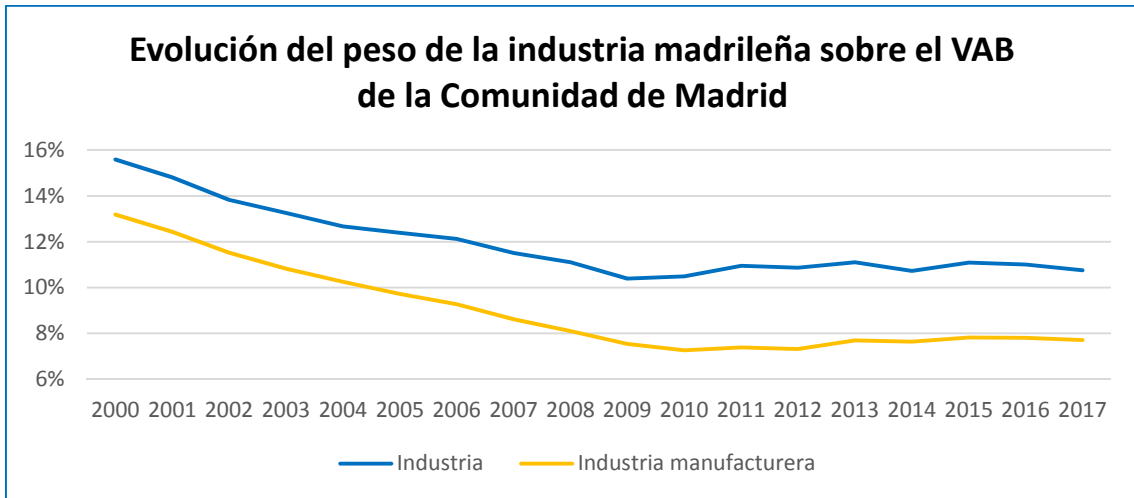


Gráfico 14. Evolución del peso de la Industria e Industria manufacturera sobre el Valor Agregado Bruto (VAB) de la Comunidad de Madrid. Fuente: INE.

La causa principal de la caída de la participación de la industria en el producto total de la economía regional es principalmente el fuerte crecimiento que ha experimentado el sector servicios de la región, ya que, como puede verse en el Gráfico 15, el VAB industrial en la Comunidad de Madrid, a precios constantes muestra una tendencia muy estable, mientras que el correspondiente al sector de la construcción, sobre toda a partir de 2008, presenta una importante caída y los servicios experimentan un incremento muy elevado.

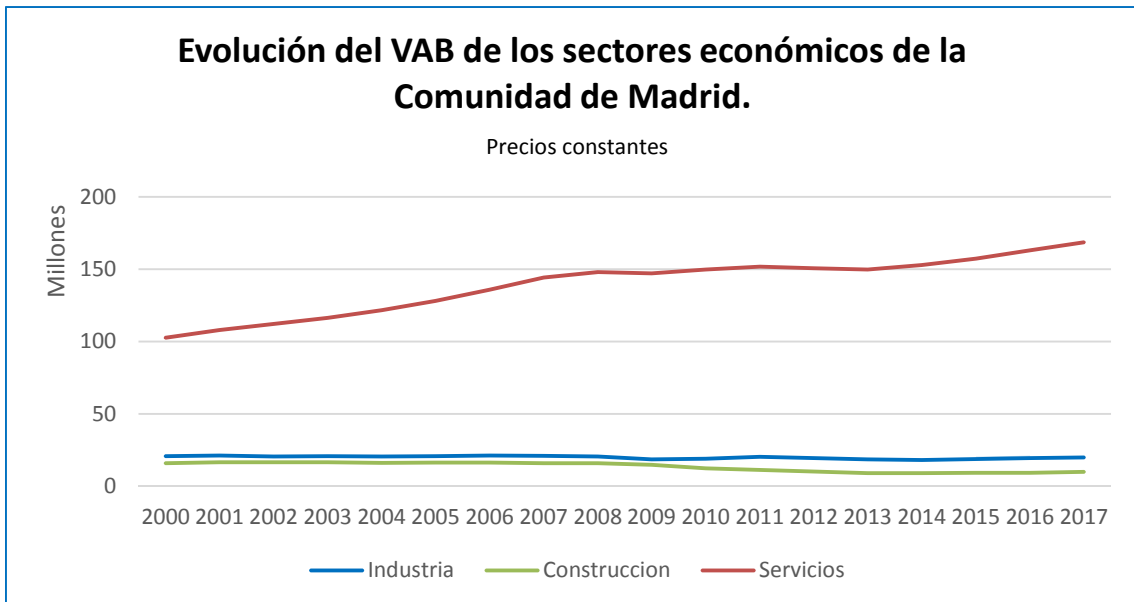


Gráfico 15. Evolución del peso de los sectores económicos de la Comunidad de Madrid. Fuente: INE.



3.3.3 Estructura empresarial

La estructura del sector empresarial regional, según datos del año 2017, está formada por un total de 526.156 empresas, de las cuales 17.972 son empresas industriales manufactureras, el 3,4 % del total del tejido productivo regional (Tabla 2). Esta cifra se eleva hasta el 4,3 % si se incluyen las actividades extractivas y las de suministro de energía eléctrica, suministro de gas y de agua, y saneamiento, configurando así el total industrial de la Comunidad de Madrid.

Por su parte, el 84,6 % del tejido empresarial regional está dedicado al sector servicios, y le sigue en número el sector de la construcción, que registra la cifra de 11 % de las unidades empresariales a inicio de 2017. La conclusión a la vista de la aportación al VAB regional de cada uno de los sectores es que claramente el sector industrial madrileño tiene una mayor generación de valor añadido por unidad empresarial, ya que con menos del 5 % de unidades empresariales aporta más del 10 % del VAB de la economía regional.

Del conjunto de actividades industriales en España, a 1 de enero de 2017, se contabilizaron 174.090 empresas manufactureras activas, que suponen el 5,3 % del tejido productivo nacional. La participación del conjunto de actividades industriales es del 6,0 % (Tabla 2), valores superiores a los que se registran en la Comunidad de Madrid, que es la cuarta región española precedida por Cataluña, Andalucía y Comunidad Valenciana, con mayor número de empresas manufactureras, aglutinando el 10,3 % del total de la industria manufacturera española. Estas cuatro regiones reúnen el 55,6 % de las empresas de la industria manufacturera en España.

El tejido empresarial de la Comunidad de Madrid y España. Distribución sectorial del número de empresas en 2017							
Secciones CNAE	Comunidad de Madrid				España		
	N.º empresas	Peso estructura	Participación en España	Posición de la CM	N.º empresas	Peso estructura	
B Industrias Extractivas	184	0,03 %	8,5 %	6	2.282	0,06 %	
C Industria Manufacturera	17.972	3,4 %	10,3 %	4	174.090	5,30 %	
D Sumin. Energía Eléctrica, Gas, Vapor y Aire Ac	4.092	0,7 %	26,3%	1	15.511	0,47 %	
E Sumin. Agua, Saneamiento, Resid. Desco.	550	0,1 %	7,8 %	4	6.922	0,21 %	
B-E Industria	22.798	4,3 %	11,5 %	4	198.805	6,10 %	
F Construcción	57.982	11,0 %	14,5 %	2	402.923	12,27 %	
G-U Servicios	445.376	84,6 %	16,5 %	2	2.680.618	81,66 %	
Total secciones de actividad	526.156	100%	16 %	2	3.282.346	100 %	

Tabla 2. Tejido empresarial en la Comunidad de Madrid y España. Fuente: Directorio Central de Empresas (DIRCE). INE.



Analizando el tamaño empresarial de las empresas de la economía madrileña según el número de empleados, el 99,7 % son pymes, de las cuales el 95,15 % son micropymes (menos de 10 trabajadores). Poniendo el foco en el sector industrial, se constata que a pesar de que el porcentaje de pymes también es muy elevado, llegando hasta el 99,1 %, el tamaño medio de las empresas es superior ya que, como se puede apreciar en el Gráfico 16, en este caso el porcentaje de micropymes se reduce al 87,14 %, y los de las pequeñas y medianas empresas se elevan hasta el 10,15 % y 1,80 % respectivamente.

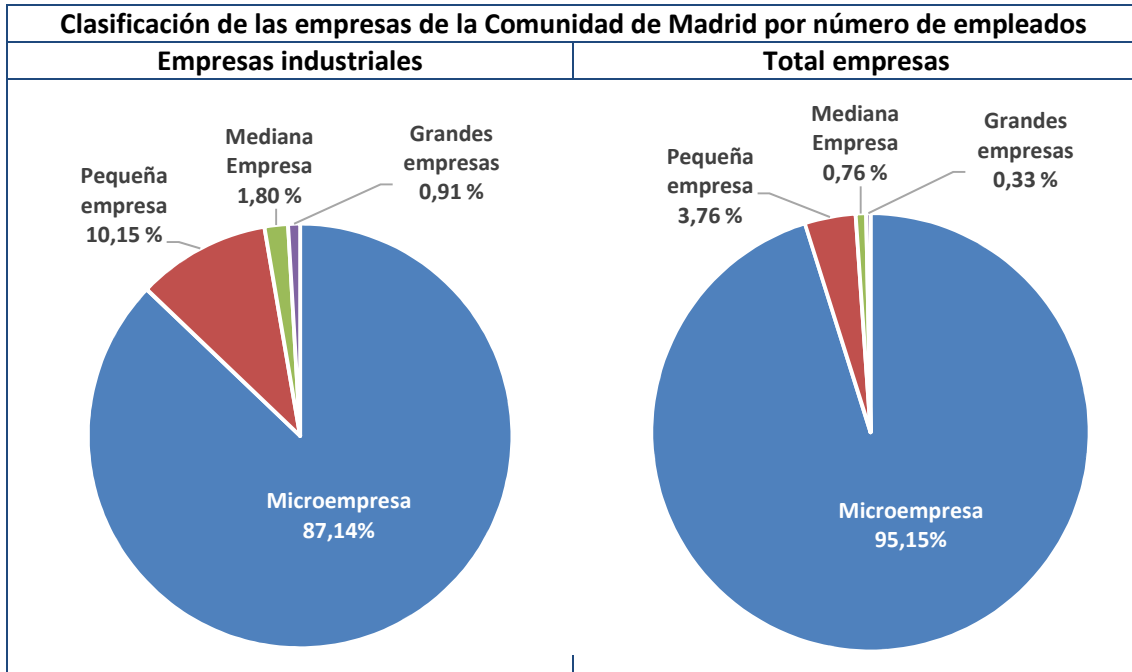


Gráfico 16. Clasificación de las empresas de la Comunidad de Madrid por número de empleados. Fuente: Directorio Central de Empresas (DIRCE). INE.

En la Tabla 3, se cuantifica la estructura por tamaños de las diez ramas industriales manufactureras con mayor número de empresas de la Comunidad de Madrid. Como se puede apreciar, estas ramas aglutinan el 80 % de las unidades empresariales de la industria manufacturera.

En dicha tabla, la presencia de empresas sin asalariados presenta sus valores más reducidos en la rama de “Fabricación de maquinaria y equipo”, donde solo suponen el 26,5 % de su tejido empresarial, y en la que una de cada cuatro empresas tiene entre 10 y 49 empleados. Destaca también por la reducida participación de las empresas sin asalariados, la “Industria de la alimentación”, con un 30,4 %, que cuenta en cambio con un 21,6 % de pequeñas empresas (de 10 a 49 asalariados) y un 3,8% de empresas medianas (de 50 a 199 asalariados). A este conjunto de ramas con una presencia de empresas sin asalariados relativamente pequeña, se une la “Fabricación de productos metálicos”, excepto maquinaria y equipo, donde el peso de estos es del 33,0 %. La presencia de microempresas en esta rama es mayoritaria. Cabe destacar que las industrias de “Fabricación de maquinaria y equipo”, y la “Industria de la alimentación” presentan el peso más elevado de medianas empresas (entre 50 y 199 asalariados) en su estructura productiva, ambas por encima del 3,5 %, casi duplicando la participación de este estrato mostrado por las empresas manufactureras en general (2,0%) y muy lejos del 0,7 %, que



suponen las medianas empresas en el conjunto del tejido productivo de la Comunidad de Madrid.

En estas mismas categorías industriales, las empresas de mayor tamaño (más de 200 asalariados) muestran una participación mayoritaria, a las que se une “Reparación e instalación de maquinaria y equipo”, donde las grandes empresas suponen al menos un 1,2 % de su tejido en la Comunidad de Madrid.

Estructura de las principales ramas industriales manufactureras según tamaño de sus empresas. Comunidad de Madrid (año 2017)							
Clasificación	N.º empresas	Estructura de cada rama por tamaño de sus empresas (n.º asalariados)					
		Sin asalariados	De 1 a 9	De 10 a 49	De 50 a 199	Más de 200	
1 Artes gráficas y reproducción de soportes grabados: impresión	3 173	48,7 %	41,9 %	8,1 %	0,9%	0,1 %	
2 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	3 106	33,06 %	53,2 %	12,3 %	1,1 %	0,1 %	
3 Otras industrias manufactureras	1 555	53,5 %	37,6 %	7,5 %	0,7 %	0,4 %	
4 Confección de prendas de vestir	1 325	55,69 %	36,8 %	6,9 %	0,5 %	0,0 %	
5 Industria alimentación	1 308	30,42 %	42,5 %	21,6 %	3,8 %	1,4 %	
6 Fabricación de muebles	1 209	49,7 %	41,2 %	8,4 %	0,6 %	0,1 %	
7 Reparación e instalación de maquinaria y equipo	1 155	48,1 %	38,1 %	10,0 %	2,5 %	1,2 %	
8 Industria de la madera y del corcho, excepto muebles	612	41,3 %	47,5 %	9,4 %	1,7 %	0,2 %	
9 Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	555	49,5 %	34,4 %	11,8 %	3,6 %	0,5 %	
10 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	558	26,5 %	43,9 %	24 %	3,7 %	1,7 %	
C Total industria manufacturera	17 972	42,2 %	42,6 %	12,0 %	2,0 %	1,0 %	
B-U Total sectores	526 156	59,5 %	35,6 %	3,7 %	0,7 %	0,3 %	

Tabla 3. Estructura de las principales ramas industriales manufactureras según tamaño de sus empresas en 2017 en la Comunidad de Madrid. Fuente: Directorio Central de Empresas (DIRCE) e Instituto Nacional de Estadística (INE).

Si se analiza el nivel tecnológico de la industria manufacturera de la región (Gráfico 17), puede comprobarse cómo la Comunidad de Madrid lidera el panorama nacional con un 3,9 % de empresas de alta tecnología, un porcentaje sensiblemente superior a la media de España, donde este tipo de industrias apenas suponen un 1,7 % del total. En el caso de las empresas de alta y media-alta tecnología, la región vuelve a posicionarse por encima de la media con un 13,1 % frente al 10,4 % de España.

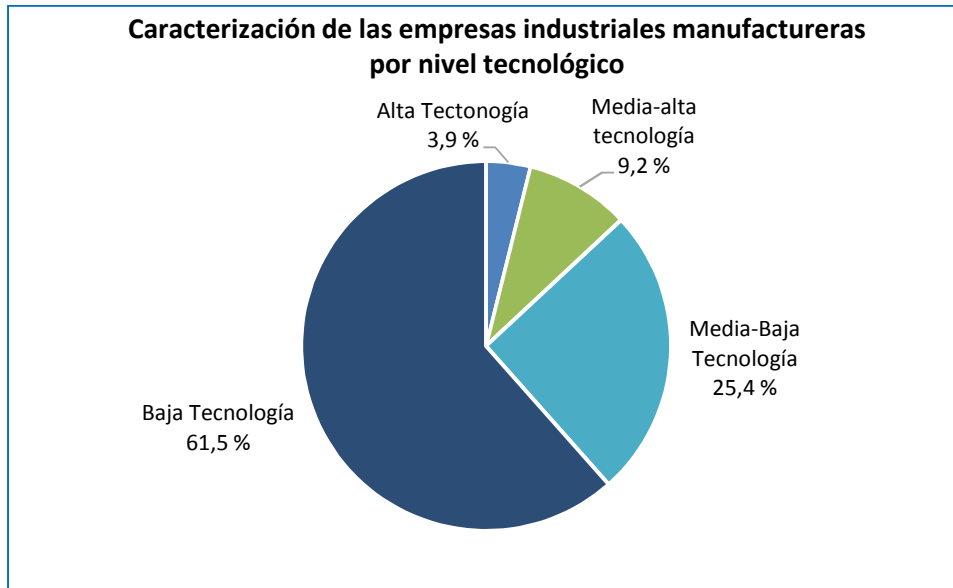


Gráfico 17. Clasificación de las empresas de la Comunidad de Madrid por número de empleados. Fuente: Directorio Central de Empresas (DIRCE). INE.

Analizando la aportación de los diferentes sectores al VAB de la industria madrileña, puede comprobarse (Gráfico 18) que el sector de “Minería y Suministros” es el más importante en la Comunidad de Madrid, y que genera más de la cuarta parte del total, el 26,4 %.

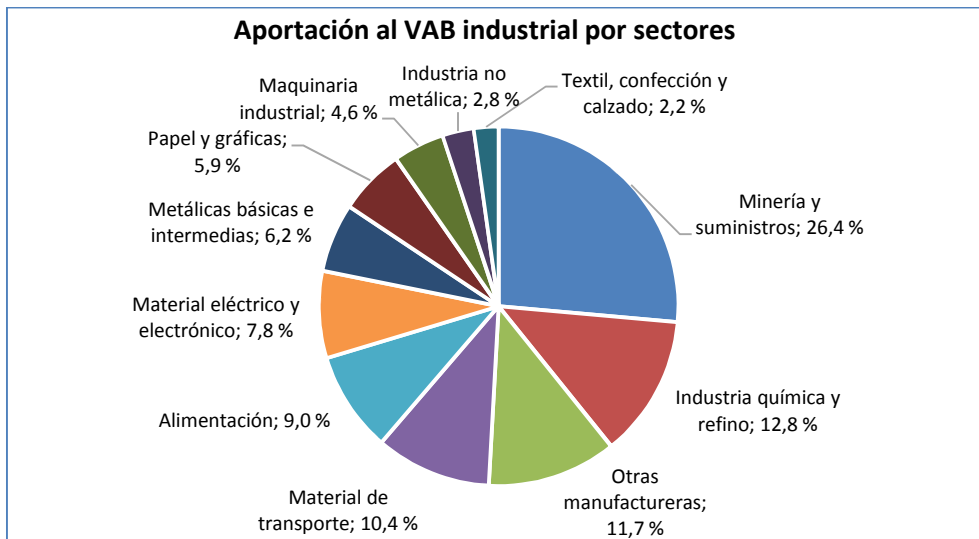


Gráfico 18. Aportación al VAB industrial por sectores. Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Año 2015

Centrándose en la industria manufacturera, en el Gráfico 19 puede comprobarse cómo las ramas de “Industria química y de refino”, “Material de transporte”, “Alimentación” y “Material eléctrico y electrónico” son las más importantes en cuanto a su contribución al VAB: entre todas ellas suman más del 50 % del total manufacturero.

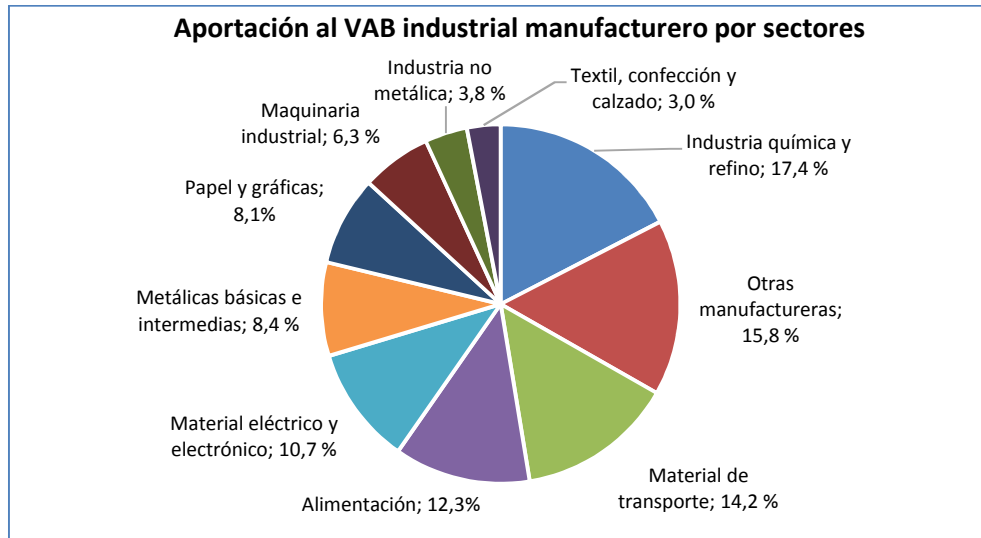


Gráfico 19. Aportación al VAB industrial manufacturero por sectores. Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Año 2015

3.3.4 Empleo industrial

El estudio de los datos de paro y afiliación relativos a la Comunidad de Madrid establece una fuente de información representativa y útil de la tendencia de la industria por sectores en la región, de la especialización en alta y media-alta tecnología de las empresas y de su situación relativa respecto del resto de sector industrial nacional.

El posicionamiento ventajoso de la Comunidad de Madrid en términos del mercado de trabajo del sector industrial, y del manufacturero en particular, se manifiesta en la comparación de su participación en España: en la Comunidad de Madrid se localizan el 9,03 % de los afiliados en la industria manufacturera en España, pero solo el 7,7 % de sus parados registrados. Esta situación del mercado laboral de la industria en 2017 es el resultado de la favorable evolución del número de desempleados en este sector en la región, que ha experimentado una notable mejora con relación a los años de mayor incidencia de la crisis económica.

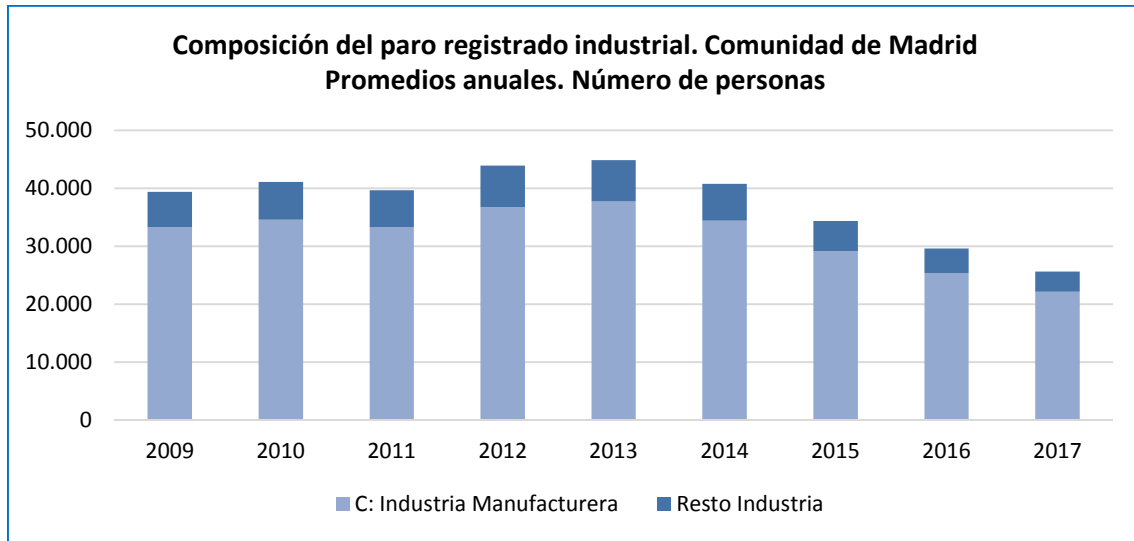


Gráfico 20. Composición del paro registrado industrial en la Comunidad de Madrid. Fuente: Observatorio Regional de Empleo. Comunidad de Madrid.

En el Gráfico 20, se puede observar el máximo del volumen de desempleo del sector en 2013, año a partir del cual los niveles de paro han ido reduciéndose de forma ininterrumpida y sólida, lo que ha permitido que el número de desempleados, tanto del total de la industria, como de la sección manufacturera, sea en 2017 en torno a un 30 % inferior a los existentes en 2009. Este dato es aún más significativo si se tiene en cuenta que el conjunto de la economía regional reduce ligeramente en 2017 el número de parados de 2009 en torno a un 3,5 %.

- **Evolución y estado de la tasa de afiliación en la Comunidad de Madrid y el sector industrial**

El número medio de afiliados en la Comunidad de Madrid en 2017 ascendió a 2.989.745 personas, de los cuales el 6,8 % trabaja en la Industria, 204.223 y de ellos 179.452 pertenecen a la industria manufacturera, el 6,0% (Tabla 4).

Sobre el total nacional, las afiliaciones de la industria, suponen el 8,21 % y las de la industria manufacturera el 9,03 %. Estas cifras están por debajo del peso que la Comunidad de Madrid tiene sobre el total de afiliados de España, que es el 16,49 %.

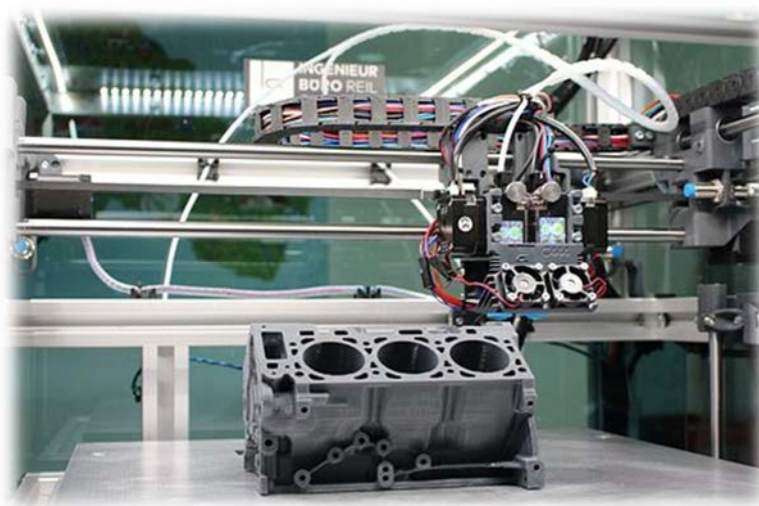


Afiliados por sectores. Año 2017	Personas	% sobre el total
Agricultura	7.001	0,2 %
Construcción	167.536	5,6 %
Industria	204.223	6,8 %
Industria Manufacturera	179.452	6,0 %
Servicios	2.610.985	87,3 %
Total	2.989.745	

Tabla 4. Afiliados por sectores. Fuente: Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.

Esta discrepancia de cifras tiene su origen en la fuerte tercerización de la economía regional, que se puede resumir con dos datos clave: el sector servicios concentra el 87,3 % de los afiliados en la región, y estos suponen el 19,1 % de todos los afiliados al sector servicios en España.

El análisis en detalle de la afiliación en la industria manufacturera madrileña requiere de una aproximación a los datos por ramas de especialización. La Tabla 5 recoge los datos del número medio de afiliados, peso dentro de la industria manufacturera y peso acumulado. Cabe destacar la fuerte concentración de afiliados en torno a un número reducido de ramas profesionales. En concreto, en solo las seis primeras ramas (de las 24 totales) se aglutinan casi el 50 % de los afiliados de la industria manufacturera. Destacan “Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo”, “Industria de la alimentación” y “Artes gráficas y reproducción de soportes grabados: impresión, encuadernación” que emplean cada una de ellas a más de 15.000 personas.





Orden por volumen de afiliación	Afiliados medios (número)	Peso en la industria manufacturera CM (%)	Peso acumulado (%)
1. Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	18 398	10,2	10,0
2. Industria de la alimentación	17 631	9,8	19,8
3. Artes gráficas y reproducción de soportes grabados: impresión, encuadernación	16 046	8,9	28,7
4. Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	13 082	7,2	35,9
5. Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	12 341	7,0	42,9
6. Fabricación de otro material de transporte	13 005	6,8	49,7
7. Fabricación de productos farmacéuticos	12 041	6,7	56,4
8. Reparación e instalación de maquinaria y equipo	10 976	6,1	62,5
9. Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	9 722	5,4	67,9
10. Otras industrias manufactureras	56.210	31,3	100

Tabla 5. Principales ramas industriales manufactureras por volumen de afiliación en 2017 en la Comunidad de Madrid. Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEySS).

3.3.5 Costes laborales del sector industrial en la Comunidad de Madrid

Una vez examinada la estructura sectorial y laboral, resulta de interés analizar el coste laboral de los trabajadores del sector industrial. Así, en la Tabla 6, se recogen los costes laborales brutos de los grandes sectores de la Comunidad de Madrid, entre los que destaca el de la industria, que alcanzó una media en 46.286 euros anuales por trabajador en el año 2017, cifra muy superior a los correspondientes a la construcción o el sector servicios.

Coste laboral total en 2017				
Euros y porcentaje de Madrid sobre España				
	Comunidad de Madrid	España	CM/ESP	Diferencia CM-ESP
Industria	46.286,09	36.919,68	25,36 %	9.366,41
Construcción	35.278,17	30.932,00	14,05 %	4.346,7
Servicios	35.523,98	29.335,82	21,09 %	6.188,16
Total	36.336,68	30.535,92	18,99 %	5.800,76

Tabla 6. Coste laboral total en 2016. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

La diferencia existente entre el coste laboral del sector industrial y el coste medio de todos los sectores se cifra, en términos relativos, en un 27,0 % en la Comunidad de Madrid. No obstante,



es mayor en otras regiones como Asturias, Cantabria o Cataluña. El conjunto nacional se sitúa en el 20,9 %.

Los costes laborales de la industria en la Comunidad de Madrid superan a los nacionales en un 25,36 %. La distancia del sector con mayor diferencia entre la Comunidad de Madrid y el conjunto nacional es de 9.366,41 euros más en promedio. Madrid, por tanto, es la región española con los costes laborales totales más elevados y la primera región en los relativos al sector industrial, lo que se debe a la mayor proporción de los necesarios empleos más cualificados en los sectores de nivel tecnológico medio-alto o alto.

3.3.6 Exportaciones

Otro dato relevante para la caracterización de la industria y de su competitividad es el volumen de exportaciones. En 2017, este alcanzó los 28.681,9 millones de euros, que representaron en 11,3 % del total de las exportaciones de la industria española, situando así a la Comunidad de Madrid como la segunda región exportadora nacional (Gráfico 21).

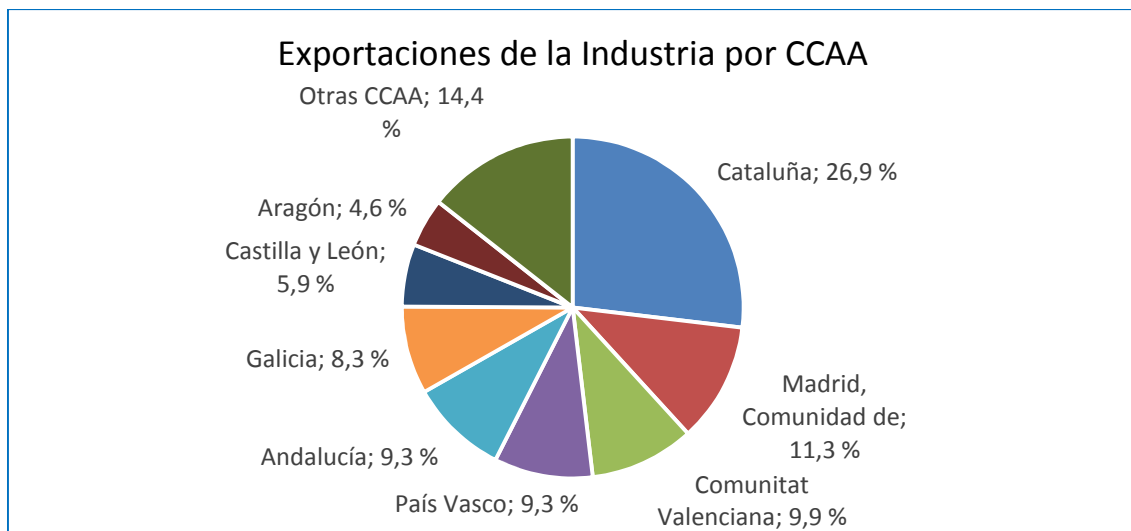


Gráfico 21. Volumen de exportaciones de la industria por CCAA. Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Repitiendo este mismo análisis con las exportaciones de la industria manufacturera se obtienen resultados muy similares, ya que la Comunidad de Madrid vuelve a posicionarse como la segunda región por volumen de exportaciones, al registrar una cifra total de 27.587,2 millones de euros en 2017.

En cuanto a la caracterización de los productos exportados, se observa un importante contraste entre el conjunto de España y la Comunidad de Madrid, ya que en el conjunto nacional el 50 % de las exportaciones corresponden a sectores de alta y media-alta tecnología, mientras que en la Comunidad de Madrid este porcentaje se eleva hasta el 65 % (Gráfico 22).

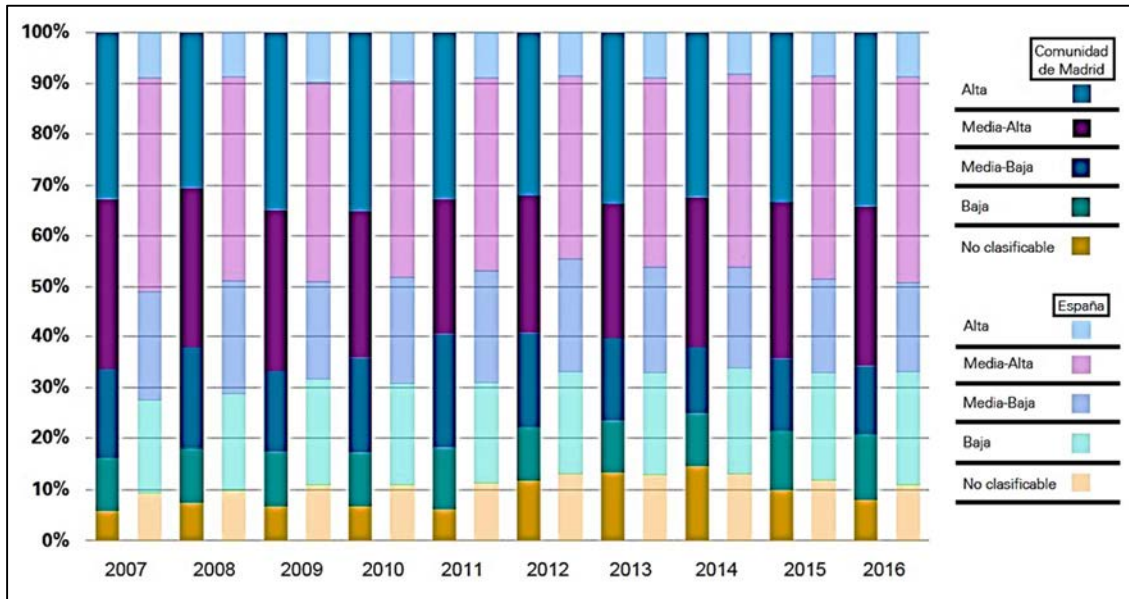


Gráfico 22. Desglose de las exportaciones de mercancías por intensidad tecnológica. Fuente: ICEX.

3.3.7 I+D+i

La Comunidad de Madrid se sitúa como la segunda región con más intensidad en el gasto en I+D (gasto/PIB) con un 1,66 %, cuando la media española es 1,19 %, liderando el volumen de gasto en términos absolutos con un gasto total en I+D de 3.504,9 millones de euros, que suponen el 26,4 % del realizado en toda España. Sin embargo, si se comparan estos datos a nivel europeo, se constata que aún existe margen de mejora, sobre todo en cuanto a nivel de inversión privada en I+D+i, que se sitúa en el 0,94 %, lejos de Alemania, que lidera este indicador con un 2,8 %.

Estos datos son el resultado de la existencia en la Comunidad de Madrid de un ecosistema de investigación e innovación que permite alcanzar estos volúmenes de gasto en I+D+i y, lo que es más importante, cuenta con el potencial suficiente para mejorar estas cifras.

En primer lugar, en lo que se refiere a la generación de conocimiento, la Comunidad de Madrid es sede de 15 universidades (con algunas de las facultades más importantes del país en los campos de la economía, la ingeniería, la medicina y las ciencias), 44 Centros e Institutos de Investigación del CSIC, 9 Institutos de Investigación Sanitaria, 13 Fundaciones para la Investigación Biomédica, 7 Institutos Madrileños de Estudios Avanzados (IMDEAS), y 4 de las mejores escuelas de negocios, IE Business School, IESE, ESADE y ESCP Europe, todas ellas puntuadas con la triple corona, lo que la convierte en una región con una amplia red de organismos generadores de conocimiento.

En segundo lugar cuenta con un capital humano altamente capacitado. El 48,9 % de la población activa cuenta con un título universitario (31,4 % en la EU-28, según Eurostat).

El tercer elemento que cierra el círculo es un tejido empresarial capaz de absorber el conocimiento y participar en la generación de I+D+i. La Comunidad de Madrid es el hogar del 37 % de todas las empresas TIC españolas, el 23 % de todas las empresas de biotecnología y de



más del 67 % de las empresas del sector aeroespacial que hacen de tractoras sobre el resto del tejido empresarial.

No obstante, en España en general, se ha producido un fenómeno que ha tendido a separar la investigación del mundo empresarial. Así, parece dominar el punto de vista de que la investigación debe ser fundamentalmente básica, pues solo a partir de ella se llegará a las aplicaciones, cuando realmente la clave está en el tiempo, es decir, cuándo se traducirá esta investigación en beneficios económicos. Sin embargo, parece haberse asumido que la utilidad de esta investigación y su transformación en beneficios económicos no es algo que deba ocupar un lugar prioritario a la hora de propiciar su financiación, en la creencia de que esos resultados utilitarios siempre acabarán dándose, aunque sean muchos decenios después.

Como puede apreciarse en el Gráfico 23, la Comunidad de Madrid tiene un valor del indicador en publicaciones de alto impacto de 0,627 (“Regional Innovation Scoreboard - European Commission”, 2017). Sin embargo, presenta un bajo índice en innovación y generación de patentes, situándose como una región moderadamente innovadora, lo que pone de manifiesto la existencia de una brecha en la transformación del conocimiento generado.

Esta brecha entre la generación de conocimiento y su traducción hacia la tecnología y la innovación que genera una separación entre ciencia y tecnología implica que se está perdiendo una oportunidad de emplear un conocimiento de alta calidad en la mejora de las capacidades industriales. Existe por ello un margen de mejora que puede aportar valor a la industria regional.

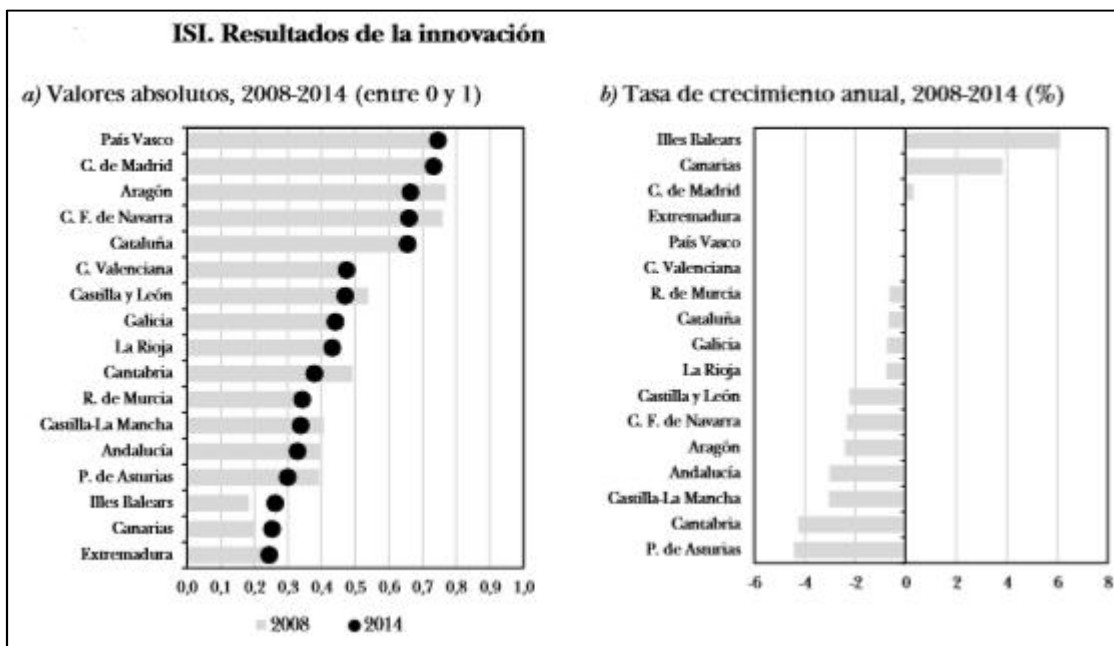


Gráfico 23. Resultados de la innovación. Fuente: Informe BBVA de Economía del Conocimiento.

Por otro lado, en prácticamente todos los modelos de desarrollo industrial, en los que el fomento de la I+D+i se usa como palanca para la mejora de la competitividad del tejido industrial, juegan un papel esencial las fórmulas de carácter asociativo de diferentes agentes en forma de *cluster*.



Son innumerables en todo el mundo los ejemplos de modelos de desarrollo industrial basados en *clusters* y casi todos ellos con referentes muy positivos (EEUU, Japón, Suiza, Singapur, Dinamarca, Alemania o Israel), habiéndose consolidado como una de las mejores herramientas para fortalecer y dinamizar el tejido empresarial innovador, incluyendo por supuesto al sector industrial.

Cabe recordar que un *cluster* es una entidad de carácter asociativo que aglutina a entidades públicas y privadas, interesadas en favorecer la competitividad de un determinado sector económico mediante la conexión de todos los agentes, de tal manera que permita aumentar sus capacidades, redundando en beneficio de todos los participantes. Estas organizaciones suponen una típica colaboración público-privada basada en la triple hélice de la innovación: administración pública, conocimiento y empresa.

Por ello, en el sector industrial, que tradicionalmente viene haciendo un uso intensivo de la I+D+i, entre otros, para su aplicación a los procesos de producción, la asociación de las empresas industriales en *cluster* constituidos al efecto, aporta importantes ventajas, principalmente la de facilitar la creación del necesario punto de encuentro entre la industria y los habilitadores digitales que favorezcan la creación de proyectos de industria conectada, esenciales para el fortalecimiento y desarrollo de la industria madrileña.

La Comunidad de Madrid puso en marcha en 2007 a través del Instituto Madrileño de Desarrollo la Red de Parques y *Clusters* de la Comunidad de Madrid con el objetivo de, a través de la economía del conocimiento, posicionarse entre las 10 regiones más avanzadas del mundo con una inversión prevista, entre pública y privada, de 6.000 millones de euros que incluía la creación de 11 *clusters*.

Esta iniciativa, once años después, no se puede decir que haya arrojado los resultados esperados inicialmente, como consecuencia de distintos factores endógenos y exógenos. Esto ha provocado un reajuste en el modelo, mediante la realineación de los *clusters*, manteniéndose operativos actualmente seis de carácter estratégico (ICT – Audiovisual, Aeroespacial, Asociación Turismo Madrid, Automoción, Energía y Sostenibilidad y Plataforma del Español) y habiendo desaparecido aquellos que no constituían una realidad efectiva.

Pero quizá el efecto más importante es que el papel real para el que esta red fue concebida, que no es otro que el impulso de la competitividad, no se puede considerar cumplido suficientemente y por tanto, el modelo actual no es suficiente para ser la base de una nueva estrategia de crecimiento del sector industrial basada en la innovación y la I+D.

3.3.8 Localización de la industria en la Comunidad de Madrid

En las últimas décadas, la Comunidad de Madrid ha vivido un fuerte crecimiento urbano en torno a la ciudad de Madrid, que ha supuesto un incremento en la demanda de suelo para usos residenciales y comerciales, desplazando parte de la industria hacia la periferia de la región. En otra escala, se ha producido el mismo fenómeno desplazando a la industria a la periferia de las grandes urbes que conforman la Comunidad de Madrid.



La convergencia de distintos factores dibuja el actual mapa industrial de la región. Por un lado, la subida del precio del suelo ha generalizado el concepto de empresa “multilocalizada”. Las actividades de mayor valor añadido se han mantenido en las zonas centrales, mientras los procesos manufactureros se han desplazado al área metropolitana.

La red de infraestructuras de comunicación, especialmente la red de carreteras, es uno de los factores claves en la configuración del mapa industrial madrileño. En este sentido, se definen dos grandes zonas de carácter industrial dentro de la región: el sur metropolitano que se extiende hasta el norte de la provincia de Toledo, y el Corredor del Henares y su área de influencia al sur y al norte de la A-2 (Madrid-Barcelona), junto con su prolongación a lo largo de esta carretera hacia Guadalajara. Por su parte, el norte metropolitano cuenta también con recientes e importantes desarrollos industriales. En conclusión, puede hablarse de una concentración principal en el arco formado por el Corredor del Henares, el Norte Metropolitano, el municipio de Madrid y el Sur Metropolitano, quedando el Oeste como única zona de escasa localización industrial. La distribución geográfica de los emplazamientos industriales se presenta en la Figura 3.

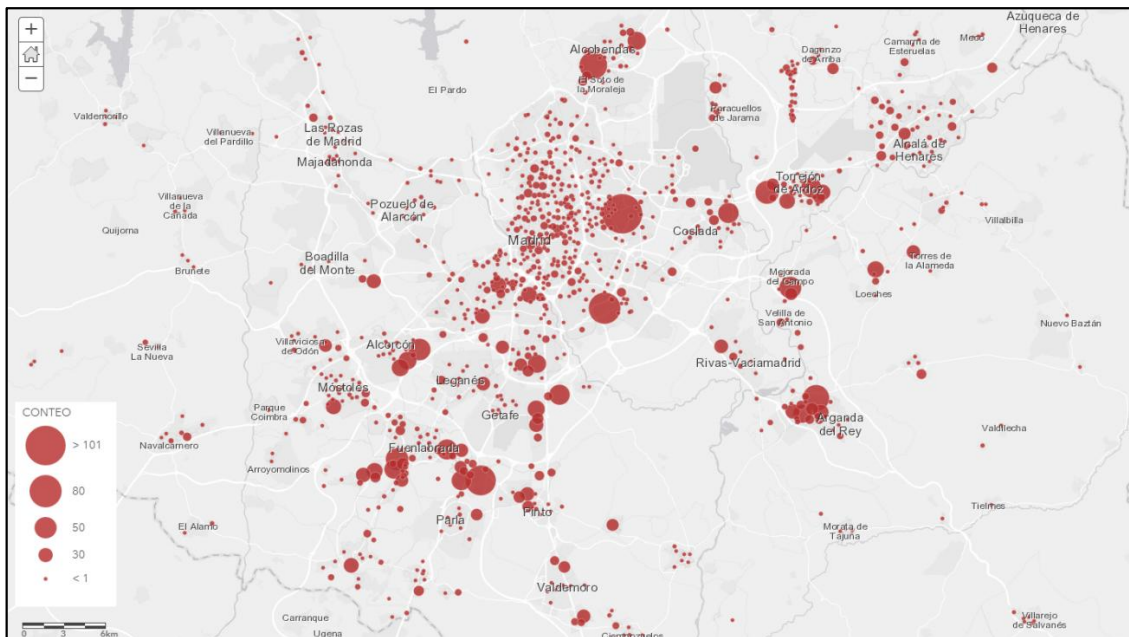


Figura 3. Distribución y número de establecimientos industriales en alta tecnología. Fuente: Comunidad de Madrid.
Fuente: Comunidad de Madrid. Esri, HERE, Garmin, NGA, USGS | Esri, HERE.

Por último, la comparativa entre la distribución geográfica de los empleos industriales en alta tecnología y su homóloga para el sector servicios, representadas respectivamente en las Figuras 4 y 5, confirma la idea de que la ubicación de las empresas está vinculada esencialmente a la productividad de las actividades y destacan aquellas donde la alta tecnología permite crear más VAB por unidad de empleo, lo que les posibilita a ocupar espacios con buena accesibilidad y conectividad.

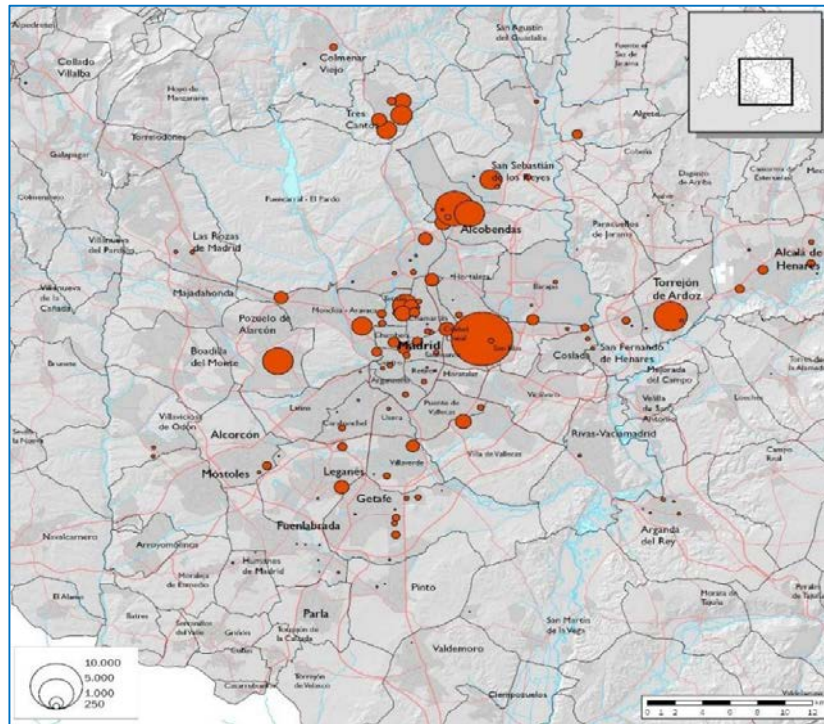


Figura 4. Distribución de empleos industriales en alta tecnología. Fuente: Comunidad de Madrid.

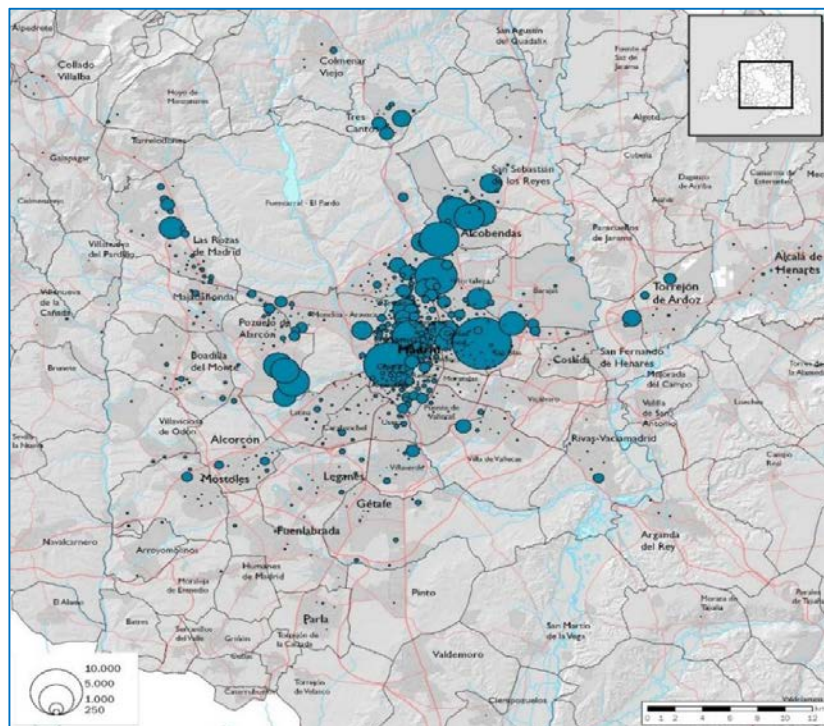


Figura 5. Distribución de empleo de servicios de alta tecnología. Fuente: Comunidad de Madrid.



4 MARCO ESTRATÉGICO

4.1 Política industrial europea

La política industrial europea tiene como objetivo reforzar la competitividad de su industria manufacturera, lo que traerá como consecuencia la mejora del resto de los sectores económicos. Esta estrategia pretende dotar a la industria europea de herramientas e instrumentos que le permitan afrontar los desafíos mundiales, en particular los procedentes de las nuevas economías emergentes asiáticas.

La palanca que propone la Unión Europea se fundamenta en la incorporación armonizada de las nuevas tecnologías, para lo que es necesario tener en cuenta la evolución de todas las políticas de la UE relacionadas con ella: de la digitalización a la innovación, del comercio a los precios de la energía y de los objetivos medioambientales al acceso a las materias primas.

Esta incorporación tecnológica supondrá una transformación total del tejido productivo, y tendrá efectos muy positivos, por ejemplo, en:

- El apoyo a las pequeñas y medianas empresas (pymes).
- La creación de empleo.
- La atracción de las inversiones.

En noviembre de 2017, el Consejo solicitó a la Comisión Europea que propusiera una estrategia global para 2030. Las líneas que definen la política industrial europea se presentan en el documento “Europa 2020 - Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador” (COM(2010)2020)), donde se estructura en siete iniciativas estratégicas. Entre ellas, se pueden destacar por su mayor orientación al aumento de la competitividad industrial:

- «Una Agenda Digital para Europa” (COM (2010)0245).
- “Unión por la innovación” (COM (2010)0546).
- “Una política industrial integrada para la era de la globalización” (COM (2010)0614).
- “Nuevas Capacidades para Nuevos Empleos” (COM (2008)0868).

Todas las iniciativas estratégicas están orientadas a la aplicación de reformas estructurales, que aumenten la coherencia entre los Estados miembros para potenciar la competitividad económica e industrial de la Unión, fomentando el crecimiento sostenible a largo plazo.

Como ejemplos de iniciativas con una dotación presupuestaria definida, se puede señalar:

- La política de cohesión.
- Horizonte 2020.
- El Mecanismo «Conectar Europa”.
- El programa de la Unión para la Competitividad de las Empresas y Pequeñas y Medianas Empresas (COSME).

El presupuesto agregado del “Plan de Inversión para Europa” y el “Fondo Europeo de Inversiones Estratégicas” (FEIE), para estas iniciativas asciende a casi 200.000 millones de euros, los que deben servir para movilizar un mínimo de 500.000 millones de euros, contando para ello con la



iniciativa privada. Las pymes y la innovación son dos prioridades recurrentes en estos programas e iniciativas.

Los principios que guían las políticas y leyes de la UE son la defensa de la competencia y la creación de un mercado único, por lo que existen prohibiciones a las ayudas directas a los sectores, si bien hay excepciones como el apoyo a la I+D+i, la Política Agraria Común, etc. Las características singulares del contexto europeo que terminan por condicionar el enfoque de su política industrial son:

- Separación entre generación científica y aprovechamiento industrial. En Europa se ha atestiguado a través de una vasta literatura y de la observación empírica que existe una gran capacidad de generación de conocimiento científico (líder mundial), pero que este no se traduce en su aprovechamiento industrial, como sí sucede en EE. UU. o Japón. Por ello, se le está dando prioridad a las políticas que contribuyen a la transferencia y que generan mercados “pilotos” (*lead markets*) a nivel europeo.
- Diversidad de capacidades y retos a enfrentar. La UE está integrada por una gran diversidad de regiones que no tienen la misma capacidad y que necesitan medidas específicas y flexibles aplicables en este contexto de diversidad y que a, su vez, por su tamaño, han de tener en cuenta el concepto de escalado (geometría variable) y ofrecer programas que en conjunto sean beneficios para todos (Programa Galileo).
- Estabilización a largo plazo en innovación y capacidad industrial. Los sistemas de evaluación y seguimiento de las políticas de la UE son complejos y exigentes. Esto se deriva de la importancia que se otorga a la consistencia temporal con la que se quiere dotar a estas políticas (por ello, se intenta que los programas no coincidan con los tiempos políticos, como es el caso de los Programas Marco) al tiempo que se reconoce la necesidad de hacer cambios que sean necesarios cuando el escenario hace que la política ya no sea eficiente.

El modelo industrial de la UE es multicapa, basado simultáneamente en iniciativas que en la gran mayoría de casos se presentan en el marco de los proyectos emblemáticos, así como en herramientas de carácter horizontal y descentralizado (*bottom-up*), y dirigido a impulsar la creación de mercados “piloto” (tal y como se reflejó en el documento “Estudio de modelos de política industrial, identificación de mejores prácticas. Planes internacionales”, de la Real Academia de Ingeniería).

Considerando la brecha entre generación científica y aprovechamiento industrial, la UE ha orientado sus nuevas políticas a incentivar la innovación cercana al mercado. Para este objetivo en particular ha optado por realizar proyectos emblemáticos e incentivar la compra pública pre-comercial y la compra pública innovadora. Con esto se está intentando traducir en una mayor producción el alto capital intelectual que posee Europa, el cual se puede definir como “conjunto de conocimientos y habilidades de la fuerza laboral que se acumulan como resultado de la escolarización, la formación continua y la experiencia, y que resultan útiles en la producción de bienes, servicios y nuevos conocimientos” (Muñoz Machado, 2013).

También, dada la diversidad de capacidades, se ha optado por un modelo horizontal con la preocupación por los temas de escala y tamaño. Se han seleccionado, por ejemplo, como FET



(Future & Emerging Technology) Flagship el proyecto “Human Brain” y el proyecto “Grafeno”, orientándose a la especialización en algunos temas amplios.

Dada la necesidad de estabilización de la capacidad industrial, se ha optado por incluir medidas de largo plazo (como los objetivos a 2050 de la UE) y apostar por programas ambiciosos y colaborativos de compromiso de largo plazo (ITER, LHC, etc.).

4.2 Política industrial española

4.2.1 Plan Integral de Política Industrial 2020, PIN 2020 (2010)

Durante los últimos años, se han desarrollado distintas iniciativas de desarrollo industrial en el marco nacional. Entre ellas, adquirió especial relevancia el “Plan Integral de Política Industrial 2020” (PIN 2020), elaborado a finales de 2010 por el entonces Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

El PIN 2020 formaba parte de la Estrategia de Economía Sostenible del Gobierno y buscaba un nuevo modelo de crecimiento económico más eficiente en el uso de recursos y más sostenible en los ámbitos económico, social y medioambiental.

Contenía 124 actuaciones de diez ministerios en 26 ámbitos relevantes para la industria, con un impacto económico directo estimado de casi 83.000 millones en el horizonte 2011-2015. Esta cifra se refería al esfuerzo financiero de la Administración del Estado en el sentido más amplio e incluía programas de los Presupuestos Generales del Estado, beneficios fiscales, líneas de crédito de entes públicos y avales, entre otros aspectos.

El PIN 2020 intentaba recuperar el protagonismo de la industria como motor de crecimiento y de creación de empleo, y se basaba prioritariamente en la mejora de la competitividad de nuestra industria.

Consideraba como objetivo prioritario la creación de un marco institucional que favoreciera el crecimiento, la innovación, el apoyo al dinamismo de las pymes y la internacionalización.

Según el PIN 2020, las principales características de la nueva orientación de la política industrial se apoyaban en:

- La recuperación del protagonismo de la actividad industrial como motor de crecimiento y creador de empleo.
- El enfoque transversal, dirigido prioritariamente a la mejora de la competitividad, de las actuaciones de apoyo a la industria.
- La coordinación de la política española con las directrices de la nueva política industrial europea.
- La elaboración del Plan se encomendó a una Comisión Interministerial de Política Industrial, creada al efecto, presidida por el ministro de Industria, Turismo y Comercio.



4.2.2 La Agenda Digital para España (2013)

La crisis económica puso en evidencia la transcendencia del papel de la industria como generador de crecimiento y empleo: el sector industrial podía y debía jugar un papel clave en el proceso de recuperación de la economía española.

En ese contexto, el Gobierno de España aprobó en 2013 la “Agenda Digital para España”, que afectaba de una forma clara a la industria y que se estructuraba en torno a seis grandes objetivos:

1. Fomentar el despliegue de redes y servicios para garantizar la conectividad digital.
2. Desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española.
3. Mejorar la e-Administración y adoptar soluciones digitales para una prestación eficiente de los servicios públicos.
4. Reforzar la confianza en el ámbito digital.
5. Impulsar el sistema de I+D+i en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
6. Promover la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC.

La puesta en marcha de la Agenda Digital para España se articuló mediante los siguientes planes específicos que aspiraban a desarrollar los seis objetivos de la Agenda Digital para España:

1. Plan de telecomunicaciones y redes ultrarrápidas.
2. Plan de TIC en pymes y comercio electrónico.
3. Plan de impulso a la economía digital y los contenidos digitales.
4. Plan de internacionalización de empresas tecnológicas.
5. Plan de confianza en el ámbito digital.
6. Plan de desarrollo e innovación del sector TIC.
7. Plan de inclusión digital y empleabilidad.
8. Plan de servicios públicos digitales.
9. Plan nacional de ciudades inteligentes.
10. Plan de Impulso de las Tecnologías del Lenguaje.

Esta Agenda supuso la creación de un marco institucional en el que implementar y diseñar políticas gubernamentales, destinadas a continuar con el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que el país había comenzado en anteriores décadas. Los informes anuales de seguimiento y sus documentos de apoyo contienen una exhaustiva información sobre cada una de las actividades que se han desempeñado y sus resultados.



4.2.3 La Agenda para el fortalecimiento del sector industrial en España de 2014

De forma simultánea a la aprobación de la Agenda Digital, a finales de 2013 se presentó el “Estudio para el fortalecimiento y desarrollo del sector industrial en España”, que sustentó la “Agenda para el fortalecimiento del sector industrial en España”, aprobada en 2014, cuyas líneas de actuación se muestran en la Figura 6.



Figura 6. Agenda para el fortalecimiento del sector industrial en España. Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital

La agenda se componía de 97 medidas, agrupadas en torno a estas líneas de actuación. En el último informe de seguimiento elaborado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, se recogía que el 98,3% de las medidas ya estaban puestas en marcha y el 46,6% ya estaban finalizadas. El grado de ejecución media de las medidas contenidas en la Agenda fue del 82,57%, en virtud de este informe.

4.2.4 Industria Conectada (2015)

Esta actuación, presentada por el Gobierno de España en 2015, persigue el apoyo a proyectos que promuevan la transformación digital de las empresas industriales, complementando de esta forma los esfuerzos empresariales destinados a conseguir su evolución hacia la economía digital.

En particular, tiene como objetivo apoyar la incorporación de conocimientos, tecnologías e innovaciones destinadas a la digitalización de los procesos y a la creación de productos y servicios tecnológicamente avanzados y de mayor valor añadido en las empresas industriales.



Figura 7. Líneas maestras y áreas estratégicas de actuación de la Iniciativa Industria Conectada. Fuente: Iniciativa Industria Conectada.

Se fundamenta en proyectos de investigación industrial, proyectos de desarrollo experimental, así como proyectos de innovación en materia de organización y procesos.

La actuación pretende desarrollar palancas competitivas diferenciales y la creación de las condiciones adecuadas para favorecer la competitividad de las empresas españolas, construyendo de esta forma el modelo español para la industria del futuro.

“Industria Conectada” se lanzó como una iniciativa conjunta y coordinada de los sectores público y privado. Se circunscribe en la “Agenda para el Fortalecimiento del Sector Industrial en España” (2014) y está alineada con la “Agenda Digital para España” (2013).

La iniciativa “Industria Conectada” se resume en seis líneas de actuación que se desdoblán en 8 áreas estratégicas indicadas a continuación (Figura 7):

- Concienciación y comunicación.
- Formación académica y laboral.
- Entornos y plataformas colaborativos.
- Fomento del desarrollo de habilitadores digitales.
- Apoyo a empresas tecnológicas.
- Apoyo a la adopción de la I4.0 por la industria.
- Marco regulatorio y estandarización.
- Proyectos I4.0.



5 ANÁLISIS DAFO

El análisis DAFO es una metodología, ampliamente utilizada, de estudio de la situación competitiva de una organización en su entorno de operación (situación externa) y de las características propias (situación interna) de la misma, a efectos de determinar sus Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades. La situación interna se compone de dos factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que la situación externa se desglosa en dos factores no controlables directamente: oportunidades y amenazas.

El análisis DAFO se desarrolla en dos etapas:

- **Análisis interno:** fase en la que se realiza un examen de la situación de la empresa o proyecto empresarial considerando sus fortalezas y sus debilidades.
- **Análisis externo:** etapa en la que se valoran tanto las amenazas como las oportunidades. Es relevante tenerlas en cuenta bien para superarlas, en el caso de las amenazas, o bien para aprovechar las oportunidades que brindan los factores exteriores.

La utilidad del análisis DAFO se concreta a la hora de definir una estrategia que potencie las fortalezas orientándolas a aprovechar las oportunidades y que ayude a eliminar las debilidades de forma que se neutralicen, o al menos se mitiguen, las amenazas. Con esta filosofía se construye el modelo aplicado a la situación de la industria de la Comunidad de Madrid.

Para la elaboración del análisis DAFO de la industria de la Comunidad de Madrid, además del análisis expuesto en los capítulos anteriores que ha aportado evidencias muy clarificadoras del modelo industrial madrileño, estas se han verificado con la experiencia y el conocimiento de un numeroso grupo de profesionales con adscripciones profesionales vinculadas a la Empresa, Universidad y Administración, seleccionados en entornos nacionales e internacionales y, muchos de ellos, con implicación activa en la elaboración de documentos estratégicos industriales.

De igual manera, se han incluido las conclusiones de diversas reuniones sectoriales en las que se ha contado con los sectores más representativos de la industria de la Comunidad de Madrid.

Las siguientes tablas resumen los resultados del análisis en las cuatro categorías citadas. Han servido para elaborar el diagnóstico de la situación de la industria de la Comunidad de Madrid, identificar los ejes de desarrollo del Plan Industrial así como sus objetivos estratégicos y definir aquellos instrumentos y otras medidas que contribuyan a alcanzar los objetivos perseguidos.



DEBILIDADES

- ✓ Escaso peso relativo de la industria (en el 83 % de las regiones europeas la industria y las manufacturas tienen más importancia relativa que en la Comunidad de Madrid) en la economía regional.
- ✓ Protagonismo del sector servicios frente a la industria (los servicios representan el 85,2 % de los empleos y el 84,8 % del valor agregado bruto).
- ✓ Escaso número de empresas innovadoras tecnológicas, como consecuencia de la baja orientación de las pymes a la tecnología (la Comunidad de Madrid ocupa el sexto puesto nacional por número de empresas innovadoras tecnológicas).
- ✓ Mejorable coordinación entre los agentes que componen el ecosistema industrial madrileño.
- ✓ Cultura industrial baja. Percepción de Madrid como una economía de servicios y una capital administrativa, poco motivadora de desarrollos industriales.
- ✓ Falta de conexión entre ciclos formativos y perfiles demandados por la industria.
- ✓ Pyme de dimensión reducida, con carencias de gestión estratégica, dificultades de acceso a la financiación y escaso nivel de internacionalización.
- ✓ Bajo nivel de transferencia del conocimiento generado en la región a la industria. Escasa generación de patentes.
- ✓ Moderado éxito del modelo de agregación industrial vía *cluster*.
- ✓ Programas de emprendimiento no orientados de forma específica al sector industrial.
- ✓ Menor disponibilidad de fondos estructurales de la UE que otras regiones españolas.
- ✓ Necesidad de renovación de infraestructuras y equipamientos tecnológicos.
- ✓ Elevado precio de la energía.



AMENAZAS

- ✓ Tendencia generalizada actual al traslado de la producción industrial a países emergentes y en vías de desarrollo.
- ✓ Competencia internacional en materia de recursos, especialmente los ligados al conocimiento y a la tecnología.
- ✓ Creciente competencia internacional para las empresas industriales en el acceso a los nuevos mercados en una economía globalizada.
- ✓ Desarrollos rápidos y continuados de nuevas tecnologías industriales que inducen cambios constantes en los modelos de negocio y que requieren adaptaciones continuas.
- ✓ Entorno actual de los mercados internacionales V.U.C.A. (Vulnerability, Uncertainty, Complexity & Ambiguity).
- ✓ Implantación de modelos "low cost" (productos de baja tecnología, bajo valor añadido, bajo precio).
- ✓ Disminución de las vocaciones STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) y, por tanto, del número de egresados de universidades y escuelas de FP.
- ✓ Impacto socio-laboral como consecuencia de la entrada de la digitalización y de las tecnologías- en gran parte disruptivas- ligadas a esta.
- ✓ Los efectos frontera que se producen con otras Comunidades Autónomas.
- ✓ La presión urbanística que puede generar problemas de convivencia y provocar un efecto de expulsión de la industria.



FORTALEZAS

- ✓ La Comunidad de Madrid se sitúa entre las regiones europeas con mayor valor agregado bruto de la industria (VAB industrial: posición 17; VAB manufacturero: posición 32).
- ✓ Es la segunda región más industrializada de España (detrás de Cataluña, emparejada en VAB con Valencia y País Vasco).
- ✓ Alta concentración de las empresas de alta y media-alta tecnología existentes en España (3,9% de las empresas de alta tecnología y 13,1% de las de media-alta tecnología que hay en España).
- ✓ Está por encima de la media nacional de la Unión Europea en empleos manufactureros en alta y media-alta tecnología (en número de empleados en alta tecnología la Comunidad de Madrid, con 28 000 empleos en el año 2015, ocupa una posición destacada en el décimo quinto lugar de las regiones europeas. Solo el 8 % de las regiones europeas le superan en empleos de ese nivel).
- ✓ Tiene una importante presencia de empresas tractoras y polos industriales líderes (Suministros, industria química, aeroespacial, farmacéutica, automovilística, otras manufacturas, papel y artes gráficas, etc.).
- ✓ Ecosistema de innovación e investigación con elevada capacidad para generar conocimiento (universidades, centros tecnológicos, IMDEAs, Madrid+D...).
- ✓ Dispone de una concentración de grandes empresas, sensiblemente superior a la media nacional.
- ✓ El sector de industria de alta y media-alta (AyMA) tecnología de la Comunidad de Madrid concentra el 65,9 % del total de personal dedicado a Investigación y Desarrollo (I+D+i) en el sector empresarial de la región.
- ✓ Productividad sensiblemente superior a la media nacional: 19 % en el caso del sector industrial y 10 % en el sector manufacturero.
- ✓ Es la comunidad que más gasto realiza en I+D+i, y segunda tras el País Vasco con relación a su producto interior bruto.
- ✓ Es atractiva para inversores: acapara el 31 % de la inversión recibida en el sector industrial en España.
- ✓ Óptima localización geoestratégica.



✓ Red de infraestructura de transporte excelente (aéreo, ferrocarril, carretera).

✓ Polo logístico de primer nivel.

✓ Red de infraestructuras de comunicaciones (IT) excelente.

✓ Fiscalidad ventajosa (IRPF, ITP, AJD, Sucesiones, etc.)¹.

✓ Dispone de una elevada concentración de empresas desarrolladoras de habilitadores digitales.

¹IRPF: Impuesto sobre la renta de personas físicas.
ITP: Impuesto sobre transmisiones patrimoniales.
AJD: Actos jurídicos documentados.



OPORTUNIDADES

- ✓ Escenario de crecimiento económico que favorece el desarrollo empresarial y, en concreto, el industrial.
- ✓ Apoyo desde la UE a las políticas industriales basadas en la I+D+i y a los procesos de reindustrialización.
- ✓ Desarrollo y consolidación del modelo de FP dual orientado a la realidad industrial.
- ✓ Presencia de empresas de servicios de alto valor añadido anexo a la industria (ingeniería, ICT, consultoría) que son un polo de atracción de nueva industria en la región.
- ✓ Capacidad de crecimiento de la inversión privada en I+D+i
- ✓ Desarrollos rápidos y continuados de nuevas tecnologías industriales que generan nuevas oportunidades de negocio.
- ✓ Desarrollo de nuevos modelos industriales sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, basados en la eficiencia energética, la economía circular y en nuevas formas de movilidad, que puedan también tener incidencia directa en otros sectores productivos.
- ✓ Utilización de la tecnología y otros servicios avanzados como palanca de desarrollo de la industria y el entorno (Industria 4.0, *Smart Cities*, entre otros).
- ✓ Compromiso de la administración autonómica en materia de política industrial estratégica.
- ✓ Aprovechamiento e impulso de las posibilidades derivadas de medidas de ahorro y mejora en eficiencia energética en rehabilitación de viviendas, edificios y servicios públicos.



6 DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN

Una vez analizado el contexto de la Comunidad de Madrid, de otras regiones españolas y de otros países o conjunto de países, teniendo en cuenta tanto indicadores como bibliografía secundaria, así como las conclusiones extraídas de las entrevistas a expertos y de las mesas sectoriales, a continuación se identifican las principales características de la industria de la Comunidad de Madrid que definirán, a su vez, el modelo industrial seleccionado.

1) Existencia de una brecha entre formación y necesidades de la industria.

A pesar de disponer de una amplia red de centros de formación de calidad en sus distintos niveles, se ha evidenciado, del análisis de la oferta educativa y de las mesas sectoriales realizadas para la elaboración de este Plan, un desajuste entre las necesidades demandadas por las empresas y la oferta de ciclos formativos, especialmente en aquellos que responden a unas necesidades de adaptación del tejido industrial hacia modelos productivos digitalizados.

Se identifica una posibilidad de mejora en la adaptación de la formación universitaria a las nuevas realidades industriales, siendo necesario dar cobertura a la multitud de necesidades derivadas de la digitalización en este ámbito.

Se identifica también una formación profesional que actualmente adolece de falta de inspiración en los modelos de eficiencia ya constatada en otros países desarrollados y que responda a las necesidades específicas de la industria, especialmente la falta de adaptación de la formación profesional a las necesidades de cualificación y recualificación de trabajadores en activo.

A este respecto, a pesar del peso de la industria TIC en la Comunidad de Madrid, sigue existiendo una oferta limitada de formación en tecnologías como el *Big Data*, la robótica o el *Machine Learning*, lo que se constituye como uno de los retos principales con vistas al aprovechamiento de las oportunidades asociadas a la Industria 4.0 y, de una forma directa, con vistas a la generación de empleo industrial de calidad.

2) Retos en la absorción de conocimiento proveniente del I+D+i por parte de la industria.

La Comunidad de Madrid es una de las de mayor inversión en I+D+i de España y cuenta con un ecosistema de investigación e innovación con una elevada capacidad para generar conocimiento, teniendo además un elevado potencial de atracción de centros de I+D+i de empresas multinacionales, lo que confirma su elevado potencial en generación de conocimiento. Sin embargo, también se ha detectado una escasa generación de patentes y una baja orientación de la I+D+i hacia el producto.

Este bajo resultado en innovación, con los niveles de inversión existentes, apunta a un bajo nivel de cooperación entre universidad y centros de conocimiento y la empresa que se traduce en una debilidad en la absorción del conocimiento generado y la incorporación de este a los productos y procesos industriales, al igual que ocurre en la



brecha científico-tecnológico que sufre la UE en su conjunto y que se traduce igualmente en un potencial de incremento de la competitividad no aprovechado por el momento.

Es, por tanto, necesario avanzar hacia una industria que absorba este conocimiento y de los resultados de la I+D+i, de tal manera que se fundamente en ellos la transformación hacia una verdadera industria 4.0.

Este problema es generalizado en todo el tejido industrial madrileño, y es particularmente acentuado en la pyme. Es aquí donde se agrava la falta de orientación de sus procesos hacia la I+D+i, lo que compromete su viabilidad futura en el medio plazo.

3) Fragmentación del tejido industrial e insuficiente orientación a la colaboración.

Como en el resto Europa, en la Comunidad de Madrid el papel de las pymes industriales resulta muy relevante en la creación de empleo y generación de riqueza, ya que suponen el 99,1 % de las empresas industriales, con una dimensión inferior a la media europea y con una orientación no prioritaria hacia el crecimiento y la colaboración. Este modelo atomizado genera limitaciones en los procesos de mejora de la competitividad de las empresas, del sector industrial en su conjunto y por ende de toda la economía regional.

Se ha detectado también un bajo nivel de interacción o poco orientada a los resultados entre empresas industriales, centros de conocimiento y la Administración regional, lo cual no permite aprovechar al máximo las iniciativas puestas en marcha por la Administración y las necesidades reales de la empresa. El fortalecimiento de estas instancias de coordinación sin duda contribuirá a que haya un mayor impacto de la política industrial en la consolidación y crecimiento de la pyme y eficiencia de las asociaciones de empresas industriales.

4) Atracción de tejido industrial extranjero apoyándose en un sector industrial y de servicios de alto valor.

Madrid es una de las regiones con mayor VAB industrial, gracias en gran medida al desarrollo de un sector de media y alta tecnología industrial que concentra el 3,9 % de empresas de alta tecnología y el 13,1 % de las empresas de alta y media-alta tecnología de las existentes en España.

Sin embargo, también se ha puesto de manifiesto que la economía de Madrid se orienta de manera evidente hacia los servicios, y más concretamente la Comunidad de Madrid es un referente en España por la altísima concentración de servicios avanzados que ofrece a las empresas de todos los sectores: informática, organización, consultoría técnica e ingeniería, entre otros. Esto constituye una oportunidad diferencial para la implantación de nuevas industrias mediante el aprovechamiento y la explotación en un entorno global de las capacidades ya instaladas en servicios de alto valor en la región que sirvan como palanca para la atracción de nuevas industrias e inversiones extranjeras, principalmente en los casos en los que esto requiera la implicación de las



empresas madrileñas en eslabones claves de las cadenas de valor de esta nueva industria.

5) Una industria internacionalizada y “algo más” para incorporarse a las cadenas de valor globales.

Se ha puesto de manifiesto una baja orientación de la industria madrileña hacia el exterior, factor que es necesario corregir. Esta necesaria vocación exterior, junto al incremento del tamaño empresarial y/o la potenciación de la cooperación y asociación empresarial, permitirá aumentar las posibilidades de conexión con mercados exteriores y la participación de la industria madrileña en las cadenas globales de valor a nivel internacional. Ya existe una importante ventaja de la Comunidad de Madrid en este sentido, debido a sus potentes infraestructuras logísticas, y todo ello debe configurar una palanca básica para integrar la industria de la Comunidad de Madrid en dichas cadenas globales de valor.

6) Consolidación del modelo de *clusters*.

Desde el ámbito europeo se pone claramente el foco en la creación de *clusters* como elemento clave para impulsar la competitividad. Concretamente, la Comisión Europea ha puesto en marcha diferentes instrumentos para impulsar la creación y el desarrollo de *clusters* como el Observatorio Europeo de Clusters (*European Cluster Observatory*, ECO), que complementan a la Plataforma de Especialización Inteligente creada para el impulso de las Estrategias Regionales de Especialización Inteligente.

La propia Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de la Comunidad de Madrid establece como una medida prioritaria el fomento de la participación de las empresas en *hubs* y/o *clusters* como fórmula de impulso a la innovación en las regiones.

Resulta, por tanto, conveniente la formulación de una política que sitúe el modelo de *clusters/hubs*² en un ámbito de impulso a la innovación regional, desarrollando sus actividades en coordinación con el resto de agentes que integran el ecosistema madrileño de I+D+i, concretamente:

- Conectando los sectores económicos e industriales de base tecnológica con el gobierno regional y sus políticas de desarrollo, creando flujos internos de comunicación sectorial.
- Apoyando la integración de estos sectores económicos en las estrategias europeas de especialización inteligente.
- Difundiendo la cultura de la innovación como palanca de crecimiento económico, tanto en la empresa como en compradores públicos.
- Impulsando la formación y capacitación, especialmente en técnicas de gestión de

² Se considera a los *hubs* como una transformación de los actuales *clusters* a través de la integración en éstos de los agentes pertenecientes a sectores transversales de las nuevas tecnologías.



la innovación.

- Iniciando y acompañando proyectos de innovación y cooperación

En este sentido, las políticas regionales deberían orientarse a la creación de una estrategia de impulso a la innovación, basada en una red de *clusters*, alineados con la estrategia de la Unión Europea bajo el modelo de colaboración público privada, redefiniendo el modelo actual de *clusters* existentes, e intentar detectar nuevas oportunidades de creación de procesos de «clusterización» en el ámbito industrial, como pueden ser la industria agroalimentaria, o integrar un sector tan importante como el de la industria del videojuego en el *Cluster* Audiovisual.

7) Necesidad de renovación de infraestructuras y equipamientos industriales y tecnológicos.

La Comunidad de Madrid cuenta con una extensa red de polígonos industriales y parques tecnológicos en los que se concentra una buena parte del tejido industrial madrileño que pueden avanzar y constituirse como un factor de éxito. Estos polígonos industriales se encuentran repartidos por toda la Comunidad como, por ejemplo, Tecnoalcalá, Tecnogetafe o el Parque Tecnológico de Madrid.

Se ha detectado una oportunidad de mejora en la renovación tanto de la infraestructura como también en las instalaciones y equipamientos tecnológicos en empresas y universidades de suficiente importancia tales como ordenadores de vanguardia, centros de experimentación, centros de fabricación y validación de prototipos, entre otras.

8) Avanzar hacia la eficiencia energética y la economía circular.

La industria de la Comunidad de Madrid tiene todavía un amplio margen de mejora en sus niveles de competitividad, tal y como se pone de manifiesto en los índices analizados. Un factor importante de la misma es la energía que en una buena proporción del tejido industrial absorbe una parte importante de los costes directos del producto final y afecta de forma global a la cuenta de resultados.

En este sentido, es necesario avanzar hacia energías más eficientes, más baratas y más respetuosas con el medioambiente, incluyendo la autogeneración en base a las tecnologías que hoy ofrece el mercado que en plazos no excesivamente largos de amortización ofrecen soluciones muy competitivas de reducción de costes, junto con la reducción del consumo de energía. Además, hay también una necesidad de avanzar en el camino hacia la economía circular, como oportunidad para un cambio de modelo sostenible que genere nuevas oportunidades, apostando por modelos basados en el uso y no el consumo e introduciendo de nuevo en el proceso aquellos elementos del proceso productivo que todavía hoy se configuran como residuos.

9) Avanzar hacia un modelo de desarrollo de digitalización e Industria 4.0.

Este modelo permitirá a la industria madrileña aumentar su potencial de crecimiento y su competitividad, desarrollar palancas competitivas diferenciales e impulsar sus



exportaciones, incrementando así su valor añadido y su capacidad para crear empleo cualificado, de tal forma que sirva como elemento transformador de una nueva industria con un impacto económico y social positivo.

10) Factores de coordinación en la gobernanza.

La puesta en marcha de iniciativas por parte de las Administraciones necesita un marco común que dé coherencia a las citadas iniciativas y que garantice que los recursos comprometidos tengan los impactos y retornos esperados en el tejido industrial para toda la sociedad. El desarrollo de un marco normativo estable de ámbito regional y el fortalecimiento del papel del Gobierno como catalizador y aglutinador del sistema industrial, a través de herramientas que sólo se pueden gestionar desde la esfera pública, enviará mensajes claros sobre un liderazgo coherente desde el Gobierno y una única dirección en cuanto a la política industrial, orientada a los principios de innovación, competitividad, sostenibilidad y apertura al exterior.

Cifras cardinales

- En el año 2017 el Valor Agregado Bruto total (VAB) de la Unión Europea (UE) alcanzó los 13,7 billones de euros, de los cuales cerca de 2,7 billones de euros corresponden a la industria, es decir, un 19,6 %. En España el Valor Agregado Bruto (VAB) industrial supone un 18,1 % del total y un 14,4 % si se refiere al manufacturero. Datos aún bastante lejos del objetivo europeo 2020 de alcanzar un 20 % de peso del sector industrial.
- La Comunidad de Madrid, a pesar de contar con un amplio tejido empresarial dedicado al sector servicios y a la construcción, tiene una mayor generación de Valor Agregado Bruto por unidad empresarial en el sector industrial.
- La Comunidad de Madrid es la cuarta región española precedida de Cataluña, Andalucía y Comunidad Valenciana, con mayor número de empresas manufactureras, con un peso del 10,3 %, pero su participación aumenta hasta el 17,2 % en las empresas de mayor tamaño (más de 200 asalariados), destacando en este rango.
- La región cuenta con una de cada cuatro de las empresas de la sección D: (Suministro de energía eléctrica, gas) activas en España, situándose como la comunidad autónoma con más empresas de esta sección.
- España representa el 50 % de las exportaciones en los sectores de tecnología media-alta y alta, mientras que en la Comunidad de Madrid representan el 65 %, lo que indica la importancia de sectores tecnológicos en la región. Extrapolando los datos a la Unión Europea se pone de manifiesto como la Comunidad de Madrid ocupa posiciones destacadas en relación con otras regiones europeas.
- Menor incidencia del paro en el sector industrial en la Comunidad de Madrid: en la región hay un parado por cada 6,7 afiliados, mientras que en España hay un parado por cada 5,9 afiliados en 2016 en el sector industrial.



- Cabe destacar la fuerte concentración de afiliados en torno a un número reducido de ramas profesionales. En tan solo seis categorías se aglutina el 50 % de los afiliados de la industria manufacturera, y el 72 % de la afiliación total se agrupa en tan solo diez especialidades de las 24 que conforman la industria manufacturera.
- Los sectores de alta y media-alta tecnología (AyMA) emplearon a 302.900 personas en el año 2016 en la región, lo que supuso el 10,6 % del total de ocupados madrileños y el 23,6 % del total de ocupados en este tipo de sectores en España. El sector de alta y media-alta tecnología (AyMA) de la Comunidad de Madrid concentra el 66,1 % del total de personal dedicado a Investigación y Desarrollo (I+D+i).
- Los costes laborales de la industria en la Comunidad de Madrid superan a los nacionales en un 23,5 %, y es el sector en el cual la distancia entre la Comunidad de Madrid y el conjunto nacional es mayor, en concreto, 8.643 euros más en promedio.
- Alemania es capaz de aportar un tercio del Valor Agregado Bruto de las manufactureras en la Unión Europea, otro tercio lo aportan Italia (11 %), Francia (11 %) y Reino Unido (9 %). El último tercio lo aportan los 24 países restantes, liderados por España, que genera un 7 % del total.
- El Top 9 de países generadores de empleo para la industria manufacturera difiere en gran medida con los que aportan más al valor agregado bruto. Esta diferencia radica principalmente en el nivel tecnológico de la industria manufacturera de cada país, de manera que los sectores con mayor nivel tecnológico aportan un mayor valor agregado bruto y estos requieren menor intensidad en mano de obra.
- España se sitúa por encima del promedio en la generación de empleo en el nivel tecnológico bajo; en el resto de niveles no alcanza la media. Cataluña es la región que más aporta al valor agregado bruto para la industria manufacturera de España: un 25 % del total. Le siguen la Comunidad Valenciana, el País Vasco y la Comunidad de Madrid, con una aportación al valor agregado bruto del 11 % cada una.
- La Comunidad de Madrid aporta un 11 % del valor bruto y el 9 % del empleo. Esta diferencia se debe a que Madrid tiene un nivel tecnológico más alto y, por tanto, una mayor aportación al valor añadido bruto. Así muestra el mayor nivel de empleabilidad relativo en el segmento de alta tecnología.
- En términos de peso de la industria sobre la economía de cada una de las 287 regiones europeas, únicamente el 51 % se encuentran por encima del 20 %, y si se refiere a la industria manufacturera el número de regiones europeas con un peso igual o superior al 20 % quedaría en un 32 %. En la Comunidad de Madrid este porcentaje se reduce al 11,1 % si nos referimos al peso de toda la industria, y un 7,8 % si hacemos referencia a la industria manufacturera. Estos datos sitúan a la Comunidad de Madrid en un percentil 17 %, es decir, en el 83 % de las regiones europeas la industria tiene una mayor importancia relativa.
- La Comunidad de Madrid, en el año 2015, con un valor añadido bruto industrial por encima de los 20.000 millones de euros, se situó en el puesto 19 de las 287 regiones europeas y la



industria manufacturera regional ocupó la trigésimo segunda posición con un valor añadido bruto superando los 14.400 millones de euros.

- Cada euro de PIB generado en la industria española directamente, genera 1,14 euros adicionales de forma indirecta (en la cadena de proveedores) y 0,47 euros más de manera inducida (consumo de bienes y servicios de los trabajadores empleados en el sector industrial) y cada puesto industrial directo genera 1,03 empleos indirectos y 0,40 empleos inducidos.





7 DEFINICIÓN DEL MODELO INDUSTRIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

7.1 Marco teórico

Un Plan Industrial es el documento que identifica, describe y analiza la economía de una región centrándose en el sector industrial y sectores relacionados, examina la viabilidad técnica, económica y financiera del mismo, analiza problemas, retos y oportunidades, y desarrolla todos los procedimientos y estrategias necesarias para el crecimiento, evolución y transformación de la industria para maximizar el beneficio generado a la sociedad.

Los aspectos que un Plan Industrial suele recoger se refieren principalmente a los incentivos a nuevas industrias, ayudas directas e indirectas a sectores prioritarios, programas de formación y creación, y apoyo a infraestructuras y agencias, entre otros.

Entre los temas más actuales que los planes industriales modernos suelen abordar se encuentran la inversión en I+D+i, la eficiencia energética y la economía circular, la promoción del talento, el desarrollo de las industrias nacientes de alta tecnología (nanotecnología, robótica, industria 4.0, inteligencia artificial, energías renovables, la impresión 3D y la biotecnología), el emprendimiento y el desarrollo de instalaciones científicas e infraestructuras.

La Comunidad de Madrid posee una alta orientación a los servicios y a una industria de media-alta y alta tecnología. A su vez, posee un alto PIB per cápita y un menor desempleo comparado con el resto de las regiones españolas. También, su inversión en I+D+i es una de las más altas en porcentaje del PIB entre las comunidades autónomas, si bien está por detrás de la media europea y de otras regiones como la parisina o Baviera. El modelo y el plan industrial que se presentan a continuación buscan poner en valor estas características diferenciales de la Comunidad de Madrid, cerrar brechas y construir sobre sus principales fortalezas para consolidar un tejido industrial que sea el principal motor de desarrollo y fuente de empleo de alta calidad para la comunidad.

Aunque actualmente no existe una definición universalmente aceptada del término (Andreoni, 2016; Andreoni & Chang, 2016; Chang, 1994; Stiglitz, Lin, & Monga, 2013; Warwick, 2013), utilizaremos la definición de Navarro (1994) que dice que la política industrial está compuesta por «*acciones que tratan de actuar sobre los factores limitativos del crecimiento y, específicamente, de mejorar la competitividad de las empresas y de los servicios*». Siguiendo esta línea, dentro del perímetro de estas políticas se incluyen tanto las ayudas públicas directas a las empresas (incluyendo las subvenciones a la I+D+i y otros instrumentos de fomento de la I+D+i desde la demanda, como las compras públicas), como temas relacionados con el fomento de la cultura emprendedora, el fortalecimiento del capital organizacional, el valor de marca y la capacitación/formación³.

³Buscando mantener un enfoque pragmático, dentro de este documento no se trazan *a priori* límites estrictos entre las políticas industriales y políticas en estas otras áreas: dentro del modelo, así como del plan, se incluyen los elementos que, al criterio del equipo redactor y del trabajo realizado previamente, tienen mayor posibilidad de afectar la industria, por lo cual en muchos casos se incluirán elementos que podrían pertenecer a planes de educación o de I+D+i



Si bien no parece haber un consenso sobre la definición de lo que es una política industrial, sí existe un mayor consenso sobre los elementos clave que la definen. Dentro de este documento se tendrán en cuenta los elementos planteados por Andreoni junto con otros como Chang y Stiglitz, por su prestigio y experiencia en esta temática⁴, que se explican a continuación:

- **Ejes de desarrollo**

Los ejes de desarrollo son el patrón común que se observa en un período de tiempo y en una región geográfica determinada (puede ser un país o una agregación de países como, por ejemplo, Europa) en el diseño de las políticas industriales. Son áreas o temáticas dentro de las que múltiples políticas están operando y dentro de las cuales se enmarcan diferentes instrumentos y programas. Por ejemplo, el contexto de desarrollo de diversas políticas industriales ha estado marcado por la relevancia de temas como el desarrollo económico o la reducción de la pobreza.

- **Objetivos estratégicos**

A pesar de no estar cuantificados necesariamente, son los objetivos concretos hacia los que se dirige la política industrial y que afectan directamente alguna dimensión de la industria. Así, dentro de estos se encuentran la creación de mercados, la diversificación y el aumento de la productividad. Este aspecto tiene diversos niveles que van desde los grandes objetivos estratégicos o retos hasta las líneas de actuación.

- **Modelo industrial**

El modelo industrial se relaciona con la estructura de nivel superior del plan industrial y está determinado en gran medida por la gobernanza que se le quiera o pueda dar a estos planes. Hay varios rasgos que se pueden examinar dentro de un modelo industrial:

- 1) Su coexistencia con planes industriales en capas superiores de gobernanza (por ejemplo, nivel país vs. nivel europeo, nivel región vs. nivel país, etc.):
 - ✓ **Top-down / centralizado:** sistema por el cual se crea un plan central con objetivos que se traducen en programas e instrumentos homogéneos para las capas de gobernanza inmediatamente inferiores. Por ejemplo, un modelo industrial nacional de tipo *top-down* sería aquel que tiene un diseño con objetivos e instrumentos que se aplican y despliegan de manera uniforme en las diferentes regiones.
 - ✓ **Bottom-up / descentralizado:** en el nivel nacional, estos modelos industriales permiten la creación de diversos planes industriales para cada región. Existe diversidad de objetivos y planes para cada país.
 - ✓ **Mixto / sistema multicapas:** combinación de los dos anteriores, donde convive un plan centralizado y una serie de programas e instrumentos que se adaptan a las líneas generales del plan, pero tienen en cuenta los elementos de cada contexto específico (por ejemplo, el contexto del país o el contexto específico de la región o de la ciudad),

⁴Stiglitz fue Premio Nobel de Economía, y Chang y Andreoni han sido colaboradores del gobierno británico en el desarrollo de políticas industriales.



añadiendo en algunos casos nuevos objetivos, los cuales se intentará que estén coordinados.

- 2) Su verticalidad u horizontalidad: los modelos industriales pueden estar basados en estrategias o medidas que se aplican de manera relativamente homogénea a diferentes sectores; por estrategias explícitamente dirigidas a sectores determinados o por una mezcla de los dos, mediante instrumentos diseñados a la medida para iniciativas que son claramente intersectoriales pero que no son horizontales.
- 3) Los niveles de intervención a los que se dirigen sus medidas: más allá de su aplicación a nivel regional, nacional o supranacional, las medidas de una política industrial suelen estar dirigidas a alguno de los siguientes niveles:
 - Empresa.
 - Sector.
 - Intersectorial.
 - Industria entendida en sentido amplio.

7.2 Marco competencial

El artículo 149 de la Constitución delimita el reparto de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas, integrándose en el bloque normativo que permite determinar el grado de descentralización política reconocido a ambos entes.

En su primer párrafo se delimitan las competencias asumidas directamente por la Administración del Estado, y en el párrafo tercero se indica que las materias no atribuidas expresamente al Estado por esta Constitución podrán corresponder a las Comunidades Autónomas, en virtud de sus respectivos Estatutos de Autonomía. Asimismo, la competencia sobre las materias que no se hayan asumido por los Estatutos de Autonomía corresponderá al Estado, cuyas normas prevalecerán, en caso de conflicto, sobre las de las Comunidades Autónomas en todo lo que no esté atribuido a la exclusiva competencia de estas.

Según se establece en el artículo 26.3 del Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid, de acuerdo con las bases y la ordenación de la actividad económica general y la política monetaria del Estado, corresponde a la Comunidad de Madrid, en los términos de lo dispuesto en los artículos 38, 131 y en las materias 11.^a y 13.^a del apartado 1 del artículo 149 de la Constitución, la competencia exclusiva en las siguientes materias:

- a) Ordenación y planificación de la actividad económica regional.
- b) Comercio interior, sin perjuicio de la política general de precios, de la libre circulación de bienes en el territorio del Estado y de la legislación sobre defensa de la competencia.
- c) Industria, sin perjuicio de lo que determinen las normas del Estado por razones de seguridad, sanitarias o de interés militar y las normas relacionadas con las industrias que estén sujetas a la legislación de minas, hidrocarburos y energía nuclear.
- d) Agricultura, ganadería e industrias agroalimentarias.
- e) Instituciones de crédito corporativo público y territorial. Cajas de Ahorro.



- f) Sector público económico de Madrid, cuando no esté contemplado por otros preceptos de este Estatuto.

Los párrafos a) y c) del artículo 26 del Estatuto amparan la competencia de la Comunidad de Madrid en la realización y desarrollo del Plan Industrial de la Comunidad de Madrid 2020-2025.

La citada competencia queda igualmente sancionada a través del artículo 5 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, que en su artículo 5 establece que los programas de promoción y modernización industriales se ejecutarán por la Administración del Estado y las Comunidades Autónomas en el ámbito de sus competencias, persiguiendo fundamentalmente los siguientes objetivos:

- a) El fomento de la competitividad de las empresas industriales, mediante la mejora de la eficiencia y flexibilidad de los procesos de producción, distribución y comercialización, de los sistemas de organización y gestión, de la formación, de la calidad industrial y de la innovación de productos y de procesos.
- b) El fomento de la innovación y del desarrollo de tecnologías propias, incorporación de tecnologías avanzadas, generación de infraestructuras tecnológicas de utilización colectiva y protección de la tecnología a través de los instrumentos de la propiedad industrial, así como del diseño y otros intangibles asociados a las actividades industriales.
- c) La mejora de la cualificación profesional, técnica y empresarial de los recursos humanos, que permita la rápida adaptación de las empresas a los cambios tecnológicos, organizativos y gerenciales.
- d) La adaptación estructural de las empresas y sectores industriales a las exigencias del mercado y la proyección internacional de las mismas, fomentando para ello las inversiones adecuadas.
- e) La compatibilidad y adaptación de las actividades industriales con las exigencias medioambientales y de seguridad, potenciando las correspondientes medidas preventivas, protectoras y correctoras, así como el desarrollo e incorporación de las tecnologías adecuadas.
- f) La introducción de medidas que posibiliten el ahorro y la eficiencia energética, así como el reciclaje y reutilización de los residuos industriales.
- g) El fomento de la difusión de la información agregada industrial y empresarial, así como de la información de las tecnologías disponibles contenida en los instrumentos de propiedad industrial, para su mejor conocimiento entre las empresas.
- h) El fomento de la cooperación interempresarial –especialmente entre las pequeñas y medianas empresas– para la puesta en común, la utilización compartida o la demanda conjunta de servicios y la potenciación de asociaciones y otras entidades de carácter empresarial que tengan como objetivo la modernización e internacionalización de las industrias mediante la prestación de servicios vinculados al desarrollo de actividades industriales.



7.3 Definición del modelo de política industrial

La formulación del modelo industrial de la Comunidad de Madrid parte del conocimiento de la estructura económica de esta región, cuyos factores críticos se han descrito brevemente en los puntos anteriores. Una vez visto el contexto y el número de agentes implicados, es claro que la Comunidad de Madrid cuenta con agentes y características para definirse como una región desarrollada que, a pesar de tener retos, cuenta con capacidades y oportunidades para apostar por ser líder en diversas áreas industriales.

Por ello, el modelo de política industrial de la Comunidad de Madrid, dado su contexto, ha de considerar las tendencias emergentes en las nuevas políticas industriales, siendo conscientes de que los problemas que enfrenta son comunes a los países avanzados y que sus programas deben estar coordinados y ser revisados periódicamente para producir un verdadero impacto.

En cuanto al diseño del modelo industrial, se sigue un modelo multicapa en el que participan mayoritariamente los niveles inferiores al macroeconómico, y con propuestas de carácter transformador que se desarrollarán a través de los instrumentos e iniciativas emblemáticas del plan.

En este contexto, el modelo industrial a seguir por la Comunidad de Madrid parte de la formulación de tres ejes fundamentales que conjugan características diferenciales de la región y oportunidades del entorno: talento, territorio y transformaciones (Gráfico 24).



Gráfico 24. Ejes de desarrollo del modelo industrial de la CM.

- **Talento**

Por talento entendemos a todo aquel elemento que afecte a la formación de capital humano y a su incorporación a la industria, así como las necesidades específicas para el aprovechamiento de este capital humano. Como aspectos fundamentales para el desarrollo de este eje, se considerarán:

- ✓ Las personas como pilar de la economía del conocimiento y el aprendizaje.



- ✓ Retos formativos y de especialización para la industria del futuro: el futuro del empleo, la formación a lo largo de la vida, las alianzas entre el sistema educativo y la industria.
- ✓ La orientación del modelo educativo hacia la innovación y el emprendimiento.
- ✓ Retos para la capitalización de los activos intangibles: transferencia de tecnologías, propiedad intelectual, sofisticación empresarial.

- **Territorio**

Por el eje de territorio entendemos todas las causas estructurales que afecten a la composición característica de la región, es decir, aquellos que afecten a las infraestructuras, a la localización de recursos, a los mecanismos propios de acceso a mercados internacionales, a la estructura de coordinación con alto arraigo local, etc. Considera los siguientes aspectos fundamentales:

- ✓ Las infraestructuras de Madrid como eje de competitividad: capital físico, accesibilidad y transporte.
- ✓ Entorno regulatorio y facilidad para hacer negocios.
- ✓ Compromiso inversor orientado al desarrollo industrial de rentabilidad significativa y riesgo controlado.
- ✓ Calidad de vida y marca Madrid.
- ✓ Estrategia diferencial por distribución del talento y de las infraestructuras.

- **Transformaciones**

Las transformaciones atañen al proceso de evolución de la sociedad y la industria hacia la industria 4.0 y la economía circular, así como la reducción del *gap* ciencia-tecnología. Las transformaciones juegan el papel más crítico entre los tres ejes. Esto es así porque la condición de base de la Comunidad de Madrid es buena en talento y en condiciones de atracción de financiación, apertura hacia el exterior, etc. Las transformaciones configurarán las formas en las que la industria puede aprovechar los recursos existentes y generar nuevos, en aras de una mayor competitividad y eficiencia.

- ✓ La transición de la economía analógica a la digital: Industria conectada y 4.0.
- ✓ La transición de la economía lineal a la circular: sostenibilidad y economía circular.
- ✓ La transición de la economía de lo tangible a lo intangible: formación, I+D+i y organización.

La aplicación de los ejes estratégicos, “Talento-Territorio-Transformaciones”, en el contexto de la Comunidad de Madrid ha conducido a la identificación de unos objetivos estratégicos hacia los que deben orientarse las distintas medidas, instrumentos e iniciativas emblemáticas) en los que debe concretarse el modelo de política industrial definido.

Persiguiendo, como fin último, un tejido industrial con alta competitividad basado en el I+D+i, en la especialización hacia los servicios avanzados y en la atracción y creación de empresas con



capacidades diferenciales en eslabones de la cadena de valor global con alto VAB, se definen los siguientes objetivos estratégicos:

1. Potenciar la formación y empleo de calidad en la industria.
 - ✓ Adaptación de la oferta formativa a las necesidades de la industria.
 - ✓ Mejora de la capacitación de empleados y empresarios.
 - ✓ Incentivar la atracción y la retención del talento.
 - ✓ Potenciar el papel de la mujer en la industria.
2. Aumentar la competitividad y el crecimiento basados en la I+D+i y mejorar el sistema de negocios.
 - ✓ Apoyo a la I+D+i industrial (financiación, comercialización, contratación de personal especializado).
 - ✓ Mejorar la colaboración y transferencia entre la investigación y la industria.
 - ✓ Reconocimiento a empresas que muestren compromiso con la I+D+i.
3. Facilitar el crecimiento de las pymes y la colaboración industrial.
 - ✓ Incentivar el crecimiento y la fusión inteligente de las pymes.
 - ✓ Fomentar programas de ayudas financieras dirigidas a las pymes.
 - ✓ Incentivar la cooperación empresarial.
 - ✓ Promover la formación y consolidación de *hubs* industriales innovadores.
4. Incrementar la orientación hacia el exterior y la participación en cadenas de valor globales.
 - ✓ Esfuerzo de sensibilización y concienciación sobre la importancia de la internacionalización.
 - ✓ Apoyo a las empresas para su proceso de internacionalización (financiación, recursos humanos).
 - ✓ Apoyo de la Administración Pública en internacionalización a través de la ventanilla única.
5. Impulsar los polígonos industriales y su competitividad.
 - ✓ Rehabilitación, modernización y mejora de las infraestructuras de los polígonos industriales.
 - ✓ Promoción de la eficiencia energética y autoconsumo industrial.
6. Acentuar el papel de la administración como catalizador del ecosistema industrial.
 - ✓ Consolidar la imagen de la Comunidad de Madrid como región industrial.



- ✓ Simplificación y eliminación de trabas administrativas y mejora de la coordinación regulatoria entre regiones.
- ✓ Incrementar el emprendimiento o la localización industrial en entornos rurales.



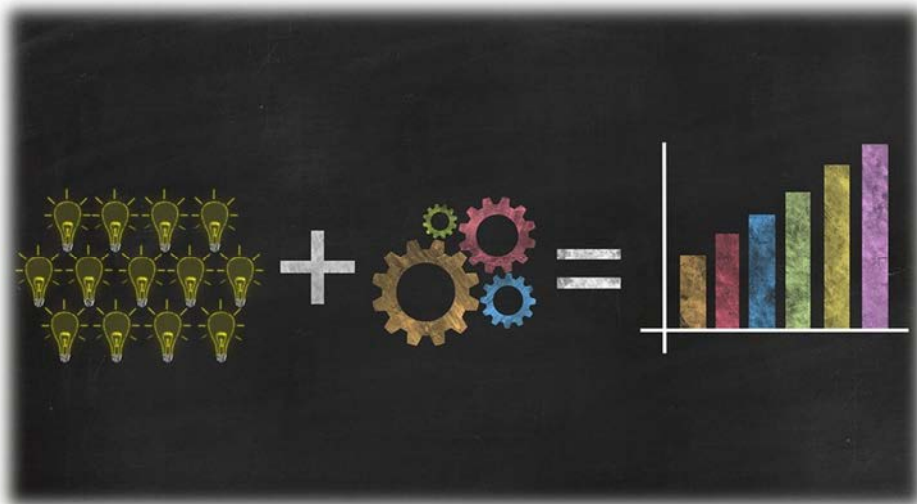


8 PLAN DE ACCIÓN

8.1 Instrumentos

El Plan Industrial de la Comunidad de Madrid considera seis objetivos estratégicos anteriormente citados, cada uno de los cuales se desagrega en diversos instrumentos que incluyen una serie de actuaciones específicas. La consecución de los objetivos se fundamentará en la realización de las actuaciones de manera eficiente y completa.

A continuación, se presentan los instrumentos clasificados por objetivos estratégicos y se describen de forma pormenorizada, especificando para cada uno de ellos su nombre, alcance, las actuaciones previstas relacionadas con el instrumento y los agentes implicados.

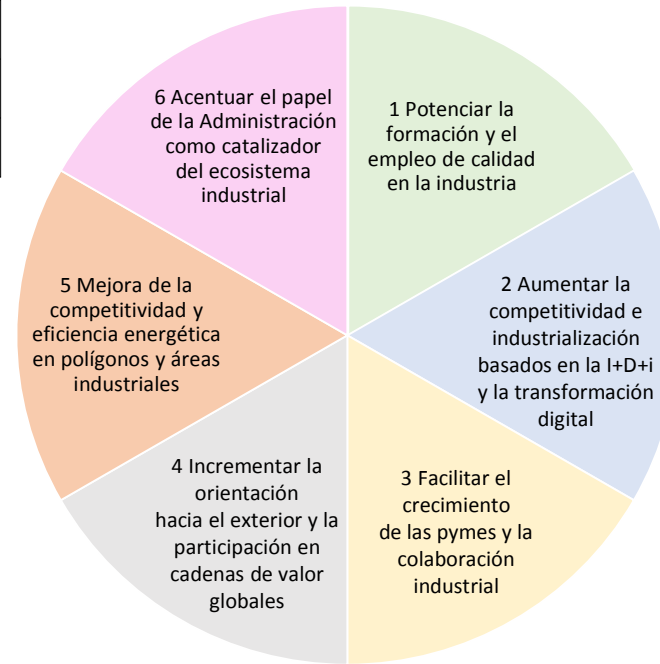


6.1	Plan de comunicación sobre desarrollo industrial e innovación
6.2	Programa de simplificación y coordinación administrativa
6.3	Oficina integral de apoyo a la industria
6.4	Programa de localización industrial en municipios rurales
6.5	Programa de CPI y CPP

5.1	Análisis de la situación de infraestructuras de transporte y comunicaciones
5.2	Programa de diagnóstico de suelo, polígonos y áreas industriales
5.3	Programa de mejora y modernización de polígonos y áreas industriales
5.4	Fomento de la eficiencia energética y el autoconsumo en la industria

4.1	Campaña de sensibilización hacia una pyme industrial madrileña internacional
4.2	Recursos humanos para la internacionalización
4.3	Programa de internacionalización industrial
4.4	Líneas de apoyo y financiación a la internacionalización de la empresa industrial
4.5	Atracción de inversiones extranjeras en industria
4.6	Atracción e impulso de eventos tecnológicos

Resumen de objetivos e instrumentos



3.1	Programas de diagnóstico para el crecimiento de las pymes
3.2	Programa de financiación para el crecimiento de pymes
3.3	Fondo de fondos de apoyo para pymes
3.4	Programa de mentorización y tutelaje a pymes industriales

1.1	Mapa de cualificaciones y competencias
1.2	Formación en el sistema educativo
1.3	Programa de Formación Profesional avanzada, dual y adaptada a las empresas
1.4	Programa de Formación para el Empleo
1.5	Programa de capacitación en nuevas competencias tecnológicas para empleados
1.6	Programa de capacitación transversal y gestión para ejecutivos y empresarios de pymes
1.7	Programa de incentivos para atracción y retención de talento
1.8	Programa Mujer e Industria

2.1	Programa de desarrollo de Inteligencia tecnológica industrial
2.2	Fondo público-privado de <i>seed&venture</i> capital y plataforma madrileña de <i>business angels</i> en áreas tecnológicas prioritarias
2.3	Programa de cheques tecnológicos empresa-universidad-centros tecnológicos
2.4	Programa de apoyo a empresas industriales en desarrollos de I+D+i
2.5	Programa de incentivos a la colaboración en proyectos entre grandes empresas, pymes y agentes de conocimiento
2.6	Programa de apoyo y reconocimiento al compromiso del I+D privado
2.7	Impulso a los proveedores tecnológicos de habilitadores digitales
2.8	Programa de apoyo a empresas industriales para la transformación digital
2.9	Incorporación de profesionales especializados para la transformación de empresas industriales



Objetivo Estratégico 1: Potenciar la formación y el empleo de calidad en la industria

Para dar cumplimiento a este objetivo, el plan prevé, en primer lugar, la elaboración de un diagnóstico (mapa de competencias) donde se analicen las diferencias entre las necesidades de las empresas industriales frente a la oferta educativa y formativa actual, proponiendo actuaciones de carácter general para reducir / eliminar dicho desajuste. Se incluyen también instrumentos encaminados a la reorientación de todas las fuentes de formación, así como otros dirigidos a la mejora de las competencias digitales y de gestión de trabajadores y empresarios.

Este objetivo también incluye instrumentos para la atracción, incorporación y retención de talento industrial, tanto investigador como profesional, así como para propiciar la mayor integración de la mujer en los entornos profesionales relacionados con la industria y su formación en carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

Como indicadores del grado de cumplimiento del objetivo, se utilizarán el número de personas formadas y el porcentaje de empleo en la industria manufacturera, pues con ello se monitorizará la formación realizada para las industrias del futuro, y a través del empleo, se comprobará si este talento está incorporándose a las empresas, dando lugar a la transferencia de este conocimiento desde el ámbito académico al mundo laboral.



**Instrumento 1.1: Mapa de cualificaciones y competencias**

Mapa de cualificaciones y competencias	
ACRÓNIMO	Mapa de cualificaciones y competencias
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Estudio y prospectiva
DESCRIPCIÓN	
<p>La nueva realidad de la Industria demanda perfiles de competencias hasta ahora residuales o no contemplados en los catálogos de formación, tanto para empresas industriales como para aquellas empresas proveedoras de habilitadores digitales.</p> <p>Este instrumento va dirigido a la reducción de la brecha formación-empresa través del fomento de una formación adecuada para el desarrollo industrial y del intercambio de talento.</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<p>Desarrollo de un mapa de cualificaciones y competencias que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de las necesidades de formación en todos los ámbitos formativos para atender las necesidades actuales y futuras de la industria en cada sector, haciendo especial hincapié en las habilidades digitales. • Análisis de la oferta educativa y formativa para satisfacer las necesidades anteriores. • Revisión y adaptación, en el ámbito de las competencias de la Comunidad de Madrid, de los contenidos y ciclos formativos en el sector industrial para adecuarlos a las nuevas necesidades detectadas. • Promover la actualización de los catálogos formativos en todos sus ámbitos (sistema educativo, ocupacional y continua) 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Educación, Economía, Empleo e Industria.	
PRESUPUESTO	0,25 millones de euros.


Instrumento 1.2: Formación en el sistema educativo

Formación en el sistema educativo	
ACRÓNIMO	Talento industrial
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/>
	EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/>
	EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Formación
DESCRIPCIÓN	
Con este instrumento se pretende adaptar y especializar la formación en el sistema educativo a la actual realidad industrial.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Implantar los resultados obtenidos por el Mapa de Competencias en materia de formación académica. • Impulso a las materias STEM en toda las etapas educativas. • Actuaciones concretas en educación primaria y secundaria: <ul style="list-style-type: none"> - Ciclos de talleres temáticos relacionados con la industria, haciendo hincapié en las nuevas tendencias (programación, robótica, impresión 3D, Internet de las cosas, ciberseguridad, etc.). - Actividades paralelas coincidiendo con la Semana Europea de la Ciencia. - Incorporación de áreas de conocimiento ligadas a las nuevas tecnologías. • Actuaciones concretas en educación superior: <ul style="list-style-type: none"> - Curso de especialización de postgrado en temáticas de Industria 4.0 en colaboración con Institutos de Formación Profesional, Centros nacionales de referencia del SNCP, Universidades, Escuelas de Negocio y Centros Tecnológicos. - Cursos de especialización para técnicos de formación profesional de grado superior en temáticas de Industria 4.0. - Creación de un programa de oferta de prácticas curriculares ligadas a la Industria 4.0 en acuerdo con Universidades. - Incentivos a la colaboración entre estudiantes y empresas para que la realización de los trabajos académicos de final de formación (Trabajo Fin de Máster, Trabajo Fin de Grado, Tesis o Proyectos) esté orientada a las necesidades de las empresas. - Ayudas para la realización de doctorados industriales en la Comunidad de Madrid. • Realización de acciones que acerquen la realidad empresarial a la educación: <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilización de la importancia del sector industrial. - Píldoras formativas: cursos en marketing, cultura del emprendimiento, industrias del futuro, etc. - Organización de visitas entre centros de investigación, universidades y a centros de educación secundaria por parte de las empresas. - Fomento de la formación para el desarrollo industrial en todos los niveles educativos. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Educación, Economía e Innovación.	
PRESUPUESTO	4,535 millones de euros.



Instrumento 1.3: Programa de Formación Profesional avanzada, dual y adaptada a las empresas

Programa de Formación Profesional avanzada, dual y adaptada a las empresas	
ACRÓNIMO	FP-AVANZA
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Formación
DESCRIPCIÓN	
El instrumento FP-AVANZA es un instrumento consistente en profundizar en la orientación de la formación profesional, potenciando la modalidad dual, a las necesidades de la industria.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Implantar los resultados obtenidos por el Mapa de Competencias en materia de formación profesional • Promover la implantación de los resultados obtenidos en modalidad dual. • Promover el desarrollo de un ciclo de talleres relacionados con la Industria 4.0 durante la formación profesional. • Impulsar los programas de formación dual en aquellos ámbitos técnicos identificados como relevantes para profesiones ligadas a Industria, coordinando la formación práctica en los centros de trabajo y empresas, la designación y formación de los tutores de alumnos y el control y evaluación del cumplimiento de la programación. • Estudiar fórmulas para que un trabajador en activo pueda beneficiarse también de la formación profesional, es necesario reconfigurar los horarios, retrasar en algunos casos la hora de entrada al curso y en otros turnos adelantarlas. • Incentivar la existencia de proveedores especializados en la impartición de formación en temáticas relacionadas con la Industria 4.0 que puedan dar respuesta a las demandas de las empresas. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía y Educación.	
PRESUPUESTO	1,182 millones de euros.


Instrumento 1.4: Programa de Formación para el empleo

Programa de Formación para el empleo	
ACRÓNIMO	Ocupación-AVANZA
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Formación
DESCRIPCIÓN	
<p>La nueva realidad de la Industria hace necesario actualizar y desarrollar las cualificaciones profesionales que permiten dar respuesta a ocupaciones y puestos de trabajo con valor en el mercado laboral. La formación para el empleo tanto para trabajadores activos como desempleados es una de las palancas claves para lograr su adaptación a los nuevos cambios.</p> <p>Este instrumento permitirá mejorar la adecuación de los trabajadores a la realidad industrial, actualizando la formación necesaria para el desempeño de los nuevos requerimientos del empleo en el sector industrial.</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Implantar los resultados obtenidos por el Mapa de Competencias en materia de formación para el empleo. • En el marco del Consejo del Diálogo Social de la Comunidad de Madrid, a través de una de sus mesas sectoriales, revisar el catálogo de especialidades y de certificados de profesionalidad y proponer al SEPE las adaptaciones necesarias del SNCP. Asimismo se podrán realizar propuestas para la creación de nuevas titulaciones y cualificaciones que puedan ser identificadas como necesarias. • Favorecer la puesta en marcha de acciones de formación específicamente diseñadas y orientadas a cubrir las demandas de los sectores industriales y en especial, de la industria 4.0, fomentando la obtención de certificados de profesionalidad por parte de aquellos trabajadores sin formación acreditada. • Planes dirigidos a los trabajadores como consecuencia de la digitalización. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejería con competencias en materia de Empleo.	
PRESUPUESTO	102,932 millones de euros.



Instrumento 1.5.: Programa de capacitación en nuevas competencias tecnológicas para empleados

Programa de capacitación en nuevas competencias tecnológicas para empleados	
ACRÓNIMO	MadridMejorEmpleo
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/>
	EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/>
	EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Formación
DESCRIPCIÓN	
El instrumento MadridMejorEmpleo tiene como objetivo proporcionar formación continua a los empleados de las empresas en las nuevas competencias tecnológicas necesarias para la consolidación y el desarrollo de la industria del siglo XXI.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Promover programas para la capacitación, cualificación y recualificación de trabajadores ligados a la industria 4.0., al <i>Big Data</i>, <i>Machine Learning</i> y robótica, entre otros. • Definir programas para atender las necesidades de aprendizaje específicas de los empleados senior y de los empleados de otros colectivos vulnerables. • Promover programas de formación para el profesorado con atribución docente en áreas STEM. • Fórmulas continuas de colaboración entre centros formativos y empresas (apostando por la potenciación de la formación continuada como desarrollo personal y profesional). • Incentivar la formación de todos los trabajadores de las empresas industriales a través de cursos de formación en Universidades u otros centros educativos y de formación. • Programas que faciliten la participación en los programas de formación de los trabajadores. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en la materia de Economía y Empleo.	
PRESUPUESTO	4,982 millones de euros.



Instrumento 1.6.: Programa de capacitación transversal y gestión para ejecutivos y empresarios de pymes

Programa de capacitación transversal y gestión para ejecutivos y empresarios de empresas	
ACRÓNIMO	MadridDirige
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Formación
DESCRIPCIÓN	
<p>El instrumento MadridDirige, tiene como objetivo completar la formación de directivos y empresarios de pymes en habilidades transversales (gestión, comercio exterior, idiomas, inteligencia de negocios), habilidades relacionales (dirección de personas, trabajo en equipo, psicología de la empresa, desarrollo de la capacidad crítica, liderazgo) y habilidades digitales (inteligencia artificial, Big data, Internet de las cosas, etc.).</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar la formación de directivos de empresas industriales en las Escuelas de Negocio, Universidades u otros centros educativos y de formación. • Promover programas de formación directiva dirigido a empresarios, directores generales y gerentes de empresas industriales: <ul style="list-style-type: none"> - Organización de jornadas formativas presenciales en diversas disciplinas de conocimiento y en las que se agrupen diferentes directivos y empresarios. - Talleres destinados a conocer con profundidad, de la mano de expertos en cada materia, los elementos esenciales para la transformación de las empresas hacia la Industria 4.0, así como el impacto social de la digitalización. - Diseño de <i>webinars</i> orientados a las disciplinas anteriores. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía.	
PRESUPUESTO	4,7 millones de euros.


Instrumento 1.7.: Programa de incentivos para atracción y retención de talento

Programa de incentivos para atracción y retención de talento	
ACRÓNIMO	TalentMadrid
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero y formación
DESCRIPCIÓN	
El programa TalentMadrid intenta atraer y retener el talento sobresaliente en la Comunidad de Madrid.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conectar los mejores expedientes académicos de ámbitos de conocimiento ligados a la Industria 4.0 a nivel nacional, tanto de universidades como de centros de formación profesional de grado superior, con el tejido empresarial, para facilitar el inicio de su vida profesional en la región. • Plan de retorno del talento industrial: <ul style="list-style-type: none"> – Crear una plataforma con una bolsa de trabajadores para los que quieran regresar a la Comunidad de Madrid y ofertas de trabajo por parte de las empresas para esta bolsa de trabajadores. – Ayudas a la incorporación a empresas industriales de profesionales con experiencia que hayan estado trabajando en el extranjero. • Plan de retorno del talento investigador: <ul style="list-style-type: none"> – Ayudas a la incorporación de investigadores con experiencia que hayan estado trabajando fuera de España. – Ayudas a jóvenes doctores para completar su formación en centros de I+D+i de la Comunidad de Madrid. • Ayudas a la incorporación de jóvenes desempleados como investigadores predoctorales o postdoctorales a los equipos de las universidades, hospitales, organismos públicos de investigación o fundaciones de la región. • Ayudas para potenciar la colaboración entre el ámbito empresarial e investigador, y aumentar la contratación de investigadores por parte de las empresas madrileñas. • Establecer programas de subvenciones para la participación en conferencias científicas, presentación de resultados y formación complementaria para los investigadores. • Establecer programas de subvenciones para la participación de técnicos superiores de formación profesional en programas de investigación o emprendimiento. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en Educación, Economía, Innovación e Industria.	
PRESUPUESTO	43,190 millones de euros.


Instrumento 1.8.: Programa Mujer e Industria

Programa Mujer e Industria	
ACRÓNIMO	MujerIndMadrid
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Reconocimiento y formación
DESCRIPCIÓN	
Promover el papel de la mujer dentro de la industria.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico sobre el rol de la mujer en la industria madrileña. • Fomento del estudio de las carreras STEM (Ciencias, Tecnologías, Ingeniería y Matemáticas). • Elaboración de un plan en colaboración con los agentes sociales con acciones encaminadas a la contratación e integración de la mujer en la industria en todas las áreas y sus órganos de gobierno. • Promoción de su papel y reconocimiento a través de diversos premios a su empleo por parte de la industria (empresas que mayor porcentaje de trabajadoras tengan, presencia de mujeres en puestos de responsabilidad, o premios al papel del emprendimiento de las mujeres dentro de la industria y promoción social en los medios de comunicación de su papel). • Poner en marcha formación específica para mejorar los índices de empleos femeninos en sectores donde están menos representadas. • Programas de sensibilización en diferentes ámbitos, incluido el educativo, para fomentar la vocación de las mujeres hacia la industria. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Igualdad y Educación.	
PRESUPUESTO	1,177 millón de euros.



Objetivo Estratégico 2: Aumentar la competitividad e industrialización basados en la I+D+i y la transformación digital

Este objetivo estratégico persigue el aumento de la competitividad de las empresas haciendo uso de la I+D+i y la transformación digital, incrementar la base de empresas industriales tecnológicas y facilitar la transición hacia la Industria 4.0, lo que las hará más eficientes y capaces de actuar en mercados internacionales.

Para ello será necesario realizar un diagnóstico que evalúe, para los distintos subsectores y cadenas globales de valor, la situación de “inteligencia tecnológica” de las mismas, estableciendo grupos de trabajo específicos y desarrollo de planes operativos para su transformación.

Se dotará a este objetivo de instrumentos que faciliten la obtención de recursos financieros orientados al I+D+i, mediante participaciones en su capital o préstamos participativos (*venture capital, business angels...*).

Así mismo se dotará de ayudas directas que fomenten la contratación de servicios de centros de investigación, el impulso de nuevas empresas industriales de base tecnológica, la consolidación y el crecimiento de empresas con proyectos ligados al I+D+i y el fomento de la colaboración entre grandes empresas, pymes y centros tecnológicos.

Por último se incluye un instrumento en el que se muestra el reconocimiento de la Administración hacia aquellas empresas que incorporan actividades tecnológicas de alto nivel.

Como indicadores del grado de cumplimiento del objetivo, se utilizarán la intensidad privada en I+D+i, incremento de empleos en alta y media-alta tecnología, competitividad en innovación, y beneficiarios de las líneas de ayudas financieras.




Instrumento 2.1: Programa de desarrollo de inteligencia tecnológica industrial

Programa de desarrollo de inteligencia tecnológica industrial	
ACRÓNIMO	Intelitech
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Información e intercambio de conocimiento
DESCRIPCIÓN	
<p>Con esta iniciativa se pretender monitorizar y estudiar los retos y oportunidades para las empresas madrileñas tanto en el ámbito de la transformación digital como en el I+D+i, y detectar las oportunidades dentro de las cadenas de valor globales. A este respecto, la detección de soluciones y tecnologías disruptivas puede significar un elemento diferenciador sobre el cual asentar una estrategia de especialización. Asimismo se pretende crear un entorno colaborativo de los sistemas y redes de información.</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudio del contexto actual y prospectiva tecnológica. <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de un indicador sintético 4.0: Diseño y ponderación de indicadores relevantes. - Prospección sobre el impacto en el empleo de la digitalización industrial, y análisis de buenas prácticas y medidas asociadas que posibiliten una transición no traumática. - Identificación de sectores clave para el desarrollo de la industria madrileña y análisis de las cadenas de valor, que sirvan de soporte para la elaboración de agendas sectoriales. - Elaboración y difusión de documentos de prospectiva tecnológica, general y sectorial. - Generar un plan de análisis sistemático de las necesidades, incluidos los habilitadores digitales, para cada subsector industrial madrileño y generación de foros de discusión permanente con perspectiva sectorial. - Visita a centros y <i>clusters</i> internacionales industriales para su estudio y análisis. • Vigilancia tecnológica: Monitorizar las estrategias industriales y tecnológicas en otros territorios. • Desarrollo de planes operativos de transformación digital en sectores estratégicos. <ul style="list-style-type: none"> - Creación de grupos de trabajo con los agentes clave, <i>hubs</i>, asociaciones representativas y agentes sociales más representativos que generen agendas sectoriales con instrumentos y actuaciones específicas que conlleven la aceleración de la transformación digital y de aquellos otros aspectos que ayuden a impulsar el sector. • Creación de foros permanentes de reflexión que impulsen un entorno colaborativo entre los sistemas y redes de información de las Consejerías, del mundo académico e investigador y de las propias empresas. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía e Industria.	
PRESUPUESTO	1,152 millones de euros.



Instrumento 2.2: Fondo público-privado de *seed&venture capital* y plataforma madrileña de *business angels* en áreas tecnológicas prioritarias

Fondo público de <i>seed&venture capital</i> y plataforma madrileña de <i>business angels</i> en áreas tecnológicas prioritarias	
ACRÓNIMO	MadridInvierte
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
<p>El instrumento MadridInvierte tiene como objetivo la movilización de capital semilla, <i>venture capital</i> y la promoción de los <i>business angels</i> en las áreas tecnológicas-industriales más relevantes en la Comunidad de Madrid, tales como la industria aeroespacial, la industria biotecnológica, la industria farmacéutica, la automoción, la fabricación avanzada, etc. Pretende usar los fondos públicos como palanca para movilizar el incremento de los fondos privados.</p> <p>Este instrumento será sinérgico con los ya existentes, como Business Angels Network madri+d, una red de inversores especializada que facilita la búsqueda de financiación a las empresas de base científico-tecnológica de la Comunidad de Madrid durante sus primeros años de vida, o la lanzadera financiera</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un vehículo de inversión que, junto a fondos privados especializados, pueda financiar o participar en el capital de empresas industriales de nueva creación o que desarrollen proyectos de consolidación y crecimiento basados en la transformación digital y el I+D+i. • Utilización de la plataforma “lanzadera financiera” creada con Avalmadrid, para poner en contacto a <i>business angels</i> con emprendedores. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejería con competencias en materia de Economía.	
PRESUPUESTO	20 millones de euros.



Instrumento 2.3.: Programa de cheques tecnológicos empresa-universidad-centros tecnológicos

Programa de cheques tecnológicos empresa-universidad-centros tecnológicos	
ACRÓNIMO	ChequesAvanza
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
El instrumento ChequesAvanza es un programa de cheques tecnológicos dirigido a pymes, para la contratación, por parte de las empresas industriales, de servicios avanzados a universidades y centros tecnológicos en el marco del I+D+i.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y puesta en marcha de cheques por tramos variables de financiación. • Realización de una campaña de difusión por parte de los centros, universidades y empresas implicados en los proyectos exitosos alcanzados con los cheques. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Educación, Innovación e Industria.	
PRESUPUESTO	10,9 millones de euros.


Instrumento 2.4: Programa de apoyo a empresas industriales en desarrollos de I+D+i

Programa de apoyo a empresas industriales en desarrollos de I+D+i	
ACRÓNIMO	MadInnova
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
El instrumento MadInnova busca incentivar el desarrollo de proyectos de I+D+i orientados a mercado.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un programa de financiación mixta, incluyendo subvenciones directas, en combinación con préstamos blandos de largo plazo para proyectos de innovación con base tecnológica de <i>startups</i> y empresas industriales. <ul style="list-style-type: none"> - Tramo desarrollo destinado a conseguir un prototipo funcional. - Tramo de perfeccionamiento, escalado y mercado destinado a la puesta en marcha y comercialización de los productos o servicios. • Creación de un programa de fomento de la certificación de proyectos de I+D+i para la desgravación fiscal de este tipo de iniciativas y análisis de otras posibles medidas de estímulo de la I+D+i a través de incentivos fiscales, en el ámbito competencial de la Comunidad de Madrid. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Innovación e Industria.	
PRESUPUESTO	29,52 millones de euros.



Instrumento 2.5: Programa de incentivos a la colaboración en proyectos entre grandes empresas, pymes y agentes de conocimiento

Programa de incentivos a la colaboración en proyectos entre grandes empresas, pymes y agentes de conocimiento	
ACRÓNIMO	MadColabora
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
El instrumento MadColabora tiene como objetivo el incentivar, a través de subvenciones, la colaboración y unión temporal entre grandes empresas, pymes y agentes de conocimiento (universidades, centros de investigación, centros tecnológicos, etc.) para la realización de proyectos conjuntos de I+D+i orientados al mercado.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en marcha de un programa de subvenciones, a través de convocatorias de concurrencia competitiva, de proyectos colaborativos para el desarrollo de tecnologías próximas al mercado. • Programa de ayudas para proyectos de innovación tecnológica de efecto tractor elaborados por núcleos de innovación abierta en el marco de la RIS3. Subvención a grandes proyectos de Investigación Industrial y/o Desarrollo Experimental realizados por consorcios o núcleos de innovación abierta (<i>hubs</i> de Innovación) en los que participen Grandes empresas tractoras líderes en su sector, pymes, <i>startup</i> y agentes de conocimiento (universidades, centros de investigación, centros tecnológicos, etc.). 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Educación e Innovación.	
PRESUPUESTO	30 millones de euros.


Instrumento 2.6: Programa de apoyo y reconocimiento al compromiso del I+D privado

Programa de apoyo y reconocimiento al compromiso del I+D privado	
ACRÓNIMO	MadridReconoce
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero y reconocimiento
DESCRIPCIÓN	
El instrumento MadridReconoce tiene como objetivo el apoyar la inversión en I+D privada de diversas formas y reconocer su papel para el desarrollo de la región.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión de la baremación en concursos públicos de la intensidad de la inversión en I+D+i. • Premios “Fermina Orduña” a la Innovación Tecnológica. Reconocimiento a la labor, los éxitos y la actitud innovadora de personas que hayan estado vinculadas a lo largo de su carrera profesional a la Comunidad de Madrid y que hayan logrado impulsar e implantar de forma significativa la innovación tecnológica en el tejido productivo y empresarial, o estén haciéndolo. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Industria, Innovación y Economía.	
PRESUPUESTO	0,558 millones de euros.


Instrumento 2.7: Impulso a los proveedores tecnológicos de habilitadores digitales

Impulso a los proveedores tecnológicos de habilitadores digitales	
ACRÓNIMO	MadHabilita
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
Basándose en el diagnóstico descrito en el instrumento 2.1, donde se habrán identificado El instrumento MadHabilita busca impulsar y potenciar el desarrollo de una sólida base de proveedores tecnológicos de habilitadores digitales implantados en la región que contribuyan a la transformación digital de la industria.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un catálogo de recursos, soluciones y herramientas para la transformación digital, en colaboración con los proveedores de estos habilitadores digitales y los centros tecnológicos. • Línea de financiación a las inversiones productivas de proveedores de soluciones y herramientas industria 4.0. • Realización de “talleres de nuevas soluciones”: talleres demostrativos entre empresas proveedoras de habilitadores digitales (empresas habilitadoras) para mostrar nuevas soluciones innovadoras. • Realización de “talleres casos de éxito”: talleres demostrativos entre empresas habilitadoras y empresas industriales. • Apuesta por los parques tecnológicos para dar mayor cobertura a los proveedores tecnológicos de habilitadores digitales. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Innovación e Industria.	
PRESUPUESTO	2,385 millones de euros.



Instrumento 2.8: Programa de apoyo a empresas industriales para la transformación digital

Programa de apoyo a empresas industriales para la transformación digital	
ACRÓNIMO	MadDigital
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
El instrumento MadDigital busca incentivar la transformación digital de la industria.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Servicio especializado y personalizado que permita disponer a las empresas de un diagnóstico de situación y un plan de transformación que identifique los habilitadores digitales necesarios en ese proceso de transformación hacia la industria 4.0 y establezca la hoja de ruta para su implantación. • Línea industria 4.0 de ayudas. Dirigida a apoyar inversiones para la implantación de soluciones en el ámbito de la industria 4.0, mejorando procesos, productos y modelos de negocio y, con ello, la competitividad empresarial. • Impulsar proyectos pilotos demostradores: <ul style="list-style-type: none"> - creación convocatoria pública anual para la concesión de ayudas a un máximo de diez proyectos de corte sectorial y vocación demostrativa en el ámbito de la Industria 4.0. - concesión de ayudas a la implantación para cada empresa participante en cada uno de los proyectos con clara vocación demostrativa hacia el sector. • Creación de una Plataforma de Innovación colaborativa en Industria 4.0 concebida como una iniciativa de colaboración público-privada con empresas tractoras de la región, para facilitar la aceleración y tracción al mercado de empresas innovadoras a través de un proceso de innovación abierta. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Innovación e Industria.	
PRESUPUESTO	24,69 millones de euros.



Instrumento 2.9: Incorporación de profesionales especializados para la transformación de empresas industriales

Incorporación de profesionales para la implantación de proyectos Industria 4.0	
ACRÓNIMO	MadridCaptaTalento
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
Con esta medida se pretende ayudar a las empresas a incorporar personal especializado que les permita la transformación de su industria.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> Línea de ayudas destinada a apoyar la incorporación para proyectos de Industria 4.0 de profesionales en empresas industriales de la Comunidad con el objetivo de apoyar la puesta en marcha de planes de transformación. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Empleo e Industria.	
PRESUPUESTO	4,9 millones de euros.



Objetivo Estratégico 3: Facilitar el crecimiento de las pymes y la colaboración industrial

Este objetivo trata de facilitar el crecimiento de las pymes y promover la colaboración industrial. Para ello, es necesario dinamizar los sectores fundamentales de la industria de la Comunidad de Madrid, promover los *hubs* industriales y facilitar apoyo financiero a las pymes.

Con objeto de facilitar el diagnóstico de las causas que condicionan el crecimiento y diseñar hojas de ruta que lo promuevan, se incluyen unos cheques crecimiento pyme, que permitirán la contratación de servicios especializados, con objeto de conocer su situación actual y posibles planes de expansión.

Se prevé la puesta en marcha de instrumentos orientados a facilitar la financiación de las pymes industriales, bien mediante acuerdos con las entidades financieras, bien con la creación de un “fondo de fondos” orientado a la participación en este tipo de empresas.

También se facilitará la contratación de profesionales especializados que contribuyan al proceso de transformación de las empresas industriales.

Los modelos de complementariedad de capacidades y soluciones colaborativas se priorizan a través del apoyo a la creación de una nueva generación de *hubs* industriales que recojan las mejores prácticas identificadas en los casos de éxito internacionales.

Por último, se establecen instrumentos para la difusión de casos de éxito y la dinamización del sector, proponiendo también la incorporación de mentores, procedentes de empresas tractoras, que puedan impulsar el proceso de crecimiento.




Instrumento 3.1: Programa de diagnóstico para el crecimiento de las pymes

Programa de diagnóstico para el crecimiento de las pymes	
ACRÓNIMO	PYMECrece
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
<p>Es un programa de ayudas dirigidas a pymes para la contratación de servicios de diagnóstico y elaboración de una hoja de ruta sobre el crecimiento de la pyme a través de la modernización de tecnología e innovación, diversificación de mercados, creación de nuevas líneas de producto y/o crecimiento externo por fusiones o adquisiciones.</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Concesión de ayudas para la contratación de servicios especializados de consultoría que permitan a las pymes obtener un diagnóstico del potencial de crecimiento de la empresa, así como una hoja de ruta para su ejecución. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía e Industria.	
PRESUPUESTO	2,3 millones de euros.


Instrumento 3.2: Programa de financiación para el crecimiento de pymes

Programa de financiación para el crecimiento de pymes	
ACRÓNIMO	MadridCrece
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
<p>El instrumento MadridCrece consiste en dotar el fondo de previsiones técnicas de la SGR Avalmadrid con el objetivo de otorgar avales a pymes industriales que presenten un proyecto de crecimiento a partir de un plan de negocio viable. Se priorizará a aquellas empresas donde la digitalización tenga un papel importante.</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> Habilitación de una línea de garantía financiera a través de Avalmadrid destinada al crecimiento orgánico o inorgánico mediante fusiones y adquisiciones de pymes industriales. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejería con competencias en materia de Economía.	
PRESUPUESTO	14,5 millones de euros.


Instrumento 3.3: Fondo de fondos de apoyo para pymes

Fondo de fondos de apoyo para pymes	
ACRÓNIMO	FondoPYMEs
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
FondoPYMEs es un instrumento destinado a proveer de un mecanismo de financiación estable para facilitar el incremento de tamaño de las pymes industriales que operen tanto en sectores maduros como emergentes, mediante la participación en su capital o préstamos participativos.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> Creación o participación en un fondo de capital destinado a favorecer el crecimiento de las pymes industriales de la Comunidad de Madrid. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejería con competencias en materia de Economía.	
PRESUPUESTO	30 millones de euros.


Instrumento 3.4: Programa de mentorización y tutelaje a pymes industriales

Programa de mentorización y tutelaje a pymes industriales	
ACRÓNIMO	MentorizaMadrid
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Transferencia, intercambio de conocimiento
DESCRIPCIÓN	
<p>El programa de mentorización y tutelaje a pymes industriales buscará la implicación de estas grandes empresas tractoras de la economía regional que hayan implantado con éxito la transformación a la Industria 4.0, con el objetivo de fomentar la transmisión de conocimientos y prácticas a las pymes. Con esta medida, se impulsará la profesionalización y promoción de las pymes desde las grandes empresas.</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en marcha de un programa de coordinación y apoyo a los directivos y técnicos de empresas tractoras, para dotarles de herramientas de mentorización. • Asignación de un número limitado de pymes industriales a cada empresa mentora, buscando la complementariedad de sus actividades y sectores. • Organización de estancias formativas en las empresas tractoras, participación en iniciativas de cooperación, etc., para impulsar la profesionalización y promoción en la gestión de las pymes. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Industria y Comunicación.	
PRESUPUESTO	1,5 millones de euros



Objetivo Estratégico 4: Incrementar la orientación hacia el exterior y la participación en cadenas de valor globales

El objetivo estratégico 4 busca aumentar la orientación de las empresas madrileñas hacia el exterior e incrementar su participación en las cadenas de valor globales. Para alcanzar este objetivo de una manera eficaz y sostenible se requiere la realización de un esfuerzo de concienciación sobre la importancia de acceder a mercados exteriores por parte de las empresas industriales, especialmente las pymes. Por otra parte, un proceso de internacionalización de éxito debe apoyarse en unos cuadros profesionales con capacitación adecuada, tanto mediante programas de formación para el personal propio como a través de la captación de personal especializado, así como unas estrategias apoyadas económicamente desde la Administración.

De la misma manera, considerando la complejidad del acceso a nuevos mercados en muchas ocasiones con legislaciones y exigencias administrativas distintas de las habituales, se requiere un apoyo asesor experto que identifique las posibles dificultades a afrontar y aporte soluciones de forma anticipada así como identifique y comunique posibles oportunidades en los mercados exteriores.

El conocimiento por parte de compradores e inversores extranjeros de la oferta de productos industriales así como de las ventajas de la localización de centros de producción en Madrid completan el catálogo de mecanismos que contribuyen a alcanzar el objetivo estratégico definido.





Instrumento 4.1: Campaña de sensibilización hacia una pyme industrial madrileña internacional

Campaña de sensibilización hacia una pyme industrial madrileña internacional	
ACRÓNIMO	PYMEcomunica
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Información y sensibilización
DESCRIPCIÓN	
El instrumento PYMEcomunica, tiene como objetivo sensibilizar a empresas industriales en relación con la importancia de la internacionalización como palanca de crecimiento.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> Realización de una campaña de sensibilización mediante publicidad, jornadas, foros, reuniones y congresos con las asociaciones sectoriales y otras organizaciones. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Comunicación institucional	
PRESUPUESTO	0,395 millones de euros.


Instrumento 4.2: Recursos humanos para la internacionalización

Recursos humanos para la internacionalización	
ACRÓNIMO	Equipo para la internacionalización
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Información y sensibilización
DESCRIPCIÓN	
La apertura de las empresas a la internacionalización requiere contar con recursos humanos especializados de forma estable en el seno de la empresa.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Formación de la plantilla existente en materia de internacionalización. • Captación de personal especializado (con formación y/o experiencia acreditada) mediante incentivos a la contratación. • Incentivos para la Formación en Comercio Internacional de los directivos y técnicos de las empresas industriales. • Desarrollo de un Programa de Técnicos de Comercio Exterior para la Industria, a través del cual, una selección de jóvenes talentos de Madrid desarrollarían un programa de formación especializada y trabajo de prospección en el exterior, analizando mercados y detectando oportunidades de negocio, que constituyan antenas informativas para la atracción de inversiones. A su regreso se incorporarían durante un año a empresas industriales de la Comunidad de Madrid. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencia en materia de Economía, Industria y Empleo.	
PRESUPUESTO	9,744 millones de euros.


Instrumento 4.3: Programa de internacionalización industrial

Programa de internacionalización industrial	
ACRÓNIMO	MadridExtiende
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero, representación, infraestructuras, formación y desarrollo institucional
DESCRIPCIÓN	
El instrumento MadridExtiende tiene como objetivo contribuir a la internacionalización de las empresas madrileñas en coordinación con las diferentes instituciones que apoyan y ayudan a conseguir este objetivo.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Integración en la ventanilla única de internacionalización de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de servicios específicos para la industria, tales como: <ul style="list-style-type: none"> – El asesoramiento para las empresas que quieran llegar al mercado internacional, señalando los diferentes instrumentos del gobierno local, regional, nacional y europeo a los que se puede acceder. – Identificación de aquellas otras regiones internacionales con las que establecer acuerdos de colaboración e intercambio de experiencias. • Fomento de las agrupaciones y consorcios de Pymes para la exportación con el objeto de potenciar la cooperación y la mejora de su competitividad internacional. • Establecer medidas de vigilancia de mercado que permitan conocer oportunidades para los productos industriales madrileños en el exterior, que anticipe tendencias en mercados cada día más globales que posibiliten una rápida respuesta a las mismas por parte de las empresas industriales madrileñas. • Apoyo a planes de intercambio que contengan acciones dirigidas al estudio de mejores prácticas en Industria 4.0 a nivel internacional, agendas de visitas demostrativas conjuntas, establecimiento de comités de trabajo conjunto, foros de intercambio, etc. • Creación de alianzas públicas y redes de intercambio de políticas públicas de apoyo a la implantación de Industria 4.0, con agencias y administraciones públicas de países europeos e internacionales de referencia en planes de transformación de la industria. • Identificación y colaboración para la participación en iniciativas comunitarias de financiación de proyectos transfronterizos relacionados. • Asesoramiento a empresas tecnológicas proveedoras de soluciones y herramientas Industria 4.0, para aumentar sus exportaciones de bienes y servicios. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía e Industria.	
PRESUPUESTO	4,6 millones de euros.



Instrumento 4.4: Líneas de apoyo y financiación a la internacionalización de la empresa industrial

Líneas de apoyo y financiación a la internacionalización de la empresa industrial	
ACRÓNIMO	MadridInternacionaliza
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/>
	EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/>
	EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
El objetivo de este instrumento es apoyar económicamente a empresas industriales con planes de expansión internacional.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Línea de avales orientados a apoyar la internacionalización de la empresa industrial a través de AvalMadrid. • Línea de apoyo dirigida a empresas industriales o desarrolladoras de habilitadores digitales para la comercialización internacional de sus soluciones, herramientas, bienes y servicios. <ul style="list-style-type: none"> - Participación en ferias sectoriales y de Industria 4.0. - Desarrollo de acciones conjuntas en mercados exteriores por parte de <i>clusters</i> sectoriales y/o agrupaciones de empresas 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía e Industria.	
PRESUPUESTO	3,57 millones de euros.


Instrumento 4.5: Atracción de inversiones extranjeras en industria

Atracción de inversiones extranjeras en industria	
ACRÓNIMO	Industria Atrae
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Información y sensibilización
DESCRIPCIÓN	
El instrumento IndustriaAtrae tiene como objetivo fomentar la atracción de inversiones de capital extranjero a la Comunidad de Madrid orientado a la industria y apoyar la localización de plantas de producción en la Comunidad de Madrid.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la imagen industrial de Madrid y potenciar la atracción de inversión industrial extranjera a través de la oficina Invest in Madrid. • Realización de un análisis de oportunidades y flujos de inversión extranjera. • Tutela de los nuevos inversores industriales en su relación con la Administración. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía y Ordenación del Territorio.	
PRESUPUESTO	4,2 millones de euros.


Instrumento 4.6: Atracción e impulso de eventos tecnológicos

Atracción de eventos tecnológicos	
ACRÓNIMO	FERIAindustria
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Información y sensibilización
DESCRIPCIÓN	
El instrumento FERIAindustria tiene como objetivo dar a conocer los desarrollos realizados por la industria madrileña y poner en contacto a empresas internacionales con las madrileñas, a través de ferias y eventos.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar con IFEMA para el fomento e impulso de todas aquellas ferias que sean especialmente importantes para la industria madrileña. • Atraer ferias y eventos referentes en materia industrial. • Impulsar nuevos eventos de especialización tecnológica sectorizados. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Industria y Comunicación.	
PRESUPUESTO	2,45 millones de euros.



Objetivo Estratégico 5: Mejora de la competitividad y eficiencia energética en polígonos y áreas industriales

Este objetivo estratégico persigue garantizar la disponibilidad de suelo industrial de calidad mediante la mejora de infraestructuras y equipamientos (viales, señalización, energía, telecomunicaciones, seguridad, residuos) en aquellas áreas en las que se concentran de forma representativa las industrias madrileñas (polígonos, parques tecnológicos, áreas empresariales).

Para alcanzar este objetivo estratégico se realizará un análisis y diagnóstico de la situación actual de las áreas y polígonos industriales así como de las infraestructuras que dan acceso a ellos y les proveen de los servicios necesarios para su funcionamiento. Como resultado del mismo se elaborarán planes estratégicos de mejora, que se acompañarán de un apoyo económico que priorice un modelo industrial sustentado en un suelo industrial de calidad, energéticamente eficiente, respetuoso con el medioambiente y comprometido con una economía circular.

Así mismo, en el ámbito de la eficiencia energética se pondrán en marcha líneas de apoyo para fomentar el ahorro energético, el uso de energías renovables y el autoconsumo centradas en las empresas industriales.





Instrumento 5.1: Análisis de situación de las infraestructuras de transporte y comunicaciones

Análisis de situación de infraestructuras de transporte y comunicaciones	
ACRÓNIMO	Infraestructuras Madrid
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/>
	EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/>
	EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Información
DESCRIPCIÓN	
El instrumento Infraestructuras Madrid tiene como objetivo analizar la situación de las infraestructuras de transporte y comunicaciones de acceso a las áreas industriales de la Comunidad de Madrid con vistas a realizar una mejora de las mismas y suplir las necesidades identificadas.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> Realización de un estudio de las infraestructuras de transporte y comunicación, de las interacciones entre ellas y con las empresas industriales, así como, de la cadena de suministro a las que dan servicio. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía e Infraestructuras.	
PRESUPUESTO	0,2 millones de euros.


Instrumento 5.2: Programa de diagnóstico de suelo, polígonos y áreas industriales

Programa de diagnóstico de suelo, polígonos y áreas industriales	
ACRÓNIMO	IndustriaMadrid
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Infraestructuras
DESCRIPCIÓN	
<p>El instrumento IndustriaMadrid tiene como objetivo realizar un diagnóstico en profundidad que permita conocer el estado del suelo, los polígonos y las zonas industriales de la región desde el punto de vista de sus infraestructuras (viales, señalización, energía, telecomunicaciones, seguridad, residuos), así como definir los mecanismos necesarios para su mejora.</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Realización del diagnóstico del suelo, polígonos y zonas industriales. • Elaboración de planes estratégicos de mejora. • Diseño de una herramienta informática <i>ad hoc</i> para facilitar el seguimiento del proceso de mejora. • Elaboración de un mapa autonómico de Suelo Industrial, describiendo aspectos tales como el nivel tecnológico de sus ramas de actividad, niveles de desarrollo logístico y tecnológico de los distintos polígonos industriales, empleo generado, suelo disponible, entre otros muchos. Este mapa estará disponible para consulta mediante una plataforma online. • Elaboración de un mapa territorial industrial, en el que se desgranen aspectos como la dimensión empresarial, la existencia de <i>clusters</i> empresariales, el grado de internacionalización, etc. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Industria, Infraestructuras y Suelo.	
PRESUPUESTO	1,2 millones de euros.



Instrumento 5.3. Programa de mejora y modernización de polígonos y áreas industriales

Programa de mejora y modernización de polígonos y áreas industriales	
ACRÓNIMO	ModernizaIndustria
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero, infraestructura.
DESCRIPCIÓN	
El instrumento ModernizaIndustria tiene como objetivo la modernización de los polígonos y las áreas industriales, habilitando los mecanismos específicos para la implantación de los planes estratégicos previamente definidos.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Dotar líneas de financiación y ayuda para la modernización de los polígonos (puestos de recarga de vehículos eléctricos,...). • Establecer convenios con los ayuntamientos para la puesta en marcha de los planes estratégicos. • Impulsar la promoción de suelo industrial con garantía de eficiencia energética y sostenibilidad medioambiental, favoreciendo la certificación de la misma. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Industria e Infraestructuras.	
PRESUPUESTO	31 millones de euros.


Instrumento 5.4. Fomento de la eficiencia energética y el autoconsumo en la industria

Fomento de la eficiencia energética y el autoconsumo en la industria	
ACRÓNIMO	IndustriaEficiente
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero, infraestructura.
DESCRIPCIÓN	
El instrumento IndustriaEficiente tiene como objetivo fomentar el ahorro energético, el uso de energías renovables y el autoconsumo en las empresas industriales.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Ayudas para incentivar el aprovechamiento de las cubiertas de las naves industriales para la generación de energía solar fotovoltaica y solar térmica de baja y media temperatura. • Ayudas para incentivar el uso de redes compartidas de agua caliente de baja y media temperatura a partir de la generación solar térmica. • Ayudas para incentivar el aprovechamiento de la tecnología de cogeneración de alta eficiencia, con especial énfasis en gas de origen renovable (biogás) en el marco de la economía circular. • Ayudas a la realización de estudios para el aprovechamiento del potencial de demanda de calor útil y evaluación de la rentabilidad de la ejecución de redes de calor con el empleo de fuentes de energía renovables o cogeneración de alta eficiencia. • Favorecer el desarrollo de nuevos modelos como <i>Smart Grids, Smart Cities, Green Technologies, etc.</i> • Acciones de comunicación en materia de instalación, mantenimiento y mejora de la eficiencia energética. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Industria e Infraestructuras.	
PRESUPUESTO	29,5 millones de euros



Objetivo Estratégico 6: Acentuar el papel de la administración como catalizador del ecosistema industrial

El objetivo estratégico 6 persigue la mejora de la industria de la Comunidad de Madrid considerando el importante papel que juega la administración pública como prescriptor y facilitador de cambios y transformaciones, así como aglutinador del ecosistema industrial.

En primer lugar, se entiende que sería oportuno la elaboración y aprobación de una Ley de industria para la Comunidad de Madrid que, a modo de marco básico y estable, permitiera a la región disponer de una normativa propia adecuada a su tejido industrial y a sus peculiaridades distintivas, sobre la que construir y ejecutar una política industrial impulsora del desarrollo económico y generadora de empleo de calidad.

Además es necesario llevar a cabo un esfuerzo por simplificar y agilizar los trámites administrativos en la Comunidad de Madrid, y también eliminar las posibles barreras derivadas de distintas interpretaciones de la normativa aplicable se entiende como un primer reto a la hora de alcanzar este objetivo estratégico.

En esta línea, ofrecer un acceso y comunicación sencillos, rápidos, eficaces y con orientación a las necesidades del empresario industrial deberá entenderse como una ventaja diferencial a alcanzar por parte de la Administración madrileña

Igualmente, la Administración debe velar por un desarrollo equilibrado entre las distintas áreas, prestando atención a las zonas rurales de la Comunidad de Madrid como objetivos prioritarios para la implantación de proyectos de emprendimiento y localización de centros de trabajo industriales.

La sensibilización y concienciación de la sociedad madrileña sobre las ventajas de un modelo industrial respetuoso con el medioambiente, generador de empleo, de riqueza y herramienta clave de mitigación de las desigualdades sociales, a través de estrategias de comunicación modernas y próximas a nuestros conciudadanos se constituye como otro reto prioritario por el que comprometerse.




Instrumento 6.1: Plan de Comunicación sobre desarrollo industrial e innovación

Plan de Comunicación sobre desarrollo industrial e innovación	
ACRÓNIMO	IndustriaComunica
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Comunicación
DESCRIPCIÓN	
Con esta medida se pretende consolidar la imagen de la Comunidad de Madrid como región industrial, motor de desarrollo sostenible y generador de empleo de calidad.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un plan de comunicación que, a nivel interno y externo, consolide la imagen y ponga en valor la industria madrileña como un importante motor de desarrollo y generación de empleo de la Comunidad. • Consolidar la imagen exterior de la industria madrileña como una región industrial de media y alta tecnología. • Diseñar e implementar una campaña de comunicación y difusión que permita el conocimiento del Plan Industrial por parte de todos los ciudadanos y agentes sociales, culturales, y económicos, así como de los actores externos que puedan tener un potencial interés en invertir en la Industria madrileña. • Establecer acciones de comunicación en el marco de Madrid 4.0., las cuales contemplarán en detalle los diferentes canales a utilizar, con el objetivo de desarrollar un entorno económico y social favorable a que la Industria 4.0 sea vista como un camino natural para las empresas industriales madrileñas. • Desarrollar acciones de difusión y sensibilización de alto impacto comunicativo y grado de movilización de los agentes y actores clave en el ámbito industrial, y en concreto en la Industria 4.0. • Crear una sección especializada de Industria, y en particular en Industria 4.0, dentro de Comunidad.Madrid, que sirva de medio para mantener informados a la industria y a todos los interesados acerca de los trámites administrativos y otros aspectos claves en el ámbito industrial, y de las últimas novedades y tendencias con relación a la industria 4.0 y los habilitadores digitales. El portal web dispondrá de la información descriptiva de la estrategia, las medidas de apoyo en marcha, los recursos formativos, y otra información especializada. • Diseño y difusión de la Marca Madrid Industrial: <ul style="list-style-type: none"> - Creación de un sello distintivo para las empresas madrileñas de clara orientación industrial. - Organización de premios anuales de Marca Madrid Industria que incluirán varias categorías, entre ellas Industria 4.0, Mujer Industrial del Año, etc. - Desarrollo de campañas informativas. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías en competencias en materia de Comunicación.	
PRESUPUESTO	2,968 millones de euros.


Instrumento 6.2: Programa de simplificación y coordinación administrativa

Programa de simplificación y coordinación administrativa	
ACRÓNIMO	MadridFacil
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Normativo
DESCRIPCIÓN	
Con este instrumento se pretende facilitar, simplificar y agilizar los trámites administrativos en la Comunidad de Madrid, así como eliminar las posibles barreras derivadas de distintas interpretaciones de la normativa aplicable o de las diferentes normativas autonómicas.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
En materia industrial: <ul style="list-style-type: none"> • Estudio en detalle de la normativa vigente. • Elaboración de un plan de optimización de los procedimientos de la administración de la Comunidad de Madrid, así como mejorar y simplificar los mecanismos de tramitación telemática con la Comunidad de Madrid. • Impulsar la coordinación de las regulaciones regionales con las nacionales y europeas. • Mejorar el diseño de ayudas y líneas financieras, clarificando criterios y simplificando su tramitación. • Promover una ley de industria para la Comunidad de Madrid. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía e Industria.	
PRESUPUESTO	0,2 millones de euros.


Instrumento 6.3: Oficina integral de apoyo a la industria

Oficina integral de apoyo a la industria	
ACRÓNIMO	IntegralIndustria
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Normativo
DESCRIPCIÓN	
El instrumento IntegralIndustria tiene como objetivo simplificar y facilitar el conjunto de trámites administrativos para la puesta en marcha, funcionamiento y/o transformación de empresas industriales.	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear una plataforma online disponible en el portal http://www.comunidad.madrid/, que de forma intuitiva sirva de guía para los distintos tipos de dudas legales y burocráticas en diversos aspectos como contaminación, régimen contable, tributación, exportación, logística, etc. • Crear una guía para la creación de empresas en la que se especificarán los costes, los tiempos, trámites necesarios, programas de ayuda, etc. que puedan servir como información inicial para la creación de estas. • Establecer un servicio de asesoramiento personalizado on-line para resolver las dudas en diversidad de materias, incluyendo la gestión de subvenciones, para las empresas y para los emprendedores. • Dar a conocer en profundidad los instrumentos financieros ya existentes, tanto públicos como privados (Avalmadrid, ENISA, ICO, CERSA, Mercados de Valores Alternativos). 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Industria y Medio Ambiente.	
PRESUPUESTO	1,5 millones de euros.


Instrumento 6.4: Programa de localización industrial en municipios rurales

Programa de localización industrial en municipios rurales	
ACRÓNIMO	RuralIndustry
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Financiero
DESCRIPCIÓN	
<p>La industria madrileña debe jugar un papel clave como elemento estratégico para el equilibrio territorial en la Comunidad de Madrid.</p> <p>El instrumento RuralIndustry tiene como objetivo incrementar el emprendimiento o la localización industrial en entornos rurales.</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar incentivos y financiación para los establecimientos de centros de trabajo industriales en el medio rural. • Ayudas para fomentar el emprendimiento industrial colectivo que contribuyan a sufragar los costes iniciales de constitución de nuevas cooperativas y sociedades laborales. • Convocatoria de premios a las empresas que generen mayor actividad en el ámbito rural. • Incentivos a la realización de proyectos de I+D en el ámbito rural. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Empleo y Ordenación del Territorio.	
PRESUPUESTO	2,275 millones de euros.


Instrumento 6.5: Programa de CPI y CPP

Programa de CPI y CPP	
ACRÓNIMO	InnovaCompra
JUSTIFICACIÓN DENTRO DEL PLAN	EJE T1: TALENTO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T2: TERRITORIO <input checked="" type="checkbox"/> EJE T3: TRANSFORMACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE INSTRUMENTO	Compra pública
DESCRIPCIÓN	
<p>El instrumento InnovaCompra tiene como objetivo la promoción del desarrollo industrial y de las empresas madrileñas, especialmente pymes innovadoras, a través de la financiación de investigación dirigida a retos de la Comunidad de Madrid y garantizar un primer cliente para bienes y servicios innovadores.</p> <p>La compra pública innovadora (CPI) es una actuación administrativa de fomento de la innovación a través de la contratación pública. Se trata de la adquisición, por parte de los entes públicos, de bienes y servicios novedosos, que se introducen por primera vez en el mercado.</p> <p>La compra pública precomercial (CPP) es una contratación de servicios de I+D remunerada íntegramente por el órgano de contratación, en la que el comprador público no se reserva los resultados de la I+D para su propio uso en exclusiva, sino que comparte con las empresas los riesgos y los beneficios de la I+D necesaria para desarrollar soluciones innovadoras que superan las que hay disponibles en el mercado.</p>	
ACTUACIONES PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> Promover los cambios administrativos necesarios para facilitar la CPI y la CPP. 	
AGENTES RELACIONADOS	
Consejerías con competencias en materia de Economía, Investigación e Innovación.	
PRESUPUESTO	0 millones de euros.



8.2 Iniciativas emblemáticas

Las iniciativas emblemáticas enriquecen el Plan Industrial al incluir un enfoque claramente intersectorial pero que no son horizontales, definiendo retos claros y de alta utilidad e impacto para el desarrollo del Plan aunque permitiendo cierta flexibilidad.

Siguen la lógica de los proyectos emblemáticos (*flagship*), en los cuales el sistema de gobernanza será clave, de manera que se conciben como proyectos de gran dimensión, presupuesto y duración. Estas iniciativas son claves para la consecución de los objetivos estratégicos y cuentan con numerosos efectos beneficiosos.



Iniciativa emblemática 1: Áreas industriales sostenibles y eficientes

JUSTIFICACIÓN

La eficiencia energética, el respeto al medioambiente y el compromiso con una economía circular deben ser características principales de la industria de Madrid. Los avances tecnológicos recientes, como las técnicas de almacenamiento y las plantas de generación eléctrica renovable, hacen que sea posible, a un coste razonable, plantear áreas industriales libres de emisiones.

Se realizará un proyecto piloto en un área industrial, de forma que se sienten las bases y el procedimiento estándar para poder replicarlo en otros parques y polígonos de características similares.

Para el desarrollo del piloto, se contará con la colaboración de las empresas allí implantadas. Será necesario analizar sus necesidades energéticas, las posibles complementariedades en el ámbito energético entre ellas y las fuentes libres de emisiones susceptibles de instalar.

En el marco de la economía circular, además el piloto contemplara actuaciones encaminadas a la implantación de la Estrategia de gestión sostenible de residuos de la Comunidad de Madrid.

Asimismo se llevara a cabo un programa de fomento del ecodiseño y la economía circular en la industria madrileña.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INICIATIVA

En primer lugar, se realizarán reuniones con las empresas implantadas en el área industrial para conocer con detalle sus necesidades energéticas actuales, así como sus perspectivas a medio plazo. En paralelo se realizará un estudio del potencial energético libre de emisiones del parque, analizando, entre otros, potencial solar, biomasa, tratamiento de residuos sólidos urbanos, eólico, etc. Dado que hay empresas que presentan unas demandas complementarias con otras, se agregarán las curvas de demanda, definiendo las necesidades de almacenamiento energético y las posibles simbiosis para optimizar los flujos de recursos energéticos y materiales. Esta fase terminará con un presupuesto, un plan de actuación y una estimación del coste de la energía, que se espera sea ligeramente inferior que al actual.

La segunda fase comenzará con la firma del acuerdo de las empresas que integrarán el consorcio, la construcción de las instalaciones y la explotación de las mismas. Las empresas energéticas actuales quedarán como respaldo ante fallo o cambio de las situaciones de demanda o producción previstas, y tendrán como objetivo el autoabastecimiento libre de emisiones del Parque.

ACTUACIONES PREVISTAS	BENEFICIARIOS	OBJETIVOS	AGENTES RELACIONADOS
<ul style="list-style-type: none"> •Elaboración de un estudio de necesidades y posibilidades energéticas y de gestión sostenible de residuos usando información pública y estimaciones. •Acuerdo de colaboración con las empresas ubicadas en el área industrial. 	Empresas Administración pública Universidad Centros tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo Estratégico 2: <i>Aumentar la competitividad e industrialización basados en la I+D+i</i> - Objetivo Estratégico 3: <i>Facilitar el crecimiento de las pymes y la colaboración industrial</i> - Objetivo Estratégico 5: <i>Impulsar los polígonos industriales, su</i> 	Consejerías con competencias en materia de Energía, Economía e Industria



<ul style="list-style-type: none"> •Adopción de la norma ISO 50001/2018 •Constitución de un agregador de energía que optimice las facturaciones del consorcio. •Elaboración de un proyecto usando necesidades y posibilidades energéticas reales y de gestión de residuos, aportadas por los miembros del consorcio. Definición de configuración óptima. • Adjudicación y construcción de las instalaciones necesarias. •Creación/Contratación de organismo de operación, que distribuya costes e ingresos entre los miembros del consorcio. •Elaboración de informe anual de sostenibilidad en el que se cuantifique el volumen de emisiones evitadas y aprovechamiento de residuos derivados del proyecto (informe público). • Elaboración de informe anual de ganancias de eficiencia energética y gestión sostenible de residuos en el que se cuantifiquen las reducciones de costes que han proporcionado a cada empresa (informe privado). • Programa de fomento del ecodiseño y la economía circular en la industria madrileña. 		<p><i>competitividad y la sostenibilidad del suelo industrial</i></p> <p>- Objetivo Estratégico 6: <i>Acentuar el papel de la Administración como catalizador del ecosistema industrial</i></p>	
<p>PRESUPUESTO</p>	<p>30 millones de euros</p>		



Iniciativa emblemática 2: *Living Lab* de fabricación aditiva

JUSTIFICACIÓN

Dentro del papel aglutinador del ecosistema industrial que corresponde a la Administración Pública, se propone apostar decididamente por la investigación en una tecnología puntera como es la fabricación aditiva, que tiene la capacidad de transformar una gran cantidad de industrias (transversalidad) y aligerar los costes de la I+D+i que deben enfrentar los empresarios para llevar productos al mercado. Es necesaria una investigación y un desarrollo continuo para poder trasladar a la producción de forma eficaz y competir con otras regiones en base a esta tecnología. Así, un centro de investigación de grandes dimensiones supondría un poder tractor esencial para estar a la cabeza de esta tecnología a nivel europeo y mundial, y en el que se debe contar con una gran inversión y personal para el desarrollo exitoso. Adicionalmente, la creación del *living lab* supondría dar un espaldarazo al paradigma de la innovación de usuario (*user innovation*), en la medida en que involucrar al usuario se antoja muy relevante para asegurar la sostenibilidad del *living lab*.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INICIATIVA

Desarrollo de un *living lab* en el que se desarrollen y prueben tecnologías de fabricación aditiva. La consolidación del *living lab* aspiraría, en un corto plazo, a formar parte de la red europea de *living labs* (ENOLL), como foro idóneo para la mejora continua y la generación de espacios de colaboración.

ACTUACIONES PREVISTAS	BENEFICIARIOS	OBJETIVOS	AGENTES RELACIONADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un <i>living lab</i> especializado. • Dotación de materiales y personal altamente especializado al <i>living lab</i>. • Contacto con empresas y laboratorios para su participación en el <i>living lab</i>. • Realización de informes sobre la viabilidad técnica de las tecnologías testeadas. • Desarrollo de semanas de testeo en entorno real e involucración de los usuarios. • Plan de contacto con empresas y laboratorios para el escalado de tecnologías viables. • Posicionamiento internacional: miembro de ENOLL. • Plan específico de formación especializada. 	Empresas Administración pública Centros tecnológicos Laboratorios Trabajadores	Objetivo Estratégico 1: <i>Potenciar la formación y el empleo de calidad en la Industria</i> Objetivo Estratégico 2: <i>Aumentar la competitividad e industrialización basados en la I+D+i</i> Objetivo Estratégico 6: <i>Acentuar el papel de la Administración como catalizador del ecosistema industrial</i>	Consejerías con competencias en materia de Economía e Industria
PRESUPUESTO	30 millones de euros		



Iniciativa emblemática 3: Programa de apoyo a la creación y consolidación de *clusters/hubs* industriales

JUSTIFICACIÓN

La RIS3 establece como medidas prioritarias el fomento de la participación de las empresas en los clusters, dado que estos sirven como herramientas de desarrollo de otras muchas medidas contenidas en ellas: apoyo financiero a la realización de proyectos de I+D+I empresarial, en sectores identificados como estratégicos; fomento de la participación en programas de cooperación nacional e internacional y en programas europeos; realización de procesos de radiografía competitiva; diagnóstico y búsqueda de soluciones en las empresas, que permitan identificar proyectos de mejora competitiva; apoyar a las empresas en la evaluación e identificación de capacidades e intereses estratégicos.

Adicionalmente los *clusters* reciben una especial atención en la política industrial europea y a través de ellos se canaliza un importante volumen de financiación procedente del presupuesto europeo destinado a impulsar la competitividad de las pymes.

Se trata por tanto, de fomentar la creación de *clusters/hubs* industriales y potenciar su crecimiento e internacionalización. Se orientará de forma específica hacia la creación y consolidación de *clusters/hubs* relacionados con las áreas prioritarias identificadas en la RIS3 de la Comunidad de Madrid.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INICIATIVA

Revisar el actual modelo de *clusters* existente en la Comunidad de Madrid y avanzar hacia un modelo de consolidación y de identificación de nuevas posibilidades de creación de *clusters/hubs*. El estudio para identificar los *clusters/hubs* ha de conjugar el análisis de los indicadores cuantitativos y cualitativos, basados en la opinión de expertos que conozcan las fortalezas de la economía regional, priorizando entre los *clusters* identificados. Para ello resulta fundamental poder contar con la implicación de actores (empresas, instituciones, administraciones, etc.) que faciliten su viabilidad y minimicen, en la medida de lo posible, el riesgo de fracaso.

Asimismo, se trata de mejorar las dinámicas internas entre los integrantes actuales de la red de *clusters* de la Comunidad de Madrid, reforzando su papel como agente regional de fomento de la innovación y la competitividad empresarial, y colaborando eficazmente con el resto de agentes del ecosistema, de tal forma que los *clusters/hubs* se identifiquen por parte del propio tejido industrial como una herramienta útil en su desarrollo y en la generación de oportunidades de negocio a través del acceso a redes regionales, nacionales e internacionales.



ACTUACIONES PREVISTAS	BENEFICIARIOS	OBJETIVOS	AGENTES RELACIONADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de la situación de los <i>clusters</i> actuales, para detectar necesidades y potencialidades. • Estudio de las necesidades y capacidades para la creación de un <i>hub</i> según sectores y subsectores, así como tecnologías prioridad en 4.0. • Estudio de la integración del sector del videojuego en el <i>cluster</i> ITC-Audiovisual • Estudio de los <i>hubs</i> internacionales y sus factores de éxito e implantación de dichos factores en aquellos con más posibilidades en la Comunidad de Madrid. • Desarrollo de programas de financiación para el desarrollo de <i>hubs</i>. • Desarrollo de programas de formación enfocados a las necesidades de los <i>hubs</i>. • Desarrollo de las infraestructuras necesarias identificadas como factor de éxito. • Identificación y desarrollo de proyectos tractores para el avance de los <i>hubs</i>. • Desarrollo de proyectos público-privados de I+D+i enfocados en los <i>hubs</i>. • Iniciativa de comunicación y marketing conjunto para los <i>hubs</i> con apoyo público. • Desarrollo de espacio de <i>coworking</i>, colaboración e intercambio de ideas para los <i>hubs</i>. • Establecer una plataforma para la coordinación entre empresas, hubs y administración donde se puedan comunicar de forma 	<p>Empresas</p> <p>Administración pública</p> <p>Centros tecnológicos</p>	<p>Objetivo Estratégico 2: <i>Aumentar la competitividad e industrialización basados en la I+D+i</i></p> <p>Objetivo Estratégico 3: <i>Facilitar el crecimiento de las pymes y la colaboración industrial</i></p> <p>Objetivo Estratégico 6: <i>Acentuar el papel de la Administración como catalizador del ecosistema industrial</i></p>	<p>Consejerías con competencias en materia de Economía, Industria e Innovación</p>



<p>directa sus inquietudes y acceder a información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaboración con <i>hubs</i> internacionales 			
<p>PRESUPUESTO</p>	<p>24,92 millones de euros</p>		



9 GOBERNANZA DEL PLAN

La gobernanza del Plan Industrial de la Comunidad de Madrid comprende las estructuras que permiten coordinar las actuaciones de los diferentes agentes implicados en su desarrollo, determinar la situación de este en cada momento y tomar las decisiones oportunas para adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno competitivo global.

La gobernanza del Plan Industrial de la Comunidad de Madrid se caracteriza por:

- Asegurar la implicación al más alto nivel de todas las áreas de gobierno con competencias en las diferentes materias que aborda el Plan.
- Disponer de una unidad específica dedicada al impulso y coordinación del Plan.
- Implicar a los agentes sociales más representativos en el desarrollo y seguimiento del Plan.

Los organismos que incluye la gobernanza del Plan son:

CONSEJO DIRECTOR

El Consejo Director será el órgano responsable de la ejecución y control al más alto nivel. Estará compuesto por los responsables de cada una de las áreas implicadas en el Plan Industrial y se reunirá al menos una vez al año.

COMITÉ DE SEGUIMIENTO

El Comité de Seguimiento tiene como principal función el seguimiento y el control de ejecución del Plan, así como la evaluación de las medidas del mismo. Estará presidido por el viceconsejero responsable del área de industria, los directores generales de las áreas implicadas en el Plan, los agentes sociales más representativos y el responsable de la Unidad de Coordinación. Se reunirá al menos con una periodicidad trimestral.

UNIDAD DE COORDINACIÓN

La Unidad de Coordinación será la responsable de la coordinación y el impulso de las medidas del Plan, desarrollando todas aquellas iniciativas que tengan un carácter transversal.

GRUPOS DE TRABAJO

Se podrán constituir grupos de trabajo, si así se acordara en el Comité de Seguimiento, que acordará también su composición, para aspectos concretos en el desarrollo del Plan Industrial.

En cualquier caso, se constituirá un grupo de trabajo, de carácter permanente, con objeto de llevar a cabo un análisis continuo de la situación coyuntural y estructural de la industria madrileña, en el contexto del instrumento 2.1 «Programa de desarrollo de inteligencia tecnológica industrial».



A continuación se enumeran las diferentes funciones y la composición de los órganos propuestos:

Órganos	Funciones	Composición
CONSEJO DIRECTOR	<ul style="list-style-type: none"> Máximo órgano de ejecución y control del Plan Industrial 	Responsables de las áreas de gobierno relacionadas con las materias afectadas por el Plan
COMITÉ DE SEGUIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Orientar y complementar los instrumentos e iniciativas emblemáticas Realizar el seguimiento de la puesta en marcha y ejecución de las medidas contenidas en el Plan Evaluar el impacto de las medidas adoptadas Emitir informes de situación que se darán a conocimiento público 	Presidido por el Viceconsejero competente en materia de Industria Directores generales competentes en materia de Economía, Industria, Empleo, Territorio, Educación y Medio Ambiente. Responsable Unidad de Coordinación Agentes sociales más representativos
UNIDAD DE COORDINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar e impulsar el desarrollo de las actuaciones del Plan Industrial Diseñar los planes operativos y de puesta en marcha de los instrumentos e iniciativas emblemáticas Colaborar con los distintos organismos responsables de los instrumentos e iniciativas Impulsar y desarrollar todas las actuaciones que tengan un carácter transversal Informar periódicamente al Comité de Seguimiento del estado de ejecución del Plan 	Unidad dependiente de la Viceconsejería responsable en materia de Industria
GRUPOS DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo un análisis continuo de la situación coyuntural y estructural de la industria madrileña (grupo permanente) Desarrollar las funciones que les encomiende la Comisión de Seguimiento 	Se compondrá según las necesidades de implantación del Plan.

Figura 8. Gobernanza del Plan



Presupuesto del Plan

Objetivo Estratégico 1: Potenciar la formación y empleo de calidad en la industria		Presupuesto (millones de €)
Instrumento		
1.1	Mapa de cualificaciones y competencias	0,25
1.2	Formación en el sistema educativo	4,535
1.3	Programa de Formación Profesional avanzada, dual y adaptada a las empresas	1,182
1.4	Programa de Formación para el empleo	102,932
1.5	Programa de capacitación en nuevas competencias tecnológicas para empleados	4,982
1.6	Programa de capacitación transversal y gestión para ejecutivos y empresarios de Pymes	4,7
1.7	Programa de incentivos para atracción y retención de talento	43,19
1.8	Programa Mujer e Industria	1,177
Total Objetivo 1		162,948

Objetivo Estratégico 2: Aumentar la competitividad e industrialización basados en la I+D+i y la transformación digital		Presupuesto (millones de €)
Instrumento		
2.1	Programa de desarrollo de Inteligencia tecnológica industrial	1,152
2.2	Fondo público-privado de <i>seed&venture capital</i> y plataforma madrileña de <i>business angels</i> en áreas tecnológicas prioritarias	20
2.3	Programa de cheques tecnológicos empresa-universidad-centros tecnológicos	10,9
2.4	Programa de apoyo a empresas industriales en desarrollos de I+D+i	29,52
2.5	Programa de incentivos a la colaboración en proyectos entre grandes empresas, pymes y agentes de conocimiento	30
2.6	Programa de apoyo y reconocimiento al compromiso del I+D privado	0,558
2.7	Impulso a los proveedores tecnológicos de habilitadores digitales	2,385
2.8	Programa de apoyo a empresas industriales para la transformación digital	24,69
2.9	Incorporación de profesionales especializados para la transformación de empresas industriales	4,9
Total Objetivo 2		124,105



Objetivo Estratégico 3: Facilitar el crecimiento de las Pymes y la colaboración industrial		
Instrumento		Presupuesto (millones de €)
3.1	Programa de diagnóstico para el crecimiento de las pymes	2,3
3.2	Programa de crecimiento de pymes	14,5
3.3	Fondo de fondos de apoyo para pymes	30
3.4	Programa de mentorización y tutelaje a pymes industriales	1,5
Total Objetivo 3		48,3

Objetivo Estratégico 4: Incrementar la orientación hacia el exterior y participación en cadenas de valor globales		
Instrumento		Presupuesto (millones de €)
4.1	Campaña de sensibilización hacia una pyme industrial madrileña internacional	0,395
4.2	Recursos humanos para la internacionalización	9,744
4.3	Programa de internacionalización industrial	4,6
4.4	Líneas de apoyo y financiación a la internacionalización de la empresa industrial	3,57
4.5	Atracción de inversiones extranjeras en industria	4,2
4.6	Atracción e impulso de eventos tecnológicos	2,45
Total Objetivo 4		24,959

Objetivo Estratégico 5: Mejora de la competitividad y eficiencia energética en polígonos y áreas industriales		
Instrumento		Presupuesto (millones de €)
5.1	Análisis de situación de infraestructuras de transporte y comunicaciones	0,2
5.2	Programa de diagnóstico de suelo, polígonos y áreas industriales	1,2
5.3	Programa de mejora y modernización de polígonos y áreas industriales	31
5.4	Fomento de la eficiencia energética y el autoconsumo en la industria	29,5
Total Objetivo 5		61,9



Objetivo Estratégico 6: Acentuar el papel de la administración como catalizador del ecosistema industrial		
Instrumento		Presupuesto (millones de €)
6.1	Plan de Comunicación sobre desarrollo industrial e innovación	2,968
6.2	Programa de simplificación y coordinación administrativa	0,2
6.3	Oficina integral de apoyo a la industria	1,5
6.4	Programa de localización industrial en municipios rurales	2,275
6.5	Programa de CPI y CPP	-
Total Objetivo 6		6,943

Iniciativas emblemáticas		
Iniciativa		Presupuesto (millones de €)
1	Áreas industriales sostenibles y eficientes	30
2	<i>Living Lab</i> de fabricación aditiva	30
3	Programa de apoyo a la creación y consolidación de <i>clusters/hubs</i> industriales	24,92
Total Iniciativas emblemáticas		84,92

Presupuesto total	514,075
--------------------------	----------------



Cuadro de Indicadores

Objetivo Estratégico 1: Potenciar la formación y empleo de calidad en la industria		
Indicador		Objetivo a final del Plan
1.1	Número de ocupados en la industria	274.000
1.2	Variación de empleos indefinidos en la industria	3%
1.3	Salario medio en la industria	10%

Objetivo Estratégico 2: Aumentar la competitividad e industrialización basados en la I+D+i y la transformación digital		
Indicador		Objetivo a final del Plan
2.1	Incremento del gasto privado en I+D+i	6%
2.2	Incremento de los empleos en alta y media tecnología	10%

Objetivo Estratégico 3: Facilitar el crecimiento de las Pymes y la colaboración industrial		
Indicador		Objetivo a final del Plan
3.1	Incremento del número medio de empleados de la pyme industrial	14%
3.2	Esperanza media de vida de una pyme industrial a los 10 años	17

Objetivo Estratégico 4: Incrementar la orientación hacia el exterior y participación en cadenas de valor globales		
Indicador		Objetivo a final del Plan
4.1	Variación del número de empresas industriales exportadoras	15%
4.2	Variación del volumen de exportación de la industria sobre el PIB	11%

Objetivo Estratégico 5: Mejora de la competitividad y eficiencia energética en polígonos y áreas industriales		
Indicador		Objetivo a final del Plan
5.1	Número de planes estratégicos de mejora elaborados	50 planes

