

FUNDACIÓN 1 DE MAYO

# Informes

151 - OCTUBRE 2020



**HACIA UN NUEVO PAÍS INDUSTRIAL  
LA INDUSTRIA DE LA MOVILIDAD  
COMO MOTOR DE RECUPERACIÓN  
TRAS EL COVID-19**

[WWW.1MAYO.CCOO.ES](http://WWW.1MAYO.CCOO.ES)

## **HACIA UN NUEVO PAÍS INDUSTRIAL**

### **LA INDUSTRIA DE LA MOVILIDAD COMO MOTOR DE RECUPERACIÓN TRAS EL COVID-19**

Estudio realizado por las Federaciones de CCOO  
de Industria, FSC y Construcción y Servicios

FUNDACIÓN 1º DE MAYO  
C/ Longares, 6. 28022 Madrid  
Tel.: 91 364 06 01  
[1mayo@1mayo.ccoo.es](mailto:1mayo@1mayo.ccoo.es)  
[www.1mayo.ccoo.es](http://www.1mayo.ccoo.es)

COLECCIÓN INFORMES, NÚM: 151  
ISSN: 1989-4473

© Madrid, octubre 2020

# **HACIA UN NUEVO PAÍS INDUSTRIAL**

## **LA INDUSTRIA DE LA MOVILIDAD COMO MOTOR DE RECUPERACIÓN TRAS EL COVID19**

Estudio realizado por las Federaciones de CCOO  
de Industria, FSC y Construcción y Servicios

# ÍNDICE

1	OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	4
2	EL PAPEL DEL ESTADO Y LA INDUSTRIA EN UN CONTEXTO DE CAMBIO GLOBAL.....	5
3	LA APUESTA POR LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA.....	6
4	LA DEFENSA DE UNA POLÍTICA INDUSTRIAL ESTRATÉGICA.....	10
5	INFRAESTRUCTURAS.....	14
5.1	RED DE INFRAESTRUCTURAS.....	14
5.2	TRANSPORTE DE MERCANCIAS POR FERROCARRIL .....	21
6	MANUFACTURAS DEL TRANSPORTE.....	23
6.1	SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN .....	23
6.1.1	Posicionamiento Automoción en la Economía Nacional .....	25
6.1.2	Posicionamiento Automoción en la Economía Europea.....	28
6.1.3	Comercio Exterior en Automoción.....	30
6.2	SECTOR FERROVIARIO.....	34
6.2.1	Posicionamiento Ferroviario en la Economía Nacional .....	35
6.2.2	Posicionamiento Ferroviario en la Economía Europea.....	38
6.2.3	Comercio Exterior Ferroviario .....	40
6.3	SECTOR AERONÁUTICO .....	41
6.3.1	Posicionamiento Aeronáutico en la Economía Nacional .....	42
6.3.2	Posicionamiento Aeronáutico en la Economía Europea.....	45
6.3.3	Comercio Exterior Aeronáutico .....	47
7	EL SECTOR DEL TRANSPORTE Y LA INTERMODALIDAD .....	48
7.1	LA POLÍTICA EUROPEA DEL TRANSPORTE .....	48
7.2	RETOS EN LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE .....	55
7.3	MOVILIDAD DE LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE .....	67
7.4	INDICADORES ECONÓMICOS DEL SECTOR TRANSPORTE.....	72
7.5	EMPLEO Y CONDICIONES LABORALES EN LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE .....	84
8	TRANSICIÓN ENERGÉTICA. ENERGÍA RENOVABLE.....	89
8.1	ENERGIA RENOVABLE .....	89
8.2	MOVILIDAD SOSTENIBLE .....	93
9	CONCLUSIONES Y PROPUESTAS .....	101

# 1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La situación provocada por el virus Covid-19 ha puesto de manifiesto las debilidades de un sistema producto de los continuos ataques de las políticas neoliberales que han ocasionado la atomización de los derechos laborales, la reducción de los servicios públicos, la depauperación del sector científico tecnológico y la desindustrialización del país.

La crisis sanitaria desatada por el coronavirus en España y las dificultades de producción de bienes básicos y elementos sanitarios esenciales, han demostrado la fragilidad de un modelo productivo que apostó todo por el sector turístico y de servicios en detrimento de la industria, siendo -en los momentos más duros de la crisis sanitaria-, las fábricas localizadas por todo el territorio un puntal básico en la producción de bienes dirigidos a garantizar la salud de la población.

Las consecuencias derivadas de la pandemia traerán consigo un escenario de crisis social y económica sin precedentes. Por ello, debemos afrontar el reto como sociedad de superar los efectos ocasionados por esta enfermedad global, pero esto sólo se logrará en las sociedades que tengan organizaciones productivas propias que lo permitan. El objetivo de reindustrializar el país es una prioridad que recobra un nuevo vigor en la necesidad de avanzar *Hacia un Nuevo País Industrial*.

Durante el desarrollo de la actual crisis sanitaria, se ha observado cómo las economías que contaban con sectores industriales más potentes y sectores públicos fuertes, son las más preparadas a la hora de afrontar las consecuencias desatadas por el Covid-19, situándose en mejores condiciones para resistir a la crisis económica.

Sin embargo, la industria manufacturera española ha sufrido una significativa pérdida de peso en el conjunto de la actividad económica, afectada por políticas económicas que han traído como consecuencia la desindustrialización del país.

El fortalecimiento de la industria constituye una necesidad estratégica y una condición indispensable para la reconstrucción social y económica del país, esfuerzo que se dirige al logro de tres objetivos concretos: la protección de la salud de la sociedad y de los trabajadores, la reconstruir social y económica del país y, por último, afrontar el reto de la doble transición ecológica y energética, por una parte, y digital, por otra.

La industria y los servicios públicos pueden generar el gran crecimiento de la productividad necesario para reiniciar un desarrollo sostenible y la recuperación del empleo, así como la reconstrucción económica en torno a un nuevo modelo productivo más fuerte.

Si para CCOO y las Federaciones que firmamos este documento, la política industrial ha sido un elemento fundamental para la creación de riqueza, empleo de calidad, desarrollo social, cultural tecnológico científico, tras la situación generada por el coronavirus la necesidad de reindustrializar el país pasa a ser una prioridad. Entendemos por *Política Industrial* el conjunto de medidas tomadas por las Administraciones Públicas para impulsar el desarrollo y crecimiento de parte o todo el sector de fabricación, así como otros sectores de la economía.

Así, en este primer documento que presentamos nos centraremos en tres sectores centrales para la reindustrialización del país como son: el sector industrial del Automóvil, el sector Ferroviario y el sector Aeronáutico.

Con la iniciativa *Hacia un Nuevo País Industrial* la Federación de Construcción y Servicios, la Federación de Industria y la Federación de Servicios a la Ciudadanía de CCOO comienzan una

línea de trabajo dirigida a proponer estrategias, con horizontes a medio plazo, para recuperar la posición central del sector industrial y los servicios públicos en el modelo de crecimiento económico y, con ello, afrontar de la mejor manera posible los retos que tenemos como sociedad.

## **2 EL PAPEL DEL ESTADO Y LA INDUSTRIA EN UN CONTEXTO DE CAMBIO GLOBAL**

La evolución de la industria manufacturera española, al igual que la del conjunto de la Unión Europea, ha venido marcada en los últimos años por la crisis económica, cuyos duros efectos en términos de valor añadido bruto, empleo y cuotas de exportación empezaron a revertir a partir de 2014. Posteriormente, a partir de 2018 vuelve a producirse una importante desaceleración de la actividad manufacturera, que continuaría a lo largo de 2019, y que vendría explicada fundamentalmente por el deterioro del contexto internacional ante las crecientes tensiones comerciales, principalmente entre Estados Unidos y China, y por la incertidumbre generada en torno al *brexit*.

El hecho de que el Reino Unido saliera de la Unión Europea sin acuerdo representa un grave riesgo a la baja para el crecimiento europeo y una importante fuente de incertidumbre, especialmente en el corto plazo, cuyos efectos podrían intensificarse por las disrupciones en las cadenas globales de valor y en los mercados financieros, comportando un rediseño de las relaciones comerciales entre dicho país y los Estados miembros de la Unión Europea, con resultados todavía inciertos.

Respecto al contexto del comercio internacional, si bien es cierto que en un primer momento las tensiones proteccionistas se centraban principalmente en las relaciones comerciales entre Estados Unidos y China, el incremento desde octubre de 2019 de los aranceles estadounidenses aplicados sobre un conjunto de productos agroalimentarios y aeronáuticos civiles procedentes de la Unión Europea, hasta el 25 por 100 y el 10 por 100, respectivamente, tendrá un impacto significativo en las exportaciones comunitarias y, en el caso de España, especialmente en las agroalimentarias, con el consiguiente perjuicio para el sector.

Desde esa perspectiva, cabe observar que el sistema internacional está atravesando una etapa de cambio estructural marcada por la crisis de la globalización en la modalidad que adoptó a finales del Siglo XX. En esta crisis se entrecruzan los procesos de cambio de poder generados por la propia globalización; el agotamiento del ciclo económico y tecnológico de la transnacionalización productiva; los límites sociales y ecológicos del modelo, que ilustra, en particular, el cambio climático, y sus fallas en toda la superestructura global (desde la OTAN al FMI como la OMC), tanto en el ámbito nacional, como en el plano internacional.

En relación con el cambio de poder, supone un desplazamiento y difusión a países emergentes (en especial las semiperiferias asiáticas como China e India) y actores no estatales (movimientos sociales con capacidad transnacional como los movimientos contra el libre comercio, el ecologista o el feminista), lo que da lugar a un sistema multicéntrico. Por parte de las potencias emergentes, éstas tienen más influencia que en el pasado, pudiendo crear nuevas organizaciones internacionales e incluso desplegar una “gran estrategia” geopolítica (como en el caso de China con la iniciativa china *One Belt One Road*).

La crisis iniciada en 2008, así como la actual del coronavirus han puesto en evidencia las carencias del G-20, la UE, la ONU o la OTAN y de otros organismos, demostrando que no son

meros fenómenos cíclicos. La debilidad del crecimiento, el comercio y la inversión, que no han recuperado los niveles anteriores a la anterior crisis, indican cambios más profundos. En concreto, se estaría cerrando el ciclo productivo *posfordista* iniciado en la década de 1980, ante cambios tecnológicos que alientan la relocalización productiva, que dan fin a las anteriores dinámicas de deslocalización propias de la globalización, y que anuncian una nueva división internacional del trabajo basada en la automatización y el ascenso de las plataformas digitales. La guerra comercial y tecnológica de Trump está acelerando ese proceso, que junto a la respuesta iniciada por la República Popular China, indican que vivimos los inicios de un proceso de *desacoplamiento* entre ambos países, donde la guerra de divisas, la escalada de aranceles o la disputa por el 5G serían sus manifestaciones más recientes.

Todo lo anterior apunta a un escenario de cambio de época, con mayor incertidumbre, riesgos e inestabilidad que anunciaría una etapa de “*posglobalización*” caracterizada, por una parte, por la fragmentación y la reorganización de los mercados y las cadenas productivas de la etapa anterior y, al mismo tiempo, por una mayor integración de la economía digital, donde este proceso de desacoplamiento entre las grandes economías llevaría a una nueva reorganización global.

La crisis desatada por el coronavirus ha puesto en evidencia que no existe la intención de salir del ciclo de crisis actual por parte de las grandes economías mundiales, en términos de encontrar soluciones espaciales basadas en una nueva oleada de deslocalizaciones hacia países con salarios más bajos. Los planes de reconstrucción económica propuestos por Alemania, China, EEUU o Francia, incluida la propuesta de Fondo de reconstrucción en discusión dentro de la UE parten de una idea central: apostar por la relocalización industrial e inversiones masivas en sectores tecnológicos punteros, como estrategia competitiva en un nuevo contexto de rivalidad geopolítica entre países.

En el marco de la crisis económica y social generada por el coronavirus, las grandes economías mundiales parecen apostar por políticas comerciales e industriales estratégicas. Así, un gran número de sectores actúa en un marco competitivo de permanente cambio tecnológico donde la exigencia de intervención pública se remite a los elevados costes iniciales y a la necesidad de un permanente esfuerzo innovador. Ámbito competitivo en el que se apuesta por un creciente proteccionismo, especialmente en las denominadas industrias estratégicas. Este análisis, por tanto, se ajusta especialmente al caso de pugna geopolítica en los mercados internacionales entre grandes grupos que pueden contar con el apoyo decidido de los respectivos Estados entendiéndolo el comercio internacional más como competencia que como ganancia mutua. En este caso, los Estados desarrollan diferentes instrumentos para colaborar con las “empresas líderes” con capacidad para mantener posiciones hegemónicas en los principales mercados, haciendo de la intervención estatal y el desarrollo industrial aspectos centrales en el escenario post Covid19. Los países que logren afrontar con éxito el reto de su reindustrialización serán aquellos que jugarán un papel relevante en el nuevo contexto global que se inicia.

### **3 LA APUESTA POR LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA**

La industria es un sector clave en el conjunto de la actividad económica en todos los países. Su impacto positivo sobre la balanza comercial, su notable aportación al progreso tecnológico, su mayor capacidad para generar empleos de calidad, su efecto tractor, vía demanda, sobre los

servicios de mercado y, en especial, los avanzados, o la mayor productividad de sus empresas son las razones que explican su relevancia.

En España, la contribución directa del sector manufacturero al PIB se cifraba en 2019 en torno a un 13%, suponiendo cerca de un 12% del empleo equivalente a tiempo completo. Además, hay que tener en cuenta su efecto arrastre sobre el resto de la economía, en tanto que se trata del sector que más consumos intermedios requiere por cada unidad de producción y genera notables efectos indirectos en otros sectores. Considerando dicho efecto indirecto e inducido de la actividad industrial, diferentes estudios estiman su contribución al PIB en torno al 43%, y un 30% en el caso del empleo.

Sin embargo, la industria manufacturera española ha sufrido una pérdida significativa de peso en el conjunto de la actividad económica, siendo lo cierres de Nissan y Alcoa las últimas expresiones de una crisis industrial que se remonta a la década de los ochenta del Siglo XX.

Se puede afirmar que nuestra economía tiene tres rasgos distintivos con respecto a los restantes países de su entorno. En primer lugar, destaca el menor peso de la industria y una mayor especialización en ramas de contenido tecnológico bajo y medio bajo. España, como la mayoría de los países desarrollados, presenta un elevado grado de terciarización, frente a una progresiva disminución del peso del sector industrial. Sin embargo, se aprecia cómo la pérdida de peso de las ramas industriales es mayor en España que en la media comunitaria y, en especial, que la experimentada por los países económicamente más importantes de nuestro entorno. En relación al comercio exterior de las manufacturas según su intensidad tecnológica, el patrón comercial pone en evidencia las carencias de la estructura productiva de la economía española, en cuanto a las dificultades para producir manufacturas de alto contenido tecnológico, que deben ser suplidas mediante importaciones, frente a una especialización en manufacturas de bajo y medio contenido tecnológico.

El segundo rasgo distintivo de la economía española es el menor valor añadido bruto generado por unidad de producción. La internacionalización de los sistemas productivos tiende a aumentar el proceso de fraccionamiento de la cadena productiva, lo que provoca un aumento de los consumos intermedios de productos extranjeros para su reexportación. Desde esta perspectiva, la economía española destaca por su elevada intensidad importadora, cuyo sector de actividad con mayor intensidad importadora es el sector industrial, lo que provoca que, tanto las importaciones que se dirigen directamente al consumo final como las manufacturas que van incorporadas en la producción interna de bienes de consumo final dentro del territorio español, son más elevadas que en los países de nuestro entorno. La mayor dependencia de las importaciones por parte de la industria española se debe, entre otras razones, al “efecto composición”, que muestra como a igual especialización productiva, las ramas de actividad española necesitan, frente a otras economías, más importaciones para llevar a cabo su producción.

En tercer lugar, el último rasgo distintivo de la industria española tiene relación con la mayor cantidad de consumos intermedios importados empleados por unidad de producción. Este mayor contenido importador en la producción de exportaciones se puede considerar, sin olvidar los anteriores, como una de las principales características diferenciales de la industria española respecto a las economías de nuestro entorno comunitario. El contenido importador en la producción de exportaciones se relaciona con el “efecto especialización”, que señala como la industria española, a diferencia de otros países comunitarios, tiene un mayor sesgo hacia ramas de actividad con mayor dependencia de inputs importados. De esta forma, la mayor parte de los bienes importados por España son insumos intermedios para la producción interior de manufacturas que acaban incorporándose a las exportaciones.

La economía española estaría integrada en las cadenas globales de valor, importando principalmente bienes intermedios que posteriormente utiliza en la producción de exportaciones, lo que implica su ubicación en la parte final de la cadena y sitúa las exportaciones cercanas al bien o servicio final, con un menor valor añadido. El elevado peso que mantienen los productos de contenido tecnológico medio bajo en las exportaciones españolas, caracterizados por una elevada exposición a la competencia de los países emergentes y de la baja participación de productos de contenido tecnológico alto, que representan la demanda más dinámica a nivel mundial, sitúan a España en los eslabones más bajos de la cadena productiva, vulnerable por un lado a procesos de deslocalización industrial hacia países con salarios más bajos y, por otro, a procesos de relocalización en favor de las economías más industrializadas, donde los avances tecnológicos favorecen, junto a otros factores, una reducción del coste del trabajo en las economías avanzadas (robotización).

Por ramas de actividad industrial, predominan las importaciones de manufacturas de la industria de fabricación de vehículos de motor, de la industria química, de la industria farmacéutica, aeronáutica y de fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos. Dos son las características principales de dichas ramas industriales.

En primer lugar, se está frente a los sectores de los que depende, en mayor medida, el cambio tecnológico dentro de la economía española, al ser las ramas de actividad industrial, entre otras consideraciones, las que más gasto en innovación tecnológica generan, mayor presencia de empresas innovadoras tienen, más relación guardan con el desarrollo de las tecnologías de la información y más proporción de comercio internacional de productos nuevos generan.

En segundo lugar, son las ramas de actividad industrial donde es más significativa la presencia de filiales de empresas extranjeras, lo que permite apreciar la importancia, que para el cambio tecnológico en la economía española, tienen las estrategias tecnológicas de las empresas transnacionales. De esta forma, la elevada y generalizada dependencia exterior en todas las ramas de actividad industrial y, en especial, en las de alta tecnología, puede interpretarse como una carencia estructural de tecnología interna, que sería suplida mediante la incorporación de una mayor proporción de consumos intermedios importados, fundamentalmente, bienes de alta intensidad tecnológica.

Con lo descrito hasta ahora, se puede concluir que el escaso esfuerzo investigador e innovador propio junto al recurso generalizado a la importación de tecnología extranjera, constituyen los elementos centrales que explican el cambio tecnológico en el sector industrial español, haciendo que dicho cambio dependa en gran medida de las estrategias dirigidas por filiales extranjeras en España, lo que supone una cesión de los centros de decisión a otros países.

La razón que explica la dependencia tecnológica del sector industrial en España se podría considerar, entre otras, el escaso esfuerzo innovador propio en comparación con los países de nuestro entorno. Existen razones históricas que explican el menor grado de desarrollo del sistema de innovación nacional en comparación con los países comunitarios más avanzados en este aspecto, razones que tienen que ver con el escaso esfuerzo inversor propio en actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, junto al papel central que a lo largo del proceso de industrialización, ha jugado la tecnología extranjera en España.

En los últimos años se apreciaba una lenta convergencia en los niveles de gasto en I+D y recursos humanos dedicados a la investigación tecnológica en España, tendencia positiva que, de manera abrupta, se vio interrumpida en los años de crisis, fundamentalmente como consecuencia de los recortes y reducciones del gasto público dedicado al I+D, que al ser el principal agente inversor dentro del Sistema Nacional de Innovación (SNI), trae como consecuencia un retroceso de las actividades tecnológicas desarrolladas. Esta dinámica de

reducción del gasto en investigación y desarrollo, no corresponde a la dinámica llevada por el resto de países europeos, tanto centrales como de la periferia meridional o del Este europeo, que en líneas generales, han mantenido o incluso aumentado el gasto en actividades científicas y tecnológicas durante los años de crisis económica.

Esta tendencia interrumpe la dinámica hacia la convergencia y la vuelta a la brecha tecnológica con los países del entorno, la cual se ha profundizado en desde la crisis de 2008. Otro de los motivos es el importante diferencial existente entre el escaso desarrollo de actividades de innovación tecnológica dentro del sector privado español, en comparación con los países más industrializados, motivado, entre otras razones, por el patrón de especialización industrial en torno a bienes de intensidad tecnológica baja o media baja, unido a la pequeña dimensión de la empresa industrial española, uno de los mayores obstáculos para el desarrollo de la actividad innovadora empresarial. Así, el escaso desempeño inversor de la empresa española en relación a actividades de innovación tecnológica, explican uno de los mayores diferenciales del sector tecnológico nacional en relación a los países europeos más importantes.

En segundo lugar, y considerando la clasificación de la OCDE en base a las intensidades directas de I+D de los diferentes sectores industriales, la industria manufacturera española estaría orientada principalmente hacia sectores de tecnología media baja (alimentación, refino, textil y metal, excepto maquinaria y equipo) y, en menor medida, de tecnología media alta (industria química, vehículos de transporte, maquinaria y equipo), mientras que las actividades de alto contenido tecnológico, como la fabricación de productos farmacéuticos, productos informáticos el sector aeronáutico, muestran un peso reducido. En relación con el promedio comunitario, la Unión Europea revela un mayor peso de la industria manufacturera de tecnología alta y media alta, mientras que en España es superior la participación de las actividades de tecnología media y media baja.

La especialización de la industria española en manufacturas tradicionales vendría explicada en gran medida por una serie de peculiaridades de la economía, como el reducido tamaño de las empresas, la ventaja en ciertos recursos naturales, la intensidad en fuerza de trabajo y el uso de tecnologías estandarizadas. Por otra parte, el desarrollo de las manufacturas de alto contenido tecnológico en países como Hungría, República Checa o Polonia, habría implicado la deslocalización hacia aquellos países de empresas transnacionales, algunas desde España, que explicarían también la merma del tejido industrial en España.

El tercer y último criterio explicativo de la dependencia tecnológica de la industria española guarda relación con la mayor propensión importadora que parecen presentar las ramas de actividad manufacturera en las que hay una alta presencia de filiales de empresas extranjeras. Esta relación entre el grado de presencia de filiales de empresas transnacionales y la dependencia del sector industrial de las importaciones de tecnología extranjera, se explica en parte, por el elevado grado de concentración de las empresas filiales en los sectores punta en cuanto a tecnología se refiere. La presencia de las empresas filiales extranjeras es significativa en las grandes empresas industriales, siendo mayor su porcentaje cuanto más grande es la empresa y, por tanto, mayor es su capacidad para realizar actividades de innovación tecnológica, así como en su capacidad de toma de decisiones estratégicas, excluyendo a la filial española de las actividades centrales de las que depende el cambio tecnológico en una economía.

Es difícil encontrar un aspecto más negativo dentro de la economía española y que más se haya mantenido a lo largo del tiempo que la persistencia de un alto grado de dependencia tecnológica y de menor desarrollo del sistema de innovación nacional en relación a los países comunitarios.

Uno de los mayores efectos de la dependencia tecnológica es su influencia negativa sobre los efectos de arrastre entre las diferentes ramas productivas. Los déficits tecnológicos que presenta el sector industrial español revierten en un mayor contenido importador de la producción, lo que trae consigo importantes implicaciones sobre la magnitud de los efectos de arrastre de las ramas de actividad manufacturera sobre el resto. En concreto, cuanto mayor sea el contenido importador de una rama, menor será el aumento de la demanda final de dicha rama sobre el valor añadido de la economía nacional, puesto que sus efectos arrastre se filtrarán en mayor medida al exterior, en forma de importaciones.

Sin una reducción sustancial en el contenido importador de las manufacturas en España, la capacidad de la industria para actuar como catalizador del crecimiento es más reducida que en otros países. El aumento de las exportaciones o de la demanda interna redundaría en un aumento de las importaciones, sobre todo de bienes de alta tecnología, que al final profundizaría, a su vez, en una mayor dependencia tecnológica de la economía española. En ausencia de cambios estructurales, la industria española cuenta con una capacidad más limitada para actuar como dinamizadora de la economía, en comparación con los otros países del área del euro. Para que el sector industrial pudiera contribuir de forma más decidida al impulso de otro modelo de desarrollo en España, sería necesario realizar un mayor esfuerzo de diversificación y fomento de la producción de bienes industriales de contenido tecnológico alto y medio alto, y dentro de la estructura productiva tradicional, impulsar la producción de bienes en segmentos de calidad superiores y diferenciados.

Los cambios estructurales mencionados tendrían por objetivo aumentar el contenido nacional de la producción dentro de la cadena de valor global, como uno de los mecanismos de modificación del patrón de inserción de la economía española en la división internacional del trabajo.

El carácter especialmente intenso de la crisis ha puesto de manifiesto la necesidad de encontrar fórmulas alternativas de desarrollo económico, que permitan impulsar un nuevo núcleo dinámico que sustituya el actual patrón de especialización productiva, que avance hacia una transformación productiva de la base tecnológica e industrial hoy dominante en la economía española. La necesaria tarea de la transformación productiva de la economía española choca con los límites impuestos por la dependencia tecnológica que sufre la industria, que para su superación, requiere de un proceso de reindustrialización sustentado en una base científico-tecnológica propia, que hace imprescindible la adopción por parte del Estado, de una política industrial de carácter estratégico.

## **4 LA DEFENSA DE UNA POLÍTICA INDUSTRIAL ESTRATÉGICA**

Conviene recordar que la política industrial es un concepto global, que agrupa múltiples áreas de actuación, que exceden las competencias de los distintos ministerios u organismos del ámbito industrial. A este respecto es preciso señalar la necesidad de que, a la hora de aplicar una política industrial, las diferentes actuaciones definan también objetivos sectoriales dentro de ellas y que, además, se desenvuelvan en marcos institucionales con presencia de empresas y organizaciones sociales.

De hecho, si el diseño y la aplicación de las medidas de carácter horizontal no tienen en cuenta a los diferentes sectores industriales y sus agentes, su eficiencia se reduce. Ejemplo de ello son los escasos resultados de las políticas de innovación en España, dirigidas principalmente a financiar a empresas, normalmente grandes y solventes, sin una definición clara de objetivos y

prioridades tecnológicas, ni garantías de que aquello que se trata de apoyar no se realice igualmente sin ayuda.

Los grandes retos derivados, por un lado, del proceso de digitalización de la economía y, por otro, de la adaptación positiva a los grandes objetivos y compromisos adquiridos en materia medioambiental, serán imposibles sino somos capaces de detener el proceso de desindustrialización que sufre nuestra economía.

El esfuerzo comprensivo de la naturaleza de las realidades industriales no ha sido acompañado por una consolidación de la política industrial como instrumento necesario. Al contrario, ha sido frecuente su cuestionamiento y la asignación a la misma de una presunción de irrelevancia contraproducente. Gran parte de las reflexiones tendentes a reducir el protagonismo de la industria en la dinámica de crecimiento se basan en la idea del surgimiento de sociedades de la información, posindustriales, de servicios, y se apoyan, entre otros muchos elementos, en la paulatina pérdida de peso del producto industrial en el conjunto del producto de los diferentes países así como el desplazamiento de los flujos materiales derivados del protagonismo determinante de los flujos inmateriales o de información.

No obstante, la identificación, burda, entre economías desarrolladas y economías de servicios o posindustriales no se sostiene tras la crisis del coronavirus. Una revitalización del papel de las actividades industriales en la concepción del proceso de desarrollo económico tiene que ir acompañada, por tanto, de la reivindicación de una política industrial activa, cuestión que debe arrancar de una precisión de su contenido. En efecto, la disparidad o, incluso, confusión conceptual a la hora de establecer los contenidos de los mismos la escasa profundidad de las reflexiones sobre qué política industrial necesitamos, se ha tenido en las últimas décadas en España.

Desde una aproximación estricta y convencional, la política industrial se identifica con un conjunto de medidas orientadas a superar fallos e imperfecciones del mercado, especialmente a la identificación y aprovechamiento de las economías externas. Ello se plasma en la búsqueda de la competitividad o la mejora de la eficiencia como objetivo central de las medidas de política industrial, entendiéndola como una política orientada a que industrias concretas (y las empresas que las constituyen), es decir, orientada a la mejora de la eficiencia general de la economía y al conjunto de medidas e instrumentos de los gobiernos para modificar la estructura industrial con el fin de lograr ganancias de productividad en los sectores seleccionados y de mantener la competitividad global.

Esta primera aproximación a la política industrial ha sido la predominante en España, concepción que presenta algunas limitaciones que es preciso destacar. En primer lugar, la política industrial es considerada como un subproducto de una política general de competitividad, incluso de la política económica en su conjunto. Y es, en segundo lugar, por tanto, un planteamiento timorato de la política industrial, no estratégico, pendiente de complementar el funcionamiento de los mercados, no de alterarlos ni, mucho menos, de sustituirlos, entendiéndola como un mal necesario y molesto en excepcionales y muy justificadas circunstancias.

Existen otras concepciones de política industrial que amplían el alcance de los objetivos y el carácter intencionado de las actuaciones, definiéndola como el conjunto de acciones de las organizaciones públicas con el objetivo de actuar directa o indirectamente sobre la creación, el desarrollo y la difusión de la producción industrial. Se trata de medidas más o menos explícitas y selectivas, con acompañamiento financiero, pero están determinadas por su capacidad para dictar las reglas de organización y de comportamientos que permitan formas de cooperación estratégicas explícitas o implícitas. Además, estas medidas deben aplicarse a procesos

precisos, con objetivos precisos. Bajo diferentes formas el objetivo de las políticas es favorecer la selección de empresas y de productores, la creación de variedades de productos, de procesos, de productores o de los tres. La «indiferenciación» o la «neutralidad» eventual de las políticas industriales se ejerce siempre en el interior de un conjunto de alternativas políticas que no son, por naturaleza, «ni indiferenciadas ni neutras».

De estas conceptualizaciones podemos extraer como elementos constituyentes de la política industrial:

En primer lugar, la existencia de instituciones públicas que ejercen como agentes de la misma y puedan disponer de una amplia panoplia de instrumentos; no hay política industrial sin la existencia y el protagonismo de instituciones públicas orientadas a su aplicación.

En segundo lugar, debe haber un objetivo o conjunto de objetivos explícitamente asumido de gran alcance, con vocación de intervenir en la dinámica económica para favorecer alguno de sus aspectos, tanto en el ámbito de la producción (productividad, innovación, reestructuración sectorial, acumulación...) como en las actividades circulatorias (competitividad, protección del mercado interno...), objetivos que impiden la neutralidad de la misma.

En tercer lugar, el empleo de los instrumentos de política industrial debe suponer una determinada capacidad de transferencia de recursos.

Por último, la política industrial debe tener un ámbito territorial de referencia, regional, nacional o supranacional que modificará el alcance de los diferentes instrumentos de la misma, así como la jerarquía de los objetivos establecidos.

En realidad no debe hablarse de política industrial si no existe una orientación de las medidas hacia algunos segmentos (empresas o ramas, áreas regionales) de la estructura productiva, lo que supone implícitamente la discriminación del resto de los segmentos no prioritarios y, por ende, la ausencia de neutralidad. Es decir, la política industrial, si es, busca premeditadamente el desarrollo de algunos segmentos de la estructura industrial, lo que supone intervenir desde el Estado en aspectos fundamentales de la dinámica económica. Por ello, los términos de política industrial activa, o positiva o concepción intervencionista de la política industrial, son denominaciones que indican que, si no hay discriminación entre diferentes actividades y no se pretende la reasignación de recursos entre ellas, no se puede hablar de política industrial y, en definitiva, la denominada concepción no intervencionista de la política industrial vendría a ser, en realidad, un esfuerzo por suprimirla a partir de la desaparición de su contenido.

El análisis de la política industrial, en lo referente a sus objetivos e instrumentos, nos remite inexorablemente al papel del Estado como agente de protagonismo en el funcionamiento del sistema económico. Así la actuación del Estado no puede comprenderse sin considerar, entre otras dimensiones, su mayor o menor capacidad para favorecer la dinámica de crecimiento económico. La política industrial sería, por tanto, uno de los instrumentos del Estado de mayor capacidad para incidir en las condiciones de funcionamiento de la actividad económica en su conjunto por lo que, al margen del mayor o menor alcance de la misma, ningún Estado renuncia plenamente a este instrumento.

Los fines de la política industrial son, pues, una expresión delimitada y concretada de los objetivos del Estado en el ámbito de la dinámica de crecimiento. La política industrial puede, por tanto, situarse en tres niveles de complejidad a la hora de definir los objetivos de su actuación: la mejora de la productividad en las actividades industriales, el incremento de la competitividad y el desarrollo industrial.

El primer nivel muestra la concepción más instrumental de la política industrial orientada al aspecto central de la actividad productiva. El segundo nivel establece una concepción de la política industrial como un subproducto de la política general de competitividad, esto es, orientada a la mejora de la capacidad competitiva del aparato productivo y, en concreto, de las empresas locales, en los mercados. Ahora bien, es el tercer nivel el que nos resulta más relevante a la hora de establecer los objetivos de la política industrial y, por tanto, a la hora de seleccionar los criterios más adecuados para elegir las medidas y evaluar los resultados.

Estas características avanzan hacia una política industrial para un cambio endógeno de nuestra planta productiva, para la cual se necesita definir un nuevo marco de intervención pública, por medio de tres objetivos concretos a perseguir:

En primer lugar, se busca diversificar la estructura sectorial incorporando ramas o segmentos de mayor complejidad tecnológica (vertiente horizontal).

En segundo lugar, incrementar el contenido local del producto final, al controlar y dominar más fases del proceso de fabricación final dentro de las cadenas de valor global (vertiente vertical).

En tercer lugar, renovar la base técnica y organizativa de las actividades industriales. De esta forma no se trata de defender un marco de intervención ya caduco, sino un nuevo marco de políticas industriales orientadas al objetivo de la reconstrucción social y económica del país, la recuperación de tejido industrial local y del cambio tecnológico de nuestra economía.

Avanzamos hacia una fuerte dinámica global que parte de dos elementos fundamentales que condicionan la economía mundial: la producción de conocimientos y el elevado nivel de competencia. Ambos factores exigen, tanto a las empresas como al Estado, una gran capacidad organizativa y una gran capacidad de anticipación de las innovaciones, en la medida en que la pugna competitiva se basa cada vez más en la velocidad de detección de nuevas líneas de demanda que requieren innovaciones, tanto de procesos como de productos, y de su rápida materialización.

Esta aproximación, por tanto, sitúa la innovación y el cambio tecnológico en el centro del crecimiento, lo que supone, fundamentalmente, una aproximación dinámica al análisis tecnológico e industrial, en el que las instituciones públicas aparecen explícitamente señaladas como protagonistas en la medida en que puedan favorecer y organizar un marco general de estímulo y aceleración de las innovaciones y su difusión por el aparato productivo.

Otra línea que incide en la dimensión tecnológica como eje de la política industrial hace referencia a los mecanismos por los que el Estado puede promover la cooperación industrial entre firmas en general y en el ámbito de la investigación y el desarrollo en particular. Así, esta aproximación se plantea cuáles son las modalidades más adecuadas de gestión de la infraestructura pública desde el punto de vista de "incitar" a la cooperación, lo que implica necesariamente la puesta en común de recursos financieros, conocimientos, su *savoir faire* y otros medios, buscando objetivos comunes, ligados, sobre todo, al desarrollo de nuevas tecnologías, algo que el mercado, por sí mismo, no asegura.

Lo prioritario resulta poder establecer mecanismos de cooperación entre los capitales, y entre éstos e instituciones como centros de investigación y universidades, para facilitar la circulación de conocimientos por el tejido productivo y propiciar la expansión industrial.

Junto a los aspectos tecnológicos, las formas de intervención estatal tienen que contemplar criterios de localización con la incorporación de la dimensión espacial que dan lugar a las concentraciones o aglomeraciones industriales de diferente naturaleza como los distritos y

complejos industriales o el tipo de agrupación conocido como *clústeres* (literalmente racimo o agregado). En efecto, la constatación del desarrollo industrial en las últimas décadas muestra como tendencia en los núcleos de mayor dinamismo una localización cada vez más agrupada y concentrada de las firmas, especialmente en aquellos segmentos industriales más vinculados con las nuevas líneas de desarrollo tecnológico.

El éxito de la industria está condicionado por ciertos factores institucionales que actúan, asimismo, como instrumentos de las políticas industriales, como son la capacidad investigadora, la disponibilidad y la especialización del capital-riesgo, el sistema universitario y la existencia de industrias fuertes, aspectos entre los que deben establecerse articulaciones vigorosas. Lejos de ser horizontales, las acciones de política industrial deben tener, por tanto, un fuerte carácter sectorial y estratégico, quedando clara la importancia de la dimensión territorial como una nueva legitimidad para la política industrial.

Con este documento, las federaciones firmantes apostamos decididamente por la revitalización de la política industrial como instrumento de política económica. Superar la crisis del Covid-19, necesita de la adopción de una concepción más avanzada de política industrial, en cuanto al alcance de sus objetivos y de los instrumentos a emplear, desde la asunción de su carácter estratégico y sectorial por medio de la apuesta por diez elementos constituyentes:

En este primer documento nos centraremos en una de las *líneas vitales* de nuestra economía, como son los sectores de la movilidad de personas y mercancías en España, a través del análisis de tres *industrias pilares* de nuestra estructura productiva como son los sectores del Automóvil, el sector Ferroviario y el sector Aeronáutico.

## 5 INFRAESTRUCTURAS

### 5.1 RED DE INFRAESTRUCTURAS

El desarrollo de un completo sistema de transporte inteligente, ecológico e integrado se ha convertido en uno de los retos que afrontan los países que integran la UE para poder realizar cambios acordes a las demandas medioambientales que exigen frenar el cambio climático y mejorar las dotaciones que suponen un progreso social y económico.

De acuerdo con el Plan de Acción para la implementación de la Agenda 2030: Hacia una Estrategia española de Desarrollo Sostenible del Gobierno de España *“uno de los factores que mide el nivel de desarrollo de un país es el desarrollo de sus infraestructuras y su grado de industrialización. De hecho, el desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles y de calidad debe ser un estímulo para la recuperación económica, la calidad de vida y la creación de empleo y constituye, además, una garantía de vertebración territorial, cohesión social e igualdad de oportunidades”*.

En este escenario, y con los retos medioambientales que afrontan todos los países en el horizonte 2030, el papel de las infraestructuras emerge como una oportunidad para dinamizar la economía y mejorar su competitividad. Así lo han entendido en los últimos años las grandes potencias internacionales, como Estados Unidos, Canadá, Australia o Reino Unido, con planes de inversión específicos muy relevantes.

Pero, España al contrario que otros países europeos, ha restringido las partidas presupuestarias para infraestructuras radicalmente, incluso ya en los últimos ejercicios en los que el Producto Interior Bruto (PIB) crecía por encima de sus socios europeos.

Sin embargo, este reto que ya contaba con abundantes dificultades se ha visto sometido a una situación más crítica debido a la crisis del coronavirus. En 2019, España amplió su brecha inversora en infraestructuras con el resto de Europa y las perspectivas de la Comisión Europea para el periodo 2020-2021 es que esa distancia crecerá, puesto que invertirá un 63% menos que los cuatro principales países (Alemania, Reino Unido, Francia e Italia). Durante la década pasada (2010-19) la inversión pública española fue un 54,5 % inferior a la media de Alemania, Francia, Reino Unido e Italia juntas. Durante los diez años anteriores (2000-2009), la brecha fue del 25 %. De hecho, las proyecciones comunitarias sitúan a España en la última posición del ranking inversor de la UE, con un ratio inversor de 1.218 euros por kilómetro cuadrado y millón de habitantes, lo que implica, además, un 26% menos que el de los últimos 25 años. Ante este nuevo escenario se trata de presentar, por un lado, la situación actual de la actividad y por otro realizar valoraciones y detección de necesidades de inversión futura para facilitar la recuperación del sector.

Para referir la dotación actual de infraestructuras del transporte se ha recurrido al Observatorio del Transporte y Logística en España (en adelante, OTLE) dependiente del actual Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana que mantiene un constante seguimiento de las mismas. Según el último informe publicado en 2019, la dotación sería la siguiente:

- **Infraestructura básica** (últimos datos disponibles de 2018)

- Carretera

En el año 2018, la longitud de la red de carreteras en España alcanzó los 165.624 kilómetros, de los cuales 17.228 kilómetros correspondían a vías gran capacidad.

- Ferroviario

15.290 kilómetros conformaban la red de infraestructuras ferroviarias de ADIF y ADIF-AV en 2018, de las cuales casi 11.500 km pertenecen a la red convencional y algo más de 2.300 km a la red de líneas de Alta Velocidad. De los 15.290 km, 9.673 kilómetros estaban electrificados.

- Aéreo

46 aeropuertos y 2 helipuertos forman la red de Aena, que contaba con un total de 56 pistas para el despegue y aterrizaje de las aeronaves, y con 148.771 metros de extensión en 2018.

- Marítimo

En 2018, el Sistema Portuario de Titularidad Estatal estaba integrado por 28 Autoridades Portuarias, que gestionaban 385.162 metros lineales de muelles.

Las infraestructuras de transporte son las principales beneficiarias de las inversiones públicas en nuestro país. Durante tiempo estas inversiones mantenían un sostenido incremento anual que se vio truncado con la crisis de 2008 iniciando a partir de ese momento una caída sin freno que no ha sido capaz de reponerse tras la recuperación iniciada en 2014.

Aunque es cierto que se produjo una sobreinversión en algunas infraestructuras del transporte también lo es que los déficits de inversión se han incrementado al tiempo que aumentaba la brecha en relación con las principales economías europeas, incluso respecto a la media de la UE28.

Como aproximación a la evolución de las inversiones en infraestructuras de transporte de titularidad pública, se han consultado las estadísticas realizadas y publicadas por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana hasta 2018 donde se constata esa disminución mencionada de los últimos 10 años. Así, por ejemplo, tenemos que la inversión pública en carretera, tanto en construcción como en mantenimiento, se ha reducido en un 55% y en torno al 75% en el transporte ferroviario y aéreo. Lo mismo ocurre si tomamos como referencia el año 2000 donde se vuelve a comprobar una menor inversión actual.

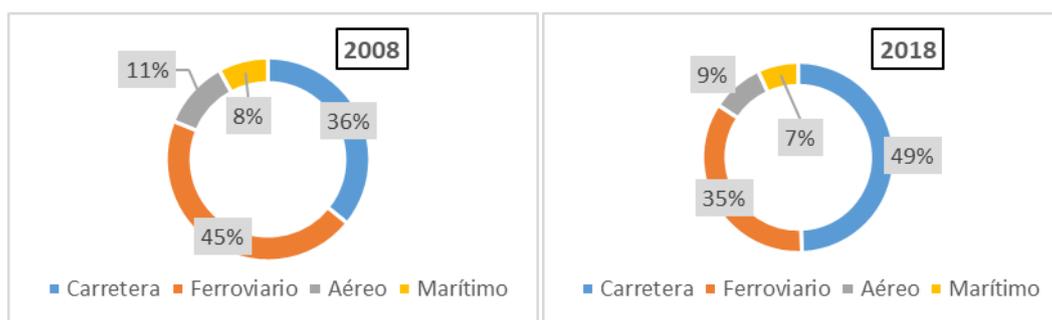
**Tabla 1. Evolución de la inversión en infraestructuras del transporte**

<i>Millones euros constantes de 2010</i>	2000	2008	2018
Carretera	5.953	7.738	3.489
Ferroviano	2.667	9.793	2.463
Aéreo	726	2.359	624
Marítimo	765	1.713	488
Total todas las administraciones	<b>11.016</b>	<b>21.782</b>	<b>7.286</b>
Total Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana	6.574	16.646	5.007
Resto de administraciones	4.442	5.135	2.279
% inversión Ministerio respecto al total	<b>59,68%</b>	<b>76,42%</b>	<b>68,73%</b>

Fuente: Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana 2020

En cuanto a la distribución de la inversión según los distintos modos tenemos que las prioridades han ido variando a lo largo de este periodo y se visibiliza el marcado papel de la financiación obtenida a través de los fondos europeos. Estos han marcado, en gran medida, el impulso de un medio u otro de transporte, como son las mejoras mediante la construcción de nuevos tramos de carreteras de gran capacidad o la importante apuesta por el tren de alta velocidad.

**Gráfico 1. Distribución de la inversión por modo de transporte. Años 2008 y 2018**



Fuente: Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana 2020

Otro dato especialmente interesante a tener en cuenta es la distribución de la inversión según sea el organismo inversor público y privado. Para ilustrarlo se ha tomado como referencia el Informe publicado por el CES (2020)<sup>1</sup> en el que se analiza la inversión pública en España y del que se ha obtenido la siguiente información sobre el reparto de las inversiones.

<sup>1</sup> CES (2020) Informe sobre la inversión pública en España. Situación actual y prioridades estratégicas.

**Tabla 2. Inversiones según modo de transporte y organismo inversor**

<b>Año 2017</b>	<b>Millones €</b>	<b>% sobre el total del modo</b>	<b>% sobre inversión total</b>
<b>Inversión total infraestructuras transporte</b>	<b>7.662,5</b>		
<b>Transporte por carretera</b>	<b>3.689,6</b>		<b>48,2</b>
Sector público	3.526,4	95,6	46,0
Sector privado (soc. concesionarias)	163,2	4,4	2,1
<b>Transporte ferroviario</b>	<b>2.609,8</b>		<b>34,1</b>
Sector público	2.609,8	100,0	34,1
Sector privado	0,0	0,0	0,0
<b>Aeropuertos y navegación</b>	<b>444,6</b>		<b>5,8</b>
Sector público estatal	444,6	100,0	5,8
<b>Transporte marítimo</b>	<b>918,6</b>		<b>12,0</b>
Sector público	499,1	54,3	6,5
Sector privado (soc. concesionarias portuarias)	419,5	45,7	5,5

Fuente: Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana 2020

Como se puede observar en la tabla superior, y completando con la información que aporta el mencionado documento, tenemos que:

- En cuanto a las infraestructuras viarias, las inversiones públicas asumen casi el 96% de la dotación y se reparten casi al 50% entre el Estado y las administraciones autonómicas y diputaciones. La inversión privada se sitúa en el 4,4%.
  - En relación con transporte ferroviario, la totalidad de la inversión es pública donde el Estado aporta el 88% y las administraciones territoriales el 12% restante.
  - También en aeropuertos y navegación la totalidad de las inversiones son públicas y provenientes del sector estatal.
  - Por último, la inversión en transporte marítimo cuenta con una mayor participación del sector privado a través de empresas concesionarias portuarias que aportan el 46% de las inversiones y el sector público el resto.
- **Infraestructuras del transporte prioritarias**

Desde SEOPAN junto a SENER han abordaron la tarea de definir lo que han venido en llamar **áreas prioritarias de inversión**. En relación con el transporte indican como líneas de actuación, objetivos y actuaciones, las siguientes:

**Tabla 3. Líneas de actuación y áreas prioritarias de inversión en transporte**

Líneas de actuación	Objetivo de las inversiones	Actuaciones
Mercancías y logística	Impulso al transporte eficiente de mercancías que favorezca la movilidad y exportación de productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plataformas logísticas</li> <li>● Conexiones portuarias</li> <li>● Renovaciones y adaptaciones de vías.</li> </ul>
Accesibilidad a ciudades	Mejora de los accesos a las ciudades para mejorar la productividad en las mismas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conexiones con nuevos desarrollos</li> <li>● Carriles bus y plataformas reservadas</li> <li>● Aparcamientos disuasorios</li> </ul>
Redes secundarias	Desarrollo y renovación de las redes actuales para aumentar las oportunidades de crecimiento de poblaciones de menor tamaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carreteras</li> <li>● Ferrocarril convencional</li> </ul>
Gestión de capacidad	Creación y ampliación de infraestructuras para cubrir la creciente demanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ampliaciones de redes actuales basadas en previsiones de demanda</li> </ul>

Fuente: A.T. Kearney

Las necesidades de movilidad de la población española aumentan año a año. Las altas concentraciones en torno a las grandes ciudades o la mejora experimentada en cuanto a conectividad exigen una red interconectada y unos servicios de transporte que faciliten la vida a las personas. Según la Encuesta de Presupuestos Familiares (INE) en 2018, cada hogar gastó un total de 29.871,28 euros, de los que 3.790,21 euros (el 12,69%) se destinó a transportes. Esta cifra supone un incremento del 3,3% respecto al año anterior.

- **Déficits y fortalezas**

Antes de definir los retos, parece necesario abordar debilidades y fortalezas que diversas entidades identifican en el desarrollo de infraestructuras de transporte en nuestro país. Actualmente, AIREF (Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal) está llevando a cabo un estudio sobre las inversiones realizadas en materia de estas infraestructuras, cuya finalización está prevista en el último trimestre de este año 2020. De su plan de acción y de SEOPAN se han tomado las informaciones relativas a debilidades y necesidades de las infraestructuras del transporte:

- **Debilidades:**

- En el caso de las infraestructuras de ferrocarril, destaca un exceso de capacidad si se comparan las inversiones realizadas con el volumen de viajeros.
- Asimismo, se detectan deficiencias en la interconexión entre diferentes alternativas de movilidad.

- En cuanto al AVE, se cuestiona tanto su rentabilidad como su sostenibilidad, teniendo en cuenta la demanda actual.
  - En el caso de los aeropuertos, la coincidencia en destino con líneas de alta velocidad se valora su afectación en términos de rentabilidad y sostenibilidad.
  - España posee una de las menores cuotas de la UE en cuanto al transporte de mercancías por ferrocarril (inferior al 4%).
  - Los costes del transporte de mercancías por carretera son 7 veces superiores al modo ferroviario eléctrico.
  - El transporte de mercancías por tren es 5 veces más eficiente que la carretera y tiene un nivel de emisiones de gases de efecto invernadero 5 veces inferior al del resto de los modos.
  - El sector del transporte representa el 25% de las emisiones totales de GEI en España (y de éste, la carretera supone casi el 95%).
- **Fortalezas:**
- España posee la tercera red de autopistas de alta capacidad más extensa del mundo.
  - Ocupa la segunda posición mundial, después de China, en cuanto a ferrocarriles de alta velocidad.

En cuestión de infraestructuras de transporte, las tareas pendientes y retos se centran en aquellas cuestiones que deben apoyar una pronta recuperación económica y aplica, sin duda, su sostenibilidad.

- **Retos**

- Establecer como prioritarias las inversiones en infraestructuras del transporte por cuanto son correctoras de desigualdades sociales. Según la Fundación BBVA-IVIE, si el ritmo inversor continuase disminuyendo las infraestructuras con más de 20 años de antigüedad se duplicaría en 2030.
- Acelerar la reducción de emisiones del transporte apostando por los medios más eficientes.
- Disminuir el déficit de conservación viaria (según SEOPAN<sup>2</sup> uno de cada 13 km cuenta con defectos en más del 50% de la superficie). A ello hay que añadir que las carreteras convencionales concentran el 78% de los fallecidos totales en accidentes de tráfico.
- Aumentar la cuota del transporte ferroviario de mercancías que, pese a ser más eficiente que el transporte por carretera, se encuentra infrutilizado.

- **Inversión requerida y propuestas**

Desde la Fundación BBVA y el IVIE se insiste en la necesidad de invertir para frenar el envejecimiento de nuestras infraestructuras como bien capital. Del mismo modo, CCOO de

---

<sup>2</sup> SEOPAN. Informe *Construcción e Infraestructuras 2019-2020*

Construcción y Servicios insiste en el papel fundamental que estas inversiones reportan y la necesidad de contar con un adecuado plan de inversiones como respuesta ágil a esta crisis.

Entre las diversas fuentes e informes que han valorado esta cuestión, destaca SEOPAN, quien viene publicando estimaciones sobre lo que ha definido como infraestructuras prioritarias. Como en el resto de las infraestructuras, arrastramos un déficit inversor (tanto en mantenimiento como en dotación) especialmente importante amparado en la consolidación fiscal impuesta en 2010 a través de la reducción del déficit. Por ejemplo, según indican, en lo que se refiere al mantenimiento de carreteras, este déficit se sitúa en casi 7.000 millones de euros y se requiere de 3.700 millones/año para mantener el valor de la red de carreteras dispuesta.

En términos globales, SEOPAN cifra las necesidades **de inversión en infraestructuras de transporte en casi 65.000 millones de euros:**

- 30.776 millones en movilidad y accesibilidad urbana -metro y cercanías ferroviarias-,
- 27.034 millones en mejora de la movilidad en vías urbanas e interurbanas,
- 7.650 millones en fomentar infraestructuras regionales, transporte ferroviario de mercancías y conexiones entre distintos modos
- más de 2.000 millones en red secundaria de carreteras.

Estas necesidades se basan en el escenario actual, pero se estima que factores como el aumento y concentración de población en las ciudades, así como la mayor movilidad de las personas precisarán de nuevas inversiones como respuesta a esa demanda.

Desde la UE, en el Pacto Verde Europeo también se trabaja para definir lo que serán las líneas prioritarias de financiación. El transporte es el centro de los esfuerzos a realizar para el logro de los objetivos asumidos tras el Acuerdo de París, por lo que es necesario promover infraestructuras inteligentes para la nueva movilidad sostenible, conectada y segura. Para ello, **la Comisión Europea va a proponer en 2021 una estrategia para la movilidad sostenible e inteligente**, y financiación para apoyar el despliegue de puntos públicos de recarga y reabastecimiento de combustible como parte de la infraestructura de combustibles alternativos. La Comisión estima que en 2025 serán necesarios 1 millón de puntos de recarga para abastecer los 13 millones de vehículos con cero o bajas emisiones que circularán por las carreteras europeas.

El transporte multimodal necesita un fuerte impulso. Se aumentará así la eficiencia del sistema de transporte. Como cuestión prioritaria, una parte sustancial del 75 % del transporte interior de mercancías que ahora se realiza por carretera debe pasar al ferrocarril y las vías navegables interiores. Esto requerirá medidas para gestionar mejor y aumentar la capacidad del ferrocarril y las vías navegables interiores, que la Comisión propondrá de aquí a 2021.

En el sector de la aviación, deberán reanudarse los trabajos sobre la adopción de la propuesta de la Comisión acerca de un verdadero Cielo Único Europeo, ya que esto contribuirá a lograr reducciones significativas de las emisiones procedentes de la aviación.

La movilidad multimodal automatizada y conectada desempeñará un papel cada vez mayor, junto con los sistemas de gestión inteligente del tráfico propiciados por la digitalización. La infraestructura y el sistema de transporte de la UE se adecuarán para apoyar a nuevos servicios de movilidad sostenible que reduzcan la congestión y la contaminación, especialmente en

zonas urbanas. La Comisión contribuirá a desarrollar sistemas inteligentes para la gestión del tráfico y soluciones de «movilidad como servicio», a través de sus instrumentos de financiación, como el Mecanismo «Conectar Europa».

En ese sentido, se han determinado varias necesidades en relación con los cambios en la movilidad, como son:

- despliegue de infraestructuras de recarga para vehículos sin emisiones (actualmente España cuenta con una proporción de 0,8 puntos de recarga por cada 100 km con un 1% de coches eléctricos frente a proporciones superiores al 2% de Francia o los 11,4 puntos de Portugal).
- construcción de vías exclusivas para bicicletas o transporte público que mejoren la movilidad en las ciudades.

Además, la necesaria reconstrucción a partir del COVID-19, nos tiene que preparar para identificar nuevas oportunidades teniendo en cuenta el protagonismo de nuestros sectores en la economía nacional como en relación con las economías de nuestros países vecinos. En este sentido, parece claro que la actual situación de crisis sanitaria ha dejado al descubierto fortalezas en cuanto a nuestra industria como son su capacidad de reacción y adaptación, así como detectar oportunidades de negocio. Y ésta aplica a todos los sectores a los que un impulso de las adecuadas infraestructuras de transporte posibilitará atender nuevas demandas. Ejemplo de ello, son el sector agroalimentario, cuyas exportaciones siguen creciendo y suponen casi el 17% del total de la economía española o la posibilidad de reindustrializar actividades que se habían deslocalizado y que se han determinado críticas para responder a demandas urgentes de aprovisionamiento como material sanitario, médico o farmacéutico o el textil y lograr una “autonomía estratégica”. También se considera especialmente necesario combatir, a través del refuerzo de las redes de transporte, una mejora de comunicación entre poblaciones y regiones de forma que no se revierta la tendencia el abandono de determinados territorios (cohesión social y territorial).

## 5.2 TRANSPORTE DE MERCANCIAS POR FERROCARRIL

**Sobre el 90% de las mercancías en nuestro país se mueven por camión.** Teniendo en cuenta que en el mundo, la unidad elemental de transporte es el camión, mientras cargar un camión o colocar su carga encima de un vagón siga siendo complicado, el ferrocarril de mercancías tiene el futuro difícil.

En términos de infraestructura ferroviaria, se observa que España es uno de los países con una menor dotación de vías tanto si lo relacionamos con su número de habitantes como con su superficie y a pesar de la gran inversión en los últimos años en líneas de alta velocidad, la longitud de la red ferroviaria para mercancías es relativamente pequeña. Esta inversión en la alta velocidad ha contribuido poco a mejorar la calidad de las infraestructuras de la red convencional porque ha distraído muchas de las inversiones en el desarrollo y mantenimiento de la red convencional.

Hay que destacar que la crisis anterior impacta de manera significativa en la inversión en infraestructuras de transporte, especialmente en el transporte ferroviario que cae en torno al 75%, por lo que la inversión en la red convencional se ha reducido al mínimo.

Esto además de repercutir en la calidad del servicio, hace que sean necesarias mayores inversiones en infraestructuras de transporte ferroviario para adecuarnos a los requerimientos que vienen de la UE, puesto que hay que recordar que el sector de transporte es uno de los

mayores consumidores de energía y causante del 27% de las emisiones de gases de efecto invernadero en España, *con un objetivo de reducción a 2030 del 32%*, lo que hace necesario desviar, como ya hemos dicho, el transporte de mercancías por carretera hacia el ferrocarril, al tener unas emisiones mucho más bajas en comparación con otros medios de transporte, que nos permitirá alcanzar los objetivos marcados por la UE.

Pero, la actividad futura del transporte ferroviario de mercancías no puede entenderse en un entorno de competencia con el transporte de mercancías por carretera sino como complementaria al mismo. La combinación de ambos modos de transporte, que aproveche las potenciales ganancias del ferrocarril para la larga distancia o los tráficos muy intensivos y el camión para el corto radio, podría erigirse como el modelo de futuro en España.

El modelo de infraestructuras en nuestro país ha tendido más a la *intramovilidad* que a la *intermodalidad* entre los diferentes modos de transporte, este aspecto debe cambiarse si queremos dotarnos de un país con un modelo de infraestructuras capaz de ser el verdadero catalizador del crecimiento económico.

Es prioritario implantar un plan nacional para el desarrollo del tren de mercancías, que es una gran oportunidad para mejorar la competitividad de la industria española y para tener una red de transporte sostenible. Además hay que impulsar la conexión de España con el resto de Europa a través de corredores principales, como el del Mediterráneo, por ejemplo. En este plan debería incluirse también una política de ayudas a la intermodalidad, así como un plan renove para la modernización del parque de locomotoras y vagones.

Todas estas acciones marcarán el camino del cambio hacia un modelo más sostenible y eficiente. El transporte ferroviario es un sector estratégico por su importancia transversal para el desarrollo de otras industrias y servicios, para la vertebración territorial y para la consecución de una movilidad sostenible.

#### Algunos aspectos a tener en cuenta:

Las condiciones de explotación de tipo mixto (viajeros y mercancías) no son buenas. Los parámetros de longitud del tren, carga o gálibo son esenciales a la hora de fijar las condiciones de eficiencia y rentabilidad, de ahí que el uso combinado de viajeros y mercancías no resulta ser la opción más adecuada.

Las inversiones necesarias para el transporte de mercancías por ferrocarril necesitan un menor esfuerzo inversor que el resto de infraestructuras ferroviarias (viajeros y cercanías), ya que la principal característica del transporte de mercancías es que las mismas no se paren, es decir no es necesario alcanzar las velocidades del transporte de viajeros, pero si es imprescindible reducir el tiempo que las mercancías permanecen paradas a lo largo de su transporte.

Es necesario definir claramente que vías serán de uso exclusivo para mercancías, si se articulan convenios de colaboración para garantizar el mantenimiento, construcción de líneas férreas, o si por el contrario son de propiedad particular.

En cuanto a la propiedad de las líneas ferroviarias, las posibles alternativas serían: líneas de titularidad directa estatal, líneas administradas por ADIF, líneas en concesión, nuevas líneas con participación público-privada, o privadas. En todo caso es necesario reflexionar como la posible entrada de capital privado y extranjero en busca de un beneficio económico, deje en un segundo plano intereses de estado que garanticen la movilidad, suministro y desarrollo económico y busquen satisfacer un interés general.

La reducción de costes y el fomento de la intermodalidad con el transporte por carretera deben ser los ejes en los que se deben basar cualquier plan estratégico de la circulación de mercancías en nuestro país. El transporte de mercancías necesita longitudes de trenes adecuadas y cargas elevadas, fiabilidad, gálibos, velocidades constantes y ofrecer bajos precios de transporte competitivo.

Por último la seguridad, y no hablamos solamente de la seguridad frente accidentes de tráfico, sino la seguridad del cliente, de la industria o la empresa frente a la entrega de las mercancías en plazo y forma.

Bajo estos parámetros sería necesario crear un marco regulatorio que permitiese desde el Estado tener un control tanto sobre los operadores como sobre las propias infraestructuras, aspecto esencial que la actual crisis Covid19 ha puesto de manifiesto. Las últimas actuaciones de Alemania o Francia financiando empresas que en su momento han sido insignias nacionales podrían avalar actuaciones de los demás estados miembros en esta línea. Retrasar, condicionar y en su caso replantear los procesos de liberalización del ferrocarril impedirían en un futuro y ante situaciones de emergencia como la actual evitar la intervención urgente y gravosa del Estado.

Pero además de la propia infraestructura ferroviaria, es necesario invertir en las terminales que permitan garantizar plenamente la intermodalidad del transporte por carretera, terminales portuarias, aeroportuarias y aéreas, integrando cada uno de los cuatro modos de transporte en las cadenas de logística nacional e internacional fomentando la competitividad, y el efecto potenciador en el crecimiento económico. Infraestructuras y cadena logística deben ir de la mano, el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, debería seguir trabajando para que nuestras infraestructuras se conviertan en una cadena de logística integral.

Es importante dar una respuesta sobre quien recae la construcción, diseño y mantenimiento de las terminales de carga en los nudos logísticos. Definiendo si es necesario que el responsable sean las propias operadoras, del dueño de las infraestructuras. En todo caso es necesario un control del Estado para garantizar un desarrollo territorial equilibrado.

Si hay algo que la actual crisis sanitaria ha puesto de manifiesto es la necesidad de garantizar por parte de los estados infraestructuras y empresas que disminuyan el riesgo de dependencia de terceros países. La seguridad y garantía sobre la movilidad de mercancías y bienes ha resultado en esta etapa de vital importancia para mantener el funcionamiento de una sociedad en confinamiento.

## **6 MANUFACTURAS DEL TRANSPORTE**

### **6.1 SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN**

El sector automoción es un sector estratégico de la economía del país, no solo por su importante aportación directa sino por su efecto dinamizador al resto de ramas y dimensión internacional.

La importante competitividad del sector hace que la innovación, cualificación e inversión en el mismo sean determinantes para mantener nuestra posición y adaptarnos a los nuevos retos derivados de la automatización, conectividad, electrificación y cambios en hábitos del consumidor. A su vez, aprovechar las nuevas oportunidades de negocio emergentes a la par que se cumplen los objetivos de sostenibilidad medioambiental.

En 2019, la producción de automoción nacional fue del 3% del total mundial, recuperando así la posición que habíamos perdido tras la crisis económica del 2007, registrando el punto mínimo de producción en 2012. Ocupamos actualmente el noveno puesto en producción a nivel mundial y el segundo en la U.E, tras Alemania.

Nuestra producción mayoritaria es de vehículos de pasajeros, 80%, seguida de vehículos comerciales ligeros, 19%, y sin representación significativa en el resto de modelos.

A pesar de acumular un diferencial positivo de un 11% desde el 2008, nuestro crecimiento ha sido inferior a la media mundial (30%), conseguido por el crecimiento de la demanda en países emergentes. Sin embargo, el pico alcanzado en 2017 se presume que será histórico porque las previsiones de demanda a futuro son negativas.

Aporta en 2019 el 8,6% del valor de la industria manufacturera nacional y el 9,1% de la ocupación. Nuestra posición en la UE es destacable, generando el 5% del valor añadido y el 6% del empleo, mejorando las ratios en volumen de producción. Refleja evolución positiva desde el 2012, con aumentos del IPI superiores a la media de la UE (28), pero con la amenaza del ímpetu del crecimiento de los países de Europa del Este, consiguiendo en 2019 la Republica Checa equipar nuestra aportación al valor añadido (5%). La recesión española tras la crisis 2008, ha ralentizado nuestro crecimiento con un diferencial acumulado, inferior a la UE o Alemania, quien en los últimos años ha mostrado deceleración, llegando incluso a retroceder en 2019 respecto al 2015. Aun así, es el referente en la UE del sector, con el 43% del valor añadido.

Es un sector con una importante apertura al exterior, donde la aportación de la demanda interna se ve favorecida por la externa, que obtiene un superávit en 2019 de 6.990 millones €, con una tasa de cobertura únicamente del 1.2 por ciento, es decir, a pesar del importante volumen de comercio exterior, la fuerte competencia, conlleva la necesidad elevada de importaciones de componentes que limita nuestro potencial saldo comercial.

Si bien la estructura del sector es deficitaria en comparación a la de las potencias industriales de referencia europeas, con empresas de menor tamaño y menor valor añadido por empleado, España, desde el punto de vista empresarial refleja la ventaja de un coste salarial medio inferior, que consigue que la ratio de explotación no se aleje tanto del alemán e incluso supere a Francia. Aunque, esta situación es una debilidad de nuestro país a largo plazo, que habría que corregir, ya que la fuerte competencia de países emergentes fuera de Europa (China, Sudeste Asiático, Latinoamérica...) como dentro (República Checa o Polonia), podría limitar nuestro atractivo. Por lo que la reestructuración del sector debe ir dirigida a incrementar el valor añadido para repercutir positivamente en la productividad a la vez que se genere empleo de calidad, y ocupar una posición en Europa, comparable a la que este sector tiene a nivel nacional, ya que sino su futuro es incierto.

Una de las principales debilidades, es la elevada ratio de costes de producción (sin incluir salarios) sobre ingresos, en consecuencia, la tasa de valor añadido es inferior a la media manufacturera nacional, derivado en exclusiva de la Fabricación de Vehículos de Motor (consiguiendo los otros dos Cnae ratios favorables). Para mejorar la capacidad competitiva del sector habría que actuar sobre costes productivos relacionados con la logística, el transporte, y el coste energético...que permitiera generar mayor valor añadido, ser más productivos e incidir positivamente en el empleo en cantidad y calidad, lo que permitirá elevar los ingresos estatales, no únicamente vía empresas (Impuesto de Sociedades), sino también vía impuestos directos derivados de los mayores salarios (IRPF), que favorecerán una mayor renta disponible y por lo tanto un mayor consumo (IVA).

Dado que el valor añadido generado por un sector es la suma de la demanda interna y externa y la formación bruta de capital, es relevante el análisis del comercio exterior, que, aunque con saldo

positivo es bajo con respecto a su potencial, si consiguiéramos ser más eficientes en el sector de componentes y minorar nuestra dependencia externa.

Sin embargo, esta solución sería viable solo a medio plazo, ya que hay que ser conscientes que las previsiones de la evolución de la demanda futura de vehículos son a la baja, lo que nos puede situar en una posición delicada y sobredimensionada en estructura, si solo nos centramos en la fabricación y no en las actividades accesorias derivadas de la conectividad que según los expertos son las que mayor valor añadido en un futuro aportarían al sector.

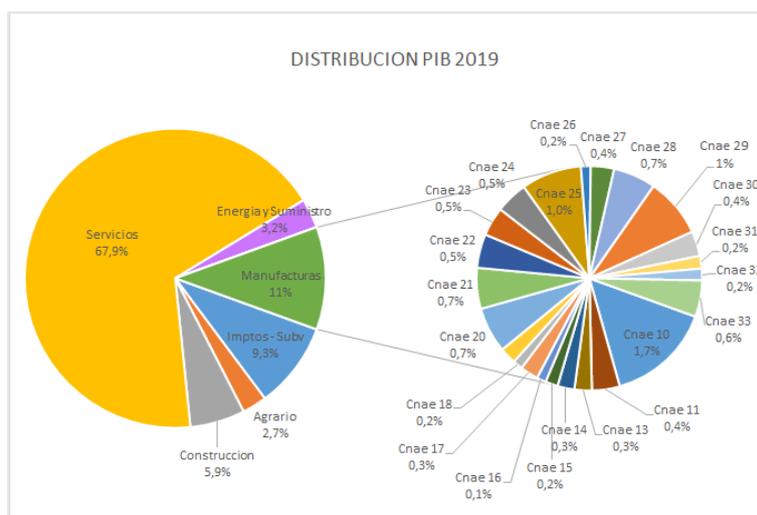
Existen 6 líneas de actuación sobre las que actuar para mejorar la competitividad:

- Adaptación del modelo productivo a la nueva movilidad. En proceso y producto
- Mejora de la productividad: Generar mayor valor añadido apoyado en las tecnologías y en actividades de mayor generación
- Reducción de los elevados costes productivos de transporte, logística y energéticos
- Aumento de las inversiones en I+D+i y tecnología con coordinación transversal
- Capital Humano: formar y retener talento
- Regulación transversal: Homogeneización de la regulación (fiscal, medioambiental ...)

### 6.1.1 Posicionamiento Automoción en la Economía Nacional

El sector de fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques (Cnae 29) generó un valor añadido en 2019 de 11.834 millones €, representando el 1% del PIB, siendo una industria determinante en la Manufacturera, que genera el 8,6% de su valor añadido.

Gráfico 2



Fuente INE. Elaboración Propia

Si bien en una valoración a largo plazo, la evolución del sector es favorable con respecto a la media manufacturera, con crecimientos desde el 2008 del IPI de 4,6 p.p.<sup>3</sup> frente al aun

<sup>3</sup> Punto porcentual: Medida aritmética de diferencia entre porcentajes

retroceso de las manufacturas en 16,5 p.p., la evolución a medio plazo ha sido positiva, aunque a un ritmo más moderado que la media, y a corto plazo, ha sufrido un fuerte retroceso.

El sector automoción es uno de los más dependientes de las cadenas de suministro globales, basadas en el modelo “*just in time*”, que provocó una ruptura de suministro en forma dominó al inicio de la pandemia y la consecuente paralización de la producción. Sin embargo, el descenso actual de producción no es consecuencia de la falta de suministro sino de la debilidad de la demanda. El impacto del COVID19 en términos productivos, has sido muy intenso, con retrocesos de 36,5 p.p. en términos intersemestrales 2019-2020, frente a los -18,2 de las Manufacturas, lo que pone de manifiesto su debilidad, por su dependencia exterior tanto en origen como en destino.

**Tabla 4**

IPI	1 semestre 2020	1 semestre 2019	variación semestral
<b>C Industria manufacturera</b>	90,3	108,4	-18,2
<b>Cnae 29</b>	66,9	103,4	-36,5
<b>Cnae 291</b>	59,8	101,8	-42,0
<b>Cnae 292</b>	86,2	122,0	-35,9
<b>Cnae 293</b>	65,9	103,4	-37,6

Fuente INE. Elaboración Propia

En cuanto al empleo, el sector ocupó en 2019 a 228.000 personas, representando el 1,2% del total ocupación, y el 9,1% de las Manufacturas. El 2014 marca el punto de inflexión de la crisis, iniciando una recuperación del empleo del sector, que se ha visto truncada este último año, con un fuerte descenso de 4,3 p.p., que nos ha vuelto a alejar del nivel del 2008 (conseguido en 2018).

El impacto de la crisis del COVID19 en el empleo del Sector de Automoción, se ha visto solventado por las medidas gubernamentales, que han permitido permitir moderar el descenso (-6,9 p.p.), a pesar de la drástica caída de producción, aunque mucho mayor que la media manufacturera, y con una drástica afectación por sexos, descendiendo la ocupación en mujeres un 15,6% frente al 3,3% de los hombres.

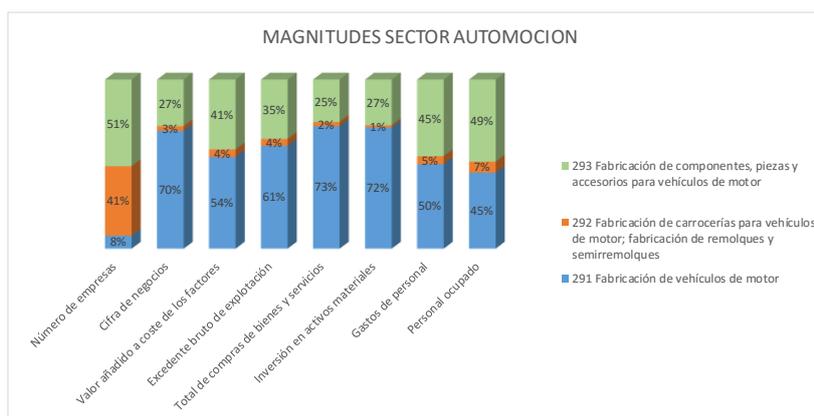
**Tabla 5**

EPA	1 semestre 2020	1 semestre 2019	variacion semestral
<b>C Industria manufacturera</b>	109,8	111,0	-1,1
<b>Cnae 29</b>	99,7	106,6	-6,9

Fuente INE. Elaboración Propia

Se divide en tres actividades: Fabricación de vehículos a motor, Fabricación de carrocerías, remolques y semirremolques y Fabricación de componentes, perteneciendo a esta última el 51% de las empresas, el 41% del valor añadido y el 49% de los ocupados, pero la concentración de grandes empresas se encuentra en el Cnae 291, que con solo el 8% consigue generar el 54% del valor añadido de la Industria de Automoción y ocupar al 45% de los trabajadores.

**Gráfico 3**



Fuente: INE. Estadística Empresas: Sector Industrial 2017. Elaboración Propia

Según los últimos datos publicados en la Encuesta Industrial de Empresas (2017) los costes de producción (excluyendo salarios) son muy elevados en la Industria de Automoción, en consecuencia, la tasa de valor añadido <sup>4</sup> es inferior a la media manufacturera, derivado en exclusiva de la Fabricación de vehículos de motor, y consiguiendo los otros dos Cnae ratios favorables.

Los costes logísticos, en particular el transporte, así como los eléctricos, merman la competitividad del sector. En el sector de automoción si bien hay un uso intensivo marítimo para la exportación, también hay una importante dependencia del terrestre para su conexión con Europa, y una falta de interconexión del ferroviario con los puertos. Ante aumentos de volumen de carga y la oferta de medios fija, el precio se dispara.

En lo referente al coste energético, España tiene un precio de electricidad superior a la media de la UE, derivada de la dependencia nacional y del déficit tarifario, que merma la competitividad de nuestro país.

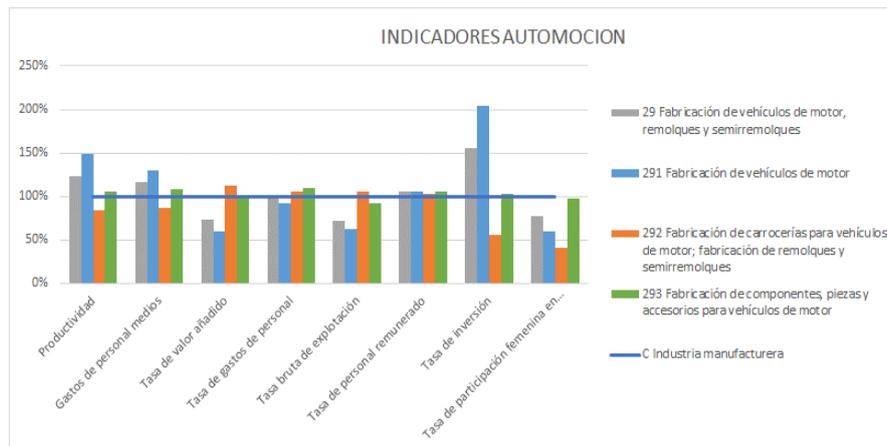
A pesar de ser la valoración negativa en cuanto al valor generado por ingreso, es suficiente para conseguir productividades superiores al sector Manufacturero de 23 p.p., destacando el que menor tasa de valor añadido tiene, el Cnae 291, que llega a ser 49 p.p. superior. Esta mayor productividad se traduce en mayores salarios, superando en media 17 p.p. a las Manufacturas, destacando los 29 p.p. de la fabricación de vehículos de motor, siendo por el contrario el Cnae 292 el que no alcanza la media manufacturera, con ratios muy por debajo de su sector.

Por lo tanto, los dos principales Cnae en cuanto a empleo y valor añadido de la Industria Automoción (Cnae 291 y 293), consiguen ratios de productividad y salarios más elevados que la media, pudiendo incluso mejorarlos en el caso de la Fabricación de vehículos de motor si fuera más eficiente en costes de producción, que le permitieran elevar aún más la tasa de valor añadido.

Es una industria con una inversión superior a la media, en la que destaca el Cnae 291 que llega a doblarla. En 2018, el 11% de las empresas innovadoras del total Manufacturas pertenecían a Automoción, la competitividad no se consigue sin materialización de esfuerzos de inversión.

<sup>4</sup> Tasa Valor Añadido = Valor Añadido/Valor Producción

**Gráfico 4**



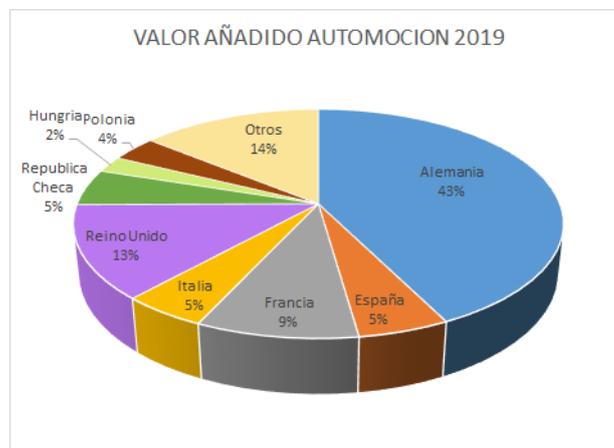
Fuente: INE. Estadística Empresas: Sector Industrial 2017. Elaboración Propia

También es reseñable la masculinización de esta industria, con tasas de participación femenina inferiores a la media manufacturera.

### 6.1.2 Posicionamiento Automoción en la Economía Europea

España representa el 5% del valor añadido de Automoción de la Unión Europea, manteniendo constante su participación desde el 2015. Por el contrario, la aportación de la principal potencia europea (Alemania) va minorándose progresivamente hacia países del Este, con incrementos del índice que superan los 45 p.p. desde el 2015 en países como Rumania, Bulgaria, Lituania o Estonia, pero que aún muestran cuota de mercado insuficiente. Sin embargo, países como la Republica Checa, Hungría o Polonia, con crecimientos de índice superior a la media de la UE, aunque a tasas menores que los países anteriores, (25,5; 11,8; 23,5 p.p. respectivamente), consiguen ampliar su cuota de mercado en los últimos años, llegando a equiparar la Republica Checa a la de España en 2019.

**Gráfico 5**



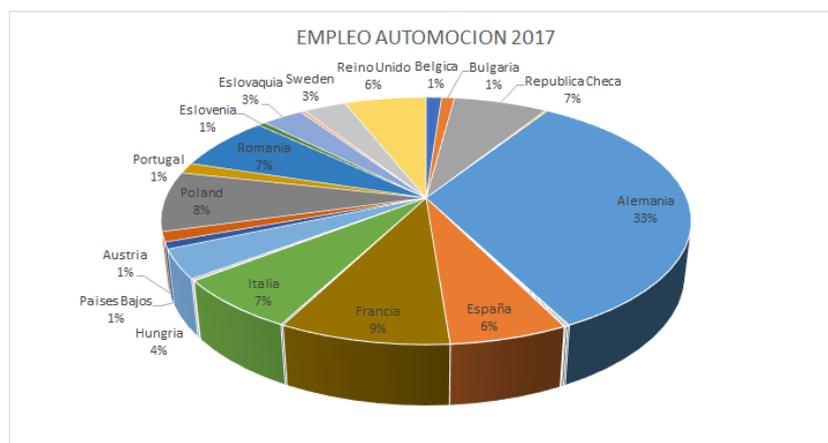
Fuente Eurostat. Elaboración Propia

La distribución del empleo en el sector pone de manifiesto las diferencias productivas entre países. Alemania o Reino Unido consiguen cuotas superiores de valor generado que, de

personal ocupado, esto indica que sus industrias son más productivas. Francia se mantiene en un punto intermedio con cuotas similares, mientras que Italia y España muestran ahí su debilidad, al tener cuota de empleo superior a la del valor añadido, lo que pone de manifiesto nuestra menor productividad.

Otros países destacables en cuota de valor, como Republica Checa, Hungría o Polonia, se desmarcan al alza en el empleo necesario para conseguirlo. Es decir, el tipo de actividad dentro del sector de Automoción desarrollada en estos países es más intensiva en mano de obra, menos cualificada, menos especializada, y con salarios más bajos. Nuestro referente, no debe de ser este tipo de Industria sino el conseguido por Alemania, Reino Unido o Francia, con productividades superiores, más competitivos y más adaptadas a la nueva realidad futura del sector, en el que va a existir una contracción de la demanda de vehículos pero con el desarrollo de multitud de oportunidades de empleo en nuevas actividades relacionadas con la conectividad y las nuevas necesidades demandadas por los consumidores, que necesitará de una industria más flexible.

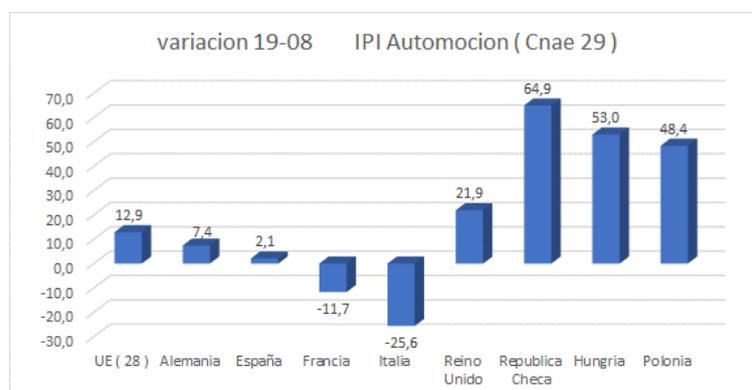
**Gráfico 6**



Fuente Eurostat. Elaboración Propia

El sector Automoción mantiene la tendencia creciente en la U.E., con una variación positiva de 13 p.p. desde el 2008, siendo el crecimiento inferior a la media en las potencias industriales clásicas, salvo Reino Unido, mientras que las tasas de crecimiento de Alemania y España son positivas pero moderadas, y destacando la evolución de países del este, que en el caso de la Republica Checa quintuplica la tasa media.

**Gráfico 7**



Fuente Eurostat. Elaboración Propia

Tomando a Alemania como referencia, se pone de manifiesto que si bien mantiene un crecimiento positivo a largo plazo (10 años), en los últimos 5 su evolución es negativa, minorando progresivamente su peso en un sector con un futuro incierto tanto desde el punto de vista de la regulación medioambiental como de la futura demanda por cambio en hábitos de consumo.

La valoración de la estructura nacional con respecto a Alemania revela, que a pesar de ser un sector con empresas de dimensión superior a la media nacional, son inferiores a la estructura alemana, con una diferencia de 75 p.p., además nos alejamos de su productividad, necesitando el doble de personas empleadas para generar el mismo valor, situación que las empresas compensan con los salarios, minorándolos hasta ser poco más de la mitad que en Alemania, y a pesar de ello, siguen representando un elevado porcentaje sobre los costes, reduciendo el margen. Sin embargo, el menor valor añadido generado no es consecuencia de los costes laborales (que no intervienen en su cálculo), sino de los elevados costes de producción. A pesar de estas distancias con respecto a la industria alemana, la ratio de explotación (aunque menor) es la magnitud que menos se distancia, es decir, la mayoría de ese déficit de productividad es absorbida por las condiciones de los trabajadores, minorando la repercusión a la empresa. Como factor positivo, destacar nuestra tasa de inversión superior a la media, que ha conseguido elevar el valor añadido en la perspectiva 2012-2017 en 47,5 p.p., consiguiendo mantener tasa similar en la ratio de explotación (beneficio empresa) (44 p.p.) frente al tímido aumento de los salarios medios en 4 p.p., es decir, no solamente es positivo incrementar el valor añadido, sino obtener un reparto más equitativo de las rentas generadas.

**Tabla 6**

	ALEMANIA	ESPAÑA	FRANCIA	ITALIA	REINO UNIDO
NUMERO EMPRESAS	100,0	69,9	66,4	89,6	134,6
VALOR AÑADIDO	100,0	10,8	19,0	13,8	18,9
SUELDOS Y SALARIOS	100,0	9,1	17,5	10,3	12,3
PERSONAS EMPLEADAS	100,0	18,2	26,3	20,2	17,8
PRODUCTIVIDAD	100,0	59,3	72,4	68,5	106,4
% CTES PERSONAL S/CTES PRODUCCION	100,0	58,3	84,6	79,4	69,7
CTE PERSONAL MEDIO	100,0	54,6	77,6	63,6	78,1
PERSONAS EMPLEADAS POR EMPRESA	100,0	26,1	39,6	22,5	13,2
RATIO EXPLOTACION	100,0	86,1	59,7	101,4	159,7
RATIO INVERSION	100,0	163,3	105,3	118,0	135,3

Fuente: Eurostat. Elaboración Propia. Encuesta Industrial. Base de referencia Alemania

### 6.1.3 Comercio Exterior en Automoción

El Sector de Automoción, actualmente es un referente nacional en productividad y empleo, y si bien, a nivel de la UE estamos alejados de lo conseguido por Alemania y Francia, seguimos manteniendo una posición importante en cuota y empleo, y somos competitivos, ya que el saldo comercial indica un superávit en 2019 por valor de 6.990 millones €, cuyas exportaciones representan el 17,6% del total nacional (el 19,7% de la industria manufacturera), y sus importaciones el 13,7% del total nacional (el 16,7% de las manufacturas).

**Tabla 7**

	EXPORT	IMPORT	SALDO	tasa apertura	tasa cobertura
TOTAL Cnae 29 (2019)	51.164	44.174	6.990	8,1	1,2

Fuente: Datacomex. Elaboración Propia

Sin embargo, nuestra tasa de apertura<sup>5</sup>, muy elevada en relación a la tasa de cobertura<sup>6</sup> muestra una debilidad, es decir a pesar de ser un sector competitivo con un alto ratio de exportaciones, necesita importar un importante porcentaje de productos de terceros para ser eficiente, lo que minora su saldo potencial. El desglose por subsectores pone de manifiesto un importante déficit en el sector de componentes en el que somos dependientes, económica y funcionalmente, ya que sin ellos no somos capaces de fabricar nuestro producto final, el vehículo de motor, el cual es nuestra principal fuente de ingresos en comercio exterior.

**Tabla 8**

	EXPORT	IMPORT	SALDO
29 Fabricación de vehículos de motor	51.164.329	44.174.290	6.990.038
291 Fabricación de vehículos de motor	39.686.333	25.665.833	14.020.500
292 Fabricación de carrocerías, remolques , semirremolques	552.496	448.380	104.117
293 Fabricación de componentes	10.925.500	18.060.078	-7.134.578
2931 Fabricación de equipos electrónicos	1.340.152	2.899.258	-1.559.106
2932 Fabricación de otros componentes	9.585.348	15.160.820	-5.575.473

Fuente Datacomex. Elaboración Propia

La dependencia por países muestra la posición determinante de Alemania y Francia en el comercio exterior tanto de vehículos como de componentes, siendo nuestros principales destinos de exportación de vehículos de motor las principales potencias europeas del sector, al igual que el análisis de las importaciones, pero con la diferencia de la incorporación en el 4º puesto (por delante de Italia) de Japón.

**Tabla 9**

ranking exportaciones Cnae 291		ranking importaciones Cnae 291	
Alemania	20%	Alemania	29%
Francia	19%	Francia	16%
Reino Unido	12%	Reino Unido	8%
Italia	10%	Japón	7%
Bélgica	6%	República Checa	5%
Portugal	3%	Turquía	4%
Países Bajos	2%	Italia	4%
Estados Unidos	2%	Corea del Sur	4%
Marruecos	2%	Eslovaquia	3%
Polonia	2%	Hungría	3%

Fuente Datacomex 2019. Elaboración Propia

En cuanto al análisis de componentes, en equipos electrónicos, somos deficitarios por valor de 1.559 millones €, cantidad similar al 13% del valor generado por el total sector en 2019.

<sup>5</sup> Tasa apertura: Indica el grado de internacionalización =  $(X+M) / VAB$ .

<sup>6</sup> Tasa cobertura: Indica el signo del saldo. Valorando el peso de las exportaciones sobre las importaciones.

Nuestros principales destinos siguen mostrando a las principales potencias europeas en los primeros puestos, mientras que en análisis de origen, Marruecos es el país determinante de nuestro déficit con el 60% de nuestras importaciones.

**Tabla 10**

ranking exportaciones Cnae 2931		ranking importaciones Cnae 2931	
Alemania	21%	Marruecos	60%
Reino Unido	20%	Francia	7%
Francia	13%	Alemania	6%
Italia	6%	Reino Unido	4%
Eslovaquia	5%	Macedonia del Norte	3%
Estados Unidos	4%	Italia	2%
Marruecos	4%	Hungría	2%
Portugal	4%	China	2%
Hungría	4%	Rumanía	2%
Bélgica	3%	Polonia	1%
Suecia	2%	Bélgica	1%

Fuente Datacomex. Elaboración Propia

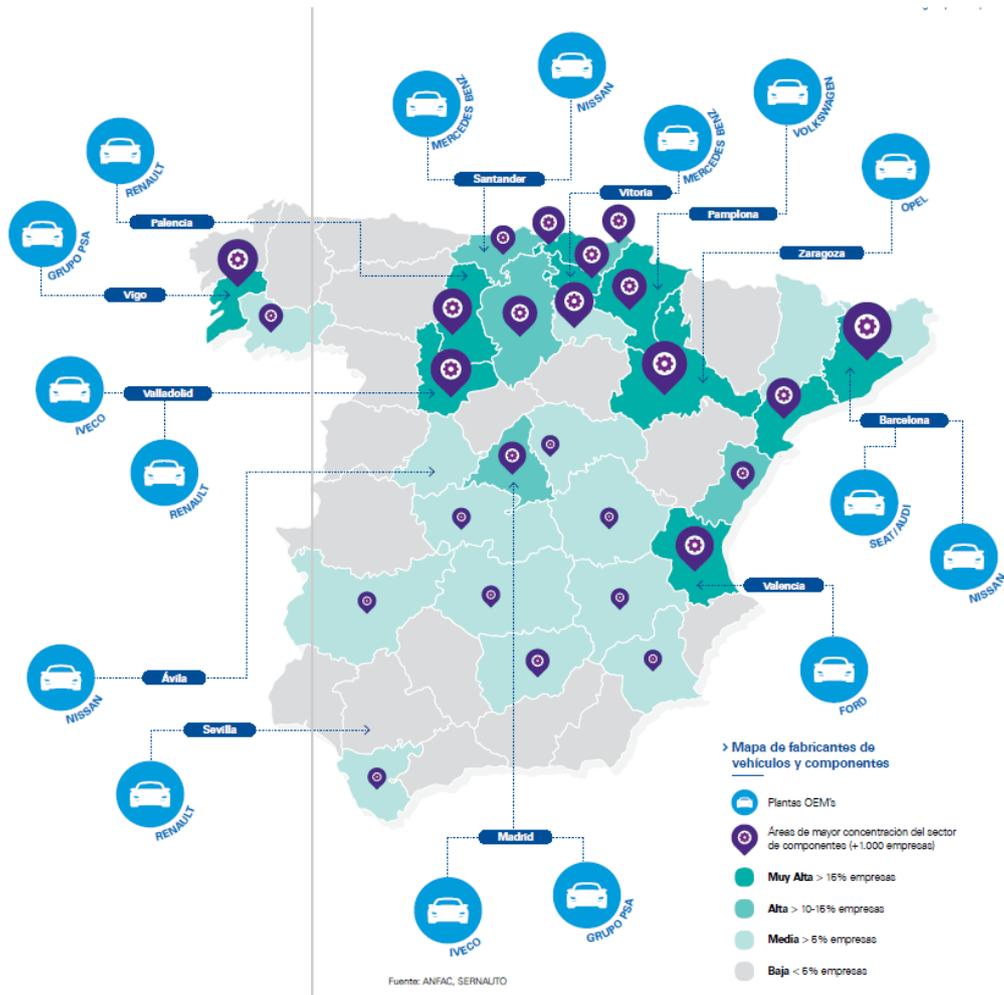
Sin embargo, es en el Cnae 2932 (Fabricación de otros componentes) en el que mostramos la mayor debilidad y dependencia, con un déficit en 2019 por valor de 5.575 millones de €, cifra asimilable al 47% del valor añadido de automoción en 2019. Destacan tanto en origen como en destino Francia y Alemania, pero con una amplia diferencia en porcentaje, que les posiciona como los países que determinan nuestra dependencia y déficit en la fabricación de otros componentes.

**Tabla 11**

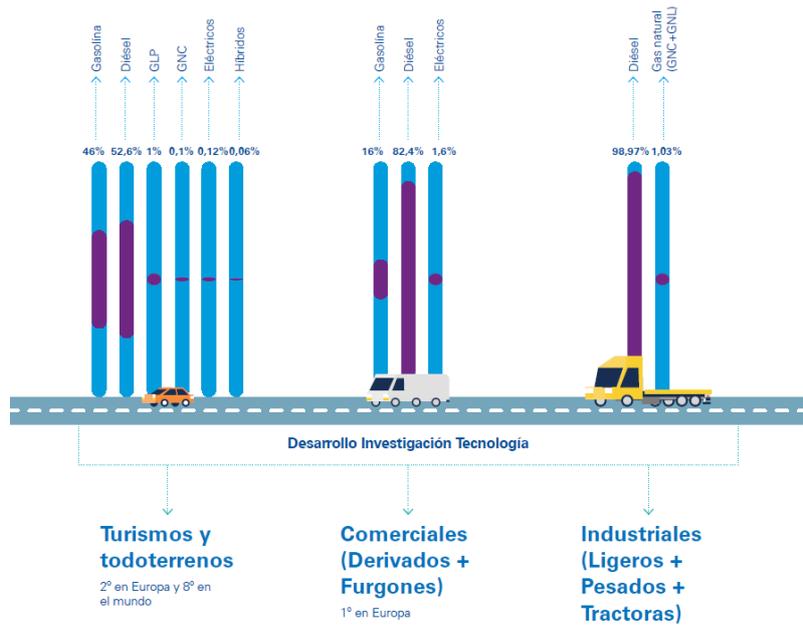
ranking exportaciones Cnae 2932		ranking importaciones 2932	
001 Francia	17%	001 Francia	33%
004 Alemania	17%	004 Alemania	22%
010 Portugal	10%	005 Italia	6%
204 Marruecos	6%	010 Portugal	5%
006 Reino Unido	6%	060 Polonia	5%
060 Polonia	4%	061 República Checa	4%
005 Italia	4%	400 Estados Unidos	2%
061 República Checa	3%	064 Hungría	2%
720 China	3%	732 Japón	2%
208 Argelia	2%	006 Reino Unido	2%
388 Sudáfrica	2%	063 Eslovaquia	2%

Fuente Datacomex. Elaboración Propia

## ANEXO 1: MAPA AUTOMOCION EN ESPAÑA



## ANEXO 2: TIPO DE PRODUCCION NACIONAL



Fuente: ANFAC

## 6.2 SECTOR FERROVIARIO

Es un sector destacable en la Industria Manufacturera, no tanto por su peso actual, con una aportación al valor añadido de 0,97%, y el 0,6% de los ocupados, sino por ser una de las industrias más productivas (43 p.p. superior), con mayores salarios medios (57 p.p. superior), con mayor apertura y cobertura del exterior que el resto de nuestras manufacturas, en el que tras la crisis del 2008, hemos experimentado un incremento exponencial llegando el saldo del 2019 a ser un 1900% superior al 2008, y determinante, por ser la actividad sobre la que la UE apoya a futuro para el transporte de mercancías.

En la UE, estamos en la tercera posición en el valor añadido generado en el sector (16%), a pesar de nuestro importante descenso del IPI desde 2008, perdiendo 11,6 p.p., mientras que la media de la UE ha aumentado en 27,3 p.p., por lo que necesitamos invertir y recuperar niveles de valor añadido para no perder nuestra posición. En esta actividad es Francia la que destaca, con el 22% del valor generado y un crecimiento de 22,3 p.p. desde el 2008.

A pesar que los indicadores muestran la debilidad de la industria española frente a los obtenidos por las principales potencias industriales, en productividad, tamaño de la empresa y costes salariales medios, en comparación con las ratios nacionales, es una industria destacable.

La industria ferroviaria española, es de las más cualificadas del sector, con una importante apertura internacional, siendo ésta la principal fuente de ingresos. También es destacable que es una de las que más invierte en innovación y tecnología, y uno de los medios de transporte menos contaminantes, que contribuye a una mayor eficiencia energética, que favorezca la sostenibilidad, la cual juega un papel determinante como factor de competitividad frente a países emergentes.

La necesidad de transformación de la economía con miras a un futuro sostenible, y siendo el sector de transporte uno de los mayores consumidores de energía y causante del 27% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en España, y que requerirá una reducción del 90% de las emisiones, respecto a los niveles de 1990, para alcanzar los objetivos de neutralidad climática de 2050, hace necesario el desvío de actividad desde el transporte de mercancías por carretera hacia el ferrocarril, al tener unas emisiones bajas en comparación con otros medios de transporte, que nos permita alcanzar los objetivos marcado por la UE.

### Gráfico 8



Gráfico 1

Promedio de emisiones de CO<sub>2</sub> por modo de transporte en Europa (gramos / persona-kilómetro)

Fuente: Agencia Europea de Medioambiente, 2013

El fomento del uso del transporte ferroviario de mercancías por la UE abre una oportunidad a la actividad manufacturera de fabricación de locomotoras y material ferroviario, con proyecciones al alza de crecimiento a una tasa anual de 2,7% hasta 2023.

<sup>7</sup> INE. Estadística Estructural Empresas. Sector Industrial 2017.

Con respecto al transporte de viajeros, el crecimiento de las ciudades, según las previsiones de la ONU que indican que, en el año 2050, el 70% residirá en centros urbanos, hace necesario nuevas infraestructuras y unidades de metros, tranvías, cercanías.

La inversión es necesaria para aumentar la capacidad del ferrocarril, la modernización de la estructura y el parque ferroviario necesario para mejorar la competitividad, invirtiendo en una movilidad inteligente, eficiente y comprometida con el medioambiente, reduciendo la dependencia energética fósil, e investigando en materiales, equipamiento y tecnología que reduzca el volumen de consumo de energía, a la vez que se utiliza la industria 4.0 para mejorar la seguridad y reducir costes.

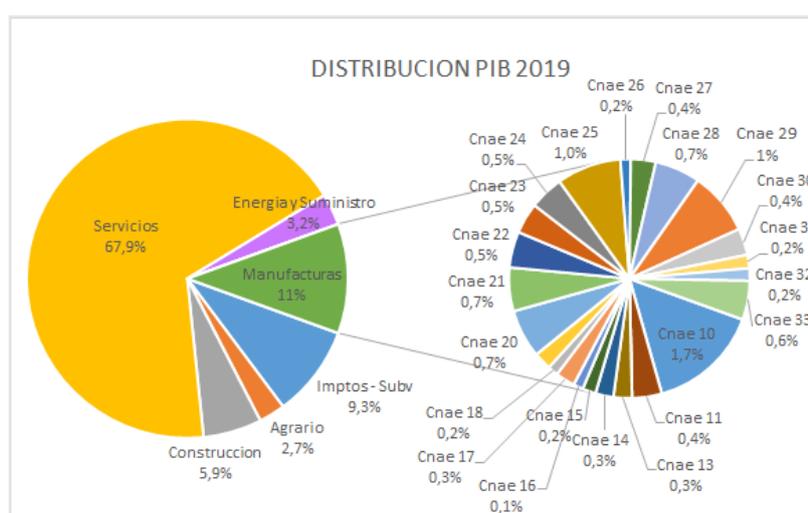
Existen 4 líneas de actuación:

- Fomento por parte de las AAPP del transporte ferroviario como eje de políticas de sostenibilidad
- Apoyo de las AAPP a programas de I+D+i
- Promover e implantar desarrollos tecnológicos que permitan reducir emisiones y mejorar la eficiencia del consumo energético en el proceso de fabricación, operación y mantenimiento
- Modernización del parque ferroviario e infraestructuras para aumentar la competitividad

### 6.2.1 Posicionamiento Ferroviario en la Economía Nacional

El sector de “Otro material de transporte “(Cnae 30) representa el 0,4% del PIB del 2019, en él se encuadra la “Fabricación de locomotoras y material ferroviario “(Cnae 302) con el 0,9 % del valor generado en las Manufacturas.

Gráfico 9



Fuente INE. Elaboración Propia

Es un sector estratégico, a pesar de no tener un peso elevado en el PIB, el transporte ferroviario es un servicio de interés general y esencial para la comunidad en el que es

necesario un cambio de modelo de transporte, en el que la carretera pierda importancia a favor del ferroviario, menos contaminante y más eficiente, con un potencial de crecimiento elevado en los próximos años, siendo necesario aumentar la capacidad y modificar el parque actual hacia locomotoras que permitan acometer el reto ambiental.

En la valoración de su evolución a largo plazo, el sector conjunto de “otro material de transporte” sufre un retroceso desde la crisis de 2008, de 54.5 p.p.<sup>8</sup>, muy superior a la media manufacturera, con recesión también en la fabricación de locomotoras y material ferroviario, con un desfase menor que la media, pero importante, que aún no le permite alcanzar el nivel del 2008, alejándose en 12.4 p.p., permitiendo la evolución positiva de los últimos 4 años (+25,5 p.p.) minorar el retroceso, y creciendo desde el 2015 al triple de ritmo que la media manufacturera.

El impacto del COVID19 en términos productivos, ha sido intenso, con retrocesos de -44 p.p. en comparativa intersemestral 19-20, descendiendo a un ritmo mayor que su propio sector y que la media de manufacturas, al ser la movilidad una de las limitaciones más importantes de la pandemia.

**Tabla 12**

IPI	1 semestre 2020	1 semestre 2019	variacion semestral
C Industria manufacturera	90,3	108,4	-18,2
Cnae 30	89,8	115,9	-26,2
Cnae 302	90,7	134,9	-44,2

Fuente INE. Elaboración Propia

En cuanto al empleo, según dato de la EPA en 2019, el sector de “Otro material de transporte” (Cnae 30) alcanzó los 74.600 ocupados, el 3% de las Manufacturas, de los que el 24,5%<sup>9</sup> pertenecen al sector ferroviario (Cnae 302). Aunque en cómputo final desde el 2008 muestra un mejor comportamiento que la media de las Manufacturas (siendo superior en 7,7 p.p. para el conjunto del Cnae 30), refleja mayor volatilidad, con variaciones al alza y a la baja durante todo el periodo, en sentido contrario a la evolución de la media (año 2016) y con un crecimiento acumulado desde el 2015 de 16 p.p.

El impacto del COVID19 en el empleo de “Otro material de transporte”, se ha visto solventado por las medidas gubernamentales, que han permitido mantenerlo, a pesar de la drástica caída de la producción, incluso consiguiendo una variación intersemestral 2019-2020 positiva de 7,7 p.p.

**Tabla 13**

EPA	1 semestre 2020	1 semestre 2019	variacion semestral
C Industria manufacturera	109,8	111,0	-1,1
Cnae 30	120,0	112,2	7,7

Fuente INE. Elaboración Propia

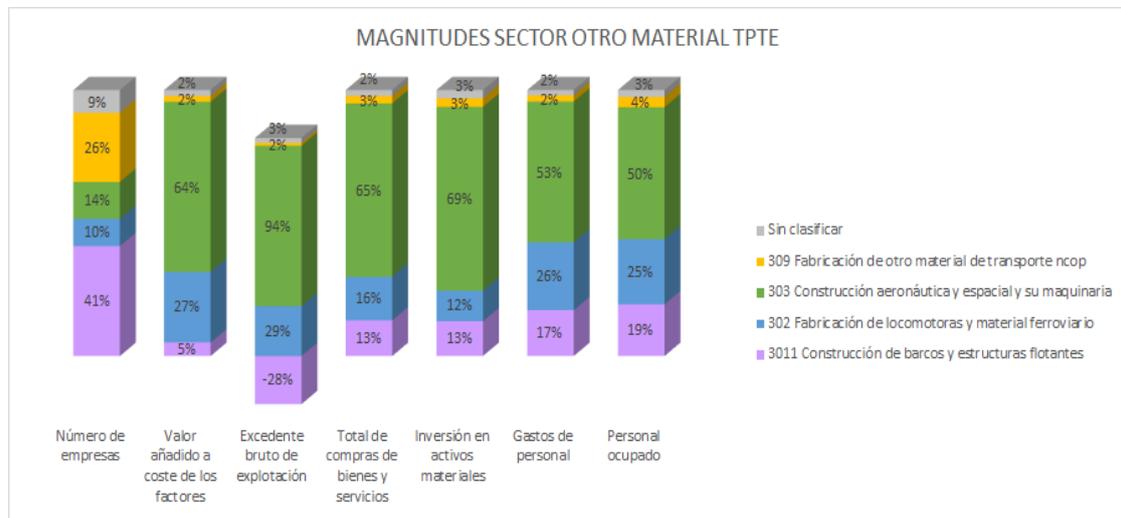
El sector de otro material de transporte se subdivide en 4 actividades: construcción naval, ferroviaria, aeronáutica y otros (bicicletas y motos), ocupando el ferroviario la segunda posición en importancia, acumulando el 10% de las empresas que generan el 27% del valor añadido y

<sup>8</sup> Punto Porcentual: Medida de la diferencia aritmética de dos porcentajes.

<sup>9</sup> Fuente: Estadística Estructural Empresas: Sector Industrial

ocupa al 25% de los trabajadores, pero con una inversión moderada respecto a su peso, que es superada por el sector naval.

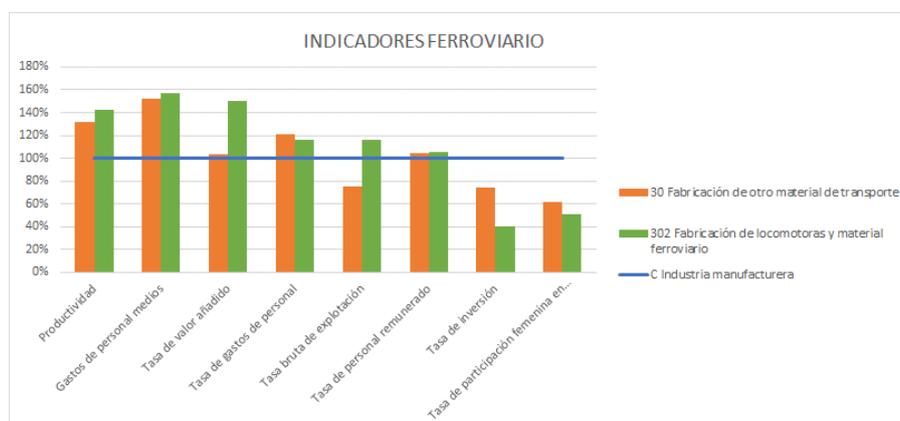
**Gráfico 10**



Fuente: INE. Estadística Empresas: Sector Industrial 2017. Elaboración propia

Según los últimos datos publicados en la Encuesta Industrial de Empresas, el consumo de materias primas por ingreso generado es menor que en la media manufacturera, consiguiendo un mayor margen comercial, beneficiando su tasa de valor añadido<sup>10</sup>, que destaca +50 p.p.) no solo de las manufacturas, sino de la media de su sector (Cnae 30), que le permite obtener tasas de productividad destacables con respecto a la media manufacturera, pero ya acortando las distancias con su familia de actividades. En el reparto del valor generado, el personal sale más beneficiado que la media manufacturera, pero con una tasa inferior al Cnae 30, siendo negativamente destacable la tasa de inversión, que representa un bajo porcentaje sobre el valor generado, al igual que la tasa de participación femenina que se sitúa muy por debajo de la media.

**Gráfico 11**



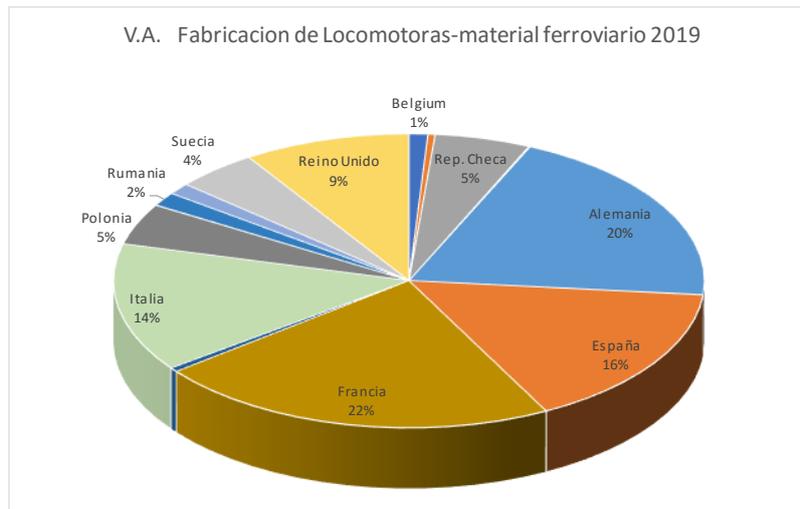
Fuente: INE. Estadística empresas: Sector Industrial 2017. Elaboración propia

<sup>10</sup> Tasa Valor Añadido = Valor Añadido / Valor producción.

## 6.2.2 Posicionamiento Ferroviario en la Economía Europea

La distribución del Valor Añadido generado en la fabricación de locomotoras y otro material ferroviario, está muy concentrado entre los estados miembros, acumulando entre cinco, el 72,5% del valor, siendo en este caso Francia la potencia determinante con el 22%, seguida por Alemania (20%), y ocupando España la tercera posición (16%), por delante de Italia (15%) y Reino Unido (9%). Los siguientes puestos del ranking se alejan significativamente en relevancia de cuota, con tasas del 5% en Polonia, República Checa y Suecia.

Gráfico 12



Fuente: Eurostat. Elaboración propia

Si bien desde el 2015, España ha seguido el ritmo de crecimiento marcado por la UE, la valoración de nuestra evolución a largo plazo es muy negativa, alargando el descenso de producción más allá que la total economía que inicio su repunte en 2014, mientras que el ferroviario siguió descendiendo hasta el 2016. Evolución que hace que el índice 2019 sea 11,6 p.p. menor que en 2008, a pesar de la recuperación de los últimos años, distanciándonos de forma notable de la evolución de la UE que ha crecido en el mismo periodo 27 p.p.

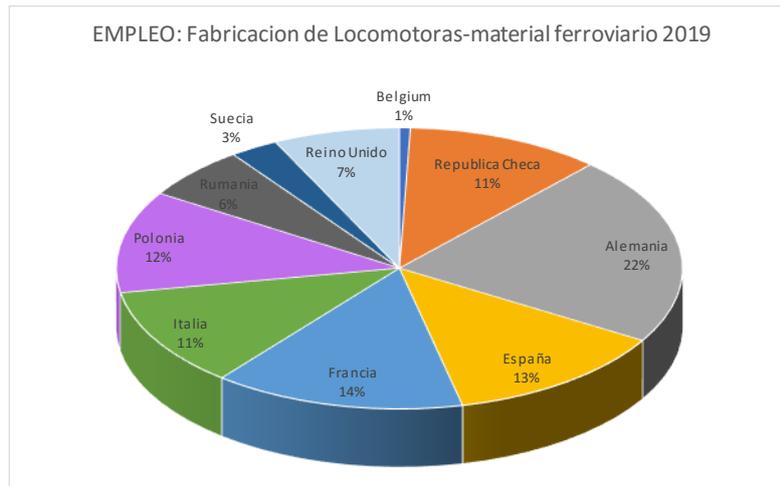
Gráfico 13



Fuente. Eurostat. Elaboración propia

En términos de empleo la distribución cambia significativamente respecto al reparto de valor, perdiendo Francia su protagonismo a favor de Alemania que ocupa la primera posición, con el 22%, seguida de Francia y España (14% y 13% respectivamente) y perdiendo importancia Italia o Reino Unido en favor a los países del Este, con una importante cuota de empleo respecto a su valor generado, de lo que se desprende que desarrollan actividades menos tecnificadas y cualificadas, y más intensivas en mano de obra.

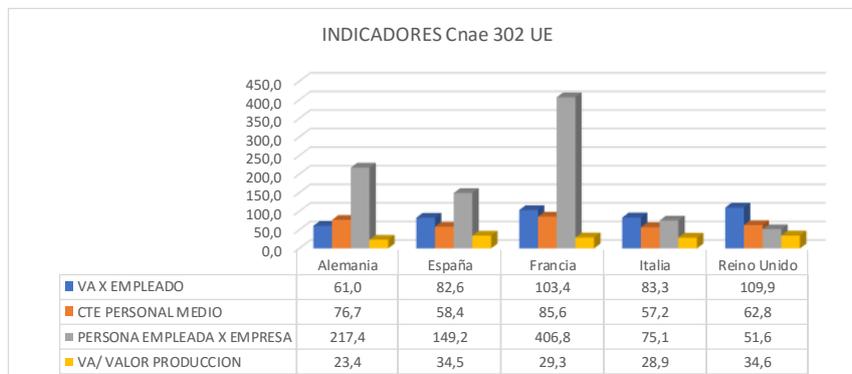
**Gráfico 14**



Fuente: Eurostat. Elaboración Propia

Los ratios de explotación con respecto a las principales potencias de la UE, sitúan a España en una posición más débil que Francia o Reino Unido, pero destacando sobre Alemania con mayores ratios de productividad ; con costes de personal medios inferiores, que nos hace más atractivos frente a las potencias clásicas pero no frente a los nuevos competidores ; tamaños medios de empresa alejados de Francia o Alemania pero destacables con respecto a la media nacional; y obteniendo una tasa de valor añadido (valor añadido/ valor producción), mayor que Francia, Alemania o Italia y equiparable a Reino Unido.

**Gráfico 15**



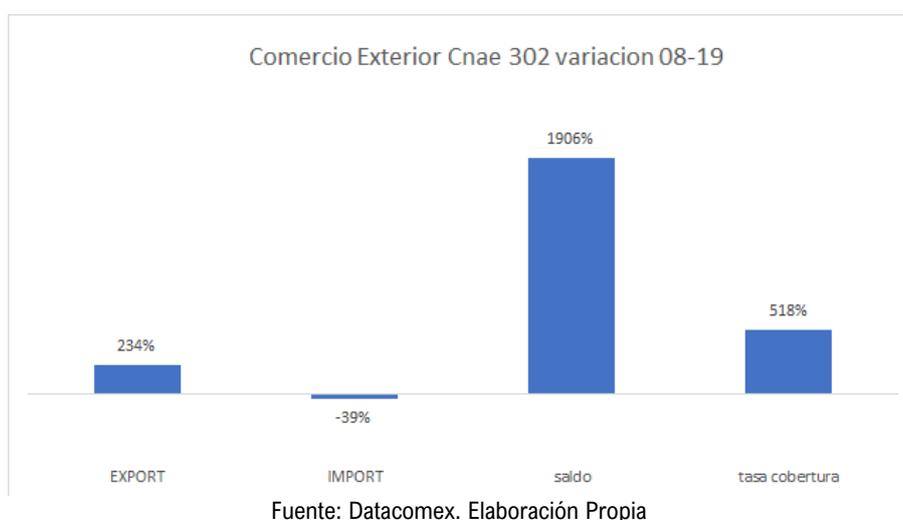
Fuente: Eurostat. Elaboración Propia. Estadística Empresas Sector Industrial 2017

### 6.2.3 Comercio Exterior Ferroviario

El saldo de la balanza comercial del sector de la fabricación de locomotoras y otro material ferroviario, es positivo, con un superávit en 2019 por valor de 1.706 millones €, representando el 0,8% de las exportaciones manufactureras, y el 0,1% de las importaciones.

Durante el periodo de crisis vivido en los 10 últimos años, la actividad ha experimentado una importante apertura al exterior, aumentando sus exportaciones un 234% frente a una menor dependencia de nuestras importaciones, reduciéndolas en un 39%, lo que ha hecho mejorar nuestro saldo comercial de forma exponencial, hasta conseguir un incremento de la tasa de cobertura del 518%, y un valor de 6,34 en 2019.

**Gráfico 16**



El análisis de las transacciones exteriores en 2019 por países, muestran a Reino Unido como nuestro principal destino, acumulando el 34% de nuestras exportaciones, siguiéndole a distancia Arabia Saudí con el 9% y en tercera posición a Países Bajos con el 8%.

**Tabla 14**

ranking exportaciones Cnae 302		ranking importaciones Cnae 302	
006 Reino Unido	34%	004 Alemania	29%
632 Arabia Saudí	9%	001 Francia	14%
003 Países Bajos	8%	720 China	10%
004 Alemania	6%	038 Austria	8%
500 Ecuador	5%	005 Italia	8%
800 Australia	4%	006 Reino Unido	7%
442 Panamá	4%	039 Suiza	5%
373 Mauricio	3%	017 Bélgica	4%
001 Francia	2%	061 República Checa	3%
208 Argelia	2%	030 Suecia	2%
028 Noruega	2%	959 Otros	2%
504 Perú	2%	060 Polonia	2%
400 Estados Unidos	2%	032 Finlandia	1%

Fuente: Data Comex. Elaboración Propia

Nuestra dependencia en origen es de Alemania, del que proceden el 29% de nuestras importaciones, seguida de Francia con el 14%, y China con el 10%.

### 6.3 SECTOR AERONÁUTICO

El sector aeronáutico es un sector de gran valor añadido y vocación exportadora, determinante en la investigación y cuya tecnología se puede incorporar en otras actividades.

Los productos desarrollados son de ciclo de vida largo, necesitando una fuerte inversión de capital con una tasa de retorno a muy largo plazo. La aeronáutica española está presente en todo el ciclo de vida del producto, con un 75% de la actividad destinada a *aeronaves y estructuras*, un 13% a *motores* y un 12% a *equipos y sistemas*, y concentrada principalmente en los productos de Airbus y la participación en programas de Boeing, Embraer, Bombardier y Sikorski.

Es un sector con un empleo altamente cualificado y en constante reciclaje, cuyas empresas requieren de importantes recursos económicos para acometer fuertes inversiones en I+D+i, ser competitivos y cumplir la normativa ambiental, por lo que es imprescindible el apoyo de las instituciones públicas, tanto a nivel de cliente (defensa), como regulador y como inversor, estableciendo líneas de financiación que aporten fondos, a la vez que intervienen de forma activa y directa en la investigación. Apoyo que revertirá al Estado vía PIB por el mayor valor añadido generado; vía impuestos por la rentabilidad conseguida; y por el empleo directo e indirecto cualificado necesario. Se estima que la inversión del Estado tenga una importante tasa de retorno social.

En un mundo globalizado el factor de competitividad que minore el riesgo de la deslocalización, es la tecnología, no en su uso sino en su desarrollo. El apoyo del Estado a la I+D+i, atraerá a inversores. El grado de capacidad de innovación, favorecerá nuevos desarrollos tecnológicos, que nos permitan ocupar una posición determinante en la cadena de valor y no actuar como meros montadores, con el precio como única capacidad competitiva. También se debe utilizar la investigación para asumir los retos medioambientales, tanto en las estructuras productivas como en el producto en sí. Además, su efecto tractor es relevante, al poder utilizar el conocimiento y tecnología adquirida en otros sectores.

Es imprescindible acompañar el apoyo a la I+D+i con ayudas a la formación en el sector, que impidan el desfase entre la implantación de nuevas tecnologías y procesos y su desarrollo por el capital humano.

Debido a la complejidad del producto y al capital necesario hay pocos países con capacidad para producir todo el ciclo completo de una aeronave, entre los que se encuentra España, destacando en el mundo EE.UU., Alemania, Francia. Sin embargo, España necesita desarrollar una cadena de suministro cercana que reduzca los elevados costes de producción actuales (dependientes del exterior), internacionalizarla para disminuir el coste fijo, y conseguir igualar la competitividad de las principales potencias aeronáuticas europeas (Alemania, Francia, Reino Unido), a la vez que equipare su ritmo de crecimiento y compensar la deceleración sufrida por la demanda interna los últimos años, que lastra nuestro valor añadido y nos aleja del ritmo de crecimiento de la UE en el sector Aeronáutico.

Se subdivide en dos sectores diferenciados, el civil y el de defensa. La primera tiene buenas perspectivas de evolución, dominada por Boeing y Airbus que prevén un crecimiento anual al 4,5%, aunque les surgen nuevos competidores nacionales que se están adaptando a un mayor tamaño como Embraer o Bombardier, y de nuevos países en el sector como China o Rusia.

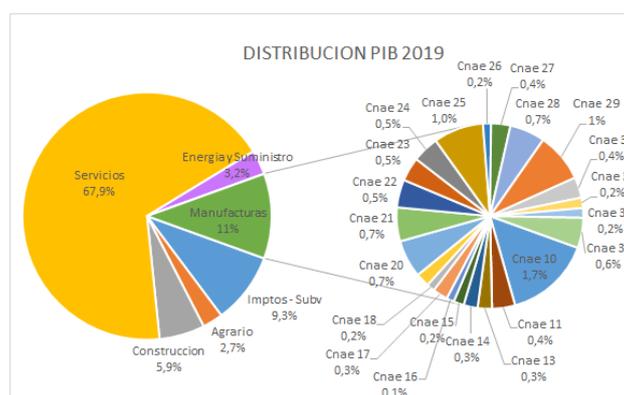
Las perspectivas en el mercado de defensa son menos optimistas, ya que los futuros sistemas aeronáuticos de defensa serán tecnológicamente muy avanzados, y muy costosos, que impide que ni siquiera los países más desarrollados lo puedan hacer en solitario. Se está apostando, pero no

desarrollando aun, los sistemas aéreos pilotados en remoto (RPAS), por lo que habría que desarrollar modelos de cooperación europea.

### 6.3.1 Posicionamiento Aeronáutico en la Economía Nacional

El sector de “Otro material de transporte “(Cnae 30) representa el 0,4% del PIB del 2019, en él se encuadra la “Construcción aeronáutica, espacial y su maquinaria “(Cnae 303) con el 2,1%<sup>11</sup> del valor generado en las Manufacturas.

Gráfico 17



Fuente: INE. Elaboración propia

El sector aeronáutico ha tenido un crecimiento espectacular en el mundo pasando a obtener un 62% más de ingresos y duplicando el valor añadido. Se prevé mantener la tendencia en los próximos años, cuyo efecto no será únicamente sobre la fabricación de aeronaves, sino en todo el contexto aeronáutico (ingenierías, aeropuertos, pilotos, auxiliares vuelo, empresas de servicios...)

La industria de la aviación civil está dominada actualmente por dos compañías: Airbus y Boing, ambas con una importante cartera de pedidos a futuro que garantizaba la ocupación de sus líneas de producción hasta la llegada de la crisis del COVID19, ya que la movilidad ha sido una de las mayores restricciones impuestas, que afecta negativamente al mundo de transporte en general, y al aéreo en particular. Si bien, se considera este retroceso un motivo coyuntural y no estructural.

En la valoración de su evolución a largo plazo, el sector conjunto de *otro material de transporte* sufre un retroceso desde la crisis de 2008, de 54.5 p.p.<sup>12</sup>, muy superior a la media manufacturera, con recesión también en la construcción aeronáutica, aunque con un desfase menor que su familia de actividades, pero importante, que aún no le permite alcanzar el nivel del 2008, alejándose en 19.8 p.p., pero permitiendo la evolución positiva de los últimos 4 años (+8,2 p.p.) minorar el retroceso, creciendo desde el 2015 al ritmo de la media manufacturera.

El impacto del COVID19 en términos productivos, ha sido intenso, con retrocesos de -16 p.p. en términos intersemestrales 2019-2020, descendiendo a un ritmo menor que la media de manufacturas y su propio sector.

<sup>11</sup> Estadística Estructural Empresas: Sector Industrial

<sup>12</sup> Punto Porcentual: Medida de la diferencia aritmética de dos porcentajes.

**Tabla 15**

IPI	1 semestre 2020	1 semestre 2019	variacion semestral
<b>C Industria manufacturera</b>	90,3	108,4	-18,2
<b>Cnae 30</b>	89,8	115,9	-26,2
<b>Cnae 303</b>	93,8	110,0	-16,2

Fuente: INE. Elaboración propia

En cuanto al empleo, el sector de otro material de transporte en 2019 alcanzó los 74.600 ocupados, el 3% de las Manufacturas, de los que el 49,6%<sup>13</sup> pertenecen al sector aeronáutico. Aunque en cómputo final desde el 2008 muestra un mejor comportamiento que la media de las Manufacturas (siendo superior en 7,7 p.p. para el conjunto del Cnae 30), refleja mayor volatilidad, con variaciones al alza y a la baja durante todo el periodo y en sentido contrario a la evolución de la media (año 2016) y con un crecimiento acumulado desde el 2015 de 16 p.p.

El impacto del COVID19 en el empleo de “Otro material de transporte”, se ha visto solventado por las medidas gubernamentales, que han permitido mantenerlo, a pesar de la drástica caída de la producción, incluso consiguiendo una variación intersemestral 2019-2020 positiva de 7,7 p.p.

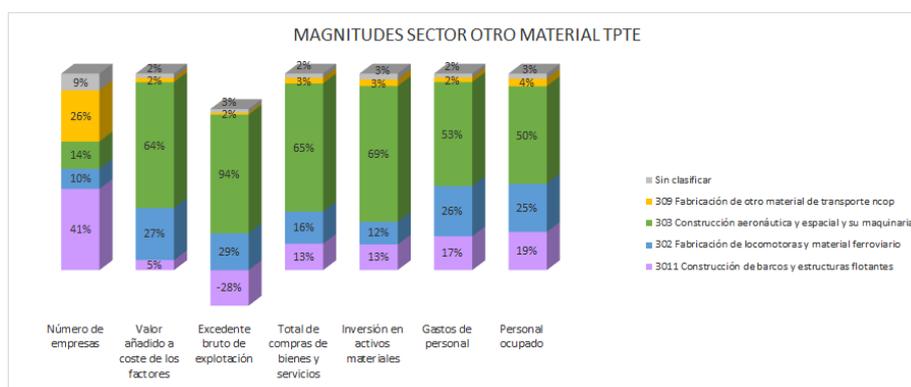
**Tabla 16**

EPA	1 semestre 2020	1 semestre 2019	variacion semestral
<b>C Industria manufacturera</b>	109,8	111,0	-1,1
<b>Cnae 30</b>	120,0	112,2	7,7

Fuente INE. Elaboración Propia

El sector de otro material de transporte se subdivide en 4 actividades: construcción naval, ferroviaria, aeronáutica y otros (bicicletas y motos), destacando la construcción aeronáutica, que con tan solo el 14% de las empresas, consigue generar el 64% del valor añadido y ocupa al 50% de los trabajadores, con una inversión destacable sobre el resto.

**Gráfico 18**



Fuente: INE. Estadística Empresas: Sector Industrial 2017. Elaboración propia

Según los últimos datos publicados en la Estadística Estructural de Empresas del Sector Industrial, el consumo de materiales por ingreso generado es elevado con respecto al resto de su familia y la media Manufacturera, derivado de su dependencia del exterior en este aspecto.

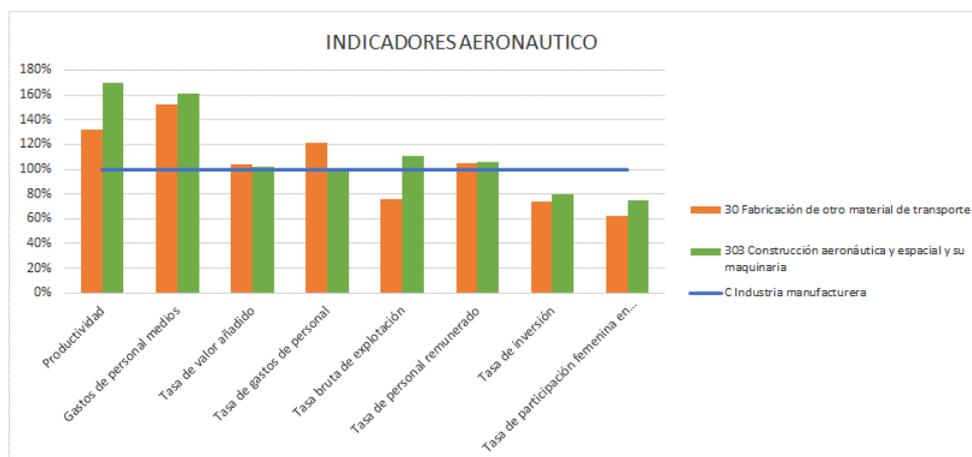
<sup>13</sup> Estadística Estructural Empresas: Sector Industrial

Sin embargo, un mejor coste unitario en servicios exteriores, le permite compensar el menor margen comercial y equiparar la tasa de valor añadido<sup>14</sup>, al Cnae 30 y a la media manufacturera, que a su vez es generado con un menor volumen de personal, al ser una industria con elevada tecnología que reduce la intensidad de mano obra, en consecuencia, la productividad es 70 p.p. superior a la media manufacturera, y 38 p.p. más que su familia de actividades. Esta tasa elevada repercute favorablemente en el personal vía salarios, siendo de media 61 p.p. superior a las manufacturas.

Es destacable su tasa de inversión<sup>15</sup>, por encima de la media de su familia de actividades y del sector ferroviario en particular. (79% frente a 40%).

La tasa de participación femenina es superior a la media del sector, pero inferior a la media manufacturera.

**Gráfico 19**



Fuente: INE. Estadística Empresas: Sector Industrial 2017. Elaboración propia

### ANEXO 3. DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL SECTOR AERONAUTICO



Fuente: TEDAE

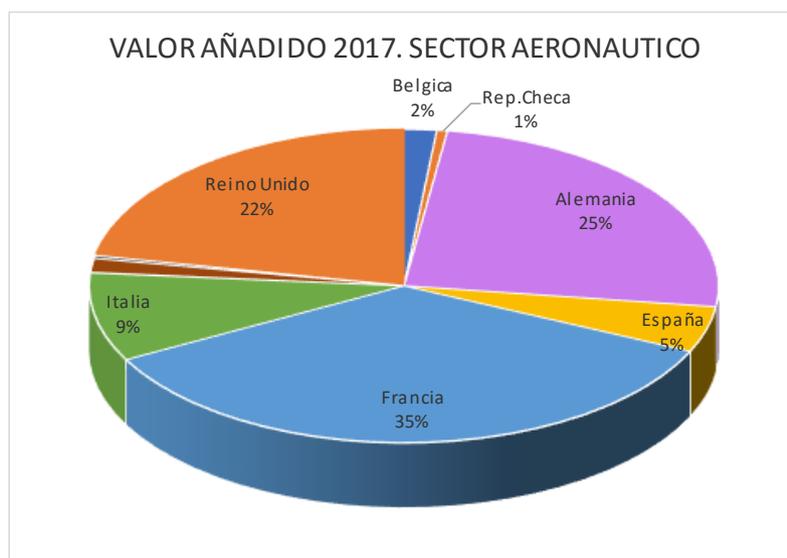
<sup>14</sup> Tasa Valor Añadido = Valor Añadido / Valor producción

<sup>15</sup> Tasa Inversión = Porcentaje del valor añadido que se destina a la inversión

### 6.3.2 Posicionamiento Aeronáutico en la Economía Europea

La distribución del Valor Añadido generado en el sector aeronáutico, está muy concentrado entre los estados miembros, acumulando entre Francia, Alemania y Reino Unido (en orden) el 78% del valor añadido, situándose España en la quinta posición, por detrás de Italia, y consiguiendo una cuota de únicamente el 5%, muy alejada de los tres primeros.

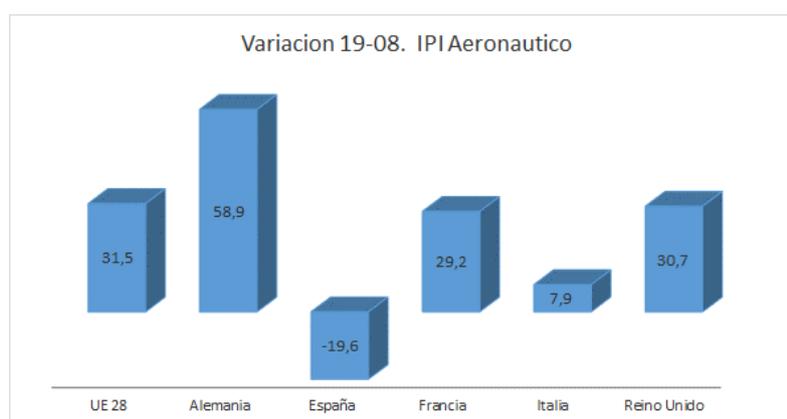
Gráfico 20



Fuente: Eurostat. Elaboración Propia. Encuesta Industrial de Empresas

Aunque la evolución española desde el 2015 es positiva, no alcanza el ritmo de crecimiento de la UE (28), con valores nacionales del Índice (Base 2015), de 108 frente al 112 de la Unión Europea.

Gráfico 21

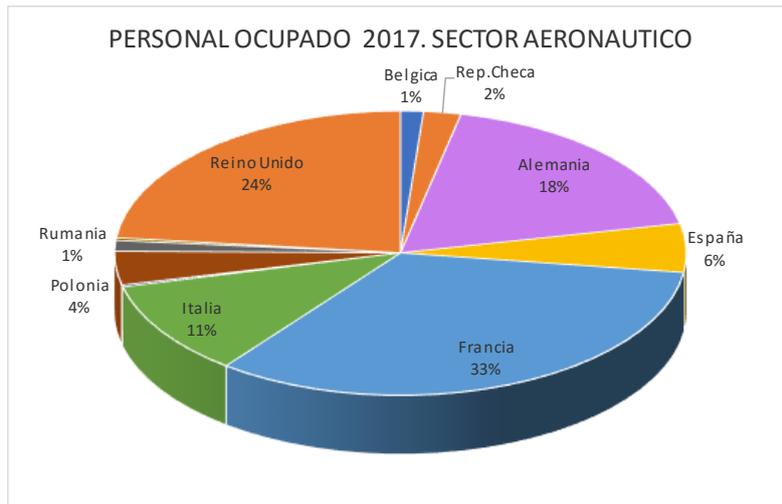


Fuente. Eurostat. Elaboración propia

La valoración comparativa a largo plazo es aún peor, perdiendo nuestro posicionamiento en la UE, la cual de media a largo plazo experimenta un considerable incremento de 31,5 p.p., manteniendo tasas similares Francia y Reino Unido, y destacando Alemania con un crecimiento de 59 p.p., mientras que España, fuertemente afectada por la crisis 2008, no consigue en 2019 alcanzar su nivel inicial, con una diferencia de -19.6 p.p.

En términos de empleo, Francia sigue liderando el ranking, acumulando el 33%, Reino Unido consigue el segundo puesto con el 24%, mientras que Alemania se queda con el 18% alejándose significativamente de su cuota de valor generado, esto significa, que las actividades alemanas del sector aeronáutico son menos intensivas en mano de obra y más tecnificadas, al contrario que ocurre en España que con el 6% del empleo genera el 5% del valor, es decir, aunque dentro del posicionamiento nacional es un sector productivamente destacable, en la UE pierde esta calificación.

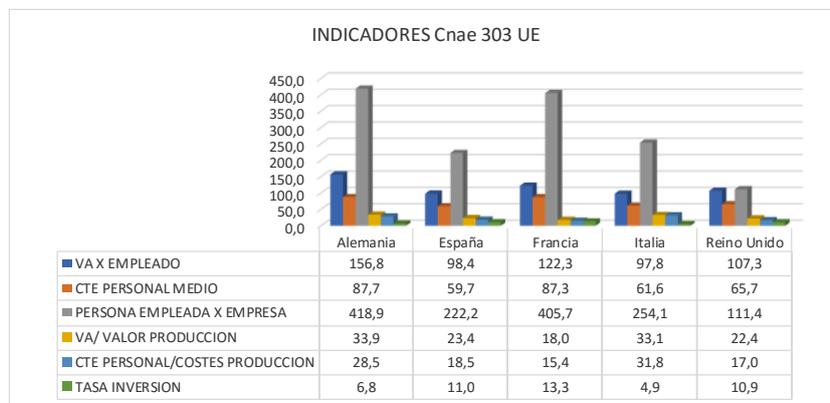
**Gráfico 22**



Fuente: Eurostat. Elaboración Propia. Encuesta Industrial de Empresas.2017

Los ratios de explotación con respecto a las principales potencias de la UE, sitúan a España en una posición similar a Italia, pero alejada de las tres principales potencias (Francia, Alemania y Reino Unido), quienes consiguen mayores ratios de productividad ; con costes de personal medios muy superiores a España ; tamaños medios de empresa alejados de la UE pero destacables con respecto a la media nacional; y a pesar de obtener una tasa de valor añadido (valor añadido/ valor producción), mayor que Francia y similar a Reino Unido, los mayores costes imputables a servicios exteriores y la mayor necesidad de mano de obra para el desempeño de la actividad, lastran nuestra productividad.

**Gráfico 23**



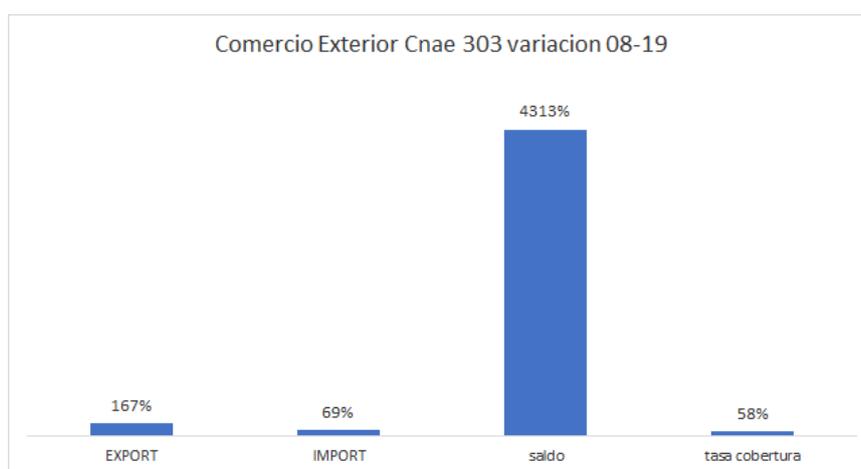
Fuente: Eurostat. Elaboración Propia. Encuesta Industrial Empresas 2017

### 6.3.3 Comercio Exterior Aeronáutico

El saldo de la balanza comercial del sector aeronáutico, es positivo, con un superávit en 2019 por valor de 2.579 millones €, representando el 2,8% de las exportaciones manufactureras, y el 1,8% de las importaciones.

Durante el periodo de crisis vivido en los 10 últimos años, la actividad ha experimentado una importante apertura al exterior, aumentando sus exportaciones un 167% frente a una evolución creciente, pero más lenta de las importaciones de 69%, situación que ha permitido pasar del déficit en 2008 a superávit actual, consiguiendo una tasa de cobertura en 2019 del 1,54%, y permitiendo compensar la demanda externa parte del retroceso de la interna.

**Gráfico 24**



Fuente: Data Comex. Elaboración Propia

EE.UU. entra de la lista de países relevantes en el comercio exterior aeronáutico, sin que esta dependencia se vea en el resto de sectores manufactureros de movilidad. Sin embargo, nuestro principal receptor sigue siendo la UE, con Alemania a la cabeza que acumula el 23% de nuestras exportaciones, seguida de cerca por Francia con el 21% y alejado en tercera posición se sitúa EE.UU. con el 10%, sin embargo, es el primer país de origen de nuestras importaciones, con el 36%, al que le sigue a distancia Alemania con el 16% y Francia con el 13%.

**Tabla 17**

Ranking exportaciones Cnae 303		Ranking Importaciones Cnae 303	
Alemania	23%	Estados Unidos	36%
Francia	21%	Alemania	16%
Estados Unidos	10%	Francia	13%
Reino Unido	8%	Reino Unido	9%
Corea del Sur	8%	Países y territorios	4%
706 Singapur	6%	China	3%
Turquía	4%	Brasil	2%
Australia	3%	Japón	2%
Emiratos Árabes Unidos	2%	Italia	2%
Brasil	2%	Canadá	2%

Fuente: Datacomex. Elaboración propia

## 7 EL SECTOR DEL TRANSPORTE Y LA INTERMODALIDAD

El sector del transporte representa hoy en día un 2,9 % del PIB nacional<sup>16</sup>, siendo uno de los motores de generación de empleo de la economía española. Es una industria estratégica, siéndolo aún más en una economía interconectada. Además, es un sector clave para nuestra posición económica mundial como plataforma logística internacional y como apuesta geoestratégica y socioeconómica.

Los servicios de transporte representan por sí solos alrededor de 664 millones de euros y dan empleo a unos 11 millones de personas en el ámbito de la UE.

Un factor imprescindible a la hora de analizar el presente y el futuro del transporte es la sostenibilidad. El transporte debe contribuir al desarrollo y sostenibilidad del sistema económico y social. Complementariamente, la transformación digital permitirá a la sociedad en general, y al transporte y la logística en particular, contar con una serie de herramientas que puedan aportar un fuerte impulso a la hora de mejorar su actual desarrollo.

En este sentido, en el año 2015 Naciones Unidas elaboró la “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” que adoptaron los países que conforman esta organización, con 17 objetivos que pretenden dar respuesta a los retos y desafíos globales del planeta.

Entre todos estos objetivos, hay 4 que inciden directa o indirectamente en el sector del transporte:

1. Energía asequible y no contaminante. Una menor dependencia de los combustibles fósiles es esencial para tratar de asegurar la sostenibilidad del Planeta. Aquí la digitalización puede jugar un papel fundamental en el fortalecimiento de un sistema de transporte multimodal interconectado.
2. Industria, innovación e infraestructuras. Es especialmente importante conseguir desarrollar infraestructuras que sean fiables, resilientes y de calidad que contribuyan al desarrollo económico y social.
3. Ciudades y comunidades sostenibles. Con el reto de conseguir sistemas de transporte público, seguros, accesibles y sostenibles, en especial para los colectivos con mayor dificultad de acceso. Así como reducir el impacto ambiental de las ciudades promoviendo políticas que favorezcan la mitigación del cambio climático.
4. Acción por el clima. El transporte juega un papel esencial por ser uno de los sectores más contaminantes.

### 7.1 LA POLÍTICA EUROPEA DEL TRANSPORTE

El transporte en Europa ha sido durante décadas una fuente de conflictos entre los países miembros. Todavía hoy existen fenómenos de congestión sobre regiones y ejes concretos que

---

<sup>16</sup>OTLE. [http://observatoriotransporte.fomento.es/OTLE/lang\\_castellano/](http://observatoriotransporte.fomento.es/OTLE/lang_castellano/)

amenazan la competitividad económica de algunos estados de la Unión Europea, así como de la propia UE de cara a mercados exteriores.<sup>17</sup>

A pesar de los múltiples avances, la política europea de transportes aún debe hacer frente a grandes retos en materia de sostenibilidad. El sector del transporte representa aproximadamente una cuarta parte del total de las emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por el ser humano en la UE. Además, el transporte es el único sector de la UE cuyas emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado desde 1990.

En 1992, la Comisión Europea adoptó el Libro Blanco sobre el curso futuro de la política común de transportes, en el que se promovía la apertura de los mercados de transporte, el desarrollo de la red transeuropea, el refuerzo de la seguridad y la armonización social. Constituyó además un punto de inflexión hacia una concepción de los transportes integrada e intermodal, basada en el principio de «movilidad sostenible».

Posteriormente se han ido dictando actualizaciones del Libro Blanco que promovían una serie de proyectos tecnológicos como el sistema europeo de navegación por satélite Galileo, el sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario (ERTMS) y el programa SESAR de mejora de la infraestructura de gestión del tráfico aéreo.

Pero no ha sido hasta los últimos años cuando se han establecido objetivos claros y concisos respecto al transporte intermodal. Para impulsar la consecución de estos objetivos en el marco del Pacto Verde Europeo, la Comisión prevé publicar a finales de este año la *Estrategia para una movilidad sostenible e inteligente* para reemplazar al Libro Blanco del Transporte de 2011 como la nueva visión europea del futuro de la movilidad, para dar un impulso al transporte multimodal/intermodal para aumentar la eficiencia y porque como hemos mencionado, una parte considerable del 75 % del transporte interior que se realiza en la actualidad por carretera deberá pasar al ferrocarril y las vías navegables interiores. Esto requerirá medidas para gestionar mejor y aumentar la capacidad del ferrocarril y las vías navegables interiores.

### **a) Objetivos Europeos del transporte intermodal**

Entre las prioridades políticas y los retos de la Estrategia Europa 2020 se encuentra conseguir un transporte inteligente, ecológico e integrado.

El transporte intermodal implica el movimiento de unidades de carga a través de distintos medios combinados. La transferencia de estas unidades entre un modo de transporte y el siguiente se produce sin necesidad de apertura de las mismas, lo que minimiza la manipulación de la carga.

Una red de transporte intermodal, con una rápida combinación entre los diferentes medios, en la que el desplazamiento de un lugar a otro se pueda realizar de manera cómoda y eficaz, no solo supone grandes mejoras en el ámbito social y en la calidad de vida de los ciudadanos, sino que además reduce costes y rentabiliza económicamente los recursos dedicados al transporte.

---

<sup>17</sup> <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/123/la-politica-comun-de-transportes-principios-generales>

Desde Europa se establecen una serie de objetivos primordiales, concentrados en gran parte por actividades de investigación e innovación dentro del Programa Marco Horizonte 2020.

Horizonte 2020 integra por primera vez todas las fases desde la generación del conocimiento hasta las actividades más próximas al mercado: investigación básica, desarrollo de tecnologías, proyectos de demostración, líneas piloto de fabricación, innovación social, transferencia de tecnología, pruebas de concepto, normalización, apoyo a las compras públicas pre-comerciales, capital riesgo y sistema de garantías.

El objetivo primordial para la integración del transporte europeo es lograr un sistema de transporte más eficaz en el uso de los recursos y que sea cada vez más respetuoso con el medio ambiente, que funcione con la máxima seguridad posible en beneficio de los ciudadanos, la economía y la sociedad.

Para ello es necesario mejorar una serie de factores.

En primer lugar, la **movilidad**, optimizando el rendimiento y la eficiencia ante una demanda creciente con actividades específicas que detallamos a continuación:

1. Una disminución sustancial de la congestión del tráfico

Este objetivo se puede conseguir poniendo en marcha un sistema de transporte «puerta a puerta» inteligente, multimodal y plenamente intermodal que evite usos innecesarios de los transportes.

2. Mejoras sustanciales de la movilidad de mercancías

Este objetivo se puede lograr por medio del desarrollo, la demostración y la generalización del uso de aplicaciones de transporte y sistemas de gestión inteligentes

3. Desarrollo de nuevos conceptos de transporte de mercancías y logística

Con ello puede reducirse la presión a la que están sometidos los sistemas de transporte y el medio ambiente, y mejorar la seguridad y la capacidad de carga. También es posible, por ejemplo, desarrollar vehículos que combinen un alto rendimiento con un bajo impacto ambiental por medio de sistemas inteligentes de seguridad a bordo basados en infraestructuras.

4. Reducción de las tasas de accidentes, del número de heridos y víctimas mortales y mejora de la seguridad

Este objetivo se logrará abordando aspectos inherentes a la organización, gestión y seguimiento del rendimiento y los riesgos de los sistemas de transporte, y centrándose en el diseño, la fabricación y las operaciones de aviones, vehículos, barcos, infraestructuras y terminales.

En segundo lugar, un **transporte más eficiente** en el uso de los recursos y que respete el medio ambiente. Para ello, se establecen las siguientes actividades:

1. Mejorar el impacto ambiental y reducir la vibración y el ruido percibidos a través de aviones, vehículos y barcos más limpios y silenciosos desarrollando nuevas tecnologías de propulsión más limpias y silenciosas, explorando las opciones que nos dan las energías alternativas y, en general, mejorando el rendimiento de aviones,

barcos y vehículos mediante la reducción de su peso o la disminución de la resistencia aerodinámica.

2. Desarrollar equipamientos, infraestructuras y servicios inteligentes. Hecho que contribuirá a optimizar las operaciones de transporte y a reducir el consumo de recursos.
3. Mejora del transporte y la movilidad en las zonas urbanas, desarrollando nuevos conceptos de movilidad, organización del transporte, modelos de accesibilidad multimodal, logística, suministros de vehículos y de servicios públicos innovadores y soluciones de planificación.

En tercer lugar, **liderazgo mundial** para la industria europea del transporte. Esto es, mantenerse a la vanguardia del desarrollo tecnológico y mejorar la competitividad en los actuales procesos de producción. Las actividades específicas son:

1. Desarrollo de la próxima generación de medios de transporte para garantizar la cuota de mercado en el futuro, impulsando la innovación y la competitividad en las empresas europeas fomentando el uso de nuevas tecnologías y promoviendo la diversificación hacia nuevos mercados. Esto es, aviones, barcos y vehículos más seguros, innovadores y respetuosos con el medio ambiente que incorporen sistemas de propulsión eficientes, mayor rendimiento y sistemas de funcionamiento y control inteligentes.
2. Sistemas inteligentes de control a bordo con los que poder alcanzar niveles superiores de rendimiento e integración de sistemas en el ámbito del transporte.
3. Procesos de producción avanzados para poder crear procesos de suministro competitivos, que reduzcan los costes de producción y los plazos de comercialización, así como aplicar materiales innovadores por razones medioambientales y de competitividad.
4. Exploración de conceptos de transporte completamente nuevos. Un reto a largo plazo donde se incluyen aviones, vehículos y barcos completamente automatizados y de otras nuevas modalidades con potencial a largo plazo y un elevado rendimiento medioambiental.

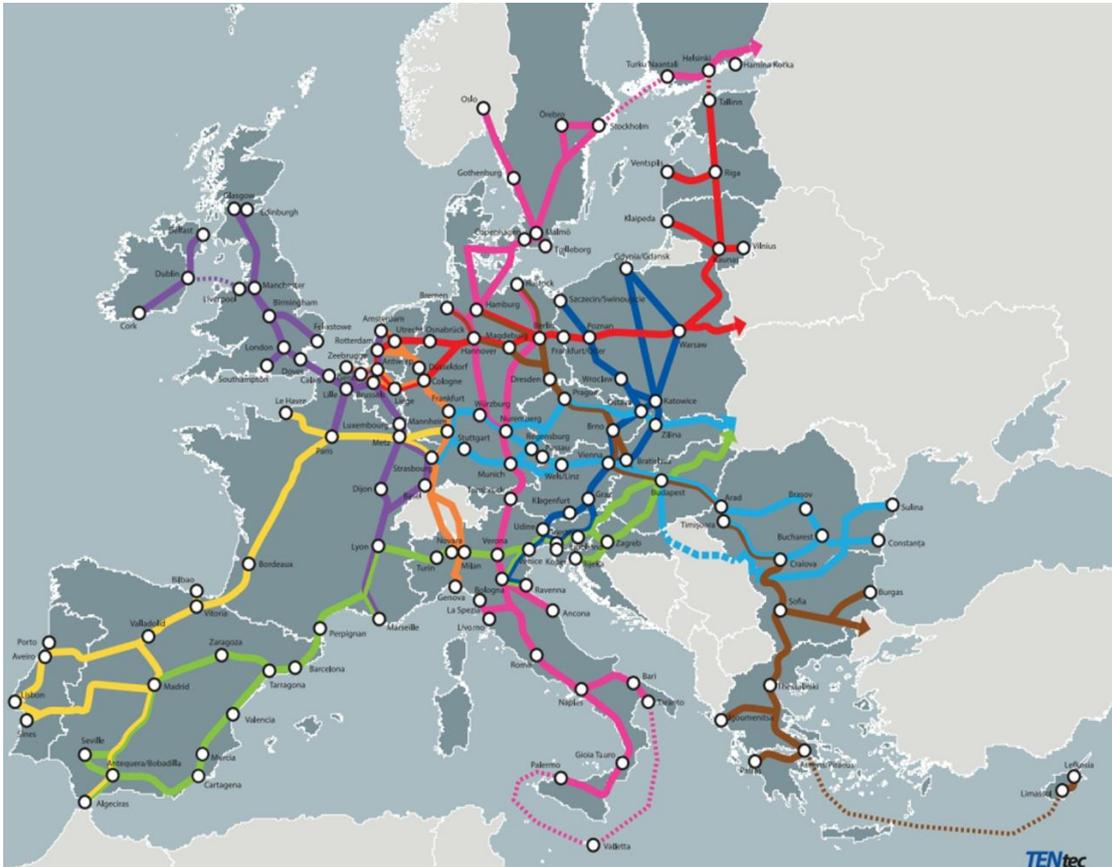
En cuarto lugar, una **investigación socioeconómica** y de comportamiento y actividades de prospectiva para la formulación de política, a fin de entender el comportamiento referente a los aspectos espaciales, socioeconómicos y de la dimensión más general de sociedad que presenta el transporte. Las actividades se centrarán en la elaboración y aplicación de las políticas europeas de investigación e innovación en el ámbito del transporte, siendo primordial comprender las particularidades locales y regionales, los comportamientos y percepciones del usuario, la aceptación social y el impacto de las medidas políticas, la movilidad, los cambios de las necesidades y las pautas, la evolución de la demanda futura, los modelos empresariales y sus implicaciones.

#### **b) Objetivo y proyectos para España**

La creación de una red de transporte intermodal (ferroviaria, marítima y aérea) de mercancías y pasajeros en Europa ha venido siendo uno de los objetivos principales de la política europea de transportes durante décadas, con el propósito de aumentar la competitividad y reducir los tiempos de viaje de los países integradores de la Unión Europea.

Dentro de los objetivos europeos del transporte intermodal, una de las políticas más ambiciosas es la creación de los Corredores Europeos, naciendo así la [Red TEN-T](#) (*Trans European Transport Networks*), definida como el conjunto de redes prioritarias de transporte, pensadas para facilitar la comunicación de personas y mercancías a lo largo de toda la Unión Europea.

### Mapa 1



Fuente: Corredores Europeos. [europa.eu](http://europa.eu)

La Red TEN-T está compuesta por dos redes primordiales: la Red Global (*Comprehensive Network*), consistente en todas las infraestructuras existentes y planificadas de la TEN-T, y que sirve de base para determinar los proyectos de interés común; y la Red Básica, (*Core Network*), compuesta por aquellas partes de la red global que tengan la máxima importancia estratégica para la red TEN-T.

Es dentro de la Red Básica donde entran los Corredores Europeos, estableciéndose un total de nueve, de los cuales dos tienen a España como uno de sus ejes vertebradores: el Corredor o Eje del Mediterráneo y el Corredor o Eje del Atlántico.

## Mapa 2. Eje del Mediterráneo



Fuente: Corredor Mediterráneo. [Ministerio de Fomento](#)

El Corredor Mediterráneo es el principal eje este-oeste en la Red TEN-T al sur de los Alpes. Discurre desde el suroeste de España hasta la frontera ucraniana con Hungría, a través de las costas española y francesa, los Alpes italianos, Eslovenia y Croacia, continuando por Hungría hasta su frontera este con Ucrania. El Corredor se compone principalmente de carreteras y ferrocarriles, varios canales al norte de Italia y el río Ródano desde Lyon hasta Marsella. El Corredor del Mediterráneo tiene aproximadamente 3.500 km de largo, proporcionando un enlace multimodal para los puertos del Mediterráneo occidental con el centro de la UE.

Dentro de España, éste es un trazado que se viene reclamando de un tiempo a esta parte desde ciertos sectores económicos y sociales por su importancia política, logística y estratégica. Y es que las comunidades autónomas del Corredor Mediterráneo (Andalucía, Murcia, Comunidad Valenciana y Cataluña) reciben en torno al 50% de turistas extranjeros que llegan cada año a España, así como los tres puertos más importantes (Algeciras, Valencia y Barcelona) canalizan el 80% de contenedores que entran en nuestras fronteras y estarían conectados de forma más eficiente, suponiendo un ahorro importante de los costes y tiempos.

Las Comunidades Autónomas afectadas por el Corredor Mediterráneo **aportan a España el 45% del PIB**, son responsables del 60% de las exportaciones portuarias, suponen el 50% del tejido productivo y generan el 50% del empleo.

### Mapa 3. Eje del Atlántico



Fuente: Corredor Atlántico. [Ministerio de Fomento](#)

El Corredor Atlántico se extiende desde los puertos del norte de la Península Ibérica hasta el puerto de El Havre en el norte de Francia y las ciudades de Estrasburgo y Mannheim en la frontera franco-alemana. El componente ferroviario del corredor contará con nuevos enlaces ferroviarios de alta velocidad y líneas paralelas convencionales, que brindarán continuidad transfronteriza entre Lisboa, Madrid, París, Estrasburgo, Mannheim y El Havre. El corredor tiene fuertes dimensiones multimodales, utilizando vías ferroviarias, carreteras, vías de navegación interior y marítimas.

La principal ventaja con respecto al Corredor Mediterráneo reside en la gestión de la infraestructura ya existente, dado que únicamente se necesita adecuar los tramos a la normativa europea en vez de tener que crear inversiones adicionales. Es este aspecto el que más valor puede tener para ciertas regiones de la llamada *'España vaciada'* por la adecuación de sus vías ferroviarias a los estándares europeos y la implementación de vías de alta velocidad, a pesar de que deja sin conexión actualizada regiones tan extensas como la provincia de Cáceres.

Se pretende así dar un vuelco total al transporte de mercancías nacional, siendo el flujo de cargas que se mueve por carretera del 83%, el 16% por mar y un exiguo 1% lo hace a través de conexión ferroviaria. Los estudios realizados al efecto por la UE estiman que el eje ferroviario podría captar el 18% del tráfico de mercancías del corredor ya en 2030, en volumen 17,5 millones de toneladas.

## 7.2 RETOS EN LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE

### a) Retos en el sector de carretera

El concepto que hoy tenemos del transporte por carretera está en pleno proceso de transformación. Durante la próxima década vamos a vislumbrar verdaderos cambios por la cada vez más estricta normativa medioambiental, la irrupción de mundo de la digitalización en el transporte y, si no se impide, la progresiva pérdida de derechos laborales en ciertos subsectores del transporte. Saber con exactitud cómo va a ser el transporte de mercancías por carretera al final de la próxima década es misión imposible. Eso sí, sabemos por los últimos años que nos encontramos con un sector que se enfrenta a un desafío tecnológico y medioambiental sin precedentes.

El transporte por carretera<sup>18</sup> representa el 47% de las empresas del sector “Transporte y Almacenamiento”, y con un tejido empresarial de micropyme al 96%. Aporta el 30% de la cifra de negocios y el 59% del empleo de su sector, con 576.400 personas ocupadas en 2018, y acumulando un descenso desde el 2008 de casi el 3%.

Es una actividad con una tasa de participación femenina muy baja, el 13%, inferior al conjunto de su sector, e incluso a manufacturas de automoción.

Se desglosa en dos actividades cuya evolución ha sido desigual: Mercancías y Pasajeros. La primera es la mayoritaria, realizándose el transporte principalmente en interior, representando el 95% del volumen total de toneladas transportadas por todos los medios, pero con una drástica pérdida respecto al 2008 en volumen de toneladas (-41%) y en número de empresas (-6,5%) que repercute negativamente en el empleo, con un descenso de ocupación del -28%. La evolución internacional es positiva pero sin relevancia.

Las tasas de productividad (34.506 €) y salarios medios (26.924 €) son inferiores a las del transporte en su conjunto, mostrando una calidad de empleo deficiente, siendo uno de los datos más reveladores el elevadísimo número de accidentes, y en consecuencia, una alta tasa de víctimas mortales.

El sector transporte por carretera de pasajeros también solo es relevante a nivel interno. Consigue, a pesar del descenso del número de empresas desde el 2007 (-7%), incrementar la ocupación un 5,5% respecto al 2008. Su productividad y salarios varían si se habla a nivel urbano (57.517 € y 46.078 € respectivamente) u otros (41.499 € y 30.199 €), siendo significativamente superiores los primeros.

### Digitalización

Un sector que está en constante evolución, en el que las energías alternativas, la automatización y robotización, los vehículos autónomos, el *blockchain* y muchos más elementos, están ya jugando un papel determinante.

### Megacamiones

En octubre de 2015 se publicaba en el BOE un Real Decreto por el que se aprobaban los vehículos en configuración eco-modular de 25,25 metros de longitud y 60 toneladas de masa

---

<sup>18</sup> Fuente:EPA y Estadística Estructural de Empresas: Sector Servicios

máxima, lo que permitía aumentar la capacidad de carga, con una disminución de costes para rutas largas<sup>19</sup>.

Sin embargo, estos beneficios potenciales no logran esclarecer algunas dudas razonables que surgen tras la implantación de estos camiones. En cuanto a la infraestructura, los camiones requerirán de nuevos caminos o carriles adicionales, así como la ampliación de rotondas, áreas de estacionamiento y vías de acceso. También es necesario adaptar los pasos de nivel y los puentes.

### **La última milla**

La logística de última milla, entendida como el paso final del viaje de un producto desde el estante del almacén hasta la puerta del cliente, es una de las partes más importantes, delicadas y costosas del proceso de distribución. Este viaje se realiza en mayor medida en entornos urbanos, aunque también supone un reto para alcanzar con eficiencia zonas rurales.

Mientras que los camiones que realizan recorridos de larga distancia suelen pasar la mayoría de su tiempo en tramos más cómodos como autopistas y autovías, los vehículos de última milla lidian con los atascos de los núcleos urbanos, las restricciones de acceso y horario a ciertas zonas de las ciudades, etc.

Además, con el auge del comercio electrónico, la última milla está ganando en importancia y las empresas ven en el *crowdsourcing* (en este caso, mensajeros locales no profesionales que llevan los paquetes a la puerta de los clientes), una alternativa para ahorrarse los costes laborales de contratar a empresas de mensajería profesionales.

### **Empleo**

La situación social y laboral en el sector del transporte por carretera es un perfecto ejemplo de la esclavitud moderna. El sector cuenta con una normativa adecuada, pero se incumple sistemáticamente, además arroja uno de los peores historiales en Europa en cuanto al cumplimiento de la legislación laboral. Garantizar el cumplimiento y la supervisión efectiva de la normativa ofrece un potencial enorme para erradicar el dumping social, la esclavitud y el fraude social del transporte por carretera.

### **Dumping social**

Cuando observamos que una empresa oferta un precio inferior por los servicios que ofrece en el mercado, reduciendo los costes laborales, utilizando trabajadores y trabajadoras de aquellos países sin apenas derechos laborales

### **Empresas buzón**

A través de este sistema se contrata a conductores profesionales en los Estados miembro, que ofrecen condiciones salariales, laborales y sociales más bajas, para luego enviarlos a otros países europeos desde los que trabajan con sujeción a los salarios y las condiciones del país de origen. Esta práctica ilegal distorsiona considerablemente el mercado laboral de la UE, al tiempo que pone en riesgo la competencia leal del sector y la seguridad de las carreteras europeas. Además, permite a las empresas eludir sus obligaciones laborales y sociales, a la vez que dificulta identificar y exigir responsabilidades al empleador real, por parte de los

---

<sup>19</sup> <http://www.asetravi.com/assets/dossier-megacamiones.pdf>

conductores que reclaman derechos tales como salarios impagados, prestaciones por desempleo o seguro médico.

### **Cabotaje**

En el ámbito del cabotaje, esto es, cuando un vehículo de otro país realiza recogidas y entregas dentro de otro Estado miembro y gracias a las negociaciones de CCOO, el Parlamento Europeo aprobó en el Paquete de Movilidad normas más estrictas que fomentan la competencia leal en los mercados nacionales ya que solo se permitirá estar tres días seguidos fuera de su país y el vehículo tendrá que pasar después 60 horas en el Estado miembro donde su empresa se encuentre registrada.

### **Tacógrafo digital**

Desde hace casi dos décadas los navegadores GPS han facilitado la conducción y el desplazamiento con la optimización de rutas. No obstante, la tecnología GNSS<sup>20</sup> tiene aplicaciones en el ámbito de la carretera más allá de los navegadores. Entre ellas, una de las más destacadas es el tacógrafo inteligente.

Los tacógrafos de los vehículos matriculados por primera vez a partir del 15 de junio de 2019 deben estar conectados a un sistema de navegación por satélite y equipados con tecnología de comunicación a distancia a fin de facilitar una mayor selectividad de los controles de carretera<sup>21</sup>.

## **b) Retos en el sector ferroviario**

La red ferroviaria en España, como ya hemos comentado, cuenta con una infraestructura de 15.200 kilómetros de vías, de las cuales 11.483 kilómetros pertenecen a la red convencional, 2.322 kilómetros a la red de líneas de Alta Velocidad. La entidad encargada de la administración de la infraestructura ferroviaria española es Adif (Administraciones de infraestructura ferroviarias) y Adif Alta Velocidad.

El otro actor clave en el sector Ferroviario de nuestro país es Renfe Operadora, que es por el momento el principal operador en transporte de mercancías por ferrocarril.

A nivel internacional, las empresas españolas están presentes en más de 80 países en el mundo con más de 225 delegaciones productivas. La mayor implantación de empresas españolas con filiales, delegaciones o plantas productivas están en Europa, América del Sur y América del Norte, con más de 65, 52 y 35 instalaciones respectivamente. España es además líder en Alta Velocidad, al ocupar el primer lugar en Europa y el tercero a nivel mundial con 2.322 km de vía.

Cada año, el transporte ferroviario transporta una media de 28 millones de toneladas y da trabajo alrededor de 31.300 personas (datos del 2018), con una tasa de temporalidad de las más bajas de nuestro país (12,6 %). pero hay que incidir en que la anterior crisis económica impacta duramente en este sector y esto se refleja en la tasa de ocupación, que ha disminuido más de un 13% en el periodo 2008-2018. La productividad media por trabajador en el transporte ferroviario de pasajeros se sitúa entre las más altas del sector del transporte (98.748 euros), y los gastos de personal son de casi 60.000 euros al año.

<sup>20</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_global\\_de\\_navegaci%C3%B3n\\_por\\_sat%C3%A9lite](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_global_de_navegaci%C3%B3n_por_sat%C3%A9lite)

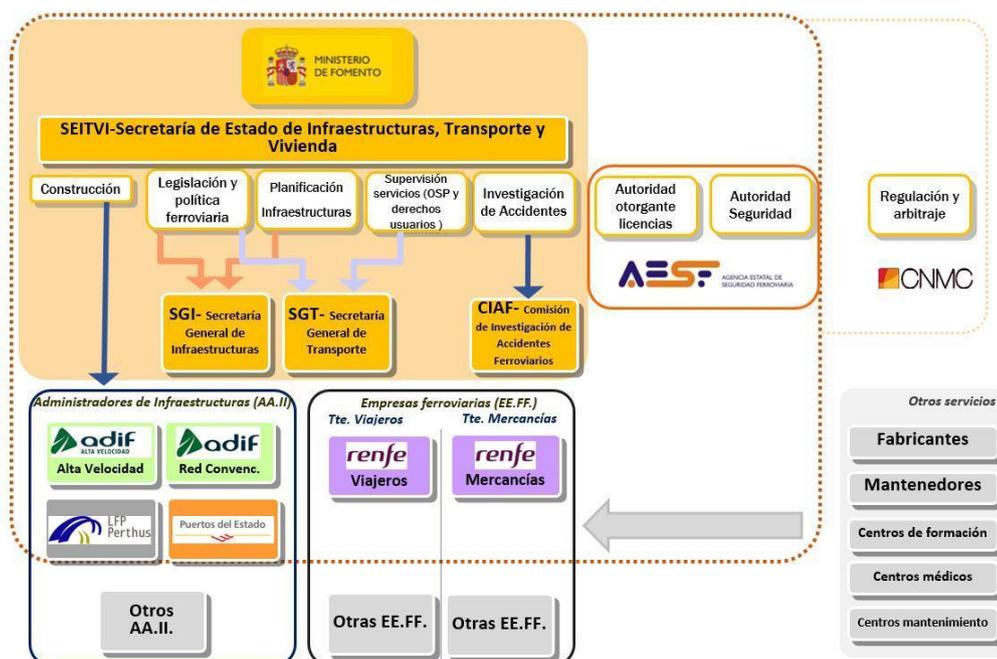
<sup>21</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/LSU/?uri=CELEX:32014R0165>

El sector se está abriendo a un proceso de liberalización, siguiendo normativa dictada por la UE. En el año 2005, se inició el proceso en el ámbito de las mercancías, y desde 2007 ya trabajan una serie de empresas privadas. En el año 2016, se aprobó el *Cuarto Paquete Ferroviario* de la UE, un conjunto de directivas y reglamentos que exigen la liberalización del transporte ferroviario nacional de viajeros. A partir de diciembre de 2020, nuevas empresas ferroviarias entrarán a competir en los servicios de Larga Distancia y Ave con el que hasta ahora es el único operador: Renfe Viajeros, S.A. (Renfe).

### Las consecuencias sociales de la liberalización del sector ferroviario

- **Bajadas de salarios y mayor precariedad en las condiciones laborales.** Es algo que ya está ocurriendo en empresas a las que Renfe ha externalizado servicios como actividades logísticas y/o de mantenimiento.
- **Licitaciones de servicios públicos a la baja** que repercuten en la calidad de los servicios públicos, y en la rebaja de las condiciones laborales.
- **Competencia desleal entre las empresas ferroviarias** por el incumplimiento de las normas sobre los tiempos de trabajo, conducción y descanso.
- **Deficiencias en la seguridad** derivada, por un lado, de la vulneración de normas de conducción y descanso; y por otro, por la rebaja en los controles de mantenimiento de los trenes si las empresas licitan a la baja.
- **Menor calidad formativa del personal.** Existe una falta de normas europeas sobre cualificación y formación, lo que hará que por motivos de costes se pongan en riesgo la seguridad y buenas prácticas de aquellas empresas que invierten en formación de alta calidad para sus maquinistas.
- Aparición de los **falsos autónomos** que deben hacerse cargo de su seguridad social, seguro sanitario, y quedan al margen de la negociación colectiva.

**Gráfico 25. Estructura del sector ferroviario**



## **Industria ferroviaria**

El transporte ferroviario en España factura aproximadamente 2.150 millones de euros al año y la industria 4.350 millones de euros anuales, de los que 1.850 son con destino al territorio nacional y 2.500 millones de euros, aproximadamente, corresponden a la exportación.

El sector ferroviario, pues, sin tener en cuenta la actividad dedicada a la formación, investigación, actividad legislativa, etc., representa aproximadamente cerca de 6.500 millones de euros anuales.

La industria del sector la integran unas 600 empresas, de las cuales para unas 220 el ferrocarril representa su actividad principal, y en la que el 75% son PYMEs.

El ferrocarril es un sistema complejo, formado por numerosos elementos que deben ser coherentes entre sí y con las características de las prestaciones exigidas y funcionar todos a la vez, de manera satisfactoria y fiable. Por lo tanto, en el momento de debatir sobre la idoneidad de un determinado ferrocarril y eventualmente, de tomar decisiones sobre el mismo, no se debería hablar de líneas de ferrocarril o de trenes, sino de servicios ferroviarios. La construcción o regeneración de una línea nunca debe ser un objetivo en sí misma, sino la consecuencia de una decisión de prestar un determinado servicio de transporte. El sistema ferrocarril debe ser compatible con el resto de modos que configuran el sistema de transporte, que es a su vez otro sistema complejo.

## **Retos**

La planificación y decisiones en materia de transporte ferroviario, no pueden estar sujetas a los cambios políticos. Son estrategias por su naturaleza de largo plazo.

Facilitar la exportación de conocimiento e industrias españolas al extranjero.

Este potencial se ha consolidado en los últimos años, especialmente en materia de alta velocidad, y ello ha sido fruto de un desarrollo tecnológico importante a diferentes niveles, así como a la experiencia desarrollada por la explotación ferroviaria en nuestro país.

## **Investigación**

La Plataforma Tecnológica Española, coordinada por la Fundación de los Ferrocarriles Españoles y financiada por la Administración General del Estado, orienta la agenda estratégica de investigación, con vistas a una mejora de los avances científicos y tecnológicos que permitan la competitividad y sostenibilidad del sector ferroviario español.

Sin embargo, se debe prestar una atención especial al hecho de que la actual configuración del sistema ferroviario europeo no facilita la investigación a los niveles que en su momento dieron lugar, por ejemplo, a la aparición de la alta velocidad.

Con la separación de las redes ferroviarias nacionales en gestores de infraestructura y operadores ferroviarios, los objetivos para cada uno de ellos se han centrado en muchos casos más en cumplir con los objetivos del presente (el transporte y la buena gestión de la infraestructura actual), que en prever las necesidades del futuro.

### **c) Retos del transporte aéreo**

La relevancia estratégica del transporte aéreo en España se refleja en sus cifras. En 2015, hubo conexiones por vía aérea con más de 130 países llevadas a cabo por 185 compañías aéreas, así se transportaron 175,6 millones de pasajeros y 657,9 miles de toneladas<sup>22</sup>.

Según la Comisión Europea<sup>23</sup>, en el ámbito europeo el sector del transporte aéreo emplea directamente entre 1,4 y 2 millones de personas, y sustenta globalmente entre 4,8 y 5,5 millones de empleos. La contribución directa del transporte aéreo al PIB de la Unión Europea asciende a 110.000 millones de euros, y su impacto global, turismo incluido, alcanza los 510.000 millones gracias al efecto multiplicador.

España es el segundo país de Europa según el impacto económico del transporte aéreo. Se estima que, debido a los efectos directos, indirectos e inducidos, el transporte aéreo sustenta del orden de 440.000 empleos en España, lo que equivale a más de un 2% de la población ocupada.

#### **Las consecuencias sociales de la liberalización del sector aéreo**

La liberalización del transporte aéreo ha deteriorado la calidad del empleo. Trabajos de alta calidad y que gozaban de prestigio han desaparecido y han sido sustituidos por la externalización o mano de obra barata. El proceso de liberalización carente de normas sociales que ha sufrido el sector ha llevado al *dumping social*.

#### **Aeronaves con pabellón de conveniencia (PDC)**

La proliferación de banderas de conveniencia en el sector de la aviación comercial de los últimos años se ha registrado en forma de matrículas de países cuyo nivel de exigencia en materia de seguridad, mantenimiento y formación no es tan estricta como sucede en Europa.

Así ha crecido el número de compañías registradas en países europeos y equipadas con aviones matriculados en terceros países y pilotos cuya formación pudiera no estar a los niveles exigibles, que operan ocasionalmente o con frecuencia para otras compañías solventes.

#### **Competencia desleal (*level playing field*)**

Se trata de evitar distorsiones competitivas producto de subvenciones, ayudas comerciales, normativa laboral aplicable o criterios de fijación de tasas aeroportuarias, cargas fiscales que aumenten los costes unitarios de forma diferenciada para algunos operadores.

#### **Garantizar la seguridad**

Toda la cadena de seguridad de la aviación, incluyendo aerolíneas, aeropuertos, empresas de asistencia en tierra independientes y gestión del tráfico aéreo, tiene que ser cubierta por las normas de seguridad adecuadas. Uno de nuestros principales objetivos es asegurar que la aviación conserva su reputación como el modo de transporte más seguro.

---

<sup>22</sup> Fuente: OTLE

<sup>23</sup>Informe *Europe Economic Impact of European Airports* elaborado por el Consejo Internacional de Aeropuertos.

### **Competencia con otros modos de transporte**

El transporte nacional de personas por modo aéreo se ha visto muy afectado por la competencia con los servicios de alta velocidad ferroviaria. Así, los corredores aéreos Madrid-Málaga, Madrid-Barcelona, Madrid-Valencia y Madrid-Alicante perdieron 5,1 millones de pasajeros, desde 2007 hasta 2015, esto representa una caída del 62 % de media en los 4 corredores.

### **Dependencia combustible/emisiones**

El precio del combustible tiene cada vez una mayor relevancia en la estructura de gastos de las compañías. En 2001 el gasto en queroseno representaba el 12 % de los gastos, pasando en la actualidad a superar el 30 % del total.<sup>24</sup>

Las estrategias para reducir la dependencia del petróleo y la mejora medioambiental son:

1. La renovación de flota, que además de reducir el consumo de combustible contribuye a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.
2. Desarrollo de biocombustibles.
3. Cielo Único Europeo que contribuye a reducir el consumo de combustible, pero tiene enormes consecuencias para los trabajadores y para la seguridad de los pasajeros.

### **La industria aérea en España<sup>25</sup>**

España colabora en diferentes programas europeos, militares y civiles, para el desarrollo aeronáutico y como miembro de la Agencia Europea Espacial (ESA por sus siglas en inglés) en los últimos años ha aumentado su participación en las misiones de la agencia favoreciendo un retorno importante para el país en términos de contratos para las empresas españolas y posibilitando la sofisticación tecnológica en investigación de la comunidad científica espacial del país.

En los últimos 15 años, la participación española en el sector aeronáutico mundial se ha multiplicado por cuatro, dando lugar a una representación del 4,7% de nuestro PIB industrial con un porcentaje de más del 80% dedicado a la exportación. España se ha convertido en uno de los pocos países de nuestro entorno con la experiencia, el conocimiento, el desarrollo tecnológico y la capacidad industrial necesarios para diseñar, fabricar y poner en vuelo un avión. Más del 10% de la facturación de la industria aeroespacial española se reinvierte en I+D+i frente al 3% de la media nacional, según datos del INE.

Según TEDAE, asociación que aglutina a 76 empresas del sector, la industria de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio sigue siendo un sector clave en España. Al menos, así lo atestiguan sus cifras de facturación, la cual aumentó un 5,8% en 2018.

En su conjunto, las empresas Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio facturaron en 2018 un total de 11.838 millones, lo que supone 658 millones más que en 2018.

---

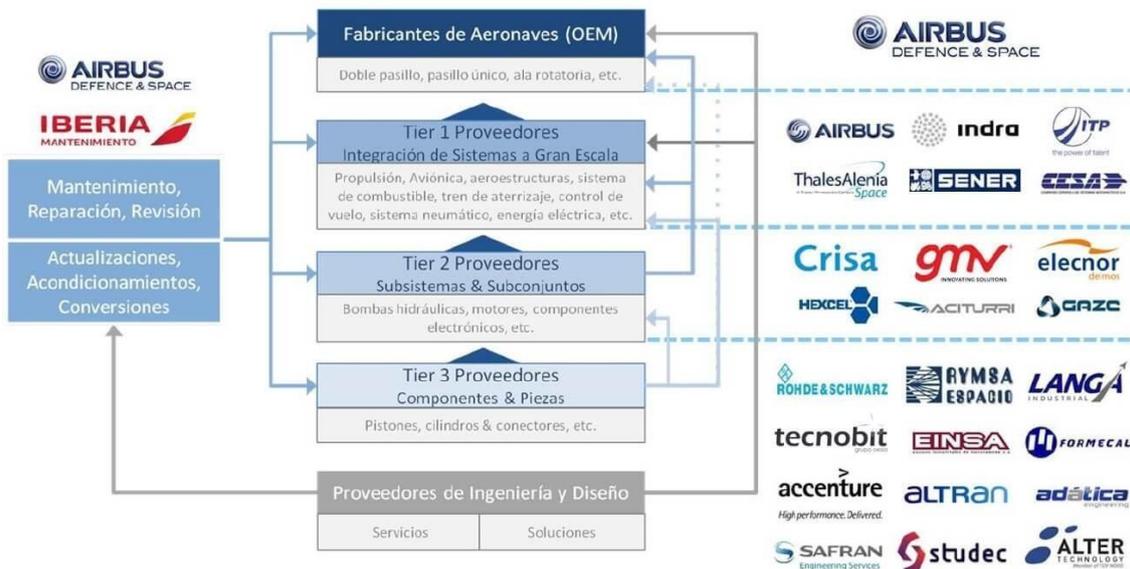
<sup>24</sup> Fuente: Asociación Internacional de Líneas Aéreas (IATA).

<sup>25</sup> <https://www.itaerea.es/industria-aeronautica>

Hablamos de un sector que en 2018 contaba con 57.000 empleados de alta cualificación, unos 600 más que en 2017 y cuyas exportaciones suponen un 66% de la facturación total. En términos globales, la productividad de estas empresas especializadas es 3,4 veces superior a la media nacional.

Por sectores, el 76% corresponde a la aeronáutica civil y militar; el 15% a Defensa Naval y Terrestre; el 8% a Espacio y el 1% a Seguridad. Y en cuanto a los mercados en los que venden sus productos, el 51% es civil y el 49% militar.

**Gráfico 26 La cadena de suministro de la industria aeronáutica**



Dada la extrema complejidad del producto final de la industria aeronáutica, se hace prácticamente inviable para una empresa “actuando en solitario” alcanzar un nivel suficientemente competitivo en todas y cada una de las especialidades que se requieren en los innumerables procesos que intervienen en el programa de desarrollo de una aeronave.

Tradicionalmente, las grandes empresas fabricantes en la industria aeronáutica, actuando como contratistas principales, se han apoyado en empresas colaboradoras externas que se encargaban de suministrar materiales, servicios, componentes, subsistemas y módulos acabados, que eran incorporados en distintos momentos a lo largo del proceso de fabricación y montaje de cada nuevo modelo de aeronave. Por tanto, el sector aeronáutico se ha configurado como un sistema integrado por un conjunto de empresas que difieren en su tamaño, capacidad de producción y nivel de generación de conocimiento. Su modelo organizativo se caracteriza por la existencia de diferentes niveles y tipos de empresas que realizan actividades muy diversas y pueden clasificarse en cuatro grandes grupos:

1) Industria de Cabecera Integradora (OEMs)

Está formada por aquellas empresas que realizan el diseño, ensamblaje final, ensayos de certificación y, finalmente, la venta de las aeronaves a los clientes finales. Estas empresas se encuentran en la cúspide de la pirámide productiva del sector, de forma que sus actividades generan, a su vez, más actividad para toda la cadena productiva (empresas subcontratistas de primer, segundo y tercer nivel).

El grupo europeo Airbus, organizado recientemente en tres divisiones, tiene sedes en España: Getafe, Cádiz e Illescas.

Airbus Defensa y Espacio, que es la suma de la anterior Airbus Military (aviones de transporte militar), Cassidian (aviones de combate), y Astrium (antigua división espacial del grupo). En España tiene sedes fundamentalmente en Getafe, San Fernando, Sevilla y Madrid.

Airbus Helicópteros, anteriormente Eurocopter, con sedes en Albacete.

En un nivel intermedio entre la industria integradora y la suministradora, se encuadran las actividades de Indra, con capacidad de integración de sistemas completos de control de tráfico aéreo; ITP (Industria de Turbo Propulsores) en el segmento de motores; y Aernnova, con capacidad de integración de sistemas de avión en estructuras completas y una gran capacidad de ingeniería de producto y de producción. Estas son empresas de considerable tamaño que poseen una estructura interna muy sólida con importantes niveles de inversión, tecnológicos y de subcontratación, así como de generación de conocimiento.

## 2) Industria de Cabecera Tractora o Integradoras Modulares (Subcontratistas de Primer Nivel o Tier 1)

Este segmento de empresas está conformado por las denominadas integradoras modulares subcontratistas de primer nivel, especializadas en materiales compuestos, equipos y sistemas, diseño y fabricación de estructuras, sistemas y subconjuntos de aviones, servicios de ingeniería de producción de aeronaves y diseño de utillaje, entre otros. Cuentan con importantes capacidades de logística para coordinar a sus suministradores de segundo y tercer nivel (Tier 2 y Tier 3) y de diseño, ingeniería e I+D+i, generando un importante efecto arrastre en las empresas situadas por debajo en la cadena de suministro.

Las relaciones de subcontratación de estas empresas con las integradoras finales se resuelven bajo esquemas de “paquete completo”, de forma que estos subcontratistas de primer nivel son responsables únicos ante ellas. Su tamaño es importante, operan en mercados internacionales y comparten riesgos financieros con las empresas de cabecera integradoras en el desarrollo de los productos, comportándose como socios activos que asumen los resultados del negocio, lo que les obliga a disponer de una elevada capacidad financiera. Entre las empresas Tier 1 se cuentan Aernnova, Alestis y el Grupo Aciturri.

En algunos casos estos subcontratistas de primer nivel han comenzado a abrir plantas en países emergentes con el objetivo de implantarse cerca de los fabricantes que producen allí, así como para aprovechar las ventajas derivadas de los menores costes de mano de obra.

## 3) Industria Auxiliar (Tier 2 y Tier 3)

La industria auxiliar está formada por un heterogéneo conjunto de PyMEs, que trabajan bajo pedido de las empresas de primer nivel. Estas empresas desarrollan su actividad ajustándose fielmente a las prescripciones técnicas marcadas por sus empresas cliente y son expertas en la producción de pequeños subconjuntos o piezas elementales específicas, incluyendo todo tipo de conformado, mecanizado, tratamiento de componentes y piezas destinadas a formar parte de conjuntos de mayor envergadura, así como las pequeñas ingenierías que realizan cálculos y estudios asociados a distintos componentes. Es requisito esencial que cuenten con capacidad de asegurar la calidad de sus productos y procesos.

En la actualidad, estas pequeñas y medianas empresas se encuentran sometidas a una elevada presión en precios, con una creciente competencia internacional procedente de países

emergentes con menores costes. En muchos casos, trabajan también para otros sectores de actividad a fin de diversificar su producción. Según su tamaño, actividad exterior o capacidades de ingeniería, se subdividen en Tier 2 y Tier 3. En general, los Tier 2 suministran directamente subsistemas y piezas a los Tier 1, al tiempo que subcontratan parte de su producción a los Tier 3.

#### 4) Industria de Mantenimiento

Las empresas pertenecientes a este grupo realizan actividades relacionadas con el mantenimiento y el sostenimiento de aviones, motores, componentes y sistemas en servicio, de acuerdo con las normativas oficiales existentes relacionadas con el mantenimiento periódico de los certificados de aeronavegabilidad. El volumen de negocio depende del stock de aviones en operación. Esta función la llevan a cabo los fabricantes originales o las empresas debidamente calificadas por las autoridades aeronáuticas supervisoras y responsables de la seguridad de vuelo. La principal empresa dedicada a esta actividad en España es Iberia Mantenimiento. Otras empresas, como ITP, Airbus Defensa y Espacio o Airbus Helicópteros, también desarrollan funciones de mantenimiento. (Tenemos afiliados y representación en la Muñoz, así se denomina la zona de mantenimiento de Madrid – Barajas).

#### Retorno Sobre la Inversión

A diferencia de lo que sucede en otras industrias nacionales, la industria aeroespacial se caracteriza por trabajar con periodos de desarrollo de tecnologías y de amortización muy dilatados en el tiempo (en torno a los 20 años) que producen retornos de inversión muy a largo plazo. Esto plantea la necesidad de disponer de políticas industriales de Estado y planes de apoyo a la I+D+i a largo plazo, así como marcos financieros estables que permitan su sostenibilidad y competitividad en un mercado global en el que la implicación de los Estados en el sector es muy alta como cliente, como regulador e, incluso, como accionista en algunos casos.

En la actualidad, la industria aeronáutica española vive un momento crítico en el que es necesario recuperar el apoyo que años atrás tenía de la Administración pública y que, como consecuencia de la crisis económica y la lenta recuperación, no ha podido mantener en los últimos años. Es necesario relanzar un plan sectorial que incluya la participación de las Administraciones, la industria y los organismos de investigación. No es momento de perder el tiempo en un entorno en el que nuestros competidores están avanzando a gran velocidad y en el que las decisiones que tomemos ahora marcarán el futuro de nuestro país.

Necesitamos contar con un plan estratégico para el sector y, para ello, necesitamos el apoyo sostenido de la Administración, independientemente del momento político y del Gobierno.

#### **d) Retos del transporte marítimo**

El transporte marítimo tiene un rendimiento positivo y un gran potencial del crecimiento, sin embargo, no está creando suficientes empleos y las condiciones laborales de sus trabajadores deben ser mejoradas. Mueve el 80 % del transporte exterior de nuestro país (442,2 millones de toneladas anuales), casi seis millones de pasajeros al año, y tiene una productividad media por trabajador de las más altas del sector del transporte (84.684 euros). Pese a esto, el número de personas que trabajan en el transporte marítimo en España sólo supone el 2,3 % del empleo que genera el sector del transporte. Asimismo, los gastos de personal son los más bajos del

sector de transporte (36.684 euros), dato que contrasta con el ya mencionado nivel de productividad media por trabajador.

El Sector Marítimo Español está constituido por actividades tales como el transporte marítimo, la construcción naval, la ingeniería e industria auxiliar marítima, la pesca extractiva y la acuicultura marina, la industria náutica de recreo, marinas y puertos deportivos, las energías de origen marino, la armada, los puertos y servicios portuarios, los servicios marítimos, así como los clústeres regionales, la investigación marina, los agentes del sistema de I+D+i, los organismos de formación, los sindicatos y las asociaciones de profesionales, cultura, patrimonio y bienestar social.

### **Buques con pabellón de conveniencia (PDC)**

Un buque con bandera de conveniencia es aquel que enarbola una bandera distinta a las del país de su propietario. En busca de reducir costes de transporte, las grandes potencias económicas permiten que algunos países, en ocasiones sin ni siquiera mar, registren casi toda la flota mundial. Son como una especie de paraísos fiscales donde apenas se dan las inspecciones de seguridad, no se respetan los derechos laborales y las tasas de matriculación e impuestos son bajas o apenas inexistentes.

En Europa, conviven barcos con registro nacional comprometidos a contratar a personas europeas, con otros muchos barcos que enarbolan la bandera de países fuera de la UE. A veces, puede ocurrir que barcos propiedad de empresas europeas sean también buques con pabellón de conveniencia. Y un hecho sorprendente: algunos de estos barcos de empresas europeas con registro en otros países, se benefician de ayudas estatales (como el impuesto sobre tonelaje). Este desequilibrio de condiciones promueve el *dumping social* y competencia desleal en detrimento de los armadores europeos que operan bajo registro nacional. Por el lado de los trabajadores, asistimos a comprobar cómo, en la supuesta Europa de los derechos sociales, existen personas trabajando en condiciones laborales de enorme precariedad, como consecuencia de esta licencia de la que disfrutaban los barcos de doble registro.

### **Contratación de personal extranjero en detrimento de la contratación nacional**

Uno de los grandes problemas a los que se enfrenta la gente de mar es que no hay restricciones para la contratación de personas no nacionales. Esto significa que algunos armadores evitan la contratación de marinos nacionales porque quieren reducir los costes laborales. Así, es posible contratar a personas de terceros países para trabajar en servicios nacionales con salarios de los países de los que proceden estas personas.

El resultado de todo esto es una falta de puestos de trabajo para los marinos europeos. Aunque el 40 % de la flota mundial está en manos de armadores europeos, menos del 40 % de la plantilla que trabaja en estos barcos son marinos nacionales.

Esto tiene el riesgo de que Europa pierda la capacidad de explotar sus propias aguas y mantener una flota mercante diversa. Además de provocar una situación de *dumping social*, y precarización de las condiciones laborales y salariales dentro del sector del mar.

### **Necesidad de más formación en aptitudes marinas**

La profesión marinera está cambiando como consecuencia de fenómenos como la digitalización, automatización, ecologización del sector, etc. Muchos marinos se enfrentan a brechas de habilidades y necesitan más capacitación. La formación y la educación son vitales de cara al futuro del sector, ya que permite la profesionalización del sector y la sostenibilidad de la industria en Europa. Y, además, la inversión en formación contribuye a hacer más atractivo el sector, especialmente para la población joven y las mujeres.

### **Criminalizar a la gente de mar de accidentes marítimos**

La criminalización es uno de los problemas más serios a los que se enfrenta actualmente la gente de mar. A menudo cuando ocurre un accidente marítimo -ya sea por casos de daño ambiental, o donde ha habido pérdidas humanas-, la gente de mar corre el riesgo de ser investigada, o acusada de delitos penales por hechos que, en la mayoría de los casos, están fuera de su control.

### **Defensa de los remolcadores de Europa**

Los remolcadores son embarcaciones pequeñas que guían a los barcos más grandes hacia y desde el puerto. El personal de esta industria se enfrenta a desafíos específicos, distintos de otros trabajos en los muelles, el transporte marítimo y las vías navegables de Europa.

### **Las mujeres en el transporte marítimo**

El transporte en el sector del mar está dominado por los hombres. Las mujeres representan solo alrededor del 2 % del personal oficial. Desde la Federación Europea de los Trabajadores del Transporte se está luchando contra la discriminación y el acoso en el sector, y se trabaja también para hacer más atractivo el sector a la entrada de mujeres.

Se espera que la automatización tenga un gran impacto en la mano de obra marinera y podría hacer más atractiva la profesión a las mujeres.

### **Automatización**

En el ámbito de la investigación se están dando los primeros pasos hacia los barcos totalmente automatizados, mientras que otras nuevas tecnologías podrían hacer que la gestión del envío sea mucho menos laboriosa. La innovación es un hecho inevitable e imparable, que puede traer grandes beneficios para la población trabajadora y la sociedad en general. Desde las instituciones se está impulsando la innovación en el transporte marítimo, mediante el apoyo a la investigación y la concesión de ayudas a los fabricantes de barcos. Evidentemente, esto transformará la realidad del sector y cambios que probablemente generen ciertas incertidumbres respecto al mantenimiento del empleo, demandas de cualificación, etc.

## 7.3 MOVILIDAD DE LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE

### a) Movilidad Interior

En el año 2018 se contabilizaron más de 440 mil millones de viajeros-km y se transportaron 1.472 millones de toneladas de movilidad interior.

#### Transporte de mercancías

A pesar del incremento de la movilidad interior de mercancías en el año 2018 (4,4%), el cual confirma la tendencia iniciada en 2013, el volumen de mercancías aún se encuentra muy por debajo del que se transportaba en 2007, siendo un 39% menor.

**Tabla 18. Evolución del transporte interior mercancías**

	millones de toneladas			Variación	
	2007	2017	2018	2018/2017	2018/2007
Toneladas	2.430	1.410	1.472	4,4%	-39,4%

Fuente: Informe Anual del Observatorio del Transporte y la Logística (OTLE)

En 2018, el último año del que disponemos datos, se incrementa el transporte interior de mercancías en todos los modos, aunque destaca *carretera* con el 4,6% frente al 1,7% del *ferroviario*.

**Tabla 19. Evolución del transporte interior de mercancías por modos**

	millones de toneladas			Variación	
	2007	2017	2018	2018/2017	2018/2007
Carretera	2.353.352	1.335.365	1.396.224	4,6%	-40,7%
Ferroviario	26.859	23.717	24.121	1,7%	-10,2%
Aéreo	102	65	65	0,0%	-36,3%
Marítimo	49.597	50.613	51.616	2,0%	4,1%
TOTAL	2.429.910	1.409.760	1.472.026	4,4%	-39,4%

Fuente: Informe Anual del Observatorio del Transporte y la Logística (OTLE)

El *Marítimo* es el único modo de transporte que ha recuperado, e incluso incrementado en un 4,1%, los niveles de transporte interior de mercancías del año 2007.

La recuperación del último lustro no ha sido suficiente para compensar las fuertes caídas sufridas durante el periodo 2007-2013. En el caso del transporte por *carretera*, la reducción es de 957 millones de toneladas, un 40,7% menos entre 2018 y 2007. En similar situación se encuentra el transporte *aéreo*, con una reducción del 36% en este período, seguido del *ferroviario* que ha perdido un 10,2% del total.

La movilidad interior de mercancías está estrechamente relacionada con el transporte por *carretera*, el cual representa cerca del 95% del total. Sin embargo, los años de crisis cambiaron la tendencia con una pérdida de más de 2 puntos en el peso total a favor del *marítimo* y del *ferroviario*.

**Tabla 20. Estructura del transporte interior de mercancías**

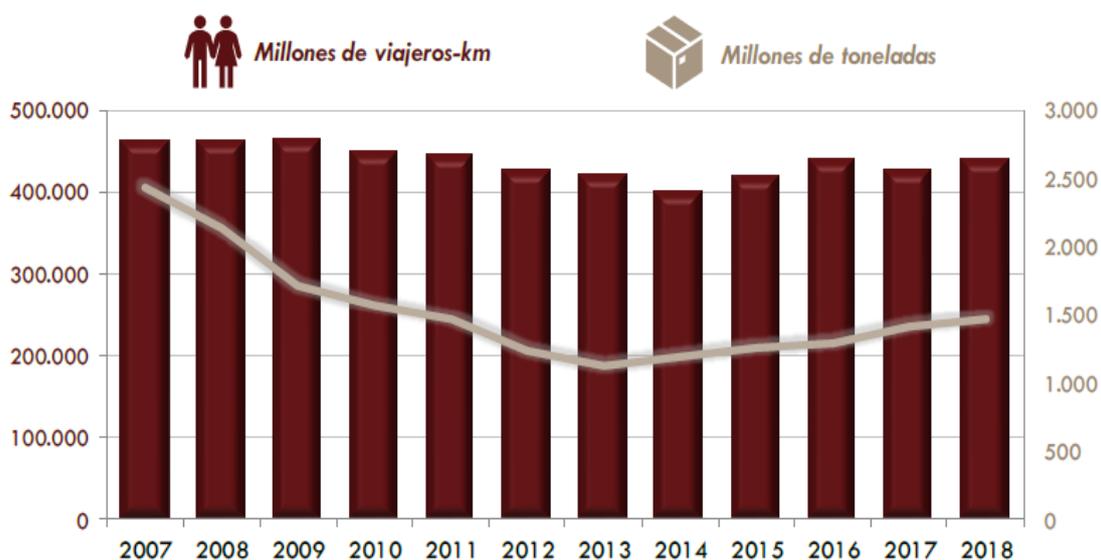
	2007	2018
Carretera	96,85%	94,85%
Ferrovionario	1,11%	1,64%
Aéreo	0,042%	0,044%
Marítimo	2,04%	3,51%
TOTAL	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos OTLE

### Transporte de viajeros

Mientras que el transporte de mercancías sufrió una caída espectacular en los años de crisis (2007/2013) de la que no se ha podido recuperar, el transporte de viajeros reflejó un menor descenso, iniciándose en el 2010 y con caídas más suaves.

**Gráfico 27. Evolución del transporte interior total de viajeros y mercancías (millones de viajeros-km y millones de toneladas). 2007-2018.**



Fuente: Elaborado por el OTLE a partir de diferentes fuentes estadísticas. Imagen extraída del informe: OTLE (2020). "Informe Anual 2019"

Los datos que representan el peso de cada modo de transporte con respecto al total han variado poco en la última década. Resaltar los 2 puntos que ha perdido *carretera* en beneficio del transporte *ferrovionario*, manteniéndose estable los otros 3 modos de transporte. Aun así, el peso del transporte por *carretera* sigue siendo mayoritario, con un 85% del total. *Ferrovionario* y *aéreo* están en un 6% y un 7% respectivamente, aunque en los últimos años el transporte *ferrovionario* ha seguido ganando peso con respecto al *aéreo*.

**Tabla 21. Estructura del transporte interior de viajeros**

	2007	2017	2018
Carretera	87,77%	86,33%	85,88%
Ferroviario	4,60%	6,41%	6,44%
Aéreo	7,46%	7,01%	7,43%
Marítimo	0,17%	0,25%	0,25%
TOTAL	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos OTLE

Todos los modos de transporte han aumentado el número de viajeros en la última década. Destaca el *aéreo* con un 9,3%, frente a una media del 3% en los demás transportes. Aun así, ni el transporte por *carretera*, ni el *aéreo* han conseguido remontar a posiciones previas a la crisis. Sí lo han hecho tanto el *ferroviario* como el *marítimo*, con incrementos de más de un 30% en ambos casos desde 2007.

**Tabla 22. Evolución del transporte interior de viajeros por modos**

	<i>millones de viajeros-km</i>			Variación	
	2007	2017	2018	2018/2017	2018/2007
Carretera	405.083	368.717	378.048	2,5%	-6,7%
Ferroviario	21.235	27.387	28.331	3,4%	33,4%
Aéreo	34.429	29.926	32.703	9,3%	-5,0%
Marítimo	806	1.061	1.102	3,9%	36,7%
TOTAL	461.553	427.091	440.184	3,1%	-4,6%

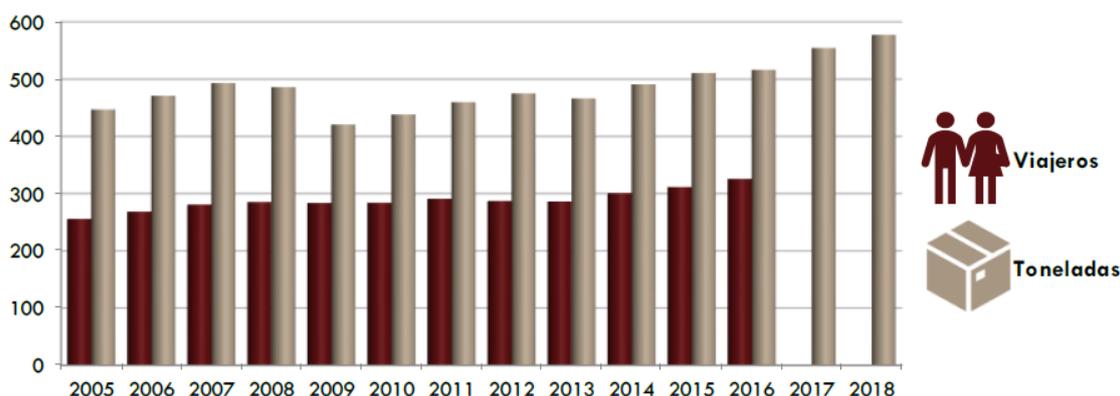
Fuente: Elaboración propia con datos OTLE

### **b) Movilidad exterior**

El transporte internacional ha tenido una mayor estabilidad y un comportamiento más equilibrado tanto en viajeros como en mercancías si lo comparamos con el transporte nacional. Mientras las cifras de movilidad interior registraron fuertes contracciones durante la crisis, afectando especialmente a mercancías, la evolución del transporte internacional ha sido positiva al alcanzar en el último año del que se disponen datos máximos históricos de transporte.

En el último año con datos (2016) se transportaron 326 millones de viajeros y 577 millones de toneladas de mercancías (2018) de movilidad exterior.

**Gráfico 28. Evolución transporte internacional viajeros en millones de personas y mercancías en millones de toneladas**



Fuente: Elaborado por el OTLE a partir de diferentes fuentes estadísticas. Imagen extraída del informe: OTLE (2020). "Informe Anual 2019".

### Transporte de mercancías

El transporte internacional de mercancías exterior presenta una buena evolución, en 2018 se incrementó en un 4,2%, consiguiendo que el volumen transportado sobrepasara los 577 millones de toneladas un 17% más que antes de empezar la crisis.

**Tabla 23. Evolución del transporte internacional de mercancías**

	millones de toneladas				Variación	
	2007	2016	2017	2018	2018/2017	2018/2007
Toneladas	493	516	554	577	4,2%	17%

Fuente: OTLE

Para el 77% del transporte exterior de mercancías se utiliza el modo *marítimo*, habiéndose reforzado su posición tras la crisis con 2 puntos más de peso en el total que son los mismos que ha perdido *carretera*.

*Ferrovionario* es el único modo que no ha recuperado los niveles de mercancía transportada de 2007, estando por debajo en un 6,1%, en parte por la pérdida de un 10% en el último año. No así como *carretera*, que este último año ha recuperado un 5,5%, situándose en niveles previos a la crisis.

**Tabla 24. Evolución del transporte exterior de mercancías por modos**

	millones de toneladas			Variación	
	2007	2017	2018	2018/2017	2018/2007
Carretera	107,8	106,1	112,0	5,5%	3,9%
Ferroviario	4,4	4,6	4,1	-10,2%	-6,1%
Aéreo	0,4	0,8	0,9	10,0%	120,0%
Marítimo	380,5	442,8	460,4	4,0%	21,0%
TOTAL	493	554	577	4,2%	17,1%

Fuente: OTLE

**Transporte de viajeros**

El último año del que disponemos de datos completos (2016) refleja un incremento del 5,5% en el transporte internacional de viajeros. La evolución del período (2007/20016) ha sido positiva y se han superado los niveles de transporte de 2007 en un 17%.

**Tabla 25. Evolución del transporte internacional de viajeros**

	millones de viajeros				Variación	
	2007	2015	2016	2017	2016/2015	2016/2007
Viajeros	281,0	311,0	328,0	n.d.	5,5%	16,9%

Fuente: OTLE

*Carretera* y *aéreo* son los modos que se reparten casi al 50% el transporte internacional de viajeros, aunque durante la crisis, *carretera* ha perdido peso (7 puntos) a favor del *aéreo*.

**Tabla 26. Estructura del transporte exterior de viajeros**

	2007	2016
Carretera	55,2%	48,4%
Ferroviario	0,6%	0,6%
Aéreo	42,5%	49,3%
Marítimo	1,7%	1,7%
TOTAL	100%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir del OTLE

La crisis ha afectado especialmente a *carretera*, aunque ha conseguido superar los niveles de 2007, es el modo que menos crece, aunque hay que esperar a disponer de datos homogéneos, ya que el *aéreo* ha conseguido un incremento del 47% en 2017.

**Tabla 27. Evolución del transporte internacional de viajeros por modos**

	millones de viajeros				Variación	
	2007	2015	2016	2017	Último año	Período
Carretera	155,1	159,7	159,1	n.d.	0,4%	2,6%
Ferroviario	1,6	2,0	2,0	n.d.	0,0%	25,0%
Aéreo	119,3	144,5	161,8	175,3	8,4%	47,0%
Marítimo	4,8	5,2	5,5	5,8	5,8%	21,3%
TOTAL	281	311	328	n.d.	5,5%	17,0%

Fuente: Elaboración propia con datos OTLE

## 7.4 INDICADORES ECONÓMICOS DEL SECTOR TRANSPORTE

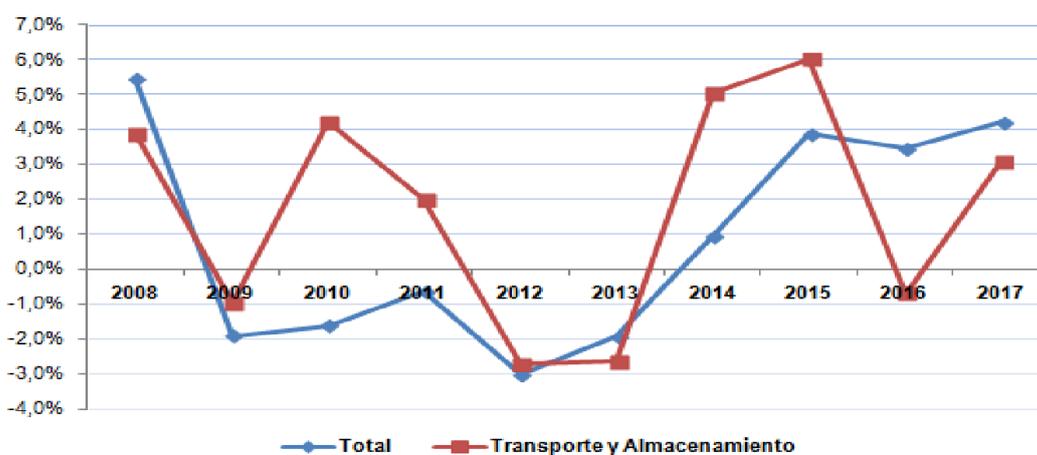
### • Valor Añadido Bruto

El sector *transporte y almacenamiento* generó 48.898 millones de euros de valor añadido bruto<sup>26</sup> en 2017, lo que representa el 4,5% del total nacional.

En los últimos diez años, se ha producido un desacoplamiento entre la evolución de la producción<sup>27</sup> nacional y la del sector del *transporte y almacenamiento*.

Las caídas de producción se inician en 2009 y se mantienen hasta 2013. Sin embargo, *transporte y almacenamiento* presenta una evolución errática: cae en el 2009, se incrementa en 2010 y 2011, para volver a tener valores negativos en 2012 y 2013, después de crecer en 2014 y 2015, en 2016 vuelve a decrecer, para recuperarse en 2017.

**Gráfico 29. Evolución del transporte internacional de viajeros por modos**



<sup>26</sup> Valor añadido bruto (VAB) es la riqueza generada. Se calcula por diferencia entre el valor de la producción y los consumos intermedios utilizados (materias primas, servicios y suministros exteriores, etc.)

<sup>27</sup> (En términos de VAB).

**Tabla 28**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Transp	3,9%	-1,0%	4,2%	2,0%	-2,7%	-2,7%	5,0%	6,0%	-0,7%	3,1%
Total	5,4%	-1,9%	-1,6%	-0,6%	-3,0%	-1,9%	0,9%	3,9%	3,5%	4,2%

Fuente: INE

Si analizamos el período 2007-2017, el sector del *transporte y almacenamiento* ha salido fortalecido de la crisis, en términos de valor añadido bruto, con un incremento del 18% de la producción frente al 8,7% de la media nacional. Esto supone que ha ganado 3 décimas de peso en la estructura nacional.

**Tabla 29. Valor añadido bruto**

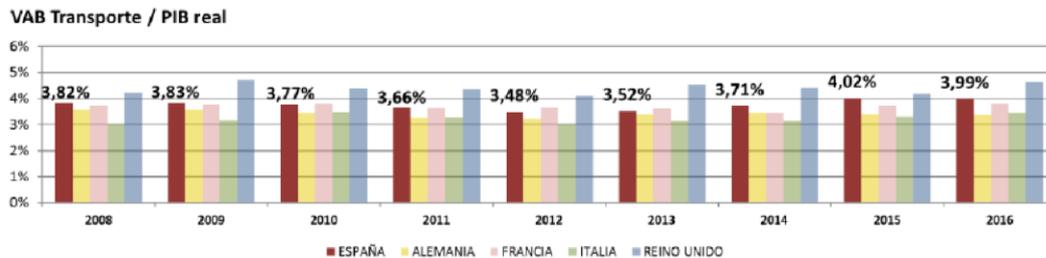
	millones de euros			Variación	
	2007	2016	2017	2017/2016	2017/2007
Transporte y almacenamiento	40.606	46.491	47.931	3,1%	18,0%
Total sectores	972.855	1.014.839	1.057.467	4,2%	8,7%
Peso sector	4,2%	4,6%	4,5%		

Fuente: INE Contabilidad nacional

Si comparamos con otros países europeos, la evolución de las dimensiones del sector respecto al conjunto de la economía en España ha sido similar. *Transporte y almacenamiento* se redujo en los primeros años de la crisis en todos los países, siendo España y Alemania, donde la reducción fue más importante. A partir del año 2013, la tendencia experimentó un cambio drástico, aumentando de forma progresiva hasta conseguir valores ligeramente superiores a los de antes de la crisis en todos los países.

Hay que destacar que España es, después de Reino Unido, el país donde mayor peso tiene la producción del sector Transporte en términos de PIB.

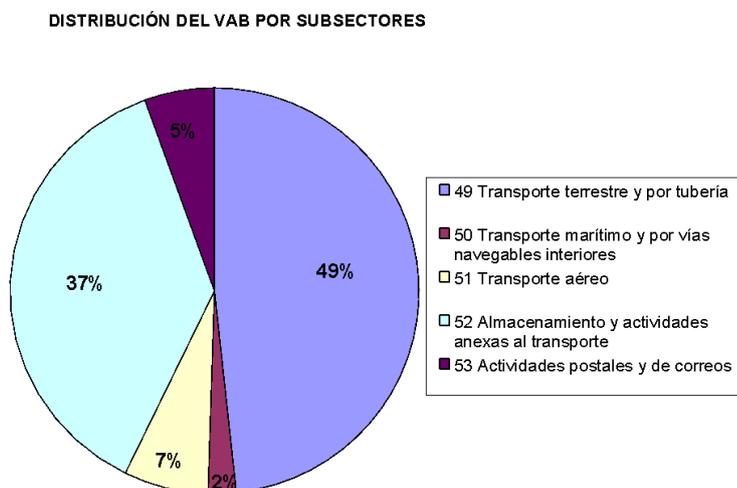
**Gráfico 30. VAB Transporte/PIB real. Comparativa con las principales economías europeas**



Fuente: Elaborado por el OTLE a partir de diferentes fuentes estadísticas.  
Imagen extraída del informe: OTLE (2019), "Informe Anual 2018"

## Distribución por subsectores

Gráfico 31. Distribución del VAB por subsectores



Fuente: OTLE

La producción se concentra en dos sectores: transporte terrestre y por tubería con el 49% y almacenamiento y actividades anexas al transporte con el 37%. Con el 7% sigue el transporte aéreo, 5% actividades postales y de correos y con el 2% transporte marítimo y por vías navegables interiores

En el período que va de 2007 a 2016<sup>28</sup> se produce un cambio en la estructura del sector, pierde peso (casi 5 puntos) *transporte terrestre y por tubería* frente a *almacenamiento y actividades anexas al transporte*. También pierde representatividad *actividades postales y de correos* (-1,3 puntos) mientras que mejora el *transporte aéreo* en casi 1 punto.

Tabla 30. Distribución VAB por sectores

	2007	2016
Transporte terrestre y por tubería	53,0%	48,4%
Transporte marítimo y por vías navegables interiores	2,4%	2,3%
Transporte aéreo	5,8%	6,7%
Almacenamiento y actividades anexas al transporte	32,1%	37,3%
Actividades postales y de correos	6,8%	5,5%
Transporte y almacenamiento	100,0%	100,0%

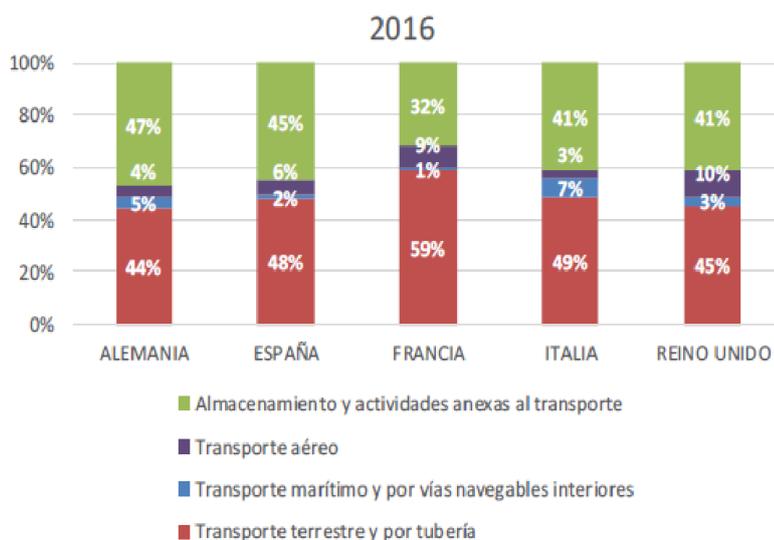
Fuente: INE. Contabilidad Nacional. Datos 2016 provisionales

<sup>28</sup> Último dato disponible desagregado.

Si comparamos la estructura del sector con otros países europeos, en términos de V.A.B. es muy similar, en todos los países tienen el mayor peso *transporte terrestre y por tubería* y *almacenamiento y actividades anexas al transporte*.

También se aprecia una evolución similar entre países en *almacenamiento y actividades anexas al transporte* que ha ido ganando peso frente al resto. España por sus características geográficas se diferencia ligeramente de otros países en *transporte aéreo* y *transporte marítimo y por vías navegables*.

**Gráfico 32. Reparto comparado del V.A.B. por sectores**



Fuente: Elaborado por el OTLE con datos de la Estadística Estructural de Empresas. Imagen extraída del informe: OTLE (2019), "Informe Anual 2018"

### Evolución por subsectores

En 2016 todos los sectores han recuperado y superado su nivel de producción previo a la crisis, excepto *actividades postales y de correos*, que está por debajo en un 8,3% de la producción de 2007.

*Transporte aéreo* y *almacenamiento y actividades anexas al transporte* han incrementado su VAB en más del 30%.

**Tabla 31. Variación Valor Añadido Bruto por sectores**

	millones de euros		Variación
	2007	2016	2017/2016
Transporte terrestre y por tubería	21.511	22.496	4,6%
Transporte marítimo y por vías navegables	976	1.047	7,3%
Transporte aéreo	2.338	3.092	32,2%
Almacenamiento y actividades anexas al transporte	13.016	17.320	33,1%
Actividades postales y de correos	2.765	2.536	-8,3%
Transporte y almacenamiento	40.606	46.491	14,5%

Fuente: INE Contabilidad Nacional. Datos 2016

## Participación de las rentas salariales

El reparto de la renta ha variado durante la crisis reflejando un cambio en el patrón de distribución de la renta en detrimento de los salarios frente a las rentas de capital.

El 58% del valor de la producción en 2007 se utilizaba para retribuir a los asalariados y las asalariadas, en 2016 se ha reducido al 53%, por lo que las rentas del capital se han apropiado de 5 puntos en el reparto de la renta.

**Tabla 32. Participación rentas salariales en Transporte y Almacenamiento**

	millones de euros		Variación	
	2007	2016	Absoluta	Relativa
Valor añadido bruto	40.606	46.491	5.885	14,5%
Remuneración de los asalariados	23.520	24.686	1.166	5,0%
Participación rentas salariales	58,0%	53,0%		

Fuente: INE Contabilidad Nacional 2016

La evolución del patrón de reparto de la renta es desigual por sectores, se produce mejoras de las rentas del trabajo en *transporte terrestre y por tubería* (+2p.) y en *actividades postales y de correos* (+3p.) frente a *transporte marítimo y por vías navegables interiores* que pierden 10 puntos, *transporte aéreo* casi 20 puntos menos y *almacenamiento y actividades anexas al transporte* con una pérdida de 12 puntos.

**Tabla 33. Participación rentas salariales por sectores**

	2007	2016
Transporte terrestre y por tubería	53%	55%
Transporte marítimo y por vías navegables interiores	51%	41%
Transporte aéreo	88%	67%
Almacenamiento y actividades anexas al transporte	56%	44%
Actividades postales y de correos	82%	85%
Transporte y almacenamiento	58%	53%

Fuente: INE Contabilidad Nacional 2016

### • Estructura empresarial

El sector del “Transporte y Almacenamiento” se distingue en España respecto a las principales potencias europeas en un valor de la producción y un nivel de empleo reducido en relación con el alto número de empresas que operan en el sector. La atomización del sector viene determinada fundamentalmente por el número de pequeñas empresas del transporte por carretera y almacenamiento.

Durante la crisis desaparecieron una quinta parte de las empresas, lo que ha llevado a una concentración del sector.

La productividad y la competitividad de las empresas está directamente relacionada con su tamaño, ya que para llevar a cabo acciones de tipo estratégico que incrementen su eficiencia y

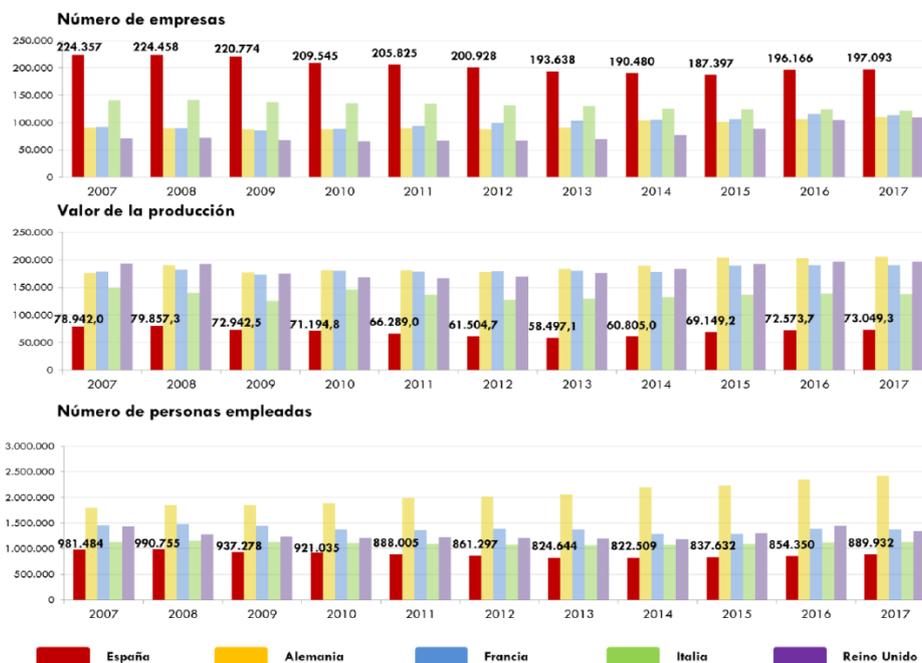
aumenten su cuota de mercado (salida a mercados internacionales, inversión en actividades de I+D+i...) requieren de una fuerte inversión inicial que supone unos costes muy difíciles de acometer en empresas de dimensión reducida.

Otro elemento que influye en la productividad se refiere a la antigüedad de las empresas, así la alta rotación de las empresas españolas, muy sensibles al ciclo económico, origina continuas entradas de nuevas empresas y cierres a los pocos años.

### Comparación economías europeas

Si comparamos el sector del *Transporte y Almacenamiento* en España con el de otras grandes economías europeas como son Alemania, Francia, Italia y Reino Unido se observa que el valor de producción es muy bajo, que el nivel de empleo es relativamente bajo y, sin embargo, mantiene un alto número de empresas.

**Gráfico 33. Número de empresas, valor de producción (millones de euros constantes) y personas empleadas en las empresas del Transporte y Almacenamiento en España y principales economías de la UE. (Año 2016)**



Fuente: Elaborado por el OTLE con datos de Eurostat.

Imagen extraída del informe: OTLE (2020). Informe Anual 2019

Esta dispersión empresarial lleva a una menor productividad del sector en España. La crisis ha reducido el diferencial con los países europeos debido a que el empleo ha crecido en menor medida que la producción.

El valor añadido bruto por empleado de “Almacenamiento y actividades anexas al transporte” se ha incrementado en los últimos cuatro años en España, y es superior al de la media de estos países analizados.

Por el contrario, la productividad en transporte por carretera en España es menor que la media de las grandes economías europeas, aunque si comparamos sólo las empresas de mayor tamaño, España tiene una productividad incluso superior que las europeas.

## Número de empresas

El número de empresas del sector Transporte en 2018 ascendía a 185.914, siendo la mayoría (89%) de transporte por *carretera*, seguido de *almacenamiento y actividades anexas al transporte* con el 10%. El transporte *aéreo* y el *marítimo* tienen poco peso en la estructura total del sector debido a que son sectores menos atomizados, que presentan una mayor concentración empresarial.

**Tabla 34. Número de empresas según tipo de actividad**

	Nº Empresas	Estructura
Ferrocarril	62	0,0%
Carretera	166.160	89,4%
Marítimo	773	0,4%
Aéreo	251	0,1%
Almacenamiento y actividades anexas	18.668	10,0%
TOTAL	185.914	100,0%

Fuente: DIRCE

En el período 2008-2018 han desaparecido una quinta parte de las empresas del sector, concretamente 47.570 empresas. La destrucción de empresas se concentra en transporte de *mercancías por carretera* (-41.326) y *actividades anexas al transporte* (-2.376). Por el contrario, *transporte marítimo* crece un 61% con 293 empresas más.

**Tabla 35. Número de empresas según tipo de actividad. Años 2008 y 2018**

	2008	2018	Variación	
			Absoluta	Relativa
Ferrocarril	49	62	13	26,5%
Carretera	211.628	166.160	-45.468	-21,5%
Marítimo	480	773	293	61,0%
Aéreo	277	251	-26	-9,4%
Almacenamiento y actividades	21.050	18.668	-2.382	-11,3%
TOTAL	223.484	185.914	-47.570	-20,4%

Fuente: INE. DIRCE

### Ferrocarril

Todas las empresas de nueva creación son del transporte de mercancías. El ferrocarril es un sector polarizado, con muchas microempresas y en el otro extremo, grandes empresas.

**Tabla 36. Número de empresas según tamaño de plantilla. Transporte ferroviario**

	Nº Empresas	Estructura
Menos de 10	45	72,6%
De 10 a 19	6	9,7%
De 20 a 49	1	1,6%
De 50 a 99	3	4,8%
De 100 a 199	0	0,0%
De 200 a 499	1	1,6%
De 500 a 999	1	1,6%
De 1000 a 4999	4	6,5%
De 5000 o más asalariados	1	1,6%
Total	62	100,0%

Fuente: DIRCE

**Carretera**

La crisis ha llevado a una mayor concentración del sector, han desaparecido una quinta parte de las empresas con menos de 10 asalariados. En el transporte por carretera, en los últimos 10 años, se destruyen empresas de menos de 100 trabajadores y por el contrario aparecen de nueva creación 19 empresas con más de 100 trabajadores.

A pesar de esto, la estructura del sector está muy atomizada, el 96% de las empresas tienen menos de 10 trabajadores y sólo 2 empresas tienen una plantilla de más de 5.000 trabajadores y trabajadoras.

**Tabla 37. Número de empresas según tamaño de plantilla. Transporte por carretera**

	Nº Empresas	Estructura
Menos de 10	160.007	96,30%
De 10 a 19	3.319	2,00%
De 20 a 49	2.054	1,24%
De 50 a 99	464	0,28%
De 100 a 199	194	0,12%
De 200 a 499	85	0,05%
De 500 a 999	23	0,01%
De 1000 a 4999	12	0,01%
De 5000 o más asalariados	2	0,00%
Total	166.160	100,00%

Fuente: DIRCE

El transporte de mercancías por carretera está más atomizado que el de pasajeros; el 62,5% de las empresas del sector se dedican a las mercancías.

**Tabla 38. Número de empresas por tipo. De pasajeros o mercancías. Transporte por carretera**

	2008	2018	Variación	
			Absoluta	Relativa
Pasajeros	66.529	62.387	-4.142	-6,2%
Mercancías	145.099	103.773	-41.326	-28,5%
Mercancías / Total	68,6%	62,5%		

Fuente: DIRCE

En los últimos 10 años han desaparecido el 28,5% de las empresas de mercancías favoreciendo la concentración del sector.

### **Marítimo**

En este sector se da el proceso contrario, la crisis ha llevado a una mayor atomización, con la creación de empresas con plantillas de menos de 10 trabajadores en el período 2008-2018. En el tramo de 10 a 500 asalariados se destruyen empresas y de las 2 empresas que había en 2008 de más de 1000 trabajadores, cierra una. Se crean 3 empresas en el tramo 500 a 999.

Así, en 2018 el 98% de las empresas del sector tienen menos de 50 trabajadores.

**Tabla 39. Número de empresas según tamaño de plantilla. Transporte marítimo**

	Nº Empresas	Estructura
Menos de 10	687	88,9%
De 10 a 19	34	4,4%
De 20 a 49	34	4,4%
De 50 a 99	9	1,2%
De 100 a 199	3	0,4%
De 200 a 499	1	0,1%
De 500 a 999	4	0,5%
De 1000 a 4999	1	0,1%
De 5000 o más asalariados	0	0,0%
Total	773	100,0%

Fuente: DIRCE

### **Aéreo**

El transporte *aéreo* ha mantenido, más o menos estable, su estructura. En los últimos diez años han desaparecido 26 empresas.

**Tabla 40. Número de empresas según tamaño de plantilla. Transporte aéreo**

	Nº Empresas	Estructura
Menos de 10	183	72,91%
De 10 a 19	22	8,76%
De 20 a 49	15	5,98%
De 50 a 99	8	3,19%
De 100 a 199	8	3,19%
De 200 a 499	9	3,59%
De 500 a 999	2	0,80%
De 1000 a 4999	3	1,20%
De 5000 o más asalariados	1	0,40%
Total	251	100,00%

Fuente: DIRCE

**Almacenamiento y actividades anexas al transporte**

En paralelo con el transporte por carretera, la crisis ha servido para aumentar el tamaño medio de las empresas y disminuir la atomización del sector. Frente a la destrucción de empresas de menor tamaño, se han constituido 19 empresas con plantilla entre 100 a 199 trabajadores y 10 empresas con más de 1.000 asalariados.

**Tabla 41. Número de empresas según tamaño de plantilla. Almacenamiento y actividades anexas al transporte**

	Nº Empresas	Estructura
Menos de 10	15.988	85,64%
De 10 a 19	1.342	7,19%
De 20 a 49	759	4,07%
De 50 a 99	262	1,40%
De 100 a 199	176	0,94%
De 200 a 499	92	0,49%
De 500 a 999	22	0,12%
De 1000 a 4999	25	0,13%
De 5000 o más asalariados	2	0,01%
Total	18.668	100,00%

Fuente: DIRCE

- **Inversiones**

La Inversión<sup>29</sup> total (sector público + sector privado) lleva cinco años consecutivos creciendo en España.

En 2017 el 10,7% de los activos adquiridos en el conjunto de la economía española fueron equipos de transporte, lo que representó una inversión de 25.604 millones de euros<sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup> Formación bruta capital.

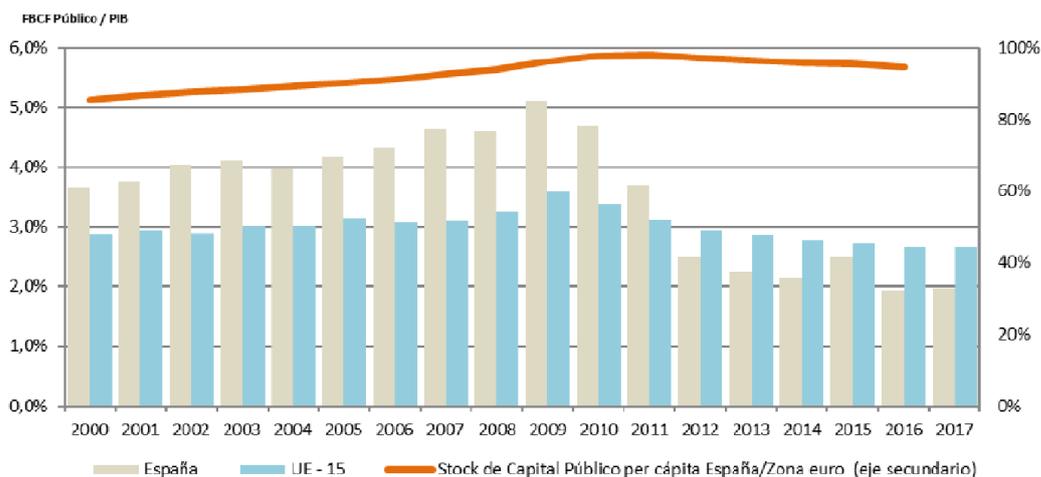
La principal institución inversora pública en infraestructuras de transporte, es el Ministerio de Fomento, que dedicó 5.246 millones de euros, cifra muy similar a la del año anterior. Las comunidades autónomas elevaron su inversión ejecutada hasta los 1.437 millones, un 10,3% más<sup>31</sup> que el año anterior.

Sin embargo, los niveles de inversión siguen estando lejos de los de antes de la crisis. Las inversiones del conjunto de las administraciones públicas en 2017 sólo representan el 32,4% de la cuantía de 2009, año que fue máximo histórico de inversión. En 2017, las inversiones ejecutadas del conjunto de las administraciones públicas se incrementaron en un 3% respecto al año anterior, destinando un total de 7.484 millones.

A pesar de esto, la Inversión pública en términos de PIB<sup>32</sup> en España continúa estando por debajo de la media europea (UE-15). Mientras que en España la inversión representa el 1,97% del PIB, en la media europea se alcanza el 2,67%.

Esta diferencia se mantiene desde hace 6 años y contrasta con la etapa anterior a la crisis, en la que el esfuerzo inversor del sector público español era muy superior al europeo.

**Gráfico 34. Inversión pública y stock de capital público. España y Unión Europea. 2000-2007**



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de AMECO (Comisión Europea) y Banco de España.  
Imagen extraída del informe: OTLE (2019), "Informe Anual 2019"

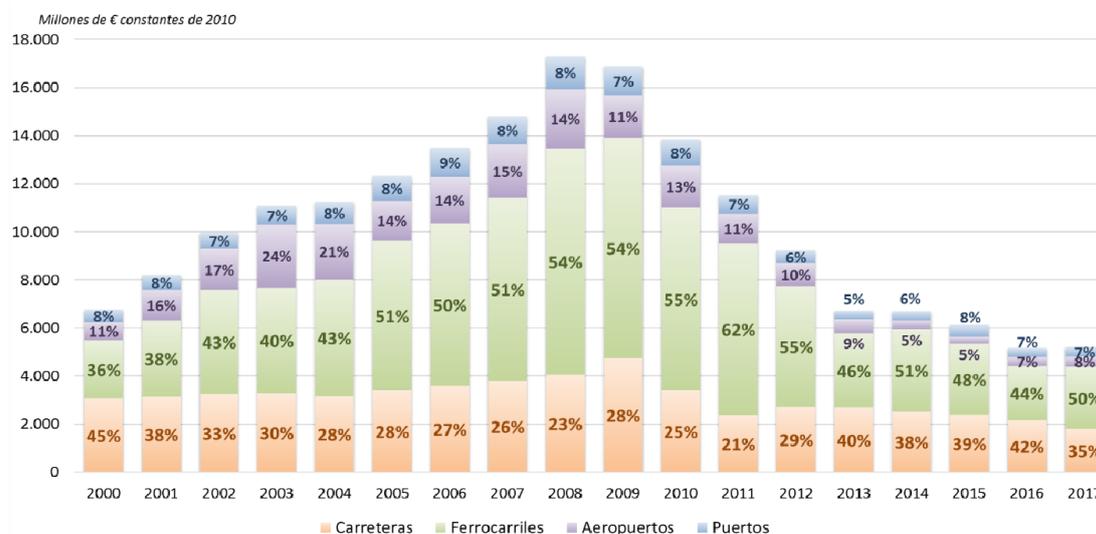
El Ministerio de Fomento es la principal institución pública inversora, que desde 2008 ha ido recortando el nivel de sus inversiones hasta 2017, año en que dedicó una cifra similar a la del año anterior (algo más de 5 mil millones de euros). El *Ferrovionario* sigue siendo el que recibe el mayor volumen de inversión, un 50% en 2017 de la inversión ejecutada del Ministerio de Fomento, seguido por la inversión en carreteras que fue del 35%. Hay que tener en cuenta que el drástico recorte de las inversiones del Ministerio ha afectado en mayor medida al ferrocarril, lo que ha repercutido en la calidad del servicio ofrecido.

<sup>30</sup> INE. Contabilidad Nacional.

<sup>31</sup> En euros constantes.

<sup>32</sup> Formación bruta capital fijo/PIB.

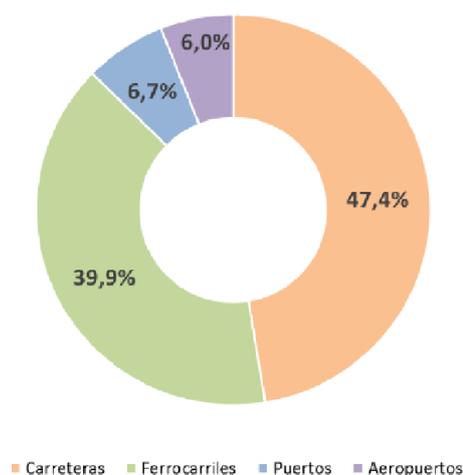
**Gráfico 35. Distribución de la inversión en infraestructuras de transporte realizada por el Ministerio de Fomento. 2000-2017**



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento. Imagen extraída del informe: OTLE (2020). “Informe Anual 2019”

Si a las inversiones del Ministerio de Fomento se suman el resto de administraciones, la distribución de los recursos cambia. La descentralización de competencias influye en la prioridad de las inversiones, así *Carretera*, al ser una competencia más repartida entre las distintas administraciones, pasa a ser la que atrae una mayor inversión en el cómputo global. Se invirtieron 3.443 millones en carreteras en 2017, un 47,4% de la inversión ejecutada total frente al 39,9% de los ferrocarriles.

**Gráfico 36. Distribución de la inversión en infraestructuras de transporte realizada por las administraciones públicas. 2017**



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos de la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos. Ministerio de Fomento. Imagen extraída del informe: OTLE (2019), “Informe Anual 2018”

## 7.5 EMPLEO Y CONDICIONES LABORALES EN LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE

El empleo en el sector del Transporte alcanzó la cifra de 981,1 millones de personas ocupadas en 2018 a nivel mundial, lo que supone un incremento interanual del 4,8%. Un crecimiento que es algo más alto que el experimentado en el conjunto de la economía española (2,7%). Todos los subsectores crecen en el último año, a excepción del Transporte Ferroviario que desciende en un 2,2%. Transporte de Mercancías por Carretera es el que más ha crecido (14,5%), junto con el Transporte Marítimo.

Las cifras de empleo se han ido recuperando en los últimos años, si bien casi ningún subsector ha logrado alcanzar los valores anteriores a la crisis económica. Si observamos los datos de la tabla 36, el Ferroviario y el Aéreo son los subsectores más afectados por la crisis económica (-13,1% y -14,3%), al que se suma también Transporte de Mercancías por Carretera (-6,5%). De hecho, y a pesar de la mejora económica, el número de empresas que solicitan procesamiento concursal en el sector del Transporte y Almacenamiento es todavía muy alto si lo comparamos con las cifras anteriores a la crisis. Así, tal como muestra el gráfico 31, si en 2007 había 31 empresas afectadas por esta causa, diez años más tarde el número es de 164 empresas afectadas.

Por el contrario, el subsector de Almacenamiento y Actividades Anexas al Transporte ha experimentado un repunte excepcionalmente significativo con respecto a 2008, con un incremento en la ocupación del 40%.

**Tabla 42. Población ocupada por rama de actividad**

Datos en miles	2018	2017	2008	2017/2018	2008/2018
Total	19.327,7	18.824,8	20.469,7	2,7%	-5,6%
H Transporte y almacenamiento	981,1	936,6	969,0	4,8%	1,2%
Carretera	576,4	524,6	591,7	9,9%	-2,6%
Transporte terrestre de pasajeros	204,4	199,6	193,7	2,4%	5,5%
Transporte de mercancías	372,0	325,0	398,0	14,5%	-6,5%
Ferroviario	31,3	32,0	36,0	-2,2%	-13,1%
Aéreo	45,7	42,0	53,3	8,8%	-14,3%
Marítimo	22,1	19,9	21,2	11,1%	4,2%
Almacenamiento y actividades anexa al transporte	2,18,4	204,1	156,0	7,0%	40,0%

Fuente: EPA. Elaboración propia

Nota. Los datos del sector de carretera y ferroviario corresponden al 4º trim. 2018. El resto son datos anuales.

**Gráfico 37. Evolución del número de empresas concursadas en el sector “Transporte y Almacenamiento”. 2005 -2017**



Fuente: Elaboración propia del OTLE con datos del Boletín Estadístico del Banco de España

Imagen extraída del informe: OTLE (2019). “Informe Anual 2018”

El subsector de Transporte por Carretera tiene el porcentaje más alto de ocupación del sector, con un 58,7% sobre el total de personas que trabajan en él. Le sigue el “almacenamiento y actividades anexas al transporte”, que representa el 22,3%.

**Tabla 43. Distribución de la ocupación en el sector del transporte**

	2018
Total	-
H Transporte y almacenamiento	-
Carretera	58,8%
Transporte terrestre de pasajeros	20,8%
Transporte de mercancías	37,9%
Ferroviario	3,2%
Aéreo	4,7%
Marítimo	2,3%
Almacenamiento y actividades anexa al transporte	22,3%

Fuente: EPA. Elaboración propia

La presencia de mujeres en el sector del transporte es baja. En el conjunto del sector del transporte, las mujeres solo representan el 19,6% de la ocupación. El subsector de carretera es el más masculinizado, seguido del ferroviario y del transporte marítimo, con una ocupación de mujeres del 13%, 14% y 18% respectivamente. El transporte aéreo es el más proclive a la entrada de mujeres, donde su presencia alcanza el 38%.

**Tabla 44. Representación de mujeres. 4º Trimestre 2018**

	% Mujeres
Total	45,5%
H Transporte y almacenamiento	19,6%
Carretera	-
Transporte terrestre de pasajeros	12,9%
Transporte de mercancías	12,7%
Ferrovionario	14,1%
Aéreo	38,2%
Marítimo	18,1%
Almacenamiento y actividades anexa al transporte	23,2%

Fuente: EPA. Elaboración propia

La representación de población joven en el transporte es algo más baja que en el conjunto de actividades económicas. Si en el conjunto de actividades económicas las personas con menos de 30 años representan el 14%, en el sector del transporte alcanzan el 12%. El transporte terrestre de pasajeros es la actividad con menos presencia de población joven (4%), seguida del transporte terrestre de mercancías (9,4%). Por otro lado, también hay actividades con un destacado porcentaje de jóvenes como son el transporte aéreo (23,6%) y el transporte marítimo (19,8%).

**Tabla 45. Representación de la población menor de 30 años. 4º Trimestre 2018**

	% Población menor de 30 años
Total	13,8%
H Transporte y almacenamiento	11,6%
Carretera	-
Transporte terrestre de pasajeros	4,0%
Transporte de mercancías	9,4%
Ferrovionario	11,9%
Aéreo	23,6%
Marítimo	19,8%
Almacenamiento y actividades anexa al transporte	-

Fuente: EPA. Elaboración propia

- **Estructura y calidad del empleo**

En este apartado se analiza la estructura empresarial y la calidad del empleo. Para llevar a cabo este análisis se han utilizado tres indicadores. Dos de estos indicadores sacados de la “Encuesta de Estructural de Empresas del Sector Servicios: **“productividad laboral bruta”** (valor añadido a coste de los factores/ personal ocupado medio); y **“gastos de personal”** (remuneración salarial/personal asalariado medio). El tercer indicador es la **“tasa de temporalidad”** correspondiente al 4º trimestre de 2018 de la EPA.

La productividad en el sector del transporte se situó en 52.387euros en 2017, lo que supone un aumento del apenas un 0,4% respecto al año pasado. Es sensiblemente superior a la productividad en el sector servicios (36.468 euros). Por otra parte, los gastos de personal medios fueron 34.486euros en 2017, un 1,2% superior al año anterior.

Según subsectores podemos apreciar el contraste que existe entre el “transporte terrestre”, que tiene salarios y productividad relativamente bajos, con el resto de subsectores. Así, mientras que en el transporte vía terrestre la productividad es del 39.834, en el resto de subsectores supera los 80.000 euros. En cuanto a los gastos de personal, en el “transporte terrestre” se sitúan en 31.022 euros, mientras que el “sector aéreo” registra los más altos con 63.853 euros.

Al contrastar los gastos de personal con la productividad, llama la atención el “transporte marítimo” con una productividad muy superior a la media (84.463 euros), y con un gasto del personal relativamente bajos (36.684 euros). Asimismo, ocurre en “almacenamiento y actividades anexas al transporte” con una productividad de nivel alto (87.550 euros), y con gastos de personal medios (39.840 euros). En sentido contrario, tenemos el “transporte por ferrocarril” con gastos de personal que superan a la productividad.

En todos los subsectores que componen el sector del transporte sube la productividad en 2017, a excepción del “transporte marítimo” cuya productividad y gastos de personal bajan un 5,9% y 4% respectivamente. También sube la productividad en “almacenamiento y actividades anexas al transporte”, al mismo tiempo, que bajan los gastos de personal.

La estabilidad laboral en el sector del transporte es ligeramente mejor que en el conjunto de actividades económicas. Así, la **tasa de temporalidad** en el sector es del 25,4%, mientras que en el conjunto de actividades económicas es del 26,8%. El subsector con mayor estabilidad laboral es el “transporte ferroviario” (12, 6%), que goza de una fuerte participación del sector público. Mientras, los subsectores con mayor temporalidad son el “aéreo y el almacenamiento y actividades anexas al transporte”, donde el factor de la estacionalidad tiene una enorme influencia.

**Tabla 46. Productividad y gastos de personal medios en el sector “Transporte y almacenamiento”, sus subsectores y en el total del sector servicios. Años 2015 y 2016**

Euros, Miles Euros, tasas	Productividad	Gtos. Personal medios	Productividad	Gtos. Personal medios	Variación interanual		Variación interanual	
					Productividad	Gtos. Personal medios	Productividad	Gtos. Personal medios
Total	36.468	27.358	35.335	27.407	1.133	-49	3,2%	-0,2%
H Transporte y almacenamiento	52.604	34.496	52.387	34.084	217	402	0,4%	1,2%
Transporte terrestre y por tubería	39.834	31.022	39.622	30.495	212	527	0,5%	1,7%
Carretera	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte terrestre de pasajeros	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte terrestre urbano y suburbano de pasajeros			57.517	46.078	-	-	-	-
Otros tipos de transporte terrestre de pasajeros n.c.o.p.			41.499	30.199	-	-	-	-
Transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza			34.506	26.924	-	-	-	-
Ferrocarril	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte interurbano de pasajeros por ferrocarril			98.748	58.749	-	-	-	-
Transporte de mercancías por ferrocarril			57.601	62.547	-	-	-	-
Transporte marítimo y por vías navegables interiores	84.463	36.684	89.790	38.206	-5.327	-1.522	-5,9%	-4,0%
Transporte aéreo	89.439	63.853	84.135	56.650	5.304	7.203	6,3%	12,7%
Almacenamiento y actividades anexa al transporte	87.550	39.840	86.642	40.372	908	-532	1,0%	-1,3%

Fuente. INE. Estadística de Estructura Empresas. Sector Servicios

**Tabla 47. Tasas de temporalidad en el sector del transporte. 4º trimestre de 2018**

	Tasa de temporalidad
Total	26,8%
H Transporte y almacenamiento	25,4%
Carretera	-
Transporte terrestre de pasajeros	23,9%
Transporte de mercancías	19,3%
Ferrovionario	12,6%
Aéreo	29,1%
Marítimo	20,1%
Almacenamiento y actividades anexa al transporte	27,8%

Fuente: EPA. INE

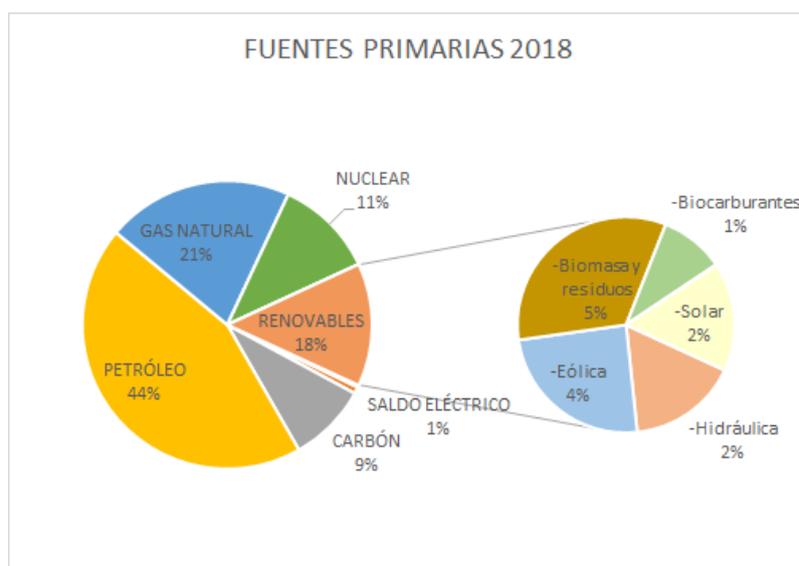
## 8 TRANSICIÓN ENERGÉTICA. ENERGÍA RENOVABLE

### 8.1 ENERGIA RENOVABLE <sup>33</sup>

La energía es un elemento central en el desarrollo social y económico, en su doble papel como insumo productivo y bien de primera necesidad, con proyección de crecimiento, que hace necesaria potenciar la investigación de nuevos combustibles limpios como complemento a las energías renovables.

En 2019 las renovables representan ya el 49,3% del total del parque generador de energía eléctrica en nuestro país, experimentando un crecimiento del 10%<sup>34</sup>. Las fuentes primarias utilizadas son principalmente fósiles, con origen exterior, marcando nuestra dependencia energética, frente a un consumo de fuentes primarias renovables únicamente del 18%, en la que destaca la aportación de la biomasa/residuos y la eólica.

#### Gráfico 38



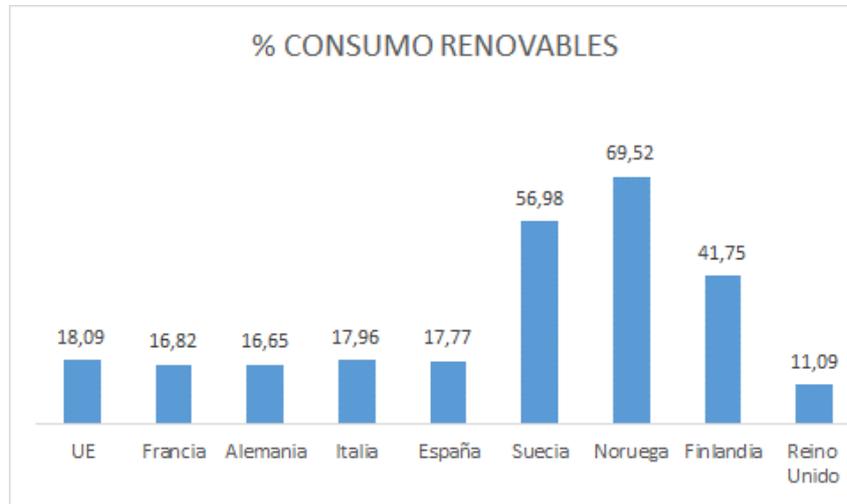
Fuente: IDAE. Elaboración propia

<sup>33</sup> Conclusiones del Proyecto ITEMS 2019.

<sup>34</sup> Datos REE.

Nuestro posicionamiento en Europa en consumo de renovables, aunque está por debajo de la media UE28 (18,09%), es favorable frente a las grandes potencias industriales, desmarcándose la ratio de los países nórdicos, con el máximo de Noruega del 69,5%.

**Gráfico 39**



Fuente: Agencia Europea Medioambiente. Elaboración Propia

La política energética está íntimamente vinculada a la industria y su competitividad; a la sostenibilidad medioambiental; al nivel de dependencia exterior y al mix energético; además de determinar la calidad de vida de las personas en función de la garantía de acceso a la energía.

Desarrollo industrial y la demanda energética están asociados, lo que requiere:

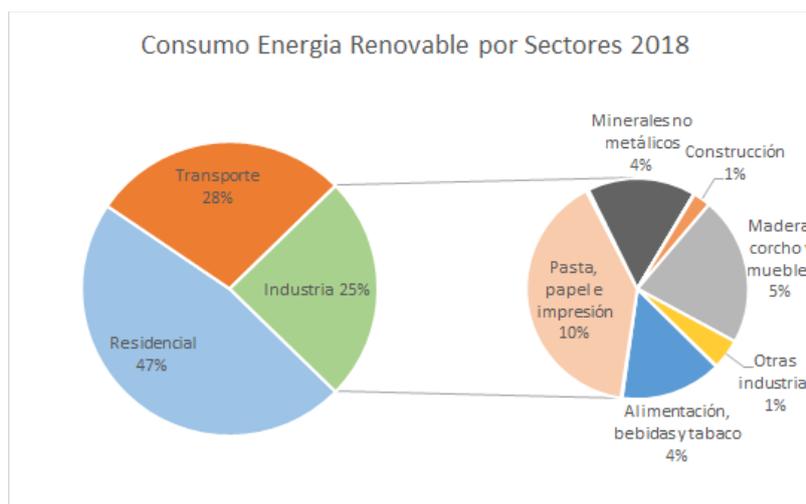
- Soberanía energética, aligerando la factura con autoabastecimiento.
- Diversificación energética, con diferentes fuentes para evitar la dependencia de un único suministro.
- Mejora de costes, mediante un mix sostenible que ayude a la industria y a la economía a ser competitivas internacionalmente.
- Ahorro y eficiencia, mediante la reducción de la intensidad.
- Reducción del impacto ambiental sin afectar a los recursos.

La Agencia Internacional de la Energía identifica 26 grandes áreas de desarrollo de renovables, pero solo cuatro -la solar fotovoltaica, la eólica terrestre, el almacenamiento de energía y el coche eléctrico- tienen, en opinión del organismo internacional, la suficiente madurez y competitividad económica frente a las opciones convencionales. Sin eludir el desarrollo actual de la eólica marina, que ofrece muchas posibilidades.

Pero, también aparece la esperanza de una energía limpia que no depende del viento ni del sol para funcionar y cuya materia prima es prácticamente inagotable. La utilización de hidrógeno verde está cada vez más cerca de convertirse en una realidad. La fecha en que podamos sustituir hidrocarburos por átomos de hidrógeno para abastecer de electricidad a nuestras fábricas y ciudades, aún es incierta.

En España producimos poco más de un tercio de la energía que consumimos dividiéndose casi a partes iguales entre nuclear y renovables, pero el 70% de lo que importamos es petróleo. El consumo industrial de gas supone el 62% del consumo total nacional, mientras que su representación en el consumo total de renovables se limita al 25% (concentrado en la industria del papel), siendo el uso de estas principalmente residencial. El incremento de energías renovables en el uso industrial debe de ser un vector a utilizar en el incremento de la productividad.

#### Gráfico 40



Fuente: IDAE-MITECO. Elaboración Propia

El mercado energético en general y el eléctrico en particular necesita una reforma, que consiga reducir costes que lastran nuestra competitividad, siendo nuestro coste final muy superior al coste real energético, por los costes fijos añadidos, afectando a las decisiones de inversión en nuestro país de multinacionales.

También es necesario estudiar la situación actual de oligopolio del sector eléctrico, en el que cinco grandes empresas copan actualmente el 80% de la generación, el 100% de la distribución y el 90% de la comercialización. El Estado debe participar no únicamente en la planificación estratégica del sector sino invertir en su accionariado, para conseguir el objetivo que, en 2030, el 75% de nuestra electricidad proceda de fuentes renovables.

Las soluciones tecnológicas a la generación de energías renovables actuales, y de desarrollo de futuras fuentes primarias limpias (carbono, hidrógeno...), no son suficientes para conseguir la descarbonización del sector del transporte (manufacturero y de servicios), sino que debe de ir acompañado de una estrategia industrial que permita la transición de la producción actual a su adaptación a la demanda futura, evitando pérdidas del tejido industrial y su empleo.

Es necesario en la actualidad apostar por un mix energético, mediante la diversificación de las fuentes de energía, que reduzca el riesgo de falta de suministro por la dependencia excesiva de alguna fuente (eólica o solar).

También es necesaria una estrategia industrial y tecnológica para la transición energética:

1. Convertir los objetivos medioambientales en palancas de reindustrialización.
2. Estatuto de consumidores electro-intensivos.

3. Infraestructuras renovables con cuota de participación nacional en la fabricación, componentes y montaje.
4. Apoyo a la inversión vía participación institucional en el accionariado o financiación, condicionada a mejorar las condiciones de trabajo y estabilidad de empleo.

Por último, debemos también ser conscientes de todo lo que conlleva las energías renovables y la eficiencia energética en relación a las infraestructuras de la edificación y la vivienda.

Con respecto a las ciudades y el consumo de energía de los edificios así como las emisiones de CO<sub>2</sub> que estos producen, la nueva Directiva 2018/844 (UE) relativa a la eficiencia energética de los edificios dispone que los miembros de la UE establezcan unos requisitos mínimos de eficiencia energética para los edificios de nueva construcción y para los que, no siéndolo, se sometan a reformas importantes. Además, la Directiva establece con claridad la exigencia de que todos los edificios nuevos tengan a finales de esta década un consumo de energía casi nulo (EECN).

Sin embargo, nuestro parque inmobiliario es viejo e ineficiente y su renovación se está realizando con lentitud. Por ello, en sintonía con la Directiva, es preciso que los edificios existentes se reformen gradualmente para que adquieran unos niveles de eficiencia energética óptimos. Todo ello pasa inexcusablemente por apostar por la Rehabilitación Energética del parque inmobiliario de nuestro país.

Impulsar la eficiencia energética de los edificios significa consumir menos energía y ahorrar dinero, permitiendo más soluciones para las energías renovables, los sistemas urbanos avanzados de calefacción y refrigeración, la gestión de residuos, la movilidad sostenible y la cohesión social. Impulsar la eficiencia energética contribuirá a paliar la pobreza energética y a mejorar la comodidad, las condiciones sanitarias y las condiciones de vida. El objetivo consiste en duplicar, como mínimo, la tasa de renovación anual del parque inmobiliario existente, aplicando medidas de apoyo normativo y financiero.

En este sentido el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana ha anunciado la publicación de un plan de rehabilitación y restauración de viviendas de dos años que supondrá movilizar una inversión de unos 2.000 millones de euros, generando cerca de 220.000 puestos de trabajo según sus estimaciones, de manera que se rehabilite 120.000 viviendas al año frente a las 30.000 actuales. El objetivo del proyecto tiene dos vertientes: por un lado, mejorar la situación del parque de viviendas, impulsando la transición verde gracias al desarrollo de la eficiencia energética y por otro lado, promover la creación de empleo en un sector tan importante como el de la construcción.

Además el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) ha iniciado el trámite del Proyecto de Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Esta modificación del CTE incluye una nueva exigencia básica relativa a las dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos en los edificios, y se plantea la ampliación del ámbito de aplicación de la exigencia relativa a la generación mínima de energía eléctrica a través de fuentes renovables.

En concreto, se incorpora al Código Técnico de la Edificación la exigencia relativa a las dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos en los edificios. En ella se establece la obligación de que los edificios de nueva construcción y los que sufran una intervención importante cuenten con una precalificación para el 100% de las plazas de aparcamiento a ellos adscritas, en el caso de edificios residenciales privados, y para el 20% de las plazas en el resto de edificios.

Estos últimos, adicionalmente, cuando tengan más de 10 plazas, deberán contar con una estación de recarga por cada 40 plazas, elevándose esta obligación a una estación cada 20 plazas en el caso de edificios de la Administración General del Estado.

Este proyecto establece, además, la obligación de que todos los edificios de uso distinto al residencial privado que tengan más de 20 plazas de aparcamiento adscritas cumplan las exigencias anteriores en cuanto a número mínimo de estaciones de recarga antes del 1 de enero de 2023.

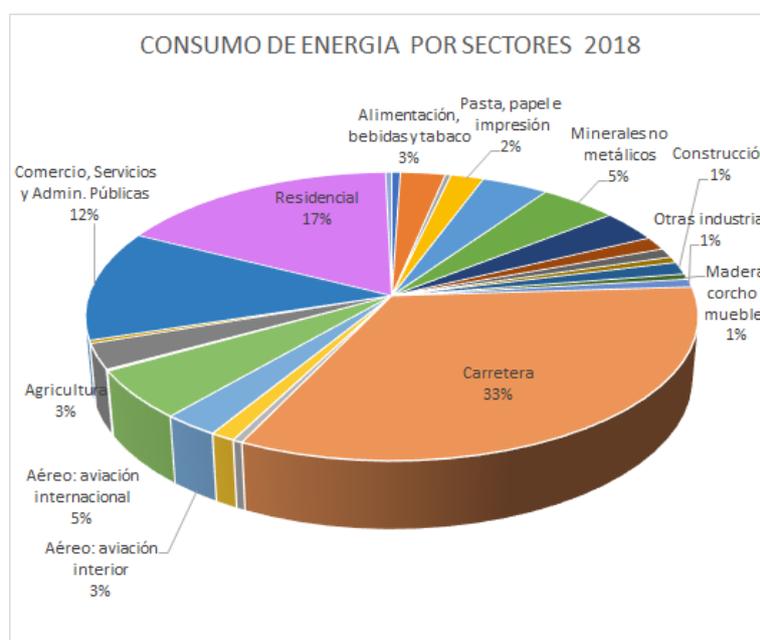
Con esta modificación reglamentaria, se impulsa desde el marco normativo la innovación, la sostenibilidad y la eficiencia energética, tanto del sector de la edificación como del sector de la movilidad, siendo ambos ámbitos estratégicos para la descarbonización general de la economía.

## 8.2 MOVILIDAD SOSTENIBLE <sup>35</sup>

Tradicionalmente la Industria ha sido el principal consumidor de energía nacional, pero las medidas de ahorro y eficiencia de instalaciones y procesos, unido al aumento de la movilidad de personas ha relegado a la industria al consumo del 24% frente al 43% del transporte, en el que destaca el consumo por carretera (solamente el vehículo turismo representa aproximadamente el 15% de toda la energía final consumida en España) siendo por tanto un sector clave en la reestructuración del modelo energético.

La descarbonización del transporte es clave para el cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones. La lucha contra el cambio climático y su relación con el sector del transporte en España, implica reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del transporte en un 90% a hasta 2050 para cumplir con el objetivo de neutralidad climática establecido por la Unión Europea

**Gráfico 41**



Fuente IDAE. Elaboración Propia

<sup>35</sup> Conclusiones del Proyecto ITEMS 2019.

Las diferentes AA.PP. españolas, deben acometer una serie de reformas e introducir planes de incentivos y de inversión que fomenten el desarrollo de una movilidad sostenible de pasajeros.

En España, el transporte es la actividad con mayor volumen de emisiones de gases efecto invernadero.

En el Pacto verde Europeo, la Comisión Europa señala que, *el transporte representa la cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero de la Unión, y va en aumento. Para lograr la neutralidad climática, es necesaria una reducción del 90 % de las emisiones procedentes del transporte de aquí a 2050. Tendrá que contribuir a esta reducción todo tipo de transporte: por carretera, por ferrocarril, aéreo y por vías navegables. Lograr un transporte sostenible significa que los usuarios sean lo primero y que se les faciliten alternativas a sus hábitos actuales de movilidad más abordables, accesibles, sanas y limpias.* Para ello y como se ha comentado en capítulos anteriores, la Comisión adoptará una estrategia de movilidad sostenible e inteligente en 2020 que acometerá este reto y abordará todas las fuentes de emisiones.

El transporte terrestre de mercancías y pasajeros, es el responsable de la emisión del 94% de los GEI del Sector Transporte, siendo el transporte ferroviario el menos contaminante, frente a las grandes emisiones del avión. Sin embargo, el uso intensivo de la carretera para movilidad de pasajeros y mercancías, hace que sea éste el más contaminante en términos globales.

#### Gráfico 42



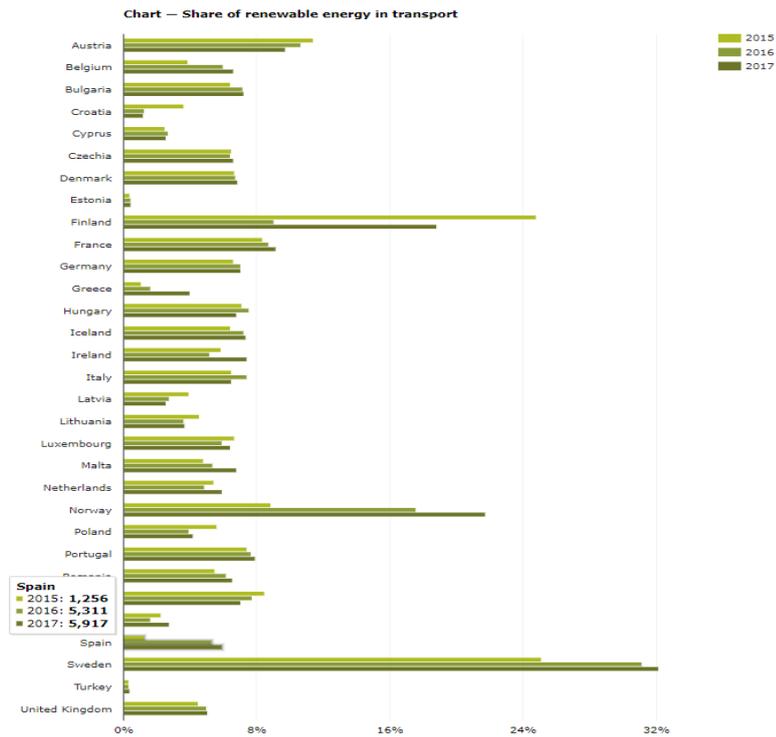
Gráfico 1

Promedio de emisiones de CO<sub>2</sub> por modo de transporte en Europa (gramos / persona-kilómetro)

Fuente: Agencia Europea de Medioambiente, 2013

El porcentaje de energía renovable utilizada en el transporte, solamente es destacable en los países nórdicos (Noruega, Finlandia y Suecia), con ratios muy por encima del resto de países europeos. España consigue en 2017 un 5,9%.

**Gráfico 43**

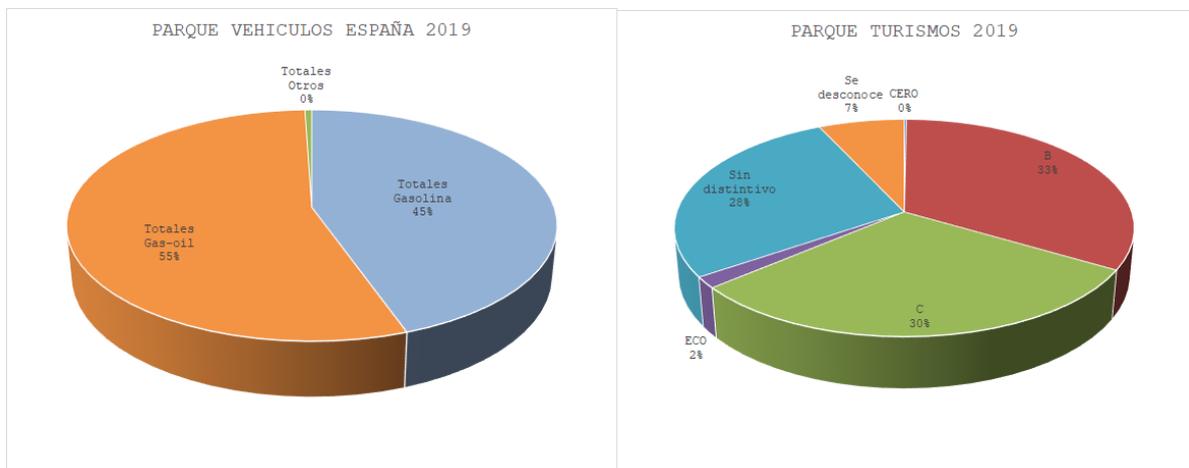


Fuente: Agencia Europea Medioambiente

**AUTOMOCIÓN**

Alrededor de un 99% de los vehículos son impulsados por combustibles convencionales, incluyendo mezclas de biocarburantes renovables. El número de vehículos en la UE que funcionan con energías alternativas es demasiado bajo.

**Gráfico 44**



Fuente: DGT. Elaboración propia

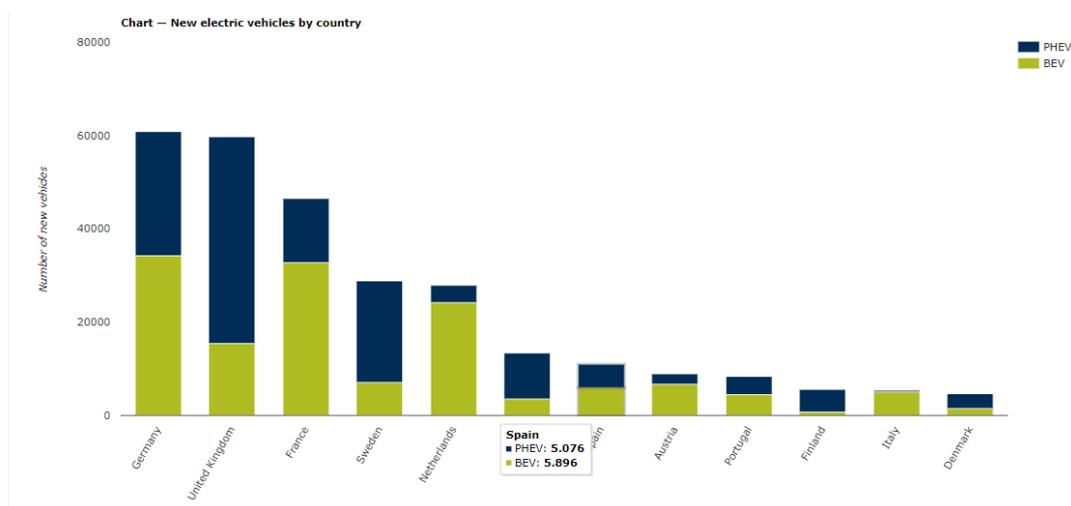
Es necesario implantar infraestructuras adecuadas, asociadas a la estrategia de impulso a vehículos con energías alternativas, con miras a crear una red de infraestructuras de transporte transeuropea.

Este proyecto supone el fin del sector de la automoción como lo conocemos hoy en día, así como el cambio definitivo de la generación de electricidad en nuestro país. Un camino hacia un futuro más ecológico para con el planeta, enmarcado en el reto de una transformación del transporte para la movilidad sostenible y la electrificación creciente, así como, alternativas transitorias con un mayor peso del gas para el transporte terrestre pesado. No se trata solo de cambiar un depósito por una batería y un motor de gasolina por otro eléctrico, sino sustituir el 80% de las piezas del vehículo, transformar toda la industria de suministro, los talleres, las gasolineras e incluso el modelo de movilidad.

Los expertos barajan 2030 como el año en el que el 30% de las matriculaciones serán de coches eléctricos <sup>36</sup> el 70% será de combustión y, de ese porcentaje, el 30% serán híbridos.

El parque de vehículos nacional de Híbridos enchufables y de Batería, es muy pequeño, 10.972, alejados de la cifra de Alemania, Reino Unido o Francia, y con un porcentaje de representación sobre el total, nulo. La deficiencia de infraestructuras para estos vehículos, así como su fabricación fuera de nuestras fronteras, no favorece su compra.

#### Gráfico 45

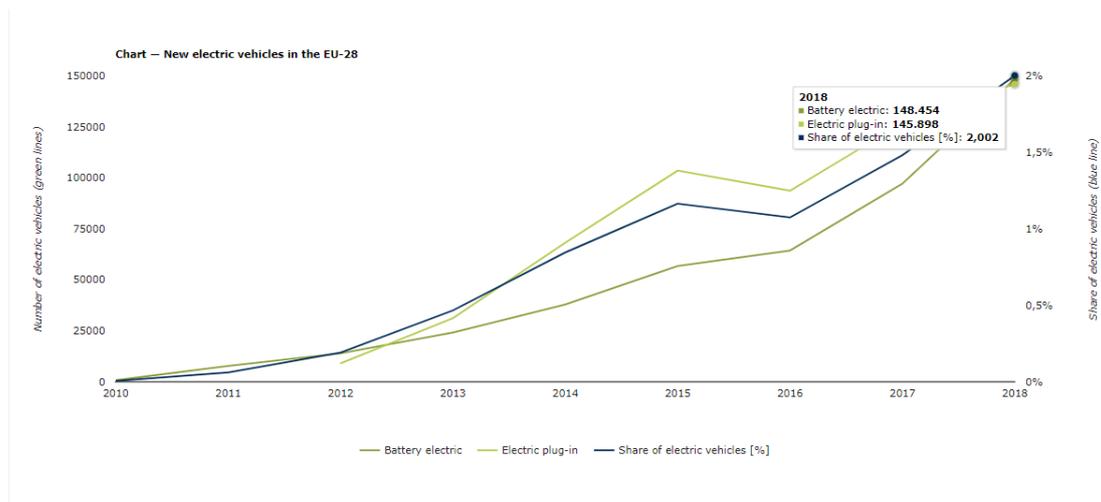


Fuente: Agencia Europea Medioambiente

En 2018, las ventas en la UE de vehículos híbridos enchufables (PHEV) y vehículos eléctricos con batería (BEV), continuó aumentando. Sin embargo, su participación sobre el total de ventas de vehículos es baja solo en 2% en 2018, subiendo medio punto respecto al 2017. El aumento se registró en las ventas de BEV que aumentaron un 50%, frente al 15% de los PHEV. Destacan por encima de esta media Islandia (15%), Suecia (8,4%) y Países Bajos (6,8%).

<sup>36</sup> Las emisiones que produce un vehículo eléctrico a lo largo de su vida generan 28 toneladas de emisiones globales frente a las 57 de un motor de combustión.

## Gráfico 46



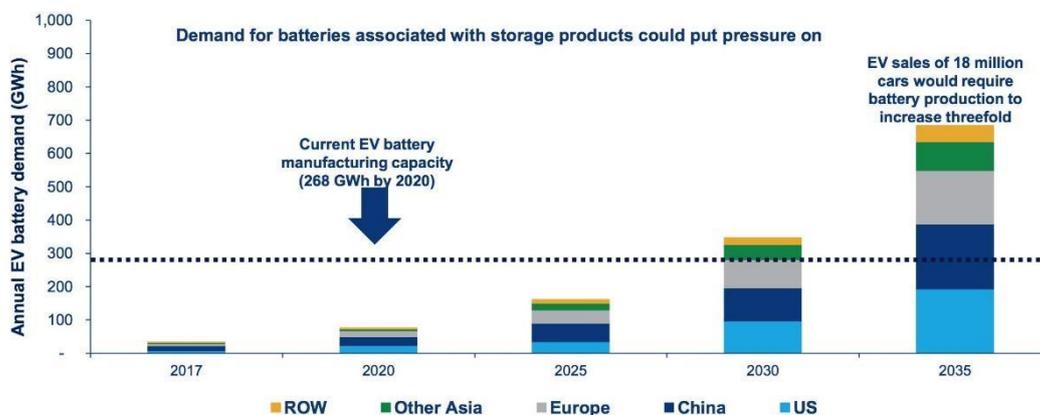
Fuente: Agencia Europea Medioambiente

También hay alternativas, para la supervivencia de los motores tradicionales, diesel y gasolina, mediante la instalación de un catalizador que consigue rebajar el consumo de combustible en un 15% y reducir las emisiones del CO<sub>2</sub> en un 20%, desarrollado por una consultora medioambiental española.

Sin embargo, las baterías son la clave tecnológica de la transición energética. Europa dejó en manos del mercado asiático las importaciones del 90% de las baterías para vehículos eléctricos, decisión corregida mediante la creación de la red francoalemana para el desarrollo de baterías eléctricas, para que los coches del mañana se conduzcan con baterías europeas y no chinas. El beneficio ambiental de las baterías está condicionado a criterios de localización, por lo que se debe favorecer la inversión de empresas punteras en su fabricación, en territorio nacional, que generaría riqueza y empleo por la previsible demanda creciente.

## Gráfico 47

### Global EV battery demand



A su vez se deben aplicar conceptos de economía circular en el sector, al fabricarse el vehículo eléctrico, con materiales innovadores carentes en el entorno europeo. Se estima que los metales, tanto ferrosos como no ferrosos, representan entre el 60 y el 70 % del total de los materiales del vehículo. Algunos de los metales utilizados en la fabricación de los motores eléctricos son del grupo de las tierras raras (neodimio, praseodimio y disprosio). Los utilizados en la fabricación de las baterías son el cobalto y el litio. Europa no dispone de reservas de estos materiales, por lo que la dependencia de otros países es crítica.

#### Mapa 4



Distribución mundial de las reservas de Litio. [USGS.GOV](https://www.usgs.gov)



Distribución mundial de reservas de Tierras Raras (REE). [USGS.GOV](https://www.usgs.gov)

También se pone de relieve la importancia de la planificación urbana sostenible, dejando a un lado la utilización del transporte privado en beneficio del transporte compartido y público, siendo necesario el desarrollo de infraestructuras para los combustibles alternativos de autobuses, tranvías, trenes, automóviles compartidos, escúteres y motocicletas y favorecer la renovación de flotas comerciales de vehículos eléctricos de mercancías ligeras

Por otra parte, el camión de gas natural es una solución comercialmente viable, cuya principal ventaja es que reduce, hasta eliminar en gran medida, las partículas de dióxido de nitrógeno, además de las de azufre, lo que lo hace especialmente atractivo para su uso en zonas urbanas. Sin embargo, esta tecnología solo consigue reducir entre un 10% y 20% las emisiones de CO<sub>2</sub>, por lo que, a efectos de la descarbonización del sistema energético español, se trataría de una tecnología de transición. La electrificación del camión pesado es muy costosa por lo que no es eficiente y se baraja la posibilidad de combinación de un motor híbrido y un sistema de alimentación eléctrica.

Se necesita un marco estratégico común en materia de vehículos, infraestructuras, redes eléctricas, incentivos económicos que funcionen a escala europea, nacional, regional y local, que incluyan:

- Un acuerdo estratégico para el sector de automoción, donde trabajar las medidas necesarias. Que cree certidumbre en el cliente (que compra), en las empresas (para que inviertan en España) y a la sociedad (descarbonización).
- Que apoye al empleo en cantidad y calidad, afrontando los cambios actuales y futuros
- Que busque fórmulas para eliminar la enorme antigüedad de los vehículos, que contaminan un 80% más que los actuales coches diesel y son menos seguros.
- Acelerar la red de infraestructuras de recarga en diferentes vías, con ayudas directas de la administración, el registro, la interoperabilidad de los puntos de recarga de acceso al público y el fomento de combustibles alternativos.
- Crear una categoría de recogida separada para las baterías de iones de litio, estableciendo unos requisitos y objetivos de recogida sólidos para garantizar que las baterías no se pierdan.
- Que se establezcan objetivos ambiciosos de, al menos, un 90% de recuperación para materiales individuales de baterías de plomo como el asco balto, el litio, el níquel, el grafito y otros.

## **FERROVIARIO**

La descarbonización del transporte requiere su electrificación y el impulso del ferrocarril de mercancías, cuyo nivel de desarrollo nacional es inferior a otros países (representa el 5% del transporte de mercancías, frente al 20% en Alemania). Además, la paralización de la inversión de los últimos años, ha hecho que pierda cuota a favor del transporte por carretera.

El cambio modal a ferrocarril y la electrificación del transporte de mercancías se prevé, según Deloitte con los posibles siguientes plazos: en 2030 el 15-20% de las mercancías deberían transportarse por ferrocarril eléctrico y para 2050 el transporte por ferrocarril eléctrico debería suponer el 35-40%.

Las políticas de ahorro y eficiencia energética en el transporte de mercancías, hace necesario un cambio modal al transporte ferroviario eléctrico, cuyas ventajas son:<sup>37</sup>

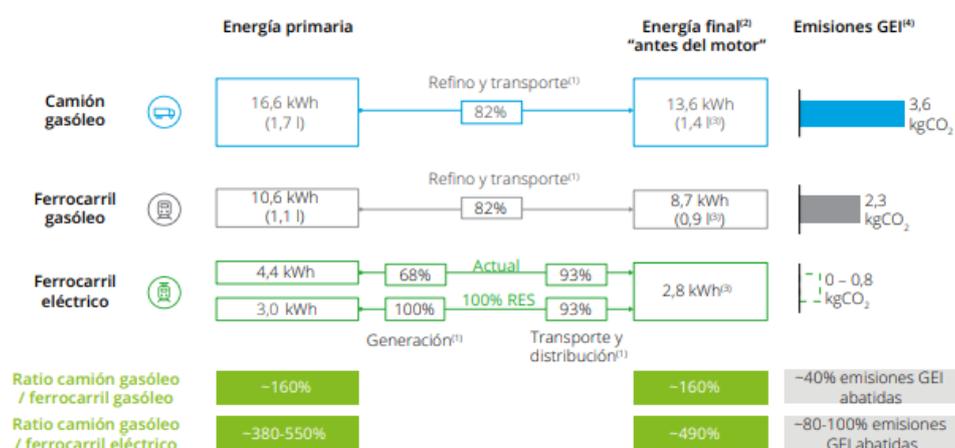
- Permite el abatimiento completo de emisiones, en el caso de que se realice con una locomotora de tracción eléctrica y con un mix de generación eléctrica 100% renovable.
- Aún con el mix de generación actual, emite un 80% menos de emisiones GEI (por t-km transportada) que el camión pesado convencional.
- Posee un elevado grado de madurez y no requiere de ningún desarrollo tecnológico específico para su despliegue masivo.
- Produce un incremento de la eficiencia energética de hasta 3,8-5,5 veces en el caso del ferrocarril con tracción eléctrica y de 1,6 veces en el caso de ferrocarril con tracción diesel, en ambos casos respecto al camión convencional.

---

<sup>37</sup> Deloitte. Modelo Transporte Descarbonizado

## Gráfico 48

**Cuadro 47: Mejora en eficiencia energética por el cambio modal de carretera a ferrocarril eléctrico**  
(unidades/100 toneladas-km)



Fuente: Observatorio Logística España

La práctica totalidad del resto de mercancías deberían transportarse por tecnologías descarbonizadas, aún no desarrolladas técnica y comercialmente, como por ejemplo el camión eléctrico pesado. En definitiva, se requieren actuaciones que permitan:

- Reducir o eliminar las necesidades de operación de transporte de la mercancía desde el punto de origen hasta el ferrocarril o desde el ferrocarril hasta el punto final de destino de la mercancía, lo que conseguiría reducir su coste.
- Completar las conexiones con los principales puertos marítimos.
- Desarrollar centros logísticos con las conexiones, el equipamiento y la capacidad necesarios, prioritariamente, en los grandes centros de consumo como en las principales ciudades o zonas industriales.
- Adaptar las líneas férreas de la red principal
- Electrificar las líneas férreas a la tensión utilizada comúnmente en otros países europeos (25kV).
- Implantar el ancho de vía internacional en toda la red ferroviaria española, con un claro calendario de desarrollo que permita a los diferentes agentes la adaptación progresiva de sus activos.

## AÉREO

El sector de aviación es clave, no solo por el empleo generado sino por la capacidad de conexión de mercancías y personas a nivel mundial. La contaminación de GEI derivada de aviones, aparece principalmente de dos maneras: emisiones de dióxido de carbono del combustible quemado y estelas de condensación que regularmente se forman detrás de la aeronave.

En 2012, representaba el 13% del total de emisiones CO2 del sector transporte en la UE y el 3% del total de emisiones. Además, representa el 22% de las emisiones del sector de la aviación a nivel mundial<sup>38</sup>. Las emisiones generadas por este sector se incrementaron en un 5% entre los años 2005-2014, siendo este aumento menor que el número de pasajeros para ese mismo periodo. Esto fue debido a la mejora en la eficiencia de las aeronaves, la sustitución de las grandes aeronaves por otras de tamaño medio y la modificación en la operativa de los vuelos.

Lo más efectivo es incidir en operaciones de eficiencia en todas las actuaciones que rodean al funcionamiento de este sector, incluido en el destino de los viajes, sobre todo los vinculados al turismo, con aplicación de medidas de reducción de emisiones y sostenibilidad en los hoteles y los transportes públicos a los mismos, así como en sus ciudades.

Aunque la utilización de biocombustibles en las aeronaves pueda ser una buena medida complementaria, no se aborda suficientemente las posibilidades de la electrificación<sup>39</sup>, u otras medidas, del conjunto del parque de vehículos que operan en los aeropuertos. Hablamos de miles de vehículos que cumplen diversas tareas y que funcionan de manera continua en la actividad de un aeropuerto. Actuar en esta materia tiene una incidencia positiva en la reducción de emisiones.

Además de trabajar a lo largo de una estrategia que se asienta en cuatro pilares:

- Tecnología mejorada, incluido el despliegue de combustibles bajos en carbono sostenibles
- Operaciones más eficientes en las aeronaves
- Mejoras en la infraestructura, incluidos los sistemas de gestión de tráfico aéreo modernizado.

## 9 CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Del análisis anterior deriva la necesidad de establecer una política industrial de largo recorrido, en conjunto con patronales, gobierno e instituciones, trasladando las medidas a adoptar de forma urgente para que sean tenidas en cuenta en el pacto por la reconstrucción.

En las mismas es necesario buscar la vinculación de agentes sociales y administraciones.

Se trata de abandonar un modelo de financiación obsoleto y sin resultados positivos por un modelo de futuro, colaborando para su puesta en marcha.

**PACTO POR LA INDUSTRIA:** es necesario y prioritario que se establezca y renueve el pacto por la industria en España, plan que debería contener parte de las siguientes medidas y propuestas de trabajo:

### **Observatorios y clúster industriales:**

---

<sup>38</sup> La Organización de Aviación Civil Internacional estima que para 2050 el aumento de las emisiones GEI podría estar entre un 300-500% por encima del nivel de 2005.

<sup>39</sup> Airbus está trabajando en una aeronave de propulsión eléctrica capaz de transportar hasta 90 pasajeros, pero con muchas incertidumbres para conocer su futura disposición.

Debemos en conjunto con las patronales y gobiernos establecer los mecanismos que eviten que una parte de la manufactura desaparezca, impulsada por las consecuencias inmediatas del COVID 19 y también, por los efectos de la necesaria adaptación a nuevos modelos de movilidad y por tanto de producción. No podemos obviar que otros países están ya estableciendo ayudas directas a las empresas de estos sectores por la vía de préstamos “blandos” de participación accionarial, o de estímulos a la renacionalización de la actividad fabril. Esta herramienta colaborativa Inter sectorial podría establecer mecanismos que conduzcan y condicionen las ayudas económicas para que no sean subsidiarias, sin reversión en la industria y futuros de la misma.

### **Coordinación con transición energética, fomento e industria:**

Parece lógico que las medidas aquí propuestas se desarrollen en un estrecho trabajo entre los ministerios que se ven afectados por ellas. El desarrollo de un modelo productivo e industrial eficaz necesita de un pacto de amplio espectro, de ahí que veamos como urgente, abordar la cuestión manufacturera ligada a las infraestructuras necesarias para el cambio, al mismo tiempo que hemos de desarrollar los espacios para que la industria produzca en un marco sostenible, que funcione como palanca de competitividad, atrayendo inversiones.

### **Medidas desarrollo tecnológico:**

Digitalización. Término muy manido en todos los estudios y documentos sobre la Industria 4.0.

Tenemos un país tecnológicamente dependiente, siendo nuestras principales manufacturas de contenido tecnológico medio o bajo, supliendo las de alta tecnología por importaciones. Debemos convertir esta deficiencia en oportunidad. La inversión en I+D+i es clave para abordar el futuro en condiciones competitivamente favorables. Para ello impulsar la digitalización del tejido de Pymes industriales y las infraestructuras necesarias deben ser objetivos de este plan estratégico industrial.

### **Medidas desarrollo infraestructuras:**

Desarrollar un completo sistema de transporte inteligente, ecológico e integrado que asuma los compromisos del Pacto Verde y consiga un progreso social y económico:

- Corredores que favorezcan el transporte multimodal.
- Electrificación del transporte de personas y mercancías.
- Desarrollo e impulso de los puertos y aeropuertos estratégicos y optimización de su funcionamiento con un desarrollo de sistemas de movilidad intermedio.

### **Formación dual, profesional y universitaria**

Debemos dotarnos de manera rápida de un sistema de formación profesional que sepa adecuarse a las necesidades de la industria y de la sociedad.

Es necesaria una formación profesional que pueda nutrir a la industria de los perfiles adaptados a la nueva situación tecnológica de nuestra industria, con medidas de formación DUAL, impulsada de una manera muy eficaz en otros países. Podemos identificar de manera inmediata la necesidad de varias profesiones y perfiles: Montadores, soldadores, técnicos de mantenimiento de maquinaria de todo tipo, técnicos informáticos especializados en las nuevas necesidades tecnológicas, redes, software, desarrollo de lo que se llama “software ligero”.

También hemos de acometer en las nuevas titulaciones universitarias ese cambio de modelo que nos permita ser más flexibles, para adecuarnos rápidamente a las necesidades de las empresas, que avanzan a un ritmo superior a la formación en nuestro sistema educativo.

### ¿Cómo hacer esto?

Se debería crear una institución tripartita que gestione esta reconstrucción industrial con los siguientes objetivos:

A través de una comisión interministerial, con agentes sociales multisectoriales, y diferentes administraciones e instituciones, por la evidente necesidad de coordinar diferentes Ministerios, CCAA, Organizaciones patronales multisectoriales, Organizaciones Sindicales multisectoriales y Territoriales, Universidades, Instituciones investigadoras etc., Se hace imprescindible un grupo de trabajo, estudio y coordinación efectivo, con objetivos claros, que pueda debatir y acordar el desarrollo de una batería de propuestas encaminadas a conseguir el objetivo de este trabajo, una Política Industrial eficaz, regeneradora, impulsora y con miras a largo plazo.

El objetivo y ámbito temporal debería ser tener un proyecto conjunto antes de final del año 2020, que permitiese salir con impulso de la crisis COVID 19, y con las necesarias políticas, económicas e industriales que eviten el colapso de la industria, elemento fundamental en la economía y desarrollo de un país como España.

Bajo la opinión de CCOO el orden del proceso debiera ser:

- Primero: Generar el pacto industrial que defina la apuesta por una industria moderna y eficaz desde la potente industria manufacturera en estos sectores que hoy disponemos.
- Segundo :Trazar el mapa de necesidades
- Tercero: Establecer los recursos y requisitos para acceder a ellos.
- Cuarto: Vigilar el desarrollo del plan con capacidad de estimular las correcciones necesarias

### MEDIDAS CONCRETAS:

1. Ayudas económicas que eviten la desaparición de empleo industrial. Por tanto, ayuda, a cambio de garantía de modelo y condiciones, en corto plazo, pero ligado a medidas posteriores. El objetivo es evitar el desempleo inmediato, ligándolo a ERTE o ayudas de otro tipo, unidas a compromisos a medio plazo de transformación y adaptación.

2. Favorecer la renovación de plantillas: estableciendo mecanismos de apuesta por la contratación de jóvenes con perfiles de futuro tecnológico; Contrato de relevo; Reciclaje de los perfiles actuales con planes de formación en los que pueda haber impulso institucional.

3. Desarrollo de plan urgente de formación DUAL, dotando de recursos al sistema y a las empresas para hacer atractivo la formación de profesionales en el final de sus estudios.

4. Financiación de esos observatorios, *clúster* industriales que diagnostiquen las necesidades de futuro, con exigencia de medidas **concretas, colaborativas** y transversales en materia de desarrollo industrial, prestando especial atención a las Pymes y el desarrollo de comarcas en riesgo, con el fomento de planes de reindustrialización, integrando a las multinacionales y grandes empresas en el desarrollo de los mismos.

Partiendo de que la reindustrialización ha de ser sostenible y de futuro.

5. **Impulso de la industria estratégica de la movilidad**, fomentando y estimulando la renovación del parque aéreo, ferroviario y automovilístico, con la implantación de medidas para la generación de un parque más sostenible y eficiente, que influya positivamente en empleo, formación y tecnología industrial de calidad en España. Ésta Transferencia Tecnológica y productiva es esencial en una industria de calidad en el medio y largo plazo. El tipo de vehículo a fabricar debe llevar un cambio integral, desde el ensamblado a todos los componentes. Ese proceso debe llevar una actuación inmediata con visión de futuro a corto, medio y largo plazo.

6. **Fomentar la reindustrialización** de las zonas golpeadas por el abandono industrial, con la puesta en marcha de verdaderos proyectos de industria sostenible, generando industria auxiliar necesaria en la manufactura y ensamblaje de auto, ferrocarriles y aviones e implantar la **industria del reciclaje**, tanto de componentes como de baterías, ya que va a ser un elemento necesario y con oportunidad de negocio.

7. **Política Fiscal incentivadora**. Evitando la especulación, pero favoreciendo la generación de empleo con proyectos de desarrollo tecnológico a cambio de estímulos fiscales que hagan atractiva la inversión.

8. **I+D+i**. Potenciando el aumento del PIB en esta materia de manera urgente, usando para ello las palancas sectoriales promovidas en los puntos anteriores, parte importante de los **fondos de reconstrucción** europeos deberían ir en este sentido.

9. **Seguimiento y control** de estas políticas. Revisión de plazos y contenidos en las ayudas y valoración de los proyectos, fomentando que las empresas planteen como parte del dialogo social con los sindicatos el desarrollo de planes industriales junto a la negociación colectiva que permitan poder evaluar estas medidas periódicamente y en el corto plazo.

10. **Fomento de alianzas Europeas** con capacidad de competir en otros mercados y con otros mercados. Revisar las políticas de competencia Europeas, las fallidas fusiones por problemas de competencias de lagunas multinacionales Europeas, que han dejado en entredicho, hasta qué punto limitar esas opciones de fusiones es positivo o no.

Es necesario desarrollar unas normas de competencia, que eviten la especulación empresarial, el mal uso de la normativa laboral, la evasión fiscal o la competencia inmoral, pero es necesario y positivo poder competir en el ámbito de la producción industrial con grandísimas potencias, tecnológicas e industriales como son EEUU y CHINA.