



FUNDACIÓN DEL METAL
PARA LA FORMACIÓN,
CUALIFICACIÓN Y EL EMPLEO



ESTUDIO SOBRE
**EL SECTOR DE
FABRICACIÓN Y
MANTENIMIENTO
DE MATERIAL
FERROVIARIO**

EN ESPAÑA, 2015-2019

Edita:

Fundación del Metal para la Formación,
Cualificación y el Empleo

C/Príncipe de Vergara, 74 • 5ª Planta – 28006 Madrid
Tel: 91 562 55 90 | 91 177 01 31

observatoriometal@fmfce.org
www.fmfce.com

Depósito Legal: M-18500-2021
ISBN: 978-84-09-30733-3

ESTUDIO SOBRE
**EL SECTOR DE
FABRICACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE
MATERIAL FERROVIARIO**
EN ESPAÑA, 2015-2019

Dirección:

Santos Miguel Ruesga Benito. *Catedrático de la UAM*

Investigadores:

Julimar da Silva Bichara y Javier Baquero Pérez

Grupo de Investigación de Socioeconomía del Trabajo (SET-LASE) de la UAM

Servicios Técnicos de UGT FICA

Para dotar de un marco de relaciones laborales a los trabajadores del Sector del metal, los agentes sociales más representativos, la Federación de Industria, Construcción y Agro de la Unión General de Trabajadores (UGT FICA), Industria de Comisiones Obreras (CC.OO. Industria) y la Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal (Confemetal), suscribieron el III Convenio Colectivo Estatal de la Industria, la Tecnología y los Servicios del Sector del Metal (III CEM).

El Convenio incluye el acuerdo de la creación del Observatorio Industrial del Sector del Metal.

Entre los objetivos de este Observatorio Industrial está la elaboración de estudios estadísticos y la generación de información cuantitativa y cualitativa específicos sobre la situación y perspectivas del Sector.

Por ello, UGT FICA con la financiación de la Fundación del Metal para la Formación, Cualificación y el Empleo, FMF, ha elaborado este estudio con el objeto, dentro de los objetivos del Observatorio Industrial del Metal de analizar la situación y evolución temporal en el periodo 2015-2019 de los sectores de producción y mantenimiento de material móvil en el transporte ferroviario contextualizado en el propio desarrollo de la Industria Española y como referencia más general en la europea, el proceso general de desarrollo tecnológico, en particular en el proceso de digitalización que vivíamos en la actualidad y sus efectos productivos, la calidad del trabajo y el volumen de empleo y en la liberalización que, al amparo de la aplicación de normativas europeas, está experimentando la prestación de los servicios de transporte y de manera particular, el ferroviario.

El objetivo de los firmantes del III CEM es esbozar un conjunto de recomendaciones orientadas a impulsar la competitividad internacional del sector, sin olvidar la calidad del empleo y de las relaciones laborales.



ÍNDICE

1. Introducción	13
2. La liberalización del transporte ferroviario. Contexto y retos	15
3. Objetivo y metodología del estudio	17
4. Análisis cuantitativo: estructura empresarial	19
4.1. Introducción	19
4.2. Estructura empresarial: Tamaño y demografía empresarial	19
4.3. Dinámica sectorial reciente y exportaciones	21
4.4. Competitividad	23
4.5. Estructura empresas: principales empresas y concentración de mercado	26
4.6. Regulación del sector mantenimiento	29
4.7. Competencia internacional	33
4.8. Estructura de la negociación colectiva	35
5. Nivel de digitalización	37
5.1. Introducción	37
5.2. Digitalización y automoción	37
5.3. Situación en España	39
5.4. Proyecto Shif2Rail y marco europeo	43
5.5. Horizonte 2030	44
5.6. Innovación en España	44
5.6.1. Proyectos concedidos por CDTI	46
5.6.2. Programa Retos Investigación	46
5.6.3. Programa Retos Colaboración	47
5.6.4. Laboratorios ferroviarios	47
5.7. Papel de los convenios colectivos	48
5.8. Percepción de los representantes sindicales	49
6. Tercerización y subcontratación	52
6.1. El sistema de negociación colectiva en España: características principales	53
6.2. Las dimensiones de la subcontratación en España	55
6.3. Subcontratación en el sector de fabricación y mantenimiento de material de transporte ferroviario	58
7. Conclusiones	63
8. Anexo	68
8.1. Anexo de tablas y figuras	68
8.2. Anexo metodológico	74
8.2.1. INE, de la Encuesta de Estructura Empresarial – Industria	74
8.2.2. SABI, Sistema de Análisis de Balances Ibéricos	76
8.2.3. Agencia Española de Seguridad Ferroviaria	76
8.2.4. European Company Survey, de 2019, de Eurofound y Cedefop (ECS 2019)	76
8.2.5. Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajo y Planes de Igualdad del Ministerio de Trabajo y Economía Social	77
8.3. Cuestionario a representantes de trabajadores	79



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1. España. Gasto de personal por hora trabajada por el personal remunerado. Industria, Fabricación (CNAE 3020) y Mantenimiento (CNAE 3317) de material ferroviario. 2015-2018. Euros de 2018	21
Figura 4.2. Evolución del índice del valor de la producción industrial en los sectores CNAE 3020 y CNAE 3317, 2015-2018 (2015=100)	22
Figura 4.3. Evolución del índice de producción industrial CNAE 3317. Países seleccionados, 2011-2020 (2015 =100)	22
Figura 4.4. Evolución del índice de producción industrial CNAE 3020. Países seleccionados, 2011-2020. 2015 =100	23
Figura 4.5. Intensidad exportadora: Exportaciones / ventas totales (%), total de la industria, manufacturas y sector CNAE 3020 (fabricación de material ferroviario) y 331 (mantenimiento de otro material de transporte), 2015-2018	24
Figura 4.6. Fabricación de material ferroviario (302). Desglose de la cifra de negocios por destino geográfico de las ventas (CNAE-2009 -3 dígitos) (%), 2015 y 2018	24
Figura 4.7. España. Distribución porcentual del ingreso de explotación (izquierda) y número de empleados (derecha), por empresas, sector CNAE 3020. Año 2019/2018	27
Figura 4.8. España. Distribución porcentual del ingreso de explotación (izquierda) y número de empleados (derecha). Las 10 principales empresas del sector CNAE 3317. Año 2019/2018	28
Figura 4.9. Principales Empresas del Sector de producción y mantenimiento de material ferroviario en España y sus relaciones societarias	29
Figura 4.10. Funciones de mantenimiento según Reglamento (UE) 2016/798	30
Figura 4.11. Distribución porcentual de CM	32
Figura 4.12. Cuota de mercado por vehículos en circulación en España (%), 2020	33
Figura 4.13. EEM: cuota de mercado por EEM certificadas con talleres en España y en la UE, 2020	33
Figura 5.1. Proporción de empresas que aplican digitalización y automatización por sectores CNAE- 1dígito en la UE (% del total de empresas de cada sector)	38
Figura 5.2. Utilización de análisis de datos según función e incremento en su uso desde 2016 en el sector manufacturero (% sobre el total de empresas)	39
Figura 5.3. Utilización de robots en el proceso productivo del sector manufacturero en los países de la UE (% sobre el total de empresas manufactureras de cada país)	40
Figura 5.4. Utilización de comercio electrónico en el sector manufacturero en los países de la UE (% sobre el total de empresas manufactureras de cada país)	41
Figura 5.5. Nivel de innovación en las empresas manufactureras en los países de la UE (% sobre el total de empresas manufactureras de cada país)	42
Figura 5.6. Porcentaje de la plantilla cuyas tareas están determinadas por maquinas u ordenadores en los países de la UE (% sobre el total de empresas en cada país)	42
Figura 5.7. Esquema de objetivos del proyecto Shift2Rail	43
Figura 5.8. Esquema de la organización de I+D+i en España en el sector ferroviario	45
Figura 5.9. Laboratorios dedicados a investigación en el sector ferroviario por CCAA (2015)	48
Figura 5.10. Penetración de la digitalización y automatización en las empresas según la percepción de los representantes sindicales (%sobre el total de respuestas)	49

Figura 5.11. Formación en relación a la industria 4.0 y planes de transformación en las empresas según la percepción de los representantes sindicales (%sobre el total de respuestas)	50
Figura 6.1. España: estructura de la negociación colectiva por ámbito de negociación: número de convenios (izquierda) y número de trabajadores (derecha)	53
Figura 6.2. España: convenios nuevos firmados por ámbito de negociación: número de convenios (izquierda) y número de trabajadores (derecha)	54
Figura 6.3. Tasa de cobertura de la negociación colectiva en España: 2001-2016	54
Figura 6.4. España y UE-28: Subcontratación por tipo de actividad CNAE, % establecimientos - 2019	55
Figura 6.5. España y principales países de la UE-28: Subcontratación por tipo y tamaño de empresa, % establecimientos - 2019 en el total de la economía (izquierda) y el sector manufacturero (derecha)	56
Figura 6.6. Manufacturas: Subcontratación total por ámbito de negociación colectiva. España, UE-28 y países seleccionados (% establecimientos), 2019	57
Figura 6.7. Porcentaje de trabajadores de subcontratas que coinciden en el mismo centro de trabajo que la empresa principal	60
Figura 6.8. Porcentaje de los trabajadores subcontratados que trabajan habitualmente el centro de trabajo de la empresa principal	60
Figura 6.9. Subcontratación, por tipo de actividad. (%)	61
Figura 6.10. Principales razones para la subcontratación (%)	62
Figura 6.11. Subcontratación como estrategia empresarial	62



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1. España: Sector de fabricación y mantenimiento de material ferroviario. Número de empresas, 2016-2018	19
Tabla 4.2. España: Sector de fabricación y mantenimiento de material ferroviario. Personal ocupado, remunerado, a tiempo completo, horas trabajadas y gasto en personal. 2016-2018	20
Tabla 4.3. Principales indicadores según actividad principal (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos) Unidades: Euros, Tasas	25
Tabla 4.4. Diez mayores empresas del Sector CNAE 3020 - 2019/2018 (Ingresos y número de trabajadores)	26
Tabla 4.5. Diez mayores empresas del Sector CNAE 3317 - 2019/2018 (Ingresos y número de trabajadores)	27
Tabla 4.6. Centros de mantenimiento y número de instalaciones en la península ibérica	31
Tabla 4.7. EEM por número de vehículos habilitados a circular en España y país de origen de la EEM, 2020	34
Tabla 4.8. Cláusulas sobre igualdad y no discriminación	36
Tabla 5.1. Empresas con mayor número de proyectos I+D+i concedidos por el CDTI en el periodo 2015-2019	46

Tabla 5.2. Empresas receptoras de ayudas del programa “Retos Investigación” en el periodo 2015-2019	47
Tabla 5.3. Empresas receptoras de ayudas del programa “Retos Colaboración” en el periodo 2015-2019	47
Tabla 5.4. Porcentaje de trabajadores que utilizan o vinculan sus tareas a ordenadores o maquinaria según la percepción de los representantes sindicales (%sobre el total de respuestas)	51
Tabla 5.5. Barreras a la digitalización en las empresas según la percepción de los representantes sindicales (%sobre el total de personas que responden al cuestionario)	51
Tabla 6.1. España y UE-28. Porcentaje de subcontratación por tipo. Total de la economía y sector manufacturero. Principales países UE 29, 2019	56
Tabla 6.2. Manufacturas: tipo de subcontratación y ámbito de negociación colectiva (% establecimientos). España, UE-28 y países seleccionados. 2019	57
Tabla 6.3. Cláusulas sobre externalización	59
Tabla A.1. Listado de laboratorios del sector ferroviario en España (2005)	68
Tabla A.2. Proyectos de I+D+i concedidos por el CDTI (2015-2019)	70
Tabla A.3. Cláusulas relativas a la organización del trabajo en convenios colectivos de ámbito estatal	72
Tabla A.4. Cláusulas relativas a la formación profesional en convenios colectivos de ámbito estatal	72
Tabla A.5. Cláusulas relativas a la organización del trabajo en convenios colectivos de ámbito provincial	73
Tabla A.6. Cláusulas relativas a la formación profesional en convenios colectivos de ámbito provincial	73
Tabla A.7. Sectores CNAE 3020 y 3317: Convenios colectivos vigente a partir de 2021	78

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ADIF: Administrador de Infraestructuras Ferroviarias

AESF: Agencia Española de Seguridad Ferroviaria

BRD: Detección de rotura de carril

CAF: Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles

CBTC: Communications-Based Train Control

CDTI: Centro de Desarrollo Técnico Industrial

CEDEX: Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas

CM: Centros de mantenimiento

CNAE: Clasificación Nacional de Actividades Económicas

DB: Deutsche Bahn

ECS: European Company Survey/ Encuesta Europea de Empresas

EEM: Entidades Encargadas de Mantenimiento

ERRAC: European European Rail Research Advisory Council/Consejo Asesor de Investigación Ferroviaria
ERTMS: Sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario
ETT: Empresa de Trabajo Temporal
GSM-R: Global System for Mobile Railways
ICTWSS: Institutional Characteristics of Trade Unions, Wage Setting, State Intervention and Social Pacts
INE: Instituto Nacional de Estadística
IPC: Índice de Precios al Consumidor
IPI: Índice de Producción Industrial
LTE-A: Long Term Evolution Advanced
MTES: Ministerio de Trabajo y Economía Social
PIB: Producto Interior Bruto
PTFE: Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española
SABI: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos
TICs: Las tecnologías de Información y Comunicación
UE: Unión Europea



1. INTRODUCCIÓN

Este estudio es fruto de un encargo realizado por la Federación de Industria, de la Construcción y del Agro, de la Unión General de Trabajadores, en el marco de los acuerdos suscritos en la Fundación del Metal entre los interlocutores sociales (Observatorio Industrial), al Grupo de Investigación de Socioeconomía del Trabajo (SET-LASE) dirigido por el catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid, profesor Santos Miguel Ruesga Benito.

El encargo tiene como objeto analizar la situación y evolución temporal en el período 2015-19 de los sectores de producción y mantenimiento de material móvil en el transporte ferroviario.

A tal fin, el estudio se contextualiza el estudio en un triple marco. De un lado, en el del propio desarrollo de la industria española y, como referencia más general de la europea. De otro, en del proceso general de desarrollo tecnológico que afecta a los sectores industriales, en particular, el proceso de digitalización que vivimos en las últimas décadas y sus efectos sobre los procesos productivos, la calidad del trabajo y el volumen de empleo y, finalmente, en el contexto de la liberalización que, al amparo de la aplicación de normativas europeas, está experimentando la prestación de los servicios de transporte y, de modo particular, el ferroviario.

Así, con el fin de cubrir el objetivo de este estudio, tras un epígrafe de contextualización y otro de definición precisa del objeto del informe y el método utilizado para su desarrollo, el siguiente apartado delimita las características económicas y empresariales de los subsectores en estudio. Este comienza por su contribución al Producto Interior Bruto y al empleo de la economía española, así como su papel en el comercio exterior. Posteriormente, a partir de los datos disponibles, se estudiarán las principales características de la estructura empresarial, ocupacional y del empleo, así como del comercio exterior. Siempre que sea posible, los datos se analizarán desde la perspectiva comparada del sector de Construcción y Mantenimiento de Material Móvil Ferroviario frente al conjunto de la industria, así como al conjunto de la economía. En términos generales, a la hora de definir el sector se considerará los códigos CNAE 3020 y 3317.

A continuación, en un posterior apartado, el estudio analiza la penetración de la digitalización y automatización en los subsectores, con el objetivo de identificar la tendencia reciente, así como los principales obstáculos a la incorporación de estas nuevas tecnologías en la cadena productiva sectorial. Todo ello, a partir de una encuesta realizada específicamente para este estudio. De la misma forma, se analizarán las estrategias que se plantean en el futuro, dentro de las conversiones introducidas de cara a liberalizar e integrar el sector dentro de un gran proyecto europeo.

En este apartado, se identificará, por lo tanto, la penetración de la digitalización y la automoción a partir de estadísticas sobre el uso de ordenadores, e-commerce, robotización¹, uso de análisis de datos para gestionar la producción y gestión de recursos humanos, interacción entre automatización y trabajadores y formación adecuada de los trabajadores; también se analizarán los principales obstáculos a la digitalización a partir de factores como la inversión digital, la existencia de planes empresariales de digitalización, el papel de los trabajadores y la disponibilidad de trabajadores cualificados y de planes de formación. Además, se analizarán en el marco europeo, los programas I+D+i sectorial asociados al Shift2Rail y Horizonte 2030.

En el siguiente apartado, dedicado a la tercerización, subcontratación y outsourcing², se investigan los determinantes y las formas en las que se ponen en práctica dicho fenómeno, así como sus consecuencias en términos de relaciones laborales. Para ello, se indagará sobre las razones para la subcontratación, la estrategia empresarial asociada a ella y sus formas de realización. Todo ello permitirá ahondar en las posibles consecuencias del fenómeno sobre las relaciones laborales.

Con todo ello, se elaboran las conclusiones del estudio, que giran en torno a la situación actual de tercerización, digitalización y robotización del sector, las consecuencias sobre las relaciones laborales,



así como de los principales retos que a los que se deben enfrentar ambos subsectores, de producción de material ferroviario y de servicios de mantenimiento, en el futuro más inmediato.

Y, a partir de estas conclusiones, el informe esbozará un conjunto de recomendaciones orientadas a impulsar la competitividad internacional del sector, sin olvidar la calidad del empleo y de las relaciones laborales.



-
- 1.- Siguiendo la definición de la European Company Survey de 2019, de Eurofound y Cedefop, se entiende el uso de "máquinas programables que son capaces de realizar una compleja serie de acciones de forma automática, que pueden incluir la interacción con las personas".
 - 2.- En este estudio se utilizará indistintamente los términos tercerización, subcontratación u outsourcing para referirse al fenómeno en el que las empresas deciden llevar a cabo parte de su proceso productivo o prestación de servicio subcontratando externamente a otra empresa. Para mayores detalles véase el apartado 6 de este estudio que se dedica exclusivamente a analizar el fenómeno y sus consecuencias para las relaciones laborales de los sectores CNAE 3020 y 3317.

2. LA LIBERALIZACIÓN DEL TRANSPORTE FERROVIARIO. CONTEXTO Y RETOS

La creciente digitalización y automatización en la era de la globalización se constituye en un verdadero reto para la competitividad de la industria española, de cara a ampliar o, por lo menos, mantener su cuota de mercado, tanto a nivel nacional como internacional. De forma generalizada en el conjunto de la economía, la digitalización conlleva cambios en todas las fases y etapas de la producción y gestión.

Una consecuencia importante se refiere a que acentúa las estrategias empresariales de búsqueda de competitividad a través de la reducción de los costes de producción, entre otros, del coste laboral. Asociado a ello, la introducción de estas nuevas tecnologías en el proceso de gestión de la producción facilita y acelera el proceso de tercerización como parte de esta estrategia de reducción de costes de producción. Aunque no es un fenómeno nuevo, la digitalización y la automatización están acelerando y ampliando el fenómeno de la subcontratación en las empresas y, con ello, la fragmentación de la negociación colectiva y una precarización de las relaciones laborales³.

Entre las diversas implicaciones de esta estrategia merece la pena llamar la atención acerca de las consecuencias sobre la estructura de la negociación colectiva y, por ende, la calidad de las relaciones laborales y del trabajo. En general, la subcontratación cambia la estructura de la negociación colectiva, fragmentándola, a través de varios factores: reduce el tamaño de las empresas, cambia los límites definitorios de los sectores de actividad económico y dificulta la aplicación de convenios de ámbito sectorial. Además, al fragmentar la estructura de la negociación colectiva, la tercerización reduce la capacidad de los agentes sociales de actuar en la defensa de la calidad de las relaciones laborales al reducir el ámbito de negociación o el tamaño de las empresas.

Como consecuencia, reduce la cobertura de la negociación colectiva o se generan desigualdades laborales entre trabajadores que realizan sus tareas en una misma empresa por el hecho de disponer de diferentes convenios colectivos. Los trabajadores de empresas subcontratadas suelen tener un convenio colectivo diferente del de los trabajadores de la empresa contratista o, incluso, en ocasiones, no tener ningún tipo de cobertura, como son los autónomos independientes o los falsos autónomos.

Teniendo en cuenta lo anterior, y centrándonos específicamente en el sector de fabricación y mantenimiento de material ferroviario español en el contexto de la UE, objeto de este estudio, es necesario tener en cuenta el proceso de liberalización por el que está pasando el sector de transporte comercial de viajeros en el ámbito nacional. En el marco del llamado Cuarto Paquete ferroviario, aprobado por el Parlamento Europeo en abril de 2016. En diciembre de 2020 se ha hecho realidad la liberalización de la prestación de servicios en lo que se refiere al transporte comercial de viajeros en ámbito nacional, completando la liberalización, previamente llevada a cabo, en el transporte de mercancías a nivel nacional e internacional y de viajeros a nivel internacional. Con ello, además, se supone que se favorece la unificación y la competencia en el mercado de transporte ferroviario tanto de mercancías como de viajeros, creando un verdadero mercado único ferroviario.

Aunque los procesos de liberalización son siempre adornados con argumentos teóricos relativos a efectos positivo sobre la eficiencia productiva, a partir de una reducción de precios y ampliación de la oferta y la competitividad, por el menor coste, la evidencia existente hasta la fecha para en los procesos de liberalización realizados por otros países de la UE no permiten llegar fácilmente a esta conclusión.

Por ejemplo, en Inglaterra, país que lleva más de 20 años con el sector completamente liberalizado, las evidencias muestran que, aunque la oferta de servicios ha aumentado, también ha aumentado el precio de los billetes para los viajeros y, además, el coste de reinversión en infraestructuras (Mafex Magazine, 4/11/2020). Adicionalmente, el modelo inglés también ha llevado, al cabo de unos años, a una situación

3.- Véase, entre otros, Godino, Alejandro; Molina, Oscar (2019): The impact of Outsourcing on Collective Bargaining Coverage: A Comparative Analysis in Six Countries. Research Report – RECOVER project [<https://ddd.uab.cat/record/202675>].



en la que se ha puesto de manifiesto la necesidad de que el regulador nacional tenga que rescatar o re-estatizar alguna empresa privada, como ha sido el caso de Railtrack en 2001⁴.

Por otro lado, la experiencia alemana tampoco arroja unos resultados muy positivos en lo que se refiere a la expansión de un escenario de mayor competencia. De hecho, los estudios muestran que después de más de 20 años de liberalización, el operador estatal, Deutsche Bahn (DB) sigue controlando más del 80% del mercado, tanto de viajeros como de mercancías, dentro de Alemania⁵.

Otro factor importante a tener en cuenta en los procesos de liberalización se refiere al impacto derivado sobre la calidad de las relaciones laborales. Asociado al proceso de liberalización, también se observa una reducción del ámbito de negociación colectiva y, posiblemente, también de la tasa de cobertura. El modelo de liberalización ha llevado a una reestructuración de la actividad productiva. La mayoría de los países de la UE ha adoptado el modelo de liberalización que separaba la empresa estatal del sector de ferrocarriles en varias empresas distintas, una dedicada a la gestión de infraestructuras y otras a la prestación de servicios de viajeros y mercancías. Además de la privatización de varias empresas asociadas o participadas por el Estado. Por lo tanto, el ámbito de negociación colectiva se ve reducido, impactando en la calidad de las relaciones laborales.

Por otra parte, hay que tener en cuenta las consecuencias del cambio normativo introducido en el ámbito europeo, que está afectando no sólo el funcionamiento de los servicios de transporte, sino también de fabricación y mantenimiento de material de transporte ferroviario. Ese cambio en el reglamento europeo, necesario para la unificación del mercado ferroviario en la UE, favorece la competencia, pero también la descentralización de la negociación colectiva y, con ello, la precarización de las relaciones laborales, al establecer una normativa que induce a la estructuración de la cadena productiva del sector de mantenimiento de material de transporte ferroviario en cuatro etapas bien definidas y, en la que sólo una de ellas se demanda una homologación y está bajo el paraguas de la inspección de las autoridades responsables de la seguridad ferroviaria.

La Directiva (UE) 2016/798, regula el sistema de mantenimiento en 4 funciones, la primera (función de gestión) indelegable que ha de asumir una empresa homologada, y las otras 3 susceptibles de externalización, por lo tanto, de subcontratación y sin el control de las autoridades de seguridad ferroviaria: función de desarrollo del mantenimiento; de gestión del mantenimiento de la flota; y la función de ejecución del mantenimiento (función que está regulada en España hasta 2023, cuando los talleres responsables de mantenimiento no necesitarán tener un certificado de operación emitido por las autoridades responsables en España).

Por todo lo anterior, este proceso de transformación estructural por el que está pasando el sector de fabricación y mantenimiento de transporte ferroviario en España, en el contexto de consolidación del espacio único europeo de transporte ferroviario, entraña una serie de retos y oportunidades para el sector. Entre las oportunidades, se pueden destacar la ampliación de la demanda servicios, de productos y, por ende, de trabajadores; y un mayor volumen de actividad en la red ferroviaria generada por la mayor competencia entre empresas, con posibles efectos positivos en términos de calidad de servicios prestados y reducción de los precios para el usuario final (mayor competencia). Sin embargo, también se observan riesgos y obstáculos que se deben atender para evitar una precarización tanto de la calidad de los servicios de transporte como de las relaciones laborales. El diseño del proceso de liberalización del transporte ferroviario en la Unión Europea está focalizado en la búsqueda de eficiencia de costes y de competitividad internacional, sin tener en cuenta las consecuencias en la calidad de los servicios de transportes prestados y sobre los trabajadores y la calidad de las relaciones laborales. Por ello, hay que estar atentos para las consecuencias que pueden surgir en términos de la eliminación de servicios y líneas de transporte no rentables, falta de inversión en modernización de los vehículos e infraestructuras e, incluso, las garantías financieras de las empresas entrantes para evitar quiebras y rescates, tal y como se ha observado en el Reino Unido. Por otra parte, también se debe estar atentos para evitar una consolidación de relaciones laborales precarias, sobre todo derivada de la excesiva subcontratación de servicios de mantenimiento que emplean trabajadores no cubiertos por un convenio colectivo sectorial.

4.- Véase, por ejemplo, el reportaje Liberalización Ferroviaria, en Mafex Magazine, 4/11/2020; y también Morote, G., Padilla, A y Aracil, P. (2016), Comparative Study of Liberalization Process of Passengers Railway Market In Spain and England, CIT2016 – XII Congreso de Ingeniería del Transporte València, Universitat Politècnica de València, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/CIT2016.2016.3522>

5.- Ibidem en nota al pie anterior.

3. OBJETIVO Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Considerando estos riesgos asociados al proceso de liberalización, privatización y transformación tecnológica (digitalización y automatización), este estudio tiene por objetivo analizar estas transformaciones y sus impactos en las relaciones laborales del sector de fabricación y mantenimiento de material de transporte ferroviario en España. Específicamente, el este estudio tiene dos objetivos concretos: por un lado, estudiar la evolución del proceso de digitalización y automatización en el sector y, por el otro, el proceso de outsourcing, tratando de identificar los determinantes y la estrategia de subcontratación, así como sus efectos sobre las relaciones laborales.

La metodología utilizada para llevar a cabo el estudio se basa en un análisis descriptivo a partir de las bases de datos disponibles que nos ofrecen información sobre los sectores de mantenimiento y fabricación de material ferroviario.

Las bases de datos utilizadas son:

- para el análisis de la estructura del sector se utilizan las bases de datos:
 - del INE, de la Encuesta de Estructura Empresarial – Industria;
 - de la SABI, Sistema de Análisis de Balances Ibéricos, y
 - las informaciones de la Agencia Española de Seguridad Ferroviaria.
- para el análisis del nivel de digitalización y tecnología, se utilizan:
 - la European Company Survey, de 2019, de Eurofoundy Cedefop, y
 - el Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajo y Planes de Igualdad del Ministerio de Trabajo y Economía Social (Hojas estadísticas)

Estos recursos estadísticos son básicos para la realización de este estudio (en anexo se presentan una descripción detallada de las diferentes bases de datos y su metodología), sin embargo, cuentan con algunas limitaciones que no nos permiten cubrir toda la información necesaria para este trabajo. No obstante, conviene reiterar que, dadas las características y dimensiones de los subsectores aquí analizados, los datos recogidos de estas fuentes son limitados en cuanto a su alcance y no permiten, en ocasiones, extender el análisis cuantitativo, tanto como sería preciso, para un mayor y mejor conocimiento de las relaciones productivas y laborales en el interior de los mismos.

Por eso, y con el fin de complementar lo antes mencionado, se ha realizado una encuesta a los representantes de los trabajadores. Esta encuesta se llevó a cabo a partir de un cuestionario elaborado por los autores y enviado a los representantes de distintas empresas para ser contestado vía online. De esta forma, podemos introducir en nuestro estudio la percepción de los empleados de las principales empresas del sector, así como obtener información sobre la organización del trabajo y las prácticas en cuanto a contratación que se llevan a cabo de manera efectiva en estos sectores.

Para conseguir esta información, el cuestionario utilizado consta de distintas secciones que tienen un interés capital para el presente estudio⁶:

- Información de la empresa.
- Trabajadoras/es y formación.
- Digitalización y automatización.
- Subcontratación.
- Negociación colectiva.
- Políticas de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.

6.- El cuestionario completo se puede encontrar en el Anexo



A partir de este análisis de la información cuantitativa que nos ofrecen estas bases de datos, se lleva a cabo, teniendo en cuenta el contexto institucional y jurídico en el que se mueven los sectores analizados, la extracción de diferentes conclusiones sobre las fortalezas y debilidades que se observan mirando hacia adelante, en la perspectiva de nuestro entorno europeo.

Siempre que sea posible, los datos se analizarán desde la perspectiva comparada del sector de Fabricación y Mantenimiento de Material Móvil Ferroviario frente al conjunto de la industria, así como al conjunto de la economía. En términos generales, a la hora de definir el sector se considerará el código CNAE 3020 y CNAE 3317. Relacionado con ello, es necesario realizar una aclaración en lo que se refiere a la definición de los dos CNAEs anteriores:

- CNAE 302: Fabricación de locomotoras y material ferroviario
- CNAE 3317: Reparación y mantenimiento de otro material de transporte

Mientras el CNAE 302 se refiere específicamente al sector ferroviario, objeto de presente estudio, el CNAE 3317, es mucho más amplio, incluyendo a todas actividades de reparación y mantenimiento de material de transporte, no sólo del sector ferroviario. Conviene tener en cuenta esta definición a la hora de analizar las estadísticas oficiales, sobre todo del Instituto Nacional de Estadística o de Eurostat. En cualquier caso, en este trabajo nos referiremos a ambos sectores como sector de fabricación (CNAE 3020) y mantenimiento (CNAE 3317) de material ferroviario.

Por último, hay que tener en cuenta que las últimas estadísticas disponibles se refieren al año 2018, último año con datos consolidados a 3 y 4 dígitos CNAE de la Encuesta de Estructura Industrial del INE. Buscando ofrecer un análisis de la situación más reciente, sin tener en cuenta la fluctuación cíclica derivadas de la crisis financiera internacional de 2008 y la crisis de deuda entre 2010-2013, el análisis que se presenta en este informe se concentrará en el periodo 2015-2018. Otro factor explicativo de esta delimitación temporal se refiere al cambio de metodología introducida en dicha Encuesta por el INE⁷, en el año 2015.



7.- Para mayores detalles véase: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736143952&menu=resultados&idp=1254735576715

4. ANÁLISIS CUANTITATIVO: ESTRUCTURA EMPRESARIAL

4.1. INTRODUCCIÓN

La primera parte del estudio consiste en una delimitación del sector, comenzando por su contribución al Producto Interior Bruto y al empleo de la economía española, así como su papel en el comercio exterior.

Posteriormente se estudiarán las principales características de la estructura empresarial, ocupacional y del empleo, así como del comercio exterior.

Por último, se hará una caracterización de las relaciones laborales en el sector, destacando el ámbito fundamental de negociación y un análisis de una muestra de convenios sobre las cláusulas negociadas en términos de salario, jornada laboral, subcontratación, formación, igualdad e introducción nuevas tecnologías y cambios organizativos en la empresa.

4.2. ESTRUCTURA EMPRESARIAL: TAMAÑO Y DEMOGRAFÍA EMPRESARIAL

Junto a la relevancia económica, tanto en términos de producción, de comercio exterior y de empleo, de los sectores fabricación (CNAE 3020) y de mantenimiento (CNAE 3317) de material ferroviario, su estructura empresarial se caracteriza por un número relativamente reducido de empresas, sobre todo en el primero.

En perspectiva comparada, se observa una trayectoria heterogénea en cuanto a la evolución del número total de empresas en cada uno de estos sectores. Mientras que el número de empresas en el sector de fabricación ha aumentado ligeramente (de 70 empresas en 2015 a 71 empresas en 2018), en el sector de mantenimiento ese número se ha incrementado significativamente (de 48 en 2015 a 210 en 2018), tal y como se observa en la tabla 4.1.

Tabla 4.1. España: Sector de fabricación y mantenimiento de material ferroviario. Número de empresas, 2016-2018.

	Número de empresas			
	2018	2017	2016	2015
TOTAL SECTOR INDUSTRIAL	199.973	192.420	189.789	189.652
CNAE 3020	71	78	77	70
CNAE 3317	210	109	48	48
	Tamaño medio de las empresas (ocupado por empresa)			
TOTAL SECTOR INDUSTRIAL	11,1	11,2	11,0	10,5
CNAE 3020	173,6	149,2	146,8	154,7
CNAE 3317	31,8	59,3	130,8	129,2

Fuente: elaboración propia con datos del INE, Estadísticas Estructural de Empresas. Sector Industrial

Sin embargo, a pesar de la evolución del número de empresas, el número de ocupados en cada uno de los sectores se ha incrementado en unas proporciones distintas, lo que nos lleva a concluir que la evolución del número de empresas estaría relacionada a cambios en la estructura empresarial, accionarial y propietaria dentro del sector, o incluso podría tratarse de una manifestación de un proceso de tercerización de la actividad productiva, sobre todo en el sector de mantenimiento (CNAE 3317).

En el sector de mantenimiento, mientras el número de empresa se ha incrementado en más de 330 por ciento entre 2015 y 2018, el número de ocupados se ha incrementado en sólo 7,9 por ciento a lo largo de ese mismo periodo, al mismo tiempo que el número de personal remunerado equivalente a tiempo completo sólo se incrementó en 6,5 por ciento y el de horas trabajadas en 6,7%. (véase tabla 4.2.). Esto apuntaría a que este subsector en concreto está sujeto a una cierta volatilidad en su estructura empresarial, que muestra un tamaño (por número de empleados) reducido e incluso en descenso en los años analizados.

Tabla 4.2. España: Sector de fabricación y mantenimiento de material ferroviario. Personal ocupado, remunerado, a tiempo completo, horas trabajadas y gasto en personal. 2016-2018.

Personal ocupado	2018	2017	2016	2015
TOTAL SECTOR INDUSTRIAL	2.221.628	2.145.753	2.082.775	1.984.105
CNAE 3020	12.326	11.639	11.302	10.832
CNAE 3317	6.687	6.464	6.279	6.199
Personal remunerado	2018	2017	2016	2015
TOTAL SECTOR INDUSTRIAL	2.106.014	2.030.409	1.966.828	1.873.227
CNAE 3020	12.298	11.601	11.256	10.808
CNAE 3317	6.557	6.398	6.262	6.187
Personal remunerado equivalente a tiempo completo	2018	2017	2016	2015
TOTAL SECTOR INDUSTRIAL	2.022.048	1.945.852	1.881.417	1.796.863
CNAE 3020	12.033	11.338	10.994	9.824
CNAE 3317	6.468	6.332	6.199	6.076
Horas trabajadas por el personal remunerado (Miles de horas)	2018	2017	2016	2015
TOTAL SECTOR INDUSTRIAL	3.523.498	3.400.865	3.287.040	3.218.891
CNAE 3020	19.776	18.608	18.135	17.033
CNAE 3317	11.641	11.442	11.070	10.908
Gastos de personal (Miles de € de 2018)	2018	2017	2016	2015
TOTAL SECTOR INDUSTRIAL	81.501.519	78.955.163	74.728.144	74.279.265
CNAE 3020	729.606	696.208	629.612	645.797
CNAE 3317	288.434	295.056	286.215	295.645

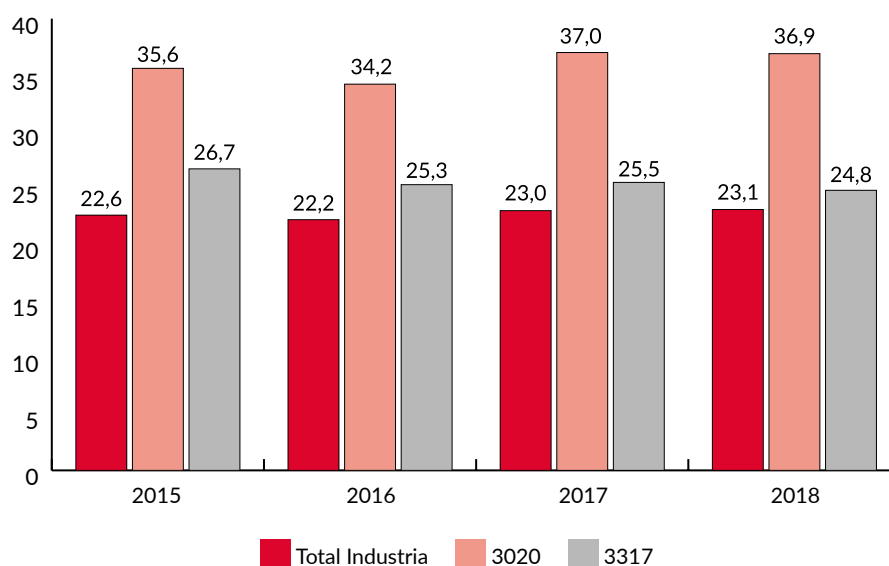
Véase definiciones de las variables en el epígrafe del Anexo 8.2. Anexo metodológico.

Fuente: elaboración propia con datos del INE, Estadísticas Estructural de Empresas. Sector Industrial

Esa tendencia de incremento del número de empresas sin aumentos proporcionales relativos en el número de personal ocupado es una característica específica del sector de mantenimiento, una que vez que no se observa una estrategia empresarial semejante en el sector de producción ferroviario y tampoco en el sector industrial de la economía española.

Además, cuando se compara la evolución del gasto total en personal, en valores constantes de 2018, se observa una reducción real en el sector de mantenimiento frente al de producción de material ferroviario y la media del sector industrial español, en comparación. Mientras el gasto en personal se ha incrementado el 13 por ciento en el sector de producción, y el 9,7 por ciento en el total de la industria, en el sector de mantenimiento se ha reducido un 2,5 por ciento, todos los porcentajes en términos reales, entre 2015-2018. Esa tendencia negativa de gasto de personal en el sector de mantenimiento se ha observado al mismo tiempo en que se incrementaba el número de empresas, de ocupados equivalentes a tiempo completo y el número de horas trabajadas por personal remunerado, en el mismo periodo.

Figura 4.1. España. Gasto de personal por hora trabajada por el personal remunerado. Industria, Fabricación (CNAE 3020) y Mantenimiento (CNAE 3317) de material ferroviario. 2015-2018. Euros de 2018.



Fuente: elaboración propia con datos del INE, Estadísticas de Estructura de Empresas: Sector Industrial e IPC.

El resultado anterior pone en evidencia una reducción del 7,2 por ciento del gasto en personal por hora trabajada, en términos reales, en el sector de mantenimiento entre 2015-2018; tendencia contraria a observada en el sector de producción, con un incremento del 3,6 por ciento, y de la industrial, del 2,4 por ciento (véase Figura 4.1).

En conclusión, se observa que en el sector de mantenimiento de material ferroviario coinciden varios factores (incremento del número de empresas, incremento del número de horas trabajadas por personal remunerado y reducción del gasto en personal) que ponen de manifiesto que la estrategia sectorial de creación de empresas está asociada a una reducción del gasto en personal. En otras palabras, se puede decir que la tercerización (por la multiplicación de empresas sin incremento de horas trabajadas) ha tenido como objetivo una reducción de costes de personal.

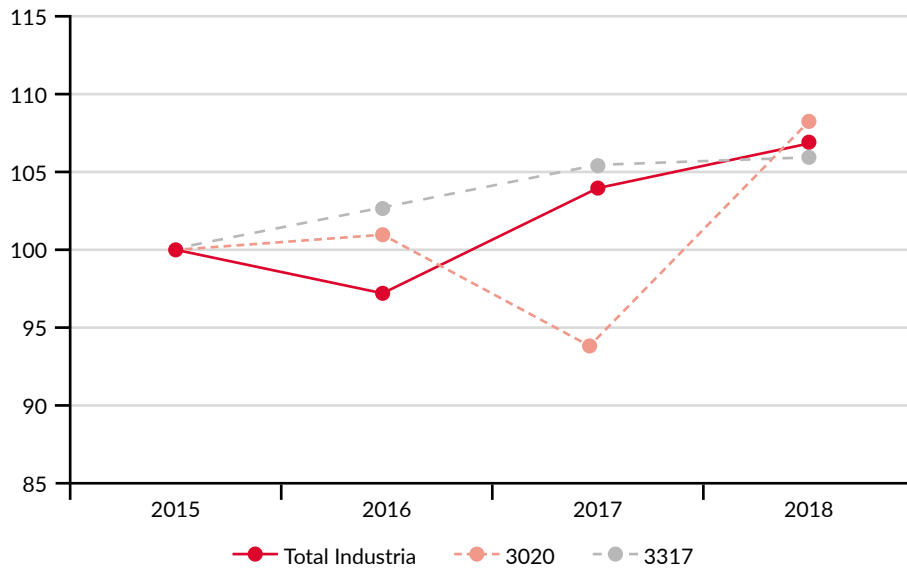
En cualquier caso, esta conclusión debe tomarse con cierto cuidado una vez que no dispones de datos más específicos por empresa en cada uno de los sectores. De hecho, las estadísticas del INE sólo permiten evaluar las informaciones por tamaño de empresa para el sector CNAE 3020, una vez que no se desagregan a partir de CNAE 3-dígitos. En el último apartado de este estudio se analizará más detenidamente la cuestión de la tercerización.

En el caso del sector de fabricación, los datos por tamaño de empresa del INE nos permiten concluir que se trata de un sector con una estructura empresarial muy concentrada, en donde las empresas de más de 250 trabajadores, 7 de un total de 71 empresas en 2018, concentran el 78,5 por ciento de los ocupados y en un 83,5 por ciento de los gastos en personal de todo el sector. Además, las cifras de negocios y los excedentes brutos de exportación también se concentran en casi un 90 por ciento en ese sector.

4.3. DINÁMICA SECTORIAL RECIENTE Y EXPORTACIONES

La evolución reciente del sector de fabricación (CNAE 3020) y del de mantenimiento (CNAE 3317) de material ferroviario presenta una cierta tendencia al alza, con una reducción pronunciada en 2017. A pesar de ello, el sector de fabricación ha incrementado su producción en casi un 10 por ciento entre 2015 y 2018; el de mantenimiento, a su vez, un 7 por ciento en el mismo periodo. En promedio, estos sectores tienen un comportamiento acorde con la dinámica del sector industrial de la economía española, cuyo crecimiento también ha sido del 7 por ciento en el mismo periodo.

Figura 4.2. Evolución del índice del valor de la producción industrial en los sectores CNAE 3020 y CNAE 3317, 2015-2018 (2015=100).

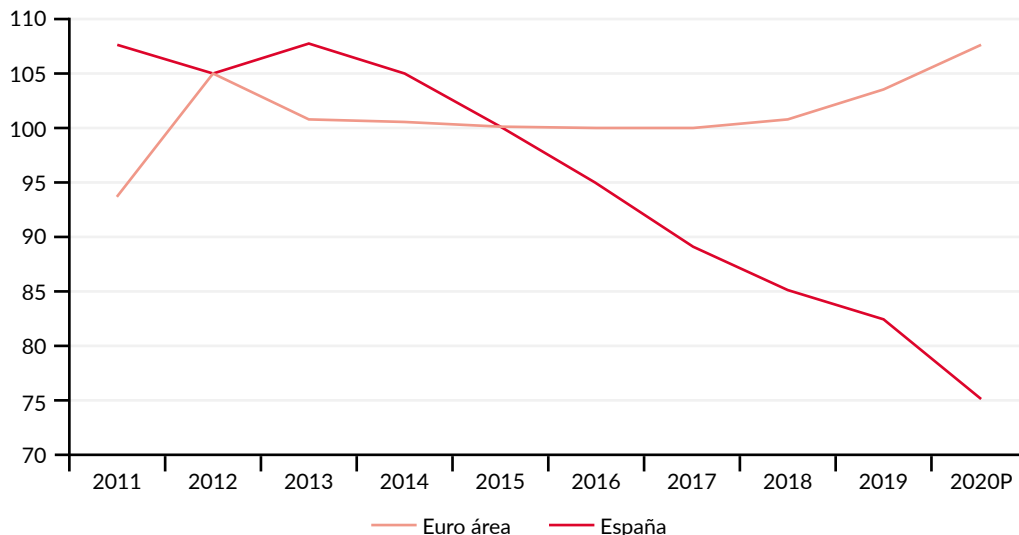


Fuente: elaboración propia con datos del INE: Estadísticas de estructura de empresas - sector industrial

Sin embargo, cuando se utilizan las estadísticas del Índice de Producción Industrial (IPI) de Eurostat, las trayectorias sectoriales, algo diferentes de las estadísticas del INE, muestran una evolución positiva del sector de fabricación, sobre todo después de 2015, y negativa del sector de mantenimiento, tal y como se observan en las Figuras 4.2 y 4.3.

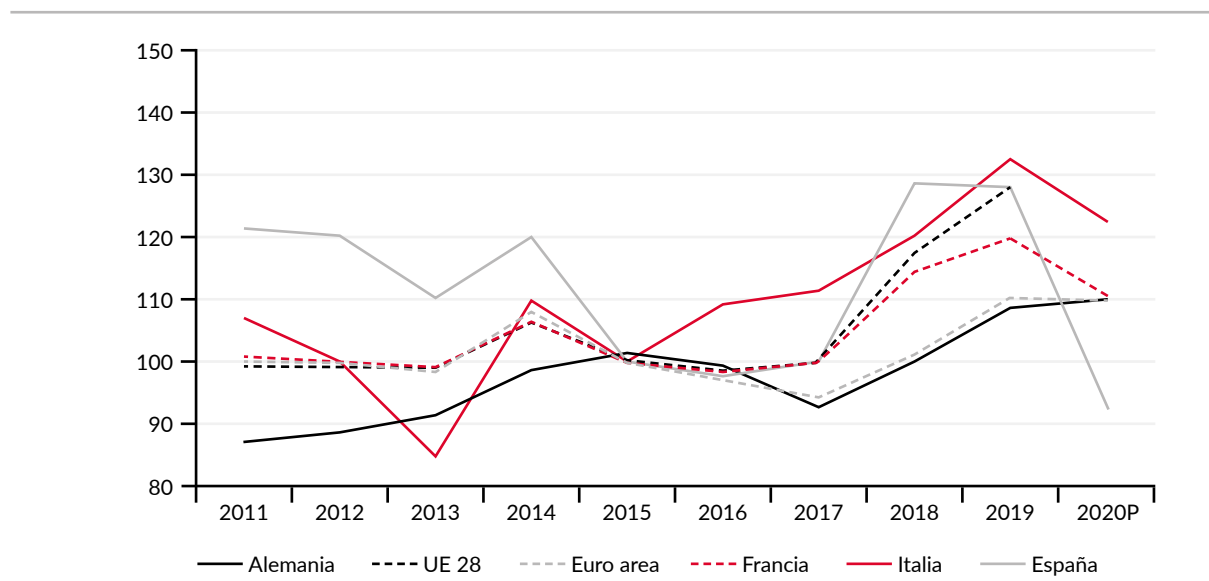
En resumen, frente a la Eurozona, el sector de producción de material de ferrocarril español ha sufrido una grave crisis hasta 2017 y una posterior recuperación, muy acelerada, hasta 2019. En concreto, la evolución del IPI del sector CNAE 3020 español presenta una tendencia un poco distinta de la media de la Zona Euro, entre 2011 y 2019. Mientras el sector de la Eurozona ha presentado una trayectoria plana hasta 2017, la producción española disminuía significativamente, alcanzando un mínimo en 2016, con una producción 25 puntos porcentuales inferior a la de 2011. Posteriormente, sin embargo, presenta una recuperación muy rápida desde 2017, alcanzando en sólo 2 años el nivel de producción de inicio de la década de 2010 e, incluso, superándola en 2019. Los datos de 2020 son provisionales.

Figura 4.3. Evolución del índice de producción industrial CNAE 3317. Países seleccionados, 2011-2020 (2015 =100)



Fuente: elaboración propia con datos del INE: Estadísticas de estructura de empresas - sector industrial

Figura 4.4. Evolución del índice de producción industrial CNAE 3020. Países seleccionados, 2011-2020. 2015 = 100



Nota: Los datos de 2020 son provisionales | Fuente: elaboración propia con datos de Eurostat.

Por otra parte, en las estadísticas de IPI para el sector de mantenimiento de material de transporte (CNAE 3317), se observa una tendencia marcadamente descendiente para España, sobre todo a partir de 2013, mientras que en la zona Euro (único dato disponible en las estadísticas de IPI de Eurostat), la producción se mantiene prácticamente constante, con un pequeño incremento a partir de 2017. Hay que llamar la atención que estos datos corresponden a todo el sector de mantenimiento de otro material de transporte, por lo tanto, no representa la tendencia del sector de mantenimiento de material ferroviario. Por otro lado, aunque en principio las metodologías son iguales, las estadísticas del INE, de la Encuesta de Estructura Empresarial – Sector Industrial, difieren significativamente de las del Eurostat, tal y como se observa cuando se compara la Figura 4.2. (con datos del INE), con las figuras 4.3 y 4.4 (con datos del Eurostat).

4.4. COMPETITIVIDAD

Para analizar la competitividad sectorial y las transformaciones recientes que se ha observado en la estructura del sector, utilizaremos los datos de la Encuesta de Estructura Empresarial – Sector Industrial del INE, que ofrece información para los dos sectores considerados en el estudio.

En primer lugar, un indicador de la competitividad del sector se refiere a su posición relativa en la industria española en perspectiva comparada a los demás sectores de actividad industrial y a los países de la Unión Europea.

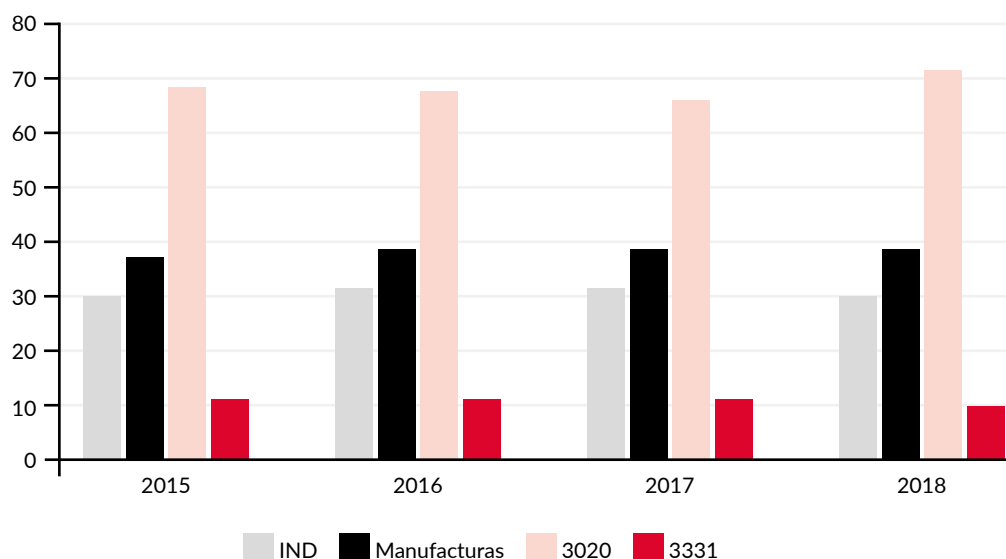
Aunque el sector CNAE 3020 en España tiene un peso relativamente pequeño en la industria, alrededor del 0,6 por ciento de toda la producción industrial y 0,62 por ciento en el empleo, se trata de porcentaje superior a la media de la UE-28 (0,34 por ciento y 0,34 por ciento respectivamente), lo que pone de manifiesto la mayor importancia relativa del sector español, resultado de la mayor competitividad del sector español frente al de sus socios comunitarios.

Esa mayor competitividad relativa se manifiesta también en una mayor capacidad exportadora de España frente al a UE-28. El sector español es exportador neto, con un saldo comercial de 1.750 mil millones de euros (datos provisionales del Ministerio Industria, Turismo y Comercio⁸), con una tendencia alcista a lo largo de la última década.

Considerando la evolución de la producción sectorial, como presentado en el apartado anterior, se observa que el mercado exterior ha sido la alternativa que el sector de fabricación de material ferroviario

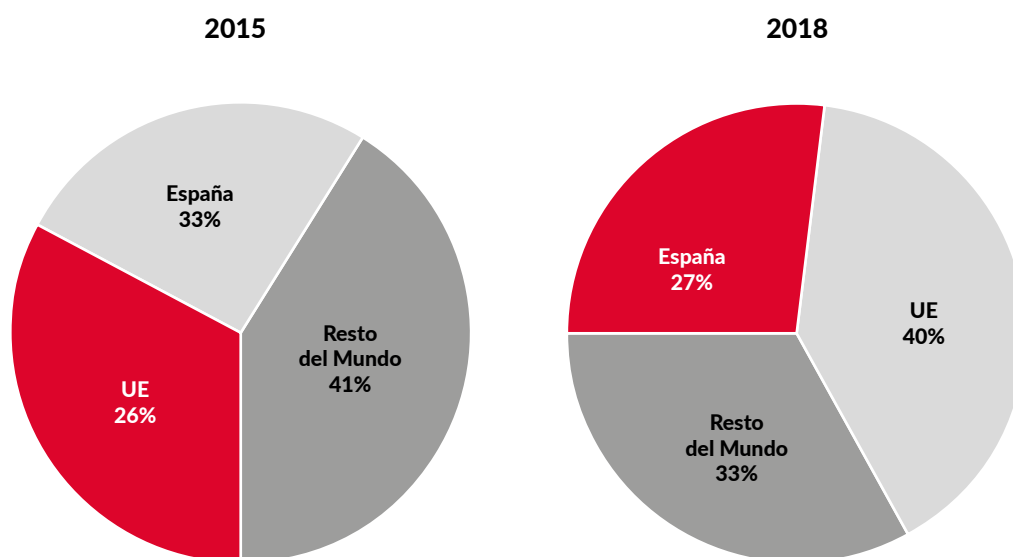
ha encontrado para mantener sus niveles de producción y ocupación en la última década. En 2010, las exportaciones del sector representaban el 19,6 por ciento de la producción total; en 2018, ese porcentaje más que triplicó, alcanzando más del 70 por ciento de las ventas totales del sector (véase Figura 4.4.). Como resultado, el peso del sector en el total de las exportaciones es superior a la media de la UE-28 (0,58 por ciento de España frente al 0,25 por ciento de la UE-28), poniendo de manifiesto la ventaja comparativa sectorial.

Figura 4.5. Intensidad exportadora: Exportaciones / ventas totales (%), total de la industria, manufacturas y sector CNAE 3020 (fabricación de material ferroviario) y 331 (mantenimiento de otro material de transporte), 2015-2018.



Fuente: elaboración propia con datos del INE: Estadísticas de estructura de empresas - sector industrial.

Figura 4.6. Fabricación de material ferroviario (302). Desglose de la cifra de negocios por destino geográfico de las ventas (CNAE-2009 -3 dígitos) (%), 2015 y 2018.



Fuente: elaboración propia con datos del INE: Estadísticas de estructura de empresas - sector industrial.

Por destino geográfico, como se puede observar en la Figura 4.5., al mismo tiempo que se incrementaban el peso del sector exterior en las ventas totales del sector de fabricación de material ferroviario, los mercados de los países de la UE han ganado protagonismo frente al resto del mundo entre 2015 y 2018.

Este empuje exportador ha ocurrido a pesar de la trayectoria no tan positiva de la productividad, que se ha reducido a lo largo del periodo 2015-2018, como se observa en la Tabla 4.3. Llama la atención la fuerte reducción de la productividad en el sector de mantenimiento (CNAE 3317) frente a la media de la industria española y el sector de fabricación (CNAE 3020), que ha tenido un comportamiento relativamente más eficiente. Como era esperado, el gasto medio en personal y la tasa bruta de explotación también presentaron una tendencia descendente en el mismo periodo, destacándose, otra vez, el sector de mantenimiento por encima de la media de la industria y del sector de fabricación.

Por otro lado, la buena noticia, es que la tasa de inversión se ha mantenido en unos niveles razonables, lo que permite esperar que los dos sectores considerados pueden mantener o incrementar su peso económico en la industria española.

Tabla 4.3. Principales indicadores según actividad principal (CNAE-2009 a 1, 2, 3 y 4 dígitos) Unidades: Euros, Tasas

	2018			2018/2015 (variación real)		
	Total industria	CNAE 3020	CNAE 3317	Total industria	CNAE 3020	CNAE 3317
Productividad	66.972	81.312	52.320	-4,00	-2,68	-15,70
Gastos de personal medios	38.699	59.326	43.987	-2,41	-0,71	-7,94
Tasa de valor añadido	25,1	30,3	32,8	-0,79	1,00	-15,03
Tasa de gastos de personal	54,8	72,8	82,4	2,05	1,96	7,15
Tasa bruta de explotación	10,2	8,4	5,9	-3,77	-6,67	-35,16
Tasa de personal remunerado	94,8	99,8	98,1	0,42	0,00	-1,70
Tasa de inversión	19,0	7,0	4,3	8,57	-33,96	13,16
Tasa de participación femenina en personal remunerado	26,2	13,7	9,1	0,77	1,48	5,81

Notas: Dato protegido por secreto estadístico

Para el año de referencia 2016 se han aplicado diversas mejoras metodológicas; debido a estos cambios, los resultados no son estrictamente comparables a los de otros años ya que la evolución de las variables obedece no sólo a posibles cambios reales producidos en este periodo, sino también al efecto de las mejoras metodológicas sobre la estimación de dichas variables. Más información en el documento Medida del efecto de los cambios metodológicos en las Estadísticas Estructurales de Empresas 2016

- Productividad: valor añadido a coste de los factores / personal ocupado medio
- Gastos de personal medios: gastos de personal / personal remunerado medio
- Tasa de valor añadido: valor añadido a coste de los factores / valor de la producción
- Tasa de gastos de personal: gastos de personal / valor añadido a coste de los factores
- Tasa bruta de explotación: excedente bruto de explotación / cifra de negocios
- Tasa de remunerados: personal remunerado medio / personal ocupado medio
- Tasa de inversión: inversión total / valor añadido a coste de los factores
- Tasa de participación femenina en personal remunerado: mujeres en personal remunerado medio / total personal remunerado medio.

Fuente: elaboración propia con datos del INE, Estadística Estructural de Empresas – sector industrial.

Con relación a los trabajadores remunerados⁹ y la tasa de participación femenina, se observa que la tasa de remuneración se mantiene constante en el sector de fabricación, mientras se reduce en el sector de mantenimiento. En lo que se refiere a la distribución de los ocupados por género, la participación femenina se ha incrementado en el sector de fabricación y el de mantenimiento por encima de la media de la industria, lo que pone de manifiesto la necesidad de que las políticas sectoriales sean sensibles a esta nueva estructura ocupacional.

9.- Según el INE, por trabajadores remunerados se consideran "las personas que trabajan para un empresario, tienen un contrato de trabajo y perciben una remuneración en forma de sueldo, salario, comisión, gratificación, destajo o en especie"; para más detalles véase https://www.ine.es/dyns/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736143952&menu=metodologia&idp=1254735576715.

En conclusión, tanto el sector de fabricación como el de mantenimiento presentan una tendencia hacia la baja en la productividad, al mismo tiempo que reducen la tasa bruta de explotación y los gastos en personal. Aunque, por otro lado, ha experimentado un proceso exitoso de internacionalización, lo que ha permitido mantener la producción y aumentar el número de ocupados. La reducción de la productividad se debe básicamente a un mayor incremento relativo del número medio de ocupados frente al valor añadido por costes de factores. Por ello, es importante llamar la atención para ese comportamiento de la productividad en un contexto de crecimiento de la producción, indicios de que el sector está en plena transformación productiva. Es decir, esa reducción de la productividad no debe interpretarse como una pérdida de competitividad del sector, sino como un periodo de transición y ajuste de la actividad productiva; sólo de esta forma se entiende que tanto la producción como el número de ocupados sigan creciendo a lo largo del periodo estudiado. Aunque, por otra parte, es necesario acompañar la trayectoria de esta variable en los próximos años para concluir sobre la dinámica competitiva del sector, sobre todo frente al nuevo escenario de mayor competencia internacional.

4.5. ESTRUCTURA EMPRESAS: PRINCIPALES EMPRESAS Y CONCENTRACIÓN DE MERCADO

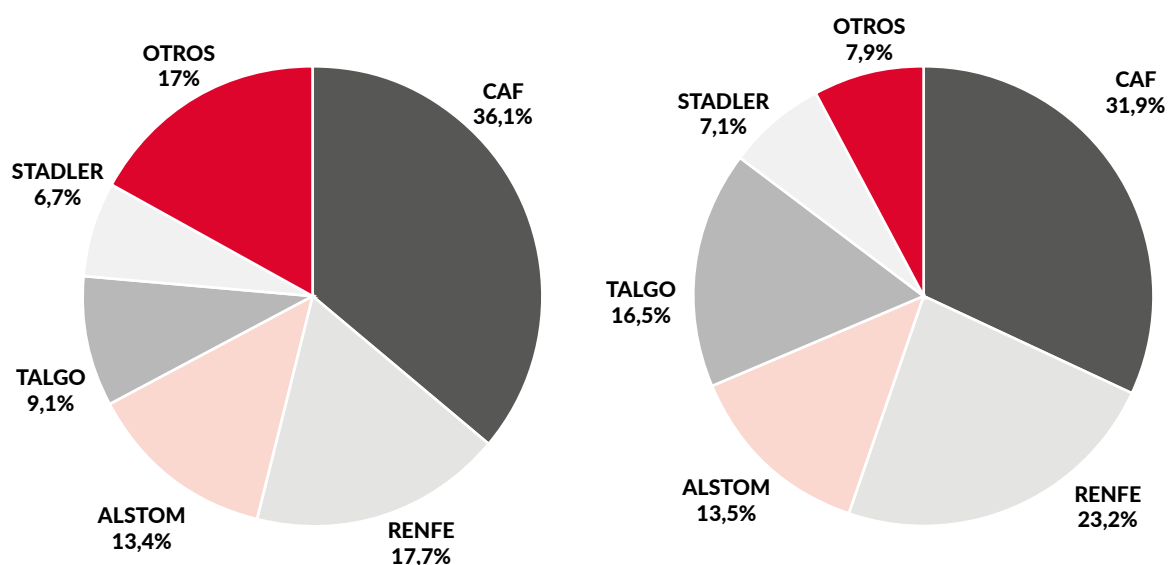
Para la identificación de las principales empresas de los sectores en estudio se ha utilizado la base de datos SABI, Sistema de Análisis de Balance Ibérico, tal y como se observa en la Tabla 4.4., que muestra la facturación de las 10 mayores empresas del sector CNAE 3020. Esta base de datos contiene información financiera de empresas españolas y portuguesas. Ofrece información histórica de las cuentas de cada empresa desde el año 1990 y permite hacer la búsqueda por empresas o grupos de empresas. Además de información sobre el balance de las empresas, también ofrece información sobre el número de trabajadores, la estructura accionarial y las empresas participadas. Esto es útil, pues nos permite identificar no solo las empresas en el sector, sino que también su estructura accionarial y la diversificación empresarial dentro del sector.

Tabla 4.4. Diez mayores empresas del Sector CNAE 3020 – 2019/2018 (Ingresos y número de trabajadores)

Empresa	Ingresos de explotación (mil EUR)	Descripción actividad	Número de participadas	Número empleados
CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES, S.A.	1.452.410	Diseño, fabricación de locomotoras y material ferroviario.	123	4.301
RENFE FABRICACION Y MANTENIMIENTO SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL, S.A.	711.470	Mantenimiento y reparación de trenes, reparación de componentes ferroviarios, fabricación y ensamblaje de trenes	5	3.136
ALSTOM TRANSPORTE SA	538.286	Construcción de material ferroviario	19	1.816
PATENTES TALGO SLU	368.109	Diseño y fabricación de material rodante y equipos de mantenimiento y prestación de servicios de mantenimiento a operadores ferroviarios	14	2.221
STADLER RAIL VALENCIA S.A.U.	268.376	Diseño y fabricación de locomotoras y trenes de pasajeros.	4	954
BOMBARDIER EUROPEAN INVESTMENTS SL	212.853	Fabricación de material ferroviario y aeronáutico	4	232
BOMBARDIER EUROPEAN HOLDINGS, S.L.	140.676	Fabricación de equipos ferroviarios	4	322
FAIVELEY TRANSPORT IBERICA, S.A.	55.417	Fabricación de mecanismos automáticos para trenes.	2	239
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FRENOS CALEFACCION Y SEÑALES SA (EXTINGUIDA)	53.617	La representación, diseño, fabricación, montaje, comercialización, distribución, importación y exportación, instalación, reparación, mantenimiento, asistencia técnica y venta tanto directa como al detalle y por mayor de	0	180
BTREN MANTENIMIENTO FERROVIARIO S.A.	50.567	Fabricación de locomotoras, mantenimiento y material ferroviario.	0	296
TOTAL SECTOR CNAE 3020	3.519.076			13.495

Fuente: elaboración propia con datos de SABI.

Figura 4.7. España. Distribución porcentual del ingreso de explotación (izquierda) y número de empleados (derecha), por empresas, sector CNAE 3020. Año 2019/2018



Fuente: elaboración propia a partir de datos de SABI.

Tomando como base la información de SABI de las cuentas consolidadas en 2019/2018, el sector 3020 estaría formado por 39 empresas, con una facturación total de € 4 mil millones. Las 3 primeras empresas del ranking de facturación representarían el 76,7 por ciento del total de facturación y el 68 por ciento del personal ocupado del sector, siendo la primera, CAF, con un 41 por ciento del total. Además, las 5 primeras empresas representarían el 94,9 por ciento de facturación y el 92,1 por ciento de ocupados. Por lo tanto, se trata de un sector de actividad económica extremadamente concentrado.

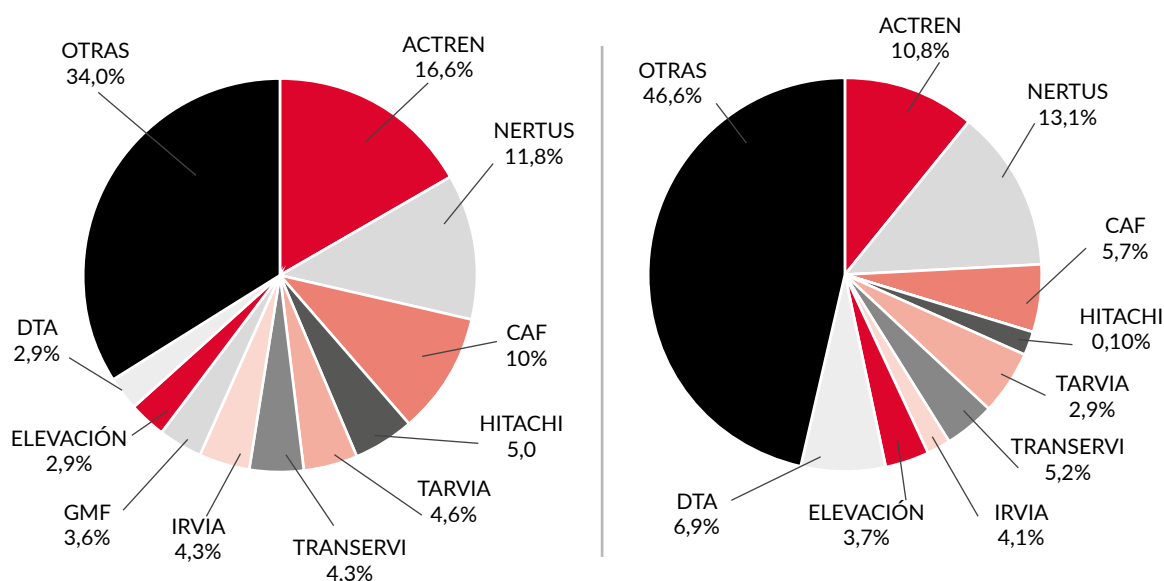
Por otra parte, la misma base permite obtener ese mismo diseño de la estructura del sector de mantenimiento, tal y como se observa en la Tabla 4.5. La base de datos SABI presenta información financiera y contable consolidadas en 2019/2018 de 354 empresas, con un total de facturación de 491 millones de euros y 4.333 empleados. Las cinco primeras empresas del ranking tendrían una facturación total equivalente al 48 por ciento (Figura 4.7) del total del sector, revelando, en principio, un nivel de concentración inferior al observado en el sector de fabricación de material ferroviario. En cuanto al número de empresas, estas cinco empresas representarían el 31,64 por ciento del total de ocupados en el sector de mantenimiento.

Tabla 4.5. Diez mayores empresas del Sector CNAE 3317 – 2019/2018 (Ingresos y número de trabajadores)

Empresa	Ingresos de explotación mil EUR	Descripción actividad	Número de participadas	Número empleados
ACTREN MANTENIMIENTO FERROVIARIO, S.A.	81.856	Reparación y mantenimiento ferroviario.	0	467
NERTUS MANTENIMIENTO FERROVIARIO Y SERVICIOS, S.A.	57.980	Mantenimiento de trenes.	1	568
CAF TURNKEY & ENGINEERING, S.L.	49.410	Ingeniería y asistencia técnica de CAF.	5	246
HITACHI RAIL ESPAÑA, S.L.	24.663	Reparación y mantenimiento de material ferroviario.	0	6
TARVIA MANTENIMIENTO FERROVIARIO SA (EXTINGUIDA)	22.425	El desarrollo y ejecución de trabajos de mantenimiento integral de material ferroviario e instalaciones ferroviarias.	0	84

Empresa	Ingresos de explotación mil EUR	Descripción actividad	Número de participadas	Número empleados
TRANSERVI, S.A.	21.024	Reparaciones ferroviarias.	1	227
IRVIA MANTENIMIENTO FERROVIARIO, S.A.	20.986	Mantenimiento de material ferroviario	0	177
GMF RAILWAY MAINTENANCE SERVICES, S.L.	17.825	La prestación de servicios de mantenimiento de material rodante ferroviario autopropulsado y remolcado destinado a transporte de personas, mercancías y/o construcción y mantenimiento de infraestructura ferroviaria, etc.	0	85
INDUSTRIAL DE ELEVACIÓN, S.A.	14.124	Mantenimiento de ascensores.	2	160
DESARROLLOS DE TECNOLOGIA AVANZADA, S.L.	14.122	Mantenimiento y reparación de ferrocarril	1	294
TOTAL SECTOR CNAE 3317	191.862			4.333

Figura 4.8. España. Distribución porcentual del ingreso de explotación (izquierda) y número de empleados (derecha). Las 10 principales empresas del sector CNAE 3317. Año 2019/2018



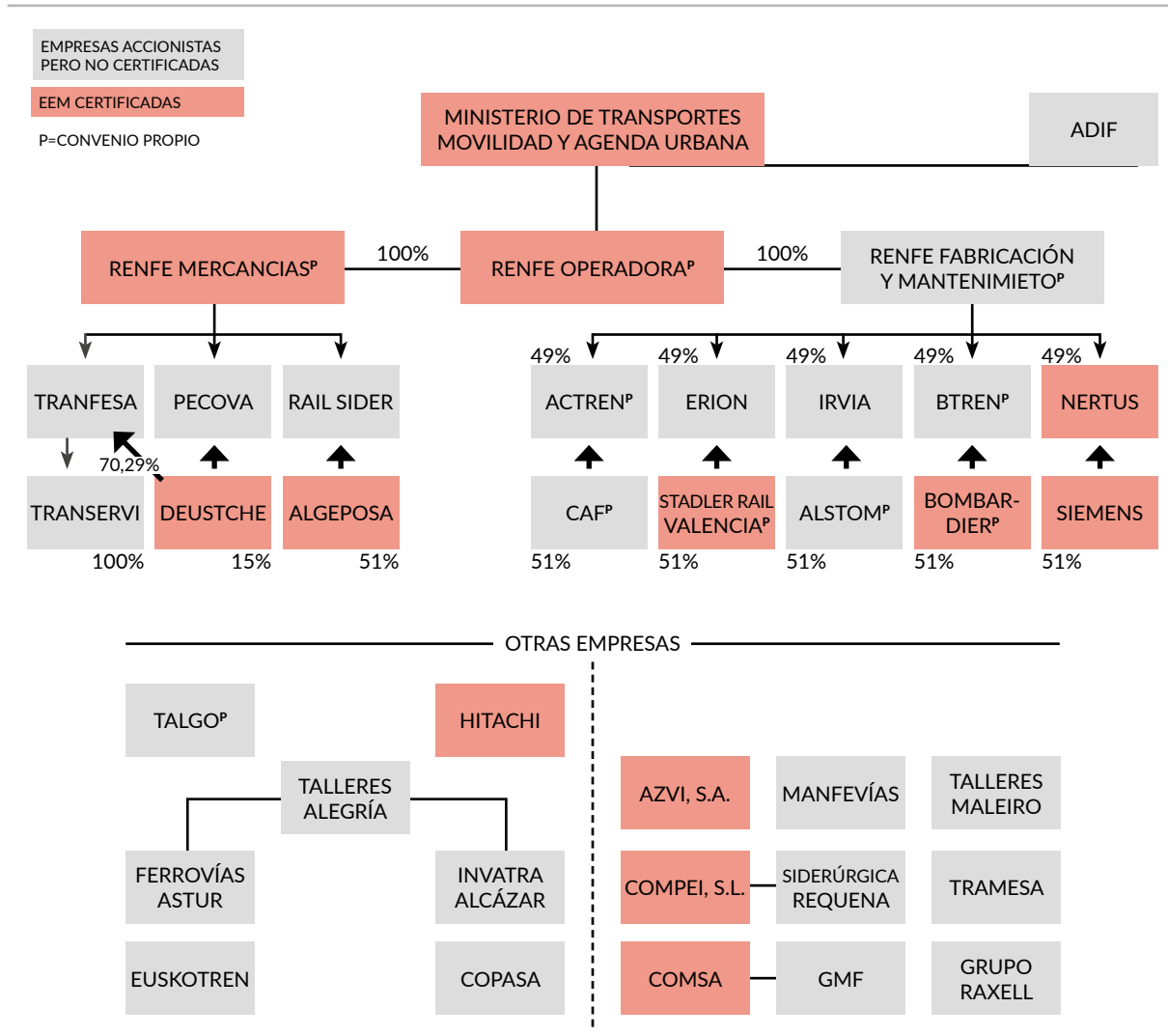
Fuente: elaboración propia a partir de datos de SABI.

Esta estructura concentrada adquiere unas dimensiones todavía más significativas cuando se analizan las relaciones accionariales entre las principales empresas de ambos sectores, tal y como se presenta en la Figura 4.9. Como se puede observar, las mayores empresas de fabricación comparten participación accionarial en las principales empresas de mantenimiento, destacándose Renfe Operadora, que, a través de sus participadas, Renfe Mercancías y Renfe Fabricación y Mantenimiento, comparte empresas de mantenimiento con CAF, Stadler, Alstom, Bombardier, Siemens e, incluso, Deutsche Bahn.

Esta estructura empresarial está muy relacionada con la misma dinámica del sector de fabricación y mantenimiento, cuya demanda depende, fundamentalmente, del gran operador de transporte de viajeros y mercancías de España que es Renfe.

Su futuro, por otro lado, teniendo en cuenta la apertura del mercado, sobre todo en lo que se refiere al sector de mantenimiento, dependerá también de la regulación sectorial, que ahora mismo está en fase de transición.

Figura 4.9. Principales Empresas del Sector de producción y mantenimiento de material ferroviario en España y sus relaciones societarias



Fuente: elaboración propia.

4.6. REGULACIÓN DEL SECTOR MANTENIMIENTO

La actividad relativa al mantenimiento de equipos y material de transporte del sector ferroviario está regulada exclusivamente por la Directiva (UE) 2016/798 y el Reglamento (UE) 2019/779. Según dicha normativa, las empresas de mantenimiento, llamadas Entidades Encargadas de Mantenimiento (EEM), deben tener un certificado que autorice la realización de tareas de mantenimiento en todo el territorio de los países de la UE.

Dicho certificado es emitido por un Organismo de Certificación de cada uno de los países miembros de la UE. En España esta tarea recae sobre la Agencia Española de Seguridad Ferroviaria. Además, la legislación europea establece:

- que el sistema de mantenimiento de las entidades encargadas del mantenimiento (EEM) tienen 4 funciones, la primera, indelegable, que siempre debe asumir la EEM, y las otras 3 susceptibles de externalización, por lo tanto, de subcontratación.
- la voluntariedad de la certificación del resto de funciones susceptibles de externalización.
- la necesidad de que cualquier EEM que aparezca asignada a cada vehículo, hoy en un registro nacional de vehículos y a partir de jun-21 en el registro único europeo de vehículos, esté certificada conforme a los requisitos del citado Reglamento 779, como tarde en jun-22.

- la posibilidad de que los certificados sean emitidos por cualquier organismo de certificación de cualquier Estado Miembro, así como la validez para toda la UE de dichos certificados, liberalizando de hecho el mercado de mantenimiento en toda la UE; en otras palabras, los certificados a EEM u organizaciones que efectúan alguna de las funciones externalizables, y entre ellos los propios centros de mantenimiento, sobre vehículos que circulen en la red española, puede ser emitidos por cualquiera de los organismos autorizados a nivel europeo que están capacitados para ello.
- en España, la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) sigue siendo organismo de certificación, pero siendo uno más de los organismos reconocidos o acreditados como tales en la UE.
- en la Unión Europea, es la Agencia Ferroviaria de la UE es la encargada de supervisar las actividades de los organismos de certificación nacionales, mediante auditorias e inspección.

Según la Directiva (UE) 2016/798, el sistema de mantenimiento tiene 4 funciones, la primera indelegable que siempre debe asumir la EEM, y las otras 3 susceptibles de externalización, por lo tanto, de subcontratación. Estas funciones, según el citado reglamento, artículo 14, apartado 3, son la siguientes:

a) Función de Gestión

Consistente en supervisar y coordinar las funciones de mantenimiento a las que se refieren las letras b) a d) siguientes y en velar porque los vagones de mercancías estén en condiciones de funcionar de manera segura en el sistema ferroviario.

La Función de Gestión deberá ser asumida por la EEM y es indelegable, aunque podrá externalizar a otras partes contratantes con sujeción a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento 445/2011, la totalidad o una parte de las funciones de mantenimiento relacionadas con las letras b), c) y d), referidas anteriormente.

b) Función Desarrollo del Mantenimiento

Consistente en asumir la responsabilidad de la documentación de mantenimiento, incluida la gestión de la configuración, sobre la base de los datos de diseño y operativos, así como del rendimiento y la experiencia.

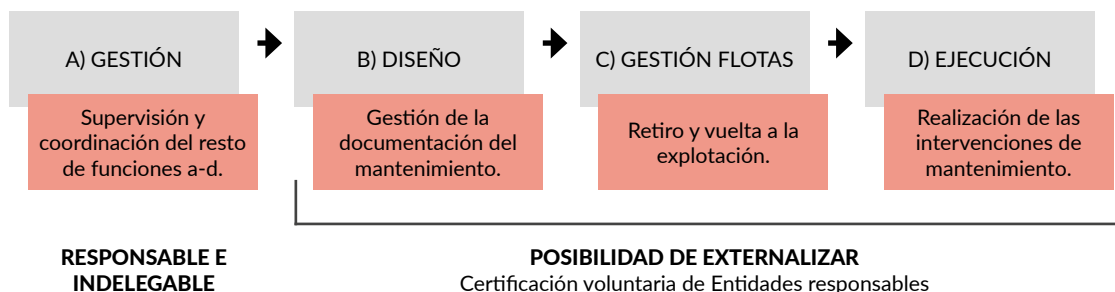
c) Función de Gestión del Mantenimiento de la Flota

Consistente en gestionar la retirada de los vagones de mercancías para realizar su mantenimiento y su retorno al servicio tras el mantenimiento.

d) Función de Ejecución del Mantenimiento

Consistente en efectuar el mantenimiento técnico requerido de un vagón de mercancías o de partes del mismo, incluida la expedición de la documentación relativa a la aptitud para el servicio.

Figura 4.10. Funciones de mantenimiento según Reglamento (UE) 2016/798



Fuente: <https://www.seguridadferroviaria.es/actividades/material-rodante/mantenimiento-de-vehiculos/sistemas-de-gestion-del-mantenimiento>.

Además, en su Artículo 9, regula sobre la externalización de las funciones de mantenimiento:

1. Se podrá externalizar una o varias de las funciones contempladas en el artículo 14, apartado 3, letras b), c) y d), a Directiva (UE) 2016/798, o partes de ellas, y se informará de ello al organismo de certificación.

2. La entidad encargada del mantenimiento deberá demostrar al organismo de certificación de qué forma cumple todos los requisitos y los criterios de evaluación establecidos en el Anexo II, en relación con las funciones que haya decidido externalizar.
3. La entidad encargada del mantenimiento seguirá siendo responsable del resultado de las actividades de mantenimiento externalizadas y establecerá un sistema para supervisar su realización.

Y, en su Artículo 10, establece que:

1. Cualquier entidad u organización que asuma una o varias de las funciones de mantenimiento contempladas en el Artículo 14, apartado 3, letras b), c) y d), podrá solicitar una certificación. Dicha certificación confirmará que el mantenimiento llevado a cabo por la entidad u organización en cuestión de una o varias de esas funciones cumple los requisitos pertinentes establecidos en el Anexo II de dicho Reglamento.

Teniendo en cuenta lo anterior, es clara la dificultad de acotar la actividad relativa a mantenimiento, bajo el nuevo régimen del Reglamento 779, para vehículos que vayan a operar en España, dificultad que se añade con el aumento de tráficos extranjeros en un futuro, fruto de la liberalización del transporte de mercancías y viajeros.

A esto hay que añadir que aún se está en proceso de transición, y que, en jun-22 es cuando las EEM deberán haber culminado los procesos de certificación conforme al Reglamento 779. Por tanto, cualquier “foto” que en estos momentos se realice, es susceptible de que sufra cambios en próximos años, máxime cuando la liberalización está influyendo como factor de movilización.

Tabla 4.6. Centros de mantenimiento y número de instalaciones en la península ibérica

CENTRO DE MANTENIMIENTO	NÚMERO DE INSTALACIONES
RENFE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO, S.A.	116
ACTREN MANTENIMIENTO FERROVIARIO, S.A.	27
ERION MANTENIMIENTO FERROVIARIO, S.A.	21
BTREN MANTENIMIENTO FERROVIARIO, S.A.	16
CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES, S.A.	15
BOMBARDIER EUROPEAN HOLDINGS, S.L.U.	13
NERTUS MANTENIMIENTO FERROVIARIO, S.A.	13
IRVIA MANTENIMIENTO FERROVIARIO, S.A.	11
PATENTES TALGO, S.L.	11
ALSTOM TRANSPORTE, S.A.U	9
DESARROLLOS DE TECNOLOGÍA AVANZADA, S.L.	6
GMF RAILWAY MAINTENANCE SERVICES, S.L.U.	5
SIDERÚRGICA REQUENA, S.A.	4
ALBITREN MANTENIMIENTO Y SERVICIOS INDUSTRIALES, S.A.	2
ALSA RAIL, S.L.U.	2
EUSKOTREN, S.A.U.	2
FERROVÍAS ASTUR S.A	2
GRUPO RAXELL FILIUX, S.L.	2
TALLERES ALEGRÍA, S.A.	2
TRANSERVI	2
VÍAS Y CONSTRUCCIONES, S.A.	2
Otros	3
Total	316

Fuente: elaboración propia a partir de datos de AESF

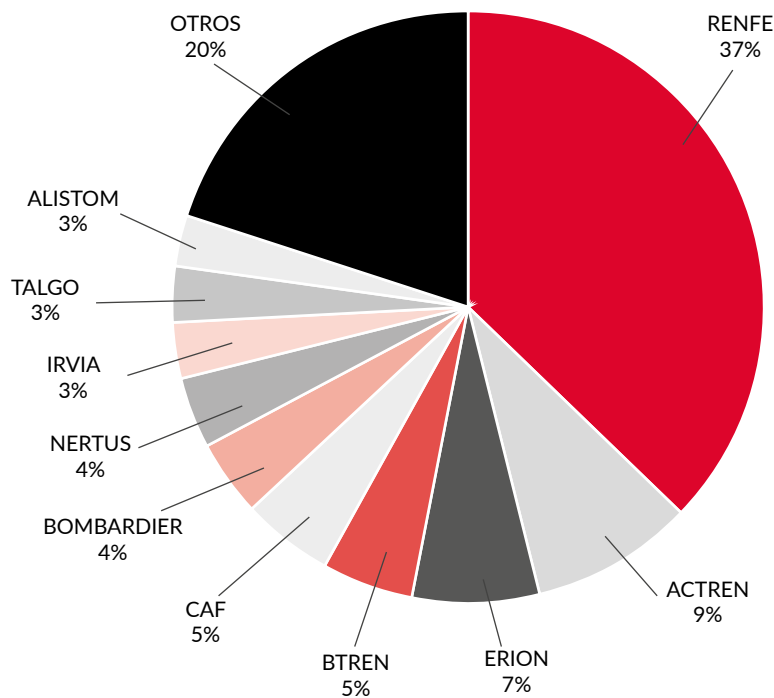


Por otra parte, considerando talleres de mantenimiento (relativo a la función d), conviene advertir que nos encontramos en un marco de transición, entre la regulación nacional contenida en la Orden FOM 233/2006, aún en vigor hasta jun-23, y la exclusiva regulación bajo el Reglamento (UE) 2019/779.

En todo caso, se presentan a continuación los datos de los centros de mantenimiento (CM) con sede en la península ibérica, así como el número de instalaciones dependientes de dichos CM, destacando que las instalaciones pueden estar realizando actividad, bien para un solo o bien para varios CM. En la Figura 4.11., la distribución porcentual pone de manifiesto lo concentrado que está el sector.

El análisis de los vehículos habilitados para circular por España y las respectivas EEM asignadas, ofrece una foto de la estructura de mercado de mantenimiento existente ahora mismo en España. Permite identificar la distribución del mercado y la competencia internacional.

Figura 4.11. Distribución porcentual de CM



Fuente: elaboración propia a partir de datos de AESF

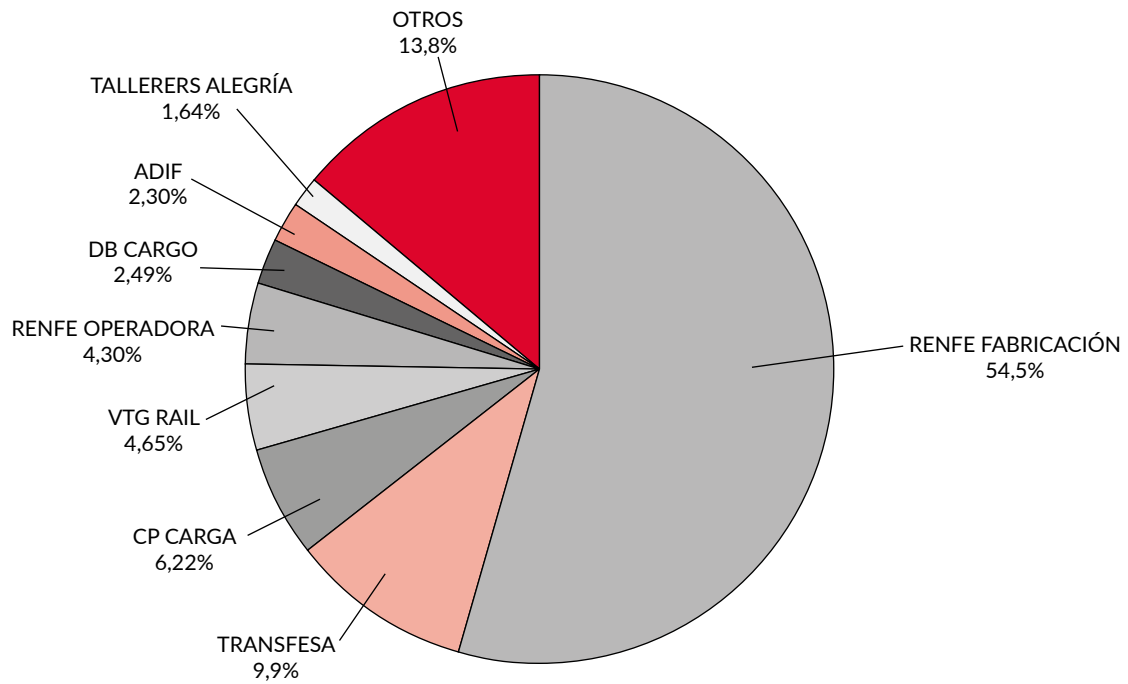
La cuota de mercado de mantenimiento, tomando como referencia el número de vehículos habilitados para circular en España y asignados a cada una de las EEM, es muy concentrada en España, como se puede observar en la Figura 4.12.

Renfe Operadora S.A. y su participada, Renfe Fabricación y Mantenimiento S.A., controlan aproximadamente el 59,8 por ciento del mercado. Además, habría que sumar su participación en la cuota de mercado correspondiente a CP CARGA Logística e Transporte Ferroviario de Mercadorias S.A., empresa extinguida en 2016, y cuyas acciones pertenecían al 100 por ciento a Renfe Mercancías Sociedad Mercantil Estatal S.A.; a parte de Transfesa S.A., que es una EEM participada por DB (en un 70 por ciento) y Renfe Mercancías (en un 20 por ciento). Esta información transforma a DB en la segunda EEM por vehículos asociados en circulación en España.

La tercera EEM por número de vehículos asignados es, la también alemana, VTG Rail Europe GMBH SA, empresa cuyo propietario último es Morgan Stanley, de Estados Unidos¹⁰.

10.- Según SABI, Morgan Stanley es una Corporación Global cuyo accionista mayoritario es el Mitsubishi UFJ Finantial Group de Japón, con 20,9 % de participación en las acciones.

Figura 4.12. Cuota de mercado por vehículos en circulación en España (%), 2020

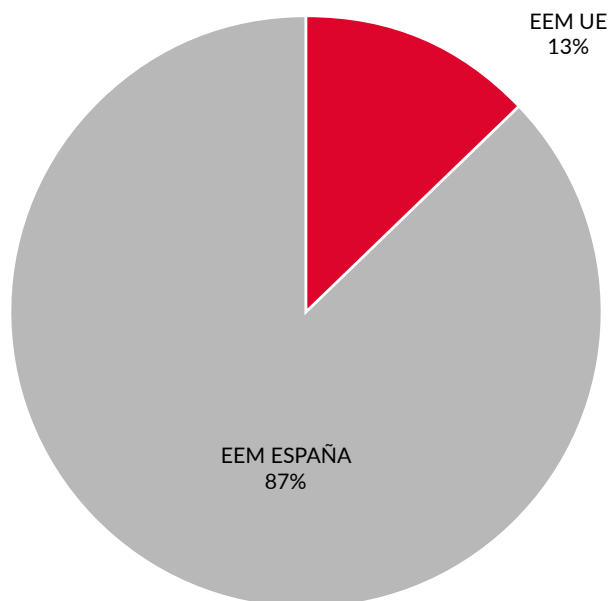


Fuente: elaboración propia a partir de datos de AESF

4.7. COMPETENCIA INTERNACIONAL

El Reglamento UE 779/2019, favorece la competencia internacional dentro del entorno de la UE en el sector de mantenimiento al permitir que cualquier vehículo asignado a una EEM certificada por determinado Organismo de Certificación perteneciente a un país de la UE pueda circular por las vías ferroviarias de los países miembros.

Figura 4.13. EEM: cuota de mercado por EEM certificadas con talleres en España y en la UE, 2020



Fuente: elaboración propia a partir de datos de AESF

Como se puede observar en la Figura 4.13., en la actualidad, alrededor del 13 por ciento de los vehículos habilitados para circular en España están asignados a una EEM que no tiene Centro de Mantenimiento homologado en España, sino en otros países, fundamentalmente Alemania, Francia y Portugal. La Tabla 4.7. presenta las estadísticas de vehículo habilitados que están en circulación en España en 2020, según la EEM asignada y nacionalidad de la misma.

Tabla 4.7. EEM por número de vehículos habilitados a circular en España y país de origen de la EEM, 2020

EMM	Vehículos	Cuota de mercado (%)	Nacionalidad
RENFE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO, S.A.	20370	54,51	ES
TRANSFESA LOGISTICS, S.A.	3731	9,98	ES
CP CARGA Logística e Transporte Ferroviário de Mercadorias	2327	6,23	ES
VTG RAIL EUROPE GMBH (SUCURSAL ESPAÑA)	1740	4,66	AL
RENFE OPERADORA, S.A.	1619	4,33	ES
DB CARGO LOGISTICS GMBH	933	2,50	AL
ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF)	869	2,33	ES
TALLERES ALEGRÍA, S.A.	615	1,65	ES
ERMEWA SA	552	1,48	FR
GMF, RAILWAY MAINTENANCE SERVICES, S.L.U.	427	1,14	ES
SIDERÚRGICA REQUENA, S.A.	401	1,07	ES
S.T.V.A.	381	1,02	FR
TRAMESA	330	0,88	ES
SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS (SNCF)	282	0,75	FR
PECOVASA RENFE MERCANCÍAS, S.A.	258	0,69	ES
S.I.T.F.A. S.p.A.	230	0,62	FR
ARS SCHIENENTECHNIK GMBH	200	0,54	AL
MOSOLF AUTOMOTIVE RAILWAY GMBH	172	0,46	AL
TOUAX RAIL LIMITED	141	0,38	FR
TAKARGO-TRANSPORTE DE MERCADORIAS, S.A.	133	0,36	PT
RAIL CARE AND MANAGEMENT GMBH	100	0,27	AL
BERGE GEFCO S.L.	97	0,26	ES
VÍAS Y CONSTRUCCIONES, S.A.	93	0,25	ES
PATENTES TALGO, S.L.	82	0,22	ES
WAGONS MAINTENANCE SRL	82	0,22	ES
COBRA INSTALACIONES Y SERVICIOS, S.A.	66	0,18	ES
ELECNOR, S.A.	65	0,17	ES
GRUPO RAXELL FILIUX, S.L.	62	0,17	ES
AZVI, S.A.	52	0,14	ES
EUSKO TRENBIDEAK - FERROCARRILES VASCOS	50	0,13	ES
TOTAL DE VEHÍCULOS	37.372		

Fuente: elaboración propia a partir de datos de AESF

4.8. ESTRUCTURA DE LA NEGOCIACIÓN COLECTIVA

Según la base de datos del Registro y Depósito de Convenios Colectivos (REGCON¹¹) del Ministerio de Trabajo y Economía Social (MTES), existían registrado 20 Convenios Colectivos en la CNAE 3020 y 17 Convenios Colectivos en el CNAE 3317 con vigencia a partir de 2021 (véase Anexo).

Algunas características más importantes son:

CNAE 3020 – principales características

- La mayoría de los convenios son de ámbito sector/provinciales (14/20)
- Los convenios propios de empresas, en la mayoría de los casos de empresas medianas, son en ámbito provincial, es decir, planta productiva/provincia (6/20)
- Sólo en las grandes empresas, aunque todavía no se han renovado para 2021, son único para todo el país (p.e., Renfe, CAF, TALGO)

CNAE 3317 – Principales características

- La mayoría de los convenios renovados y vigentes en 2021 son de ámbito sector/provincia (15/17),
- a excepción del convenio de ACTREN SA, para la provincia de Toledo; y BTEN, para Málaga (2/17).

En cualquier caso, se supone que el Sector tiene un convenio estatal con la denominación “Convenio Colectivo Estatal de la Industria, la Tecnología y los Servicios del Sector del Metal”, que afectaría a ambos CNAEs, sin embargo, no ha sido renovado para 2021 (según consta en las bases de datos del MTES).

En el caso de Renfe, por ejemplo, no ha sido renovado todavía el convenio en 2021, puesto que ha sido interpuesto un recurso por vía administrativa, el día 16 de febrero de 2021, por la sentencia del Tribunal de los Social, del 9 de febrero de 2021, que impugnaba el Convenio colectivo de Renfe, por considerar que la distribución irregular de la jornada debería regularse según la ley que impone, en dichos casos de jornada irregular, el límite de 5 días como preaviso, cualquiera que sea su fuente reguladora.

Este no es, sin embargo, un caso aislado. Los convenios colectivos de las grandes empresas del sector están casi todos denunciados y, por ello, todavía no están vigentes en 2021. Ese es el caso, por ejemplo, de Patente Talgo SL, CAF, Alstom, Bombardier, que están denunciados.

Estos hechos ponen de manifiesto el conflicto laboral que existe ahora mismo en estos dos sectores. A pesar de ello, las relaciones laborales en el sector se desarrollan según las siguientes características:

- relativamente concentrado en convenios provinciales;
- las grandes empresas tienen convenios estatales;
- y las empresas medianas, la mayor parte de ellas participadas por las grandes empresas, tienen convenios propios provinciales (lo que significa convenios por planta productiva), reflejando el máximo de descentralización de la negociación colectiva que se puede llegar a nivel de empresa.

En cuanto a su contenido, interesa analizar los siguientes aspectos, según el Registro y Depósito de Convenios Colectivos del Ministerio de Trabajo y Economía Social (<https://expinterweb.mitramiss.gob.es/regcon/>):

- Jornada laboral pactada
- Incremento salarial y garantía salarial
- Cláusulas de externalización
- Cláusulas de igualdad y no discriminación
- Cláusulas de formación y cualificación
- Cláusulas sobre organización del trabajo y nuevas tecnologías.

11.- Véase: Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajo y Planes de Igualdad (mitramiss.gob.es)



Para analizar estos aspectos, hemos seleccionado una muestra de convenios: el estatal vigente hasta 2020, seis de ámbito provincial (Asturias, Barcelona, Guipúzcoa, Madrid, Sevilla y Valencia), cinco de empresas estatal (Renfe, CAF, ADIF, Talgo y Alstom), ocho de planta productiva (Actren Toledo, Madrid y Valencia; Btren Málaga; Alstom Barcelona, Stadler Valencia; Knorr-Bremse Madrid e Ice Rail Navarra – todos ellos vigentes en 2021) y el autonómico de Euskotren.

En cuanto a las fórmulas de incremento salarial, la mayoría de los convenios utiliza el IPC como referencia o, en su defecto, lo utiliza como cláusula de garantía salarial. Sin embargo, se observa algunas innovaciones en cuanto a las cláusulas de incremento salarial, sobre todo en los convenios propios provinciales, en lo que se observa la existencia de cláusulas de incremento salarial basado en los beneficios e incremento del PIB. Además, llama la atención al convenio autonómico de Euskotren, cuya cláusula de incremento salarial hace referencia explícita a los presupuestos autonómicos.

En cuanto a la jornada laboral pactada en convenio, no se observan diferencias significativas entre los convenios de diferentes ámbitos de aplicación, siendo de 1742 horas/año el promedio en los convenios provinciales, 1694 en los convenios únicos de empresas y 1747 en los convenios empresa/provincia.

Por otro lado, con relación a las cláusulas sobre igualdad y no discriminación, la regulación sobre ellas se encuentran fundamentalmente en los convenios de ámbito inferior de negociación colectiva, es decir, empresa/estatal y empresa/provincial.

Tabla 4.8. Cláusulas sobre igualdad y no discriminación

	Provincial	Empresa Estatal	Empresa Provincial
¿Se ha establecido un plan de igualdad?	2/6	5/5	6/8
¿Se regulan las medidas dirigidas a promover la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres en alguno de los siguientes casos?	2/6	5/5	5/8
¿Se establecen medidas de preferencia a favor del sexo menos representado (acciones positivas)?	0/6	5/5	5/8
¿Se establecen medidas para prevenir el acoso sexual o el acoso por razón de sexo?	1/6	5/5	6/8
¿Se regulan medidas para la protección de las víctimas de violencia de género?	3/6	4/5	4/8
¿Se regulan las medidas dirigidas a promover la igualdad de trato y de oportunidad independientemente de nacionalidad, edad, religión, etc.?	1/6	4/5	4/8

Fuente: elaboración propia con datos del Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajos y Planes de Igualdad.

En los capítulos 5 y 6 de este documento se hace un análisis específico sobre las cuestiones de organización del trabajo, digitalización, formación y tercerización en el sector, incluyendo la regulación incluida en los convenios colectivos, así como sus principales implicaciones.

5. NIVEL DE DIGITALIZACIÓN

5.1. INTRODUCCIÓN

La era de la digitalización y la automatización en el trabajo marca un camino hacia una nueva industria en la que cambiarán las relaciones laborales. Con las nuevas tecnologías, las ocupaciones están cambiando y migrando hacia perfiles donde priman los conocimientos en informática y análisis de datos. Esta transformación no afectará de la misma forma a todas las ocupaciones y sectores, por lo que es importante analizar en detalle el avance de estas tecnologías y aplicabilidad según la naturaleza de los trabajos. De esta forma, podremos discernir entre las fortalezas, a partir de la creación de nuevos empleos, así como la posible conversión de otros, lo que se puede traducir en desaparición de empleos o adecuación de estos a través de una formación intensiva.

Los trabajos que implican tareas manuales se encuentran en el punto de mira en esta migración a la llamada industria 4.0. La introducción de grandes bases de datos que registren las acciones realizadas, tanto por la maquinaria, como por los trabajadores, tienen como finalidad hacer el proceso mucho más predecible y automatizado. La capacidad de medir con precisión el tiempo dedicado a cada procedimiento permite monitorizar las acciones de gran parte de los empleados. De esta forma, las empresas cuentan con la capacidad de optimizar los recursos, maximizando así sus beneficios y haciendo que la producción sea más flexible desde el punto de vista técnico, lo que se traduce en una mayor adecuación a las exigencias del mercado.

Por estas razones, en este apartado se analizará la penetración de la digitalización y la automatización en el sector del ferrocarril en términos de producción y mantenimiento. Este análisis permitirá identificar las tendencias, así como los posibles obstáculos que se pueden encontrar en el sector. De la misma forma, se analizarán las estrategias que se plantean en el futuro, dentro de las conversiones introducidas de cara a liberalizar e integrar el sector dentro de un gran proyecto europeo.

5.2. DIGITALIZACIÓN Y AUTOMOCIÓN

En primer lugar, analizaremos de una forma general como se han desarrollado las nuevas prácticas industriales en función del sector y el país dentro de la Unión Europea. Para conseguir este objetivo, se ha utilizado la Encuesta Europea de Empresas (ECS) en su edición de 2019. Esta encuesta, realizada por Eurofound y Cedefop, recoge información sobre las prácticas que llevan a cabo una muestra representativa de empresas europeas, prestando un apartado específico a la digitalización y la automatización de las mismas. Aunque no incluye información específica para los sectores CNAE 3020 y CNAE 3317, ya que solo desagrega a nivel de 1 dígito según la clasificación CNAE, esta información es valiosa, ya que nos puede dar una imagen del avance la digitalización en el sector manufacturero español con respecto a los países competidores, dentro de un marco ferroviario europeo.

Para representar este avance hacia la industria 4.0 nos servimos de 5 variables representativas del mismo. Es importante capturar todas las dimensiones dentro del proceso de transformación, puesto que no todos los avances tienen las mismas implicaciones. Las cinco variables elegidas para representar la aplicación de estas nuevas tecnologías son:

- Uso de análisis de datos para gestionar la producción.
- Uso de análisis de datos para monitorizar a los empleados
- Haber experimentado un incremento en la utilización de análisis de datos desde 2016
- Uso de robots en el proceso productivo
- Realización de comercio electrónico

Al analizar los datos por sectores productivos según la clasificación de 1 dígito de la CNAE (Figura 5.1.) se observa que el sector manufacturero es uno de los más avanzados en la implementación de estas técnicas, aunque se observan diferencias entre ellas.

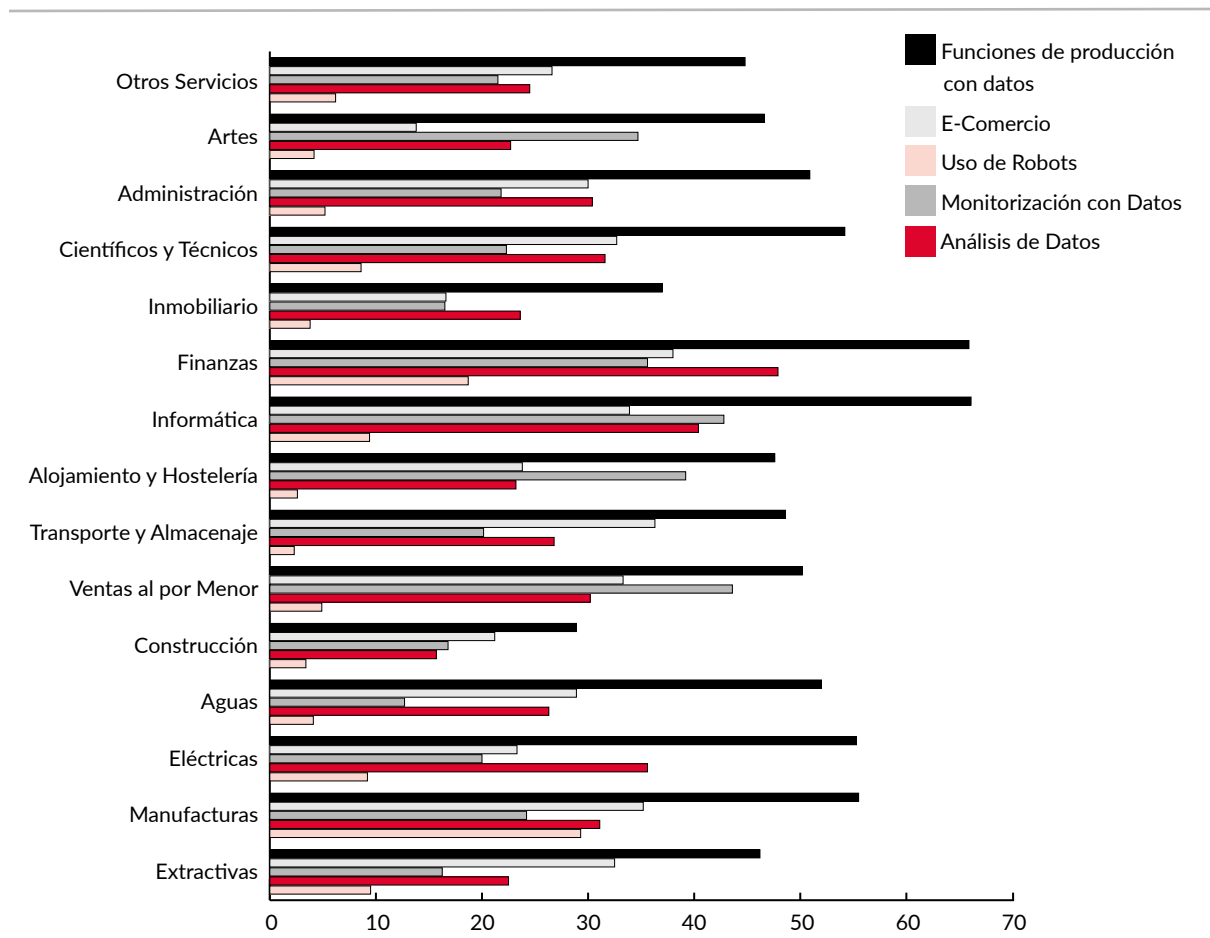


Cuando hablamos del uso de análisis de datos en el proceso productivo, encontramos que este sector es el tercero en implementación con un 55,51 por ciento de empresas que lo utilizan, situándose tras el sector financiero (65,98 por ciento) e informático (66,14 por ciento). Las finanzas han incrementado notablemente el uso de esta técnica durante los últimos años con las ventajas que permiten la operatividad online. Por su parte, el sector informático es el mejor situado en estas técnicas, ya que, dada su naturaleza, parece evidente que se sitúe como puntero en la gestión de datos.

Por otra parte, cuando la utilización del análisis de datos se centra en la monitorización de los empleados, las manufacturas se sitúan en segundo lugar, solo por detrás del sector financiero. Al ser más intensivo en el factor trabajo, el sector manufacturero dedica una mayor atención a la monitorización de las tareas de sus ocupados en comparación con el sector informático. Las finanzas, al formar parte del sector servicios, necesitan del factor humano para desarrollar su actividad, por lo que, dado su alto nivel de digitalización, se sitúan como el sector más dado a utilizar estas prácticas.

La monitorización a través de datos conlleva implicaciones más allá del mero uso de la tecnología. El seguimiento de las tareas efectuadas por los trabajadores involucra directamente a los empleados de una empresa. La utilización de esta herramienta puede conllevar resultados positivos si se usa de una forma correcta, en la que se respeten los derechos de los trabajadores. Por ejemplo, a la hora de realizar evaluaciones eficientes de cara a la mejora de la ejecución de las tareas por parte de la plantilla. Sin embargo, la monitorización continua, y la sensación de estar bajo un control total por parte de la empresa, puede afectar al bienestar de los trabajadores, provocando situaciones de estrés en el trabajo. Por ello, la negociación colectiva debe cumplir un importante papel en este ámbito, acordando las características de este uso de datos y abogando por una buena práctica en la que se garanticen el bienestar y los derechos de los trabajadores.

Figura 5.1. Proporción de empresas que aplican digitalización y automatización por sectores CNAE-1dígito en la UE (% del total de empresas de cada sector)



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta ECS2019.

La automatización es la categoría que más atañe al sector de las manufacturas. Como se puede apreciar en la Figura 5.1., este sector lidera la proporción de empresas que utilizan robots en su proceso productivo con una importante diferencia. El gran número de tareas mecánicas que involucra la cadena productiva dentro de este sector hace que los robots se conviertan en una opción eficiente a la hora de optimizar gastos. Esto supone que, la robotización puede representar el mayor factor de cambio de este sector en lo relativo a las relaciones laborales y a las ocupaciones del futuro. El desplazamiento de la mano de obra a partir de la utilización de estas nuevas tecnologías puede implicar un importante problema con respecto al empleo en este sector. El hecho de que ciertos trabajos queden obsoletos, dada su alta tecnología, debe ser un tema prioritario en el escenario del futuro del trabajo. La formación puede jugar un papel muy importante en este proceso, de cara a redirigir o reinventar las profesiones más vulnerables y posibilitar la convivencia entre autómatas y trabajadores dentro de la industria.

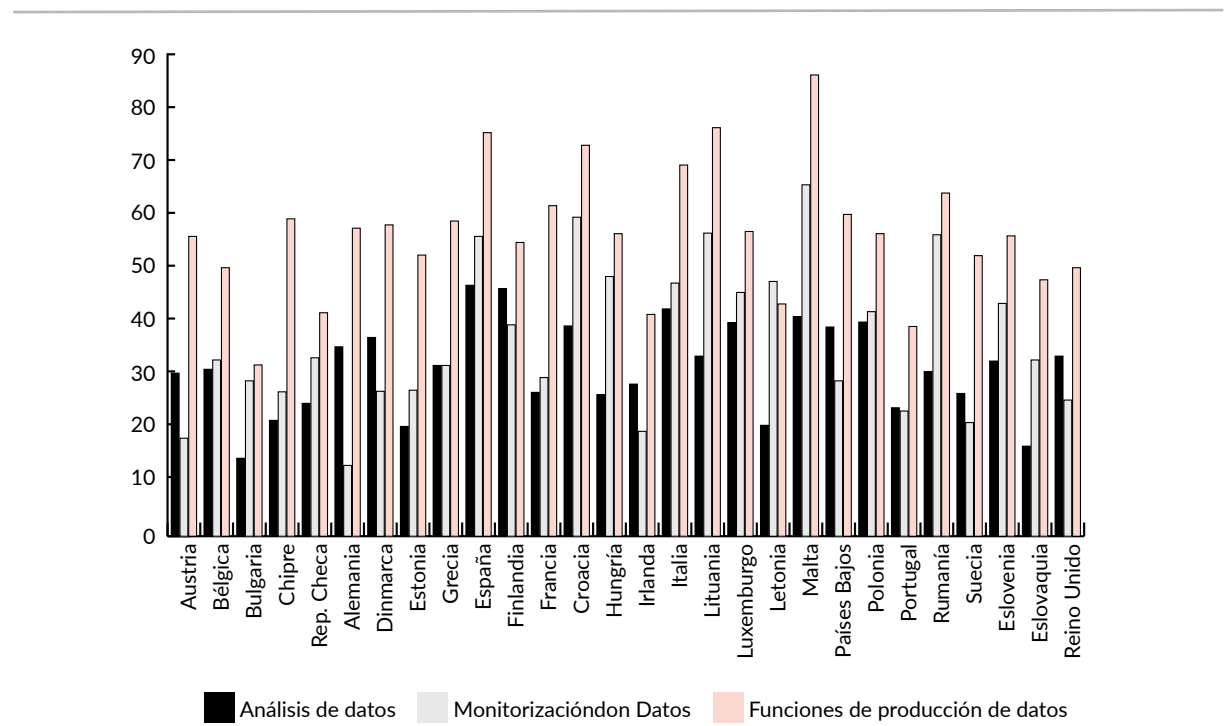
La utilización del comercio electrónico representa el avance tecnológico en la interacción con la demanda dentro del mercado. En este caso, la industria manufacturera no se encuentra entre los sectores más avanzados, dado que es una práctica más extendida en los sectores que involucran servicios o aquellos que se dedican a la venta minorista.

5.3. SITUACIÓN EN ESPAÑA

Una vez comprobado que el sector manufacturero es uno de los más avanzados en digitalización y, sobre todo, en automatización, dentro del marco europeo, es importante observar si España se encuentra en un estadio avanzado dentro de este proceso de modernización, ya que esto será capital a la hora de determinar la competencia de sus empresas en un mercado común. Utilizando los mismos indicadores que en el apartado anterior, cuando se distinguía por sectores, se puede distinguir la existencia de importantes diferencias geográficas dentro de la Unión Europea.

Dentro de la industria manufacturera se puede observar que, en términos de análisis de datos, España se encuentra entre los países donde más se utiliza esta práctica (Figura 5.2.). De hecho, es importante señalar que es el país que más ha incrementado la utilización de gestión de datos dentro de la Unión desde 2016. Esto muestra que la industria española se encuentra en un proceso intensivo de modernización de cara mejorar su productividad y situarse en una mejor situación en términos competitivos.

Figura 5.2. Utilización de análisis de datos según función e incremento en su uso desde 2016 en el sector manufacturero (% sobre el total de empresas)

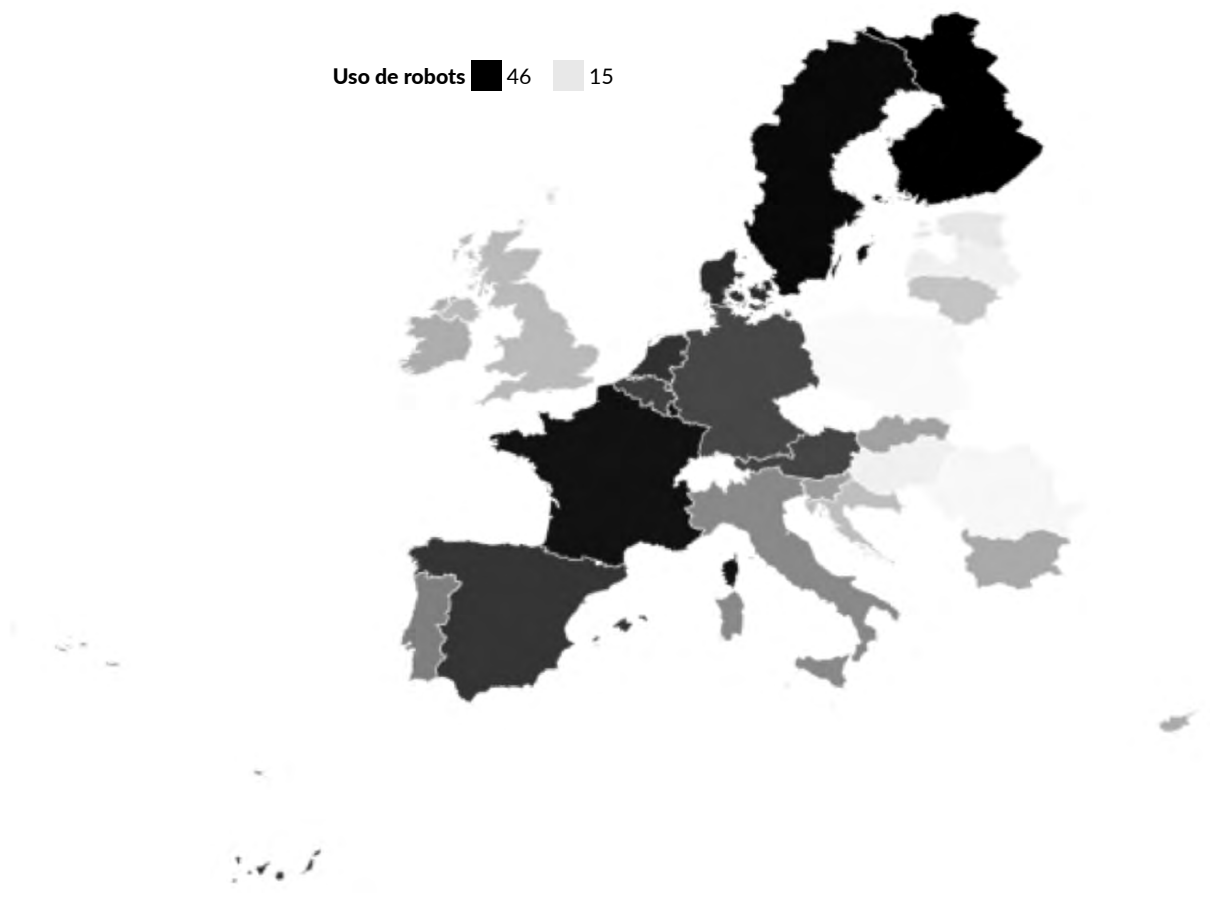


Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta ECS2019.

La utilización del análisis de datos dentro del proceso productivo es una práctica más extendida que la utilización con fines de monitorización de la plantilla. Esto ocurre en todos los países europeos con la excepción de Letonia. Aun así, en España, más de la mitad de las empresas utiliza esta técnica para el control de sus empleados, aunque este resultado es acorde con el alto nivel de utilización de datos que hay en el país.

En términos de automatización, también se puede observar que España se encuentra en un estadio avanzado (Figura 5.3.). Dentro de los países de la Unión Europea hay un grupo que destaca sobre los demás, formado por los países nórdicos, Francia, Luxemburgo y Malta (estos dos últimos países representan casos especiales, dado su reducido tamaño). Estos países reportan que, más de un 40 por ciento de sus empresas manufactureras utilizan robots para llevar a cabo su actividad. Inmediatamente después se encuentra España, registrando un 39,24 por ciento. Este valor nos sitúa en el mismo nivel que los países centroeuropeos, generalmente más industrializados, y muy por encima de economías similares, como Italia (29,29 por ciento). La Figura 5.3. también muestra que los países menos avanzados en este ámbito son los pertenecientes al bloque del este, generalmente incorporados de una forma tardía en la Unión y con menores niveles de desarrollo. Por otro lado, sorprende el bajo nivel de robotización registrado en Reino Unido, uno de los países con mayor tejido industrial.

Figura 5.3. Utilización de robots en el proceso productivo del sector manufacturero en los países de la UE (% sobre el total de empresas manufactureras de cada país)

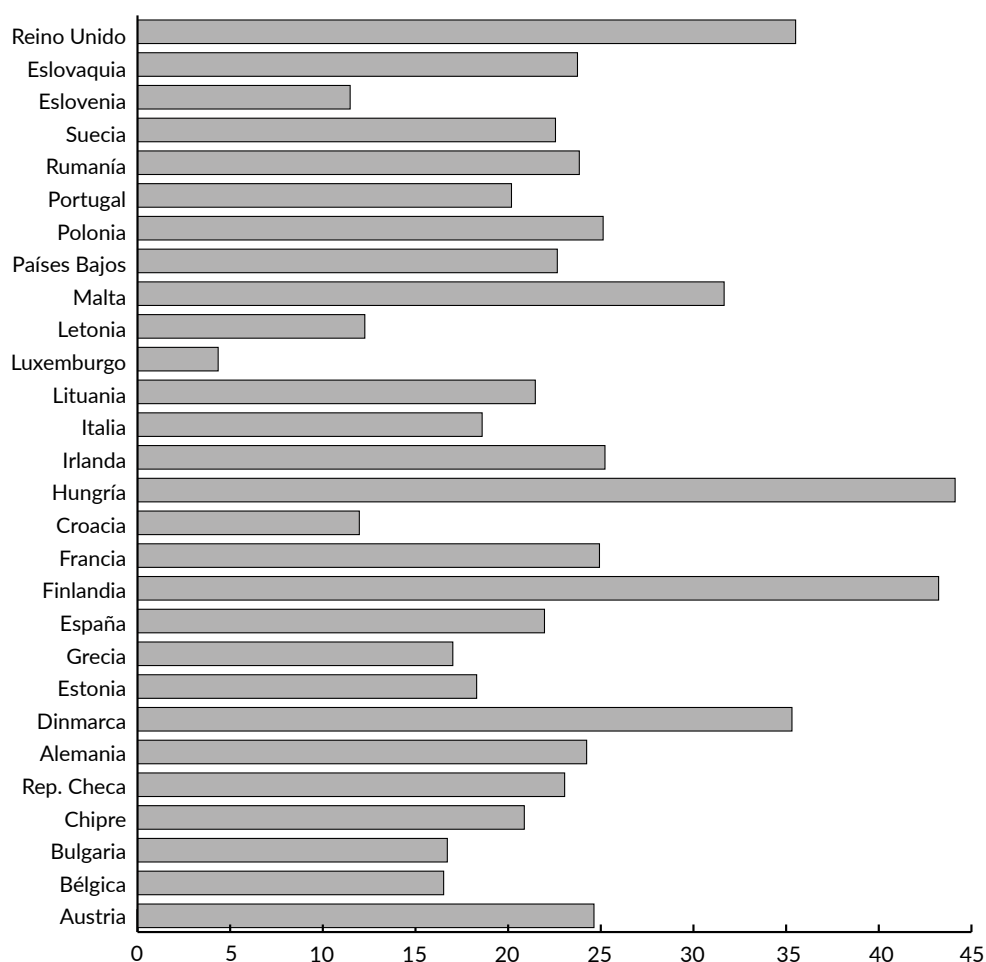


Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta ECS2019.

A partir de todos estos indicadores, se puede observar que la industria manufacturera en España tiene un alto grado de desarrollo en términos tecnológicos. Sin embargo, todos estos factores se refieren a la fase de producción. Cuando se habla de la utilización de nuevas tecnologías en el mercado, España no se encuentra entre los países más destacados dentro de la Unión Europea. Tan solo un 22,25 por ciento de las empresas manufactureras en España se sirven del comercio electrónico para vender sus productos (Figura 5.4.). Como se ha comentado anteriormente, esta práctica aún no es habitual en un entorno in-

dustrial, en comparación con los sectores referidos a servicios o las empresas de venta al por menor. Sin embargo, de cara al futuro, esta herramienta será indispensable para adquirir un buen posicionamiento dentro del mercado, por lo que las empresas españolas tendrán que adecuar su modelo de comercialización para ganar una mayor competitividad.

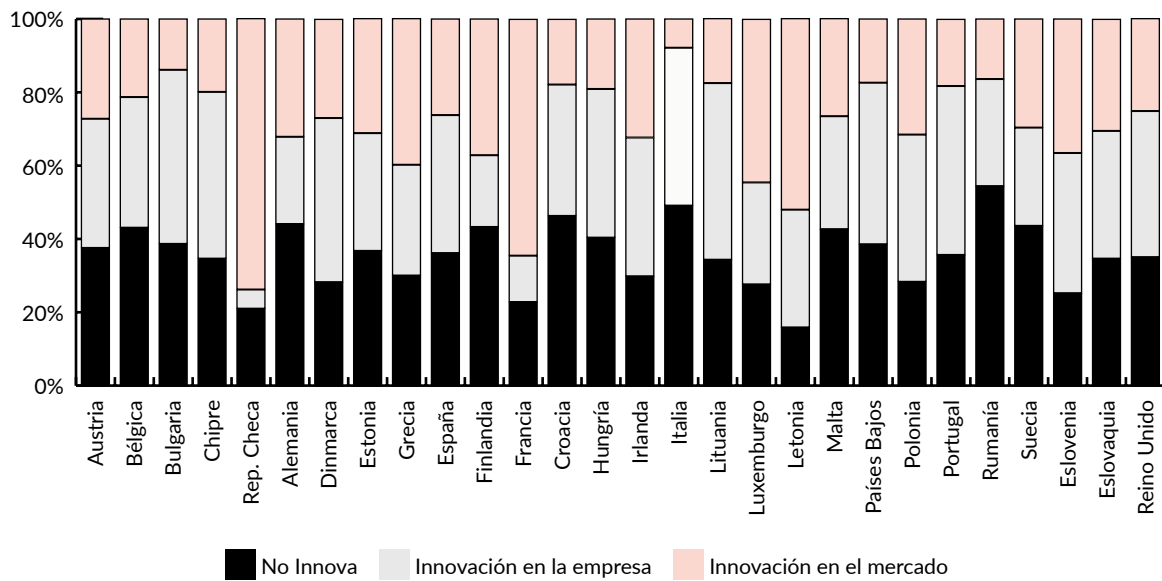
Figura 5.4. Utilización de comercio electrónico en el sector manufacturero en los países de la UE (% sobre el total de empresas manufactureras de cada país)



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta ECS2019

Uno de los síntomas que muestran que nos encontramos ante una industria dinámica es el número de innovaciones introducidas por sus empresas. La creación de nuevos productos, procesos, u organizaciones del trabajo, va ligado a la incorporación de nuevas tecnologías en el mercado. En el caso de la industria manufacturera, encontramos que, en todos los países de la Unión Europea, más de la mitad de las empresas han introducido alguna innovación desde 2016, ya sea de forma interna -nuevo para su corporación-, o para el mercado (Figura 5.5.). Este hecho pone de manifiesto que la industria está cambiando y las empresas se están adecuando a estos cambios para poder ser competitivas dentro del mercado. Cuando observamos los datos de España vemos que, tan solo un 25,32 por ciento de las empresas no ha introducido ningún cambio relevante dentro de la empresa, muy por debajo de la media de la Unión, que cifra este dato en un 36,15 por ciento. Esto significa que, como anunciaban los resultados anteriores, la industria española se encuentra entre una de las más dinámicas de su entorno. Otro hecho que ampara esta idea es que, aunque entre las empresas seguidoras -aquellas que introducen cambios nuevos para la corporación, pero existentes en el mercado- nos encontramos cercanos a la media de la UE, cuando hablamos de las empresas pioneras -aquellas que introducen cambios nuevos en el mercado- España se sitúa muy por encima de la media, registrando un 36,55 por ciento frente a un 27,64 por ciento.

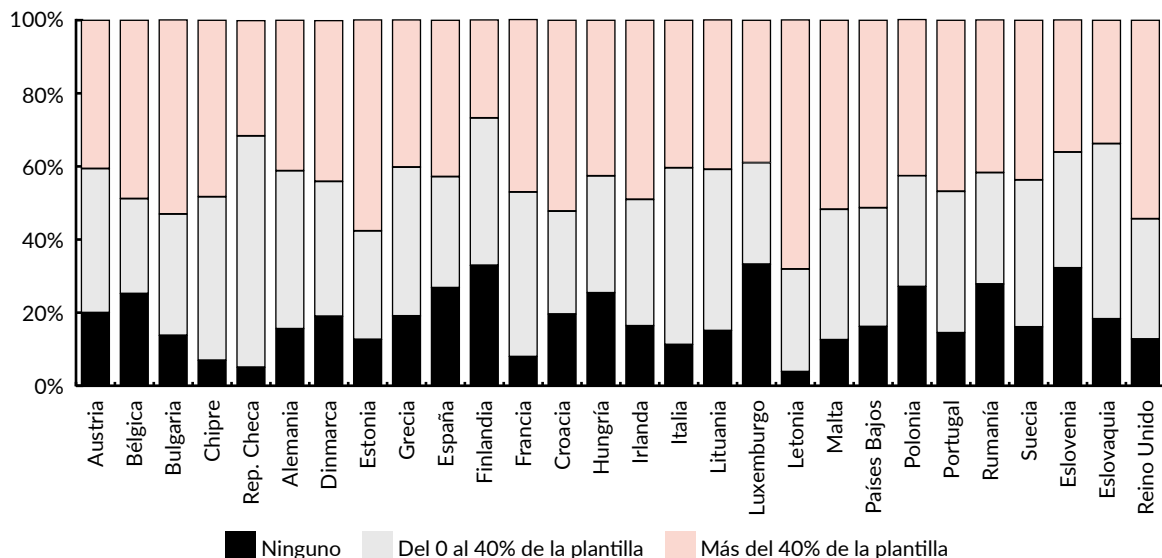
Figura 5.5. Nivel de innovación en las empresas manufactureras en los países de la UE (% sobre el total de empresas manufactureras de cada país)



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta ECS2019

Por contrapartida, como se decía anteriormente, la introducción de nuevas tecnologías en el proceso productivo conlleva cambios en la ejecución de tareas de gran parte de la plantilla. La digitalización y la automatización se traducen en procesos más controlados y monótonos, dejando poco espacio a los trabajos manuales tradicionales. La Figura 5.6. muestra la dependencia de máquinas u ordenadores que tienen los empleados a la hora de llevar a cabo sus tareas. Es llamativo que, a pesar de que España registra un porcentaje muy alto de empresas que utilizan nuevas tecnologías, también tiene un alto número de empresas que no dependen de maquinaria. Es decir, hay una coexistencia de un amplio grupo de empresas donde han penetrado las nuevas técnicas de la industria 4.0. con otro en el que aún se mantienen procesos donde la fuerza de trabajo es el factor más representativo. Esta dualidad puede representar la existencia de un gran margen para el cambio de la industria en España durante los próximos años.

Figura 5.6. Porcentaje de la plantilla cuyas tareas están determinadas por máquinas u ordenadores en los países de la UE (% sobre el total de empresas en cada país)



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta ECS2019.

5.4. PROYECTO SHIF2RAIL Y MARCO EUROPEO

El proyecto Shift2Rail nació en el año 2014, encuadrándose en el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea. Este programa tiene como finalidad crear una red de ferrocarril europea competitiva y que se presente como alternativa al resto de medios de transporte. Mediante el impulso de la innovación, modernización y la estandarización, tanto de legislación, como de la propia red, se pretende crear un nuevo entorno para el sector ferroviario. Esta iniciativa tiene una naturaleza de participación público-privada como canalizador de la cofinanciación de la I+D+i por parte de la Unión Europea, contando con empresas líderes en el sector de fabricación, como la española Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF).

El plan estratégico de Shift2Rail¹² plantea tres objetivos principales y cuatro específicos, con el fin de abordar los retos planteados para conseguir un sector ferroviario europeo competitivo a nivel global. Estos objetivos, representados en la Figura 5.7. sirven de guía para marcar las líneas de investigación prioritarias. Entre estos fines nos atañen especialmente los relativos a la reducción de costes y la simplificación del proceso de negocio.

La reducción de costes plantea que, durante la próxima década se reduzca en un 50 por ciento la cuantía de los mismos. Esto implica a procesos como la fabricación y el mantenimiento de material rodante e infraestructuras. Este ahorro se deberá producir a través de una producción más eficiente, incluyendo nuevas tecnologías y técnicas que permitan aumentar la productividad. Sin embargo, parte de este ahorro vendrá a partir de la disminución de costes laborales por una menor necesidad de utilización del factor trabajo.

En el mismo sentido, la simplificación burocrática tendrá un doble efecto, sobre todo en términos de mantenimiento. Por un lado, se dispondrá de una mayor información sobre las entidades y talleres autorizados, sin embargo, al convertirse en un proceso más simple, el mercado se abre a una mayor entrada de empresas. Esto, encuadrado en un mercado liberalizado, hará que, en un futuro, encontremos una mayor diversidad de corporaciones provenientes tanto de ámbito nacional como europeo. Este hecho también puede incidir en el mercado de trabajo en términos de contratación. El cambio de regulación y sus implicaciones de cara al futuro se tratarán más adelante, en el cuarto capítulo del presente informe.

Figura 5.7. Esquema de objetivos del proyecto Shift2Rail



Fuente: elaboración propia con respecto a Shift2Rail (2015). Decision on the adoption of Shift2Rail Master Plan. Bruselas: Bélgica

12.- Shift2Rail (2015). Decision on the adoption of Shift2Rail Master Plan. Brussels: Belgium.

5.5. HORIZONTE 2030

El proyecto Shift2Rail ha servido de marco para cambiar el panorama del sector ferroviario durante estos años, sin embargo, con la liberalización del sector se aceleran los procesos de conversión, y se plantean cambios aún más ambiciosos de cara a siguientes horizontes temporales.

En estos términos, el Consejo Asesor de Investigación Ferroviaria Europeo (ERRAC) redactó un informe en el que planteaban las nuevas prioridades de la investigación de la presente década¹³. Estas líneas de investigación persiguen el objetivo de convertir el sector ferroviario en la columna vertebral de la movilidad en Europa, dentro del marco del mercado común.

Entre estos objetivos, se plantean grandes retos que implican un importante avance en el nivel de digitalización y automatización del sector ferroviario. Se propone un sistema totalmente nuevo, en el que crece enormemente la autonomía de los componentes, incluyendo trenes autónomos y mucho más eficientes desde el punto de vista de la sostenibilidad y la durabilidad. En este sentido, la creación de nuevos modelos y elementos para el material rodante e infraestructuras puede suponer un importante empuje para el sector de fabricación de material ferroviario. Al estar hablando de cambios que se producirán de forma gradual, el volumen de producción se incrementará en gran medida, a partir de la apertura líneas a medida que se van introduciendo los nuevos componentes.

En el mismo sentido, también se esperan grandes cambios en las funciones del sector de mantenimiento, con el fin principal de reducir costes. En cuanto a la operatividad, se plantea una transición hacia un modelo capaz de predecir los posibles problemas que puedan aparecer en el material ferroviario, así como una intervención menos invasiva. Uno de los retos principales y más plausibles dentro del proceso de digitalización es la implantación del mantenimiento predictivo. El mantenimiento predictivo se sirve de la recolección de un gran número de datos a través de la monitorización del tráfico del material rodante a través de receptores de información, como los sensores. La gestión e interpretación de estas bases de datos permitirá crear patrones de comportamiento de este material, lo que llevará a identificar las averías antes de que ocurran. Este procedimiento hace que las inspecciones periódicas pierdan sentido, lo que significaría un menor volumen de trabajo dentro del sector de mantenimiento. En un estadio superior, el informe también propone que, de cara a este Horizonte 2030, se ambiciona llegar a vehículos que se autodiagnostiquen e, incluso, se arreglen de forma independiente. Aunque esto parece un hito muy ambicioso, en el caso de llegar a este punto, el sector de mantenimiento de material ferroviario sería mucho menos intensivo en el factor trabajo.

En base a esto, a pesar de que este proyecto de modernización del sector ferroviario aumentaría el tráfico y, en consecuencia, la necesidad de servicios de mantenimiento, es posible que, llegados a cierto nivel de digitalización y automatización, el sector CNAE 3317 transforme su clasificación de ocupaciones hacia un modelo organizativo donde se necesite un menor número de empleados.

5.6. INNOVACIÓN EN ESPAÑA

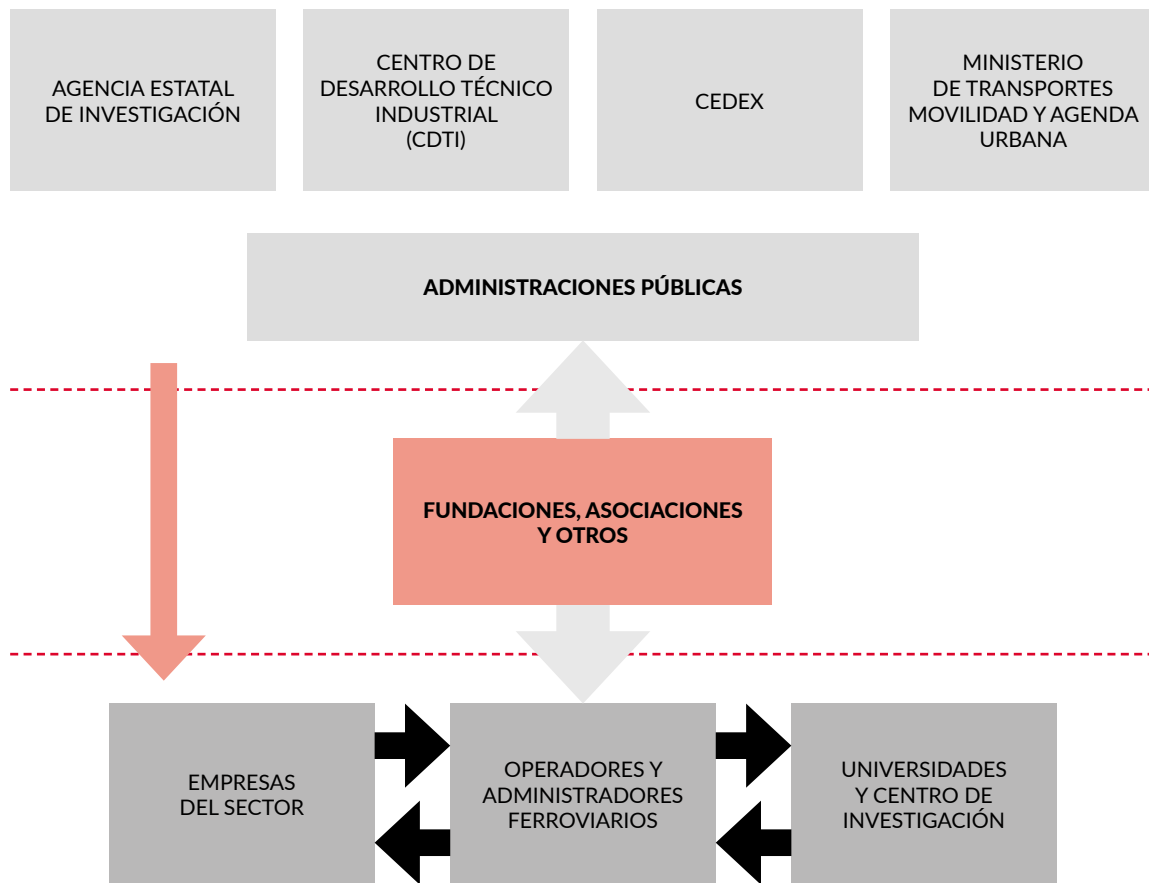
La innovación en el sector ferroviario en España se compone de un diverso número de actores, tanto públicos como privados. La colaboración dentro del sector hace que su actividad se dinamice y que surjan nuevas iniciativas que puedan desarrollar las empresas a través de los nuevos hitos descubiertos a partir de la investigación.

Como se puede observar en la Figura 5.8., las entidades públicas son las principales encargadas de canalizar los presupuestos destinados a la innovación a través de la concesión de proyectos de investigación. Estos proyectos de investigación van a parar a las entidades ejecutoras de la investigación y el desarrollo, representadas a través del conjunto de empresas del sector, los operadores y administradores ferroviarios, y las universidades y centros de investigación. La cooperación entre estos tres actores es clave para el avance del I+D+i en el sector. Cada uno de estos grupos realiza investigación a partir de la inversión, generalmente cofinanciada con los agentes públicos. Esta investigación bruta se realiza de una forma colaborativa, a través de proyectos conjuntos, o de una forma unilateral, a través de convocatorias

13.- The European Rail Research Advisory Council. (2019). Rail 2030 Research and Innovation Priorities.

específicas para cada uno de estos grupos -incluyendo en una misma categoría a operadores y administradores ferroviarios y a las empresas del sector-. El desarrollo y la implementación de las nuevas ideas obtenidas a través de la ejecución de estos proyectos se canaliza a través de las empresas, y operadores y administradores, que representan los sujetos activos del sector, y son los encargados de traducir en mejoras lo obtenido en el proceso previo.

Figura 5.8. Esquema de la organización de I+D+i en España en el sector ferroviario



Fuente: elaboración propia a partir del Catálogo de capacidades de I+D+i del sector ferroviario español (PTFE)

Por su parte, las fundaciones, asociaciones, o entidades similares, se encargan de la tarea de dinamización del proceso. Además de promover la colaboración de los agentes ejecutores de I+D+i entre sí, también sirve de canal comunicativo entre las administraciones públicas y entidades investigadoras, de cara hacer que la financiación se produzca de una forma efectiva. A su vez, estas agrupaciones se encargan de recoger y publicar información, así como promover eventos donde se compartan y debatan los retos presentes y futuros del sector.

La Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española se encuentra entre estas fundaciones encargadas de dinamizar el sector e informar sobre los nuevos avances. En estos términos, esta plataforma ha recogido en diversos monográficos los proyectos de investigación relacionados con el sector ferroviario durante los últimos años. Esta información es relativa a las convocatorias del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), y los programas “Retos Investigación” y Retos Colaboración” del Ministerio de Ciencia e Innovación. Estos datos aportan una visión de las empresas y centros de investigación más competitivos del sector en el área innovadora. De la misma forma, permite comprobar las tendencias investigadoras que se están llevando a cabo en España de cara a insertarse en el marco planteado por el entorno europeo.

5.6.1. Proyectos concedidos por CDTI

El CDTI se define como una entidad público-privada, dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, cuyo objetivo es contribuir a la mejora del nivel tecnológico de las empresas españolas. Para cumplir este fin, el CDTI concede subvenciones o ayudas parcialmente reembolsables a las empresas para que desempeñen proyectos de I+D+i. Estas ayudas se conceden en base a convocatorias anuales en las que se eligen los proyectos y las empresas receptoras de las mismas. Las empresas que optan a este tipo de ayudas pueden pertenecer a cualquier área sectorial, por lo que, las empresas ferroviarias tan solo constituyen una pequeña parte del total de proyectos concedidos por el CDTI. En estos términos la PTFE ha recogido todos los proyectos concedidos a empresas del sector ferroviario.

Los proyectos concedidos pueden estar impulsados por una sola empresa o ser parte de la colaboración de distintas entidades. En la Tabla 5.1. se muestran todas las empresas que obtuvieron 2 proyectos o más en el periodo 2015-2019. Las iniciativas aprobadas en el sector ferroviario en este lapso temporal fueron 66, y el número de empresas receptoras asciende a un total de 79. Las empresas que recibieron un mayor número de ayudas son Patentes Talgo, S.L., AZVI S.A y el grupo CAF (representado por las corporaciones CAF Signalling, S.L., CAF Turnkey & Engineering, S.L. y Construcción y Auxiliar de Ferrocarriles S.A.), participando en 6 proyectos cada una. Las tres tienen una gran presencia dentro del sector del ferrocarril y su gran envergadura hace posible su importante capacidad innovadora a partir de un considerable músculo financiero que les permite realizar fuertes inversiones.

Tabla 5.1. Empresas con mayor número de proyectos I+D+i concedidos por el CDTI en el periodo 2015-2019.

	Total Proyectos	Únicos	Compartidos
1 Patentes Talgo, S.L.	6	6	0
2 AZVI, S.A.	6	3	3
3 Grupo CAF	6	4	2
4 INSE RAIL, S.L.	4	2	2
5 Teléfonos y líneas centrales, S.A.	3	0	3
6 ALSTOM Transporte, S.A.	2	0	2
7 Ingeniería INSITU, S.L.	2	0	2
8 TECSA Empresa Constructora, S.A.	2	1	1
9 Arcelormittal España, S.A.	2	1	1
10 Enclavamientos y Señalización Ferroviaria ENYSE, S.A.	2	2	0
11 Auto Drive Solutions, S.L.	2	1	1

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de la PTFE.

Por otro lado, estos proyectos también pueden mostrar hacia dónde va el futuro del sector. Como se adelantaba anteriormente, gran parte de las innovaciones potenciales se centran en la mejora del mantenimiento y el aumento de la vida útil de los vehículos e infraestructuras, de cara a reducir costes en concordancia con la estrategia europea.

5.6.2. Programa Retos Investigación

El programa “Retos Investigación” se encarga de financiar a través de subvenciones la I+D+i de las universidades, centro de investigación, o entidades sin ánimo de lucro dedicadas a la investigación. Estas corporaciones suponen la otra parte ejecutora de la investigación, ocupándose de las etapas iniciales, sin centrarse en el desarrollo y la implementación. La concesión de estas ayudas está sujeta a los retos sociales planteados por el Plan Estatal.

Entre 2015 y 2019 se han identificado 24 proyectos relativos al sector ferroviario. Dentro de las temáticas variadas de estos estudios propuestos, destaca la repetición de la cuestión de monitorización del material móvil a través de bases de datos y sensores que recojan la actividad de los vehículos y su interacción con la infraestructura. Este tema se relaciona directamente con el mantenimiento predictivo y el aumento de la eficiencia de las actividades de conservación que, como se mencionaba anteriormente, supone una de las prioridades del sector ferroviario. Por otro lado, la sostenibilidad y la reducción

de externalidades también constituye una de las prioridades del sector. El ejemplo se ve representado en que la reducción del impacto acústico de la actividad ferroviaria es uno de los temas recurrentes. La minimización de esta externalidad se encuentra entre una de las principales líneas de investigación, y sus avances reportarán un mayor impacto en núcleos urbanos. La eliminación de gran parte del ruido puede traer consigo también ventajas para los trabajadores, ya que podrán realizar sus tareas de una forma más segura y cómoda.

Tabla 5.2. Empresas receptoras de ayudas del programa “Retos Investigación” en el periodo 2015-2019.

	Proyectos 2015-2019	
1	Universitat Politècnica de Valencia	5
2	Universidad de Sevilla	4
3	Universidad del País Vasco	2
4	Universidad de Castilla-La Mancha	2
5	Universidad de Granada	2
6	Universidad de la Iglesia de Deusto	2
7	Universidad Politécnica de Madrid	2
8	Universidad Jaume I de Castellón	2
9	Universidad Politécnica de Cataluña	1
10	Universidad Carlos III de Madrid	1
11	Universidad Pública de Navarra	1
12	Universidad Rovira i Virgili	1

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de la PTFE.

5.6.3. Programa Retos Colaboración

El programa “Retos Colaboración” al igual que el programa “Retos Investigación”, es dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación. La convocatoria de estas ayudas persigue el objetivo de fomentar la cooperación entre empresas y organismos investigadores en el proceso de I+D+i. La prueba del cumplimiento de este objetivo es la variedad categórica de las seis corporaciones que participan en más proyectos, donde encontramos operadores y administradores ferroviarios, empresas, y universidades y centros de investigadores

Tabla 5.3. Empresas receptoras de ayudas del programa “Retos Colaboración” en el periodo 2015-2019.

	Proyectos 2015-2019	
1	FGC	6
2	Vías y Construcciones	6
3	CEIT	6
4	TECSA Empresa Constructora	4
5	COMSA	4
6	Universidad Carlos III de Madrid	4

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de la PTFE.

Entre 2015 y 2019 se encuentran 31 proyectos ferroviarios en los que participan 105 entidades. De nuevo, el mantenimiento tanto de infraestructuras como de material móvil vuelve a ser un tema muy recurrente de los estudios, lo que deja de manifiesto que se avecina un cambio importante en el sector, ya que, a partir de las tres convocatorias analizadas se confirman las tendencias innovadoras que antes se han mencionado.

5.6.4. Laboratorios ferroviarios

Por último, para terminar de describir el proceso de innovación del sector en España, es importante señalar la importante red de laboratorios dedicados al sector ferroviario que existe en el territorio español. Estos centros de investigación, además de dedicarse a una gran variedad de campos de estudio, como se



colectiva debe esforzarse por tomar parte dentro de la transformación digital para garantizar los derechos de los trabajadores y asegurarse de que la transición tecnológica no deja atrás a ciertas ocupaciones que pueden ser suprimidas o alteradas con la inclusión de estos avances.

Por el contrario, cabe señalar que algunos de los convenios ya registran cláusulas relativas a la gestión de los datos referentes a los trabajadores, con el fin de asegurar su privacidad. Esto resulta muy importante, ya que, como se ha mencionado anteriormente, la utilización del análisis de datos en el campo de los recursos humanos es una práctica cada vez más frecuente. En el mismo sentido, hay algunos convenios que también contemplan la práctica del teletrabajo. Estas cláusulas cada vez serán más comunes, dado el empuje que ha sufrido el trabajo remoto durante el año 2020. Esto es importante de cara a garantizar las buenas prácticas en el trabajo desde casa, como el derecho a la desconexión digital o la voluntariedad del mismo.

Por otro lado, la formación profesional es uno de los principales factores que puede facilitar la transición digital. La preparación previa de los trabajadores ante las transformaciones tecnológicas evita que los cambios se sucedan de una forma brusca y permite la adecuación de los profesionales a sus nuevas funciones sin necesidad de realizar importantes alteraciones en la organización del trabajo.

En este caso, las cláusulas relativas a la formación por parte de la empresa se contemplan de forma más asidua en los convenios colectivos en el ámbito empresarial. Sin embargo, en el caso de los convenios sectoriales son minoría aquellos que recogen una negociación en estos términos. Puesto que, la mayoría de las empresas de estos sectores no cuentan con un convenio propio, es muy importante que desde los ámbitos provinciales del sector se lleguen a acuerdos en cuanto a la formación. De forma contraria, los trabajadores de empresas pequeñas, muchas veces subcontratados, estarían en una situación de desventaja con respecto a los empleados de las grandes empresas en cuanto al proceso de digitalización. Esto puede representar desigualdades a la hora de conservar su puesto de trabajo, sobre todo en el sector de mantenimiento.

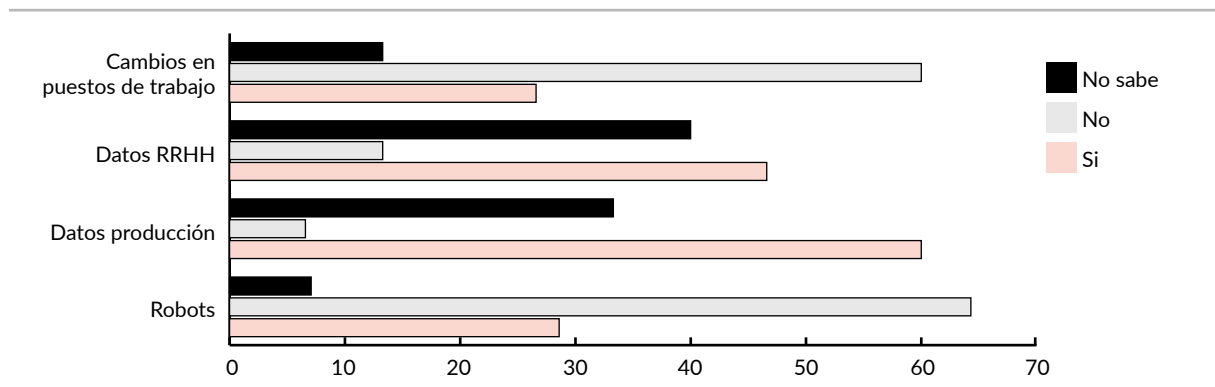
También cabe puntualizar que, aunque, como se ha dicho, son muchas empresas las que recogen los términos de la formación en sus convenios, la mayoría no hacen referencia expresa a los planes formativos relativos a la introducción de nuevas tecnologías. Esto sería especialmente importante para aquellas empresas que son más activas en el ámbito de la innovación, ya que cuentan con mayor información en cuanto a los avances que pueden introducir y son más susceptibles a estos cambios.



5.8. PERCEPCIÓN DE LOS REPRESENTANTES SINDICALES

Una vez analizada la información relativa a los posibles cambios que puede introducir la transformación digital y los principales retos propuestos para futuro de los sectores de producción y mantenimiento ferroviario, es importante tener en cuenta la percepción de los trabajadores de estos sectores en cuanto esta transición. Para ello, se ha realizado un cuestionario a los representantes de los trabajadores de algunas de las empresas más importantes de los sectores CNAE 3020 y CNAE 3317. Estos datos pueden darnos una relevante información acerca de la penetración presente de la industria 4.0 en estos sectores, así como la percepción que tienen de cara al futuro.

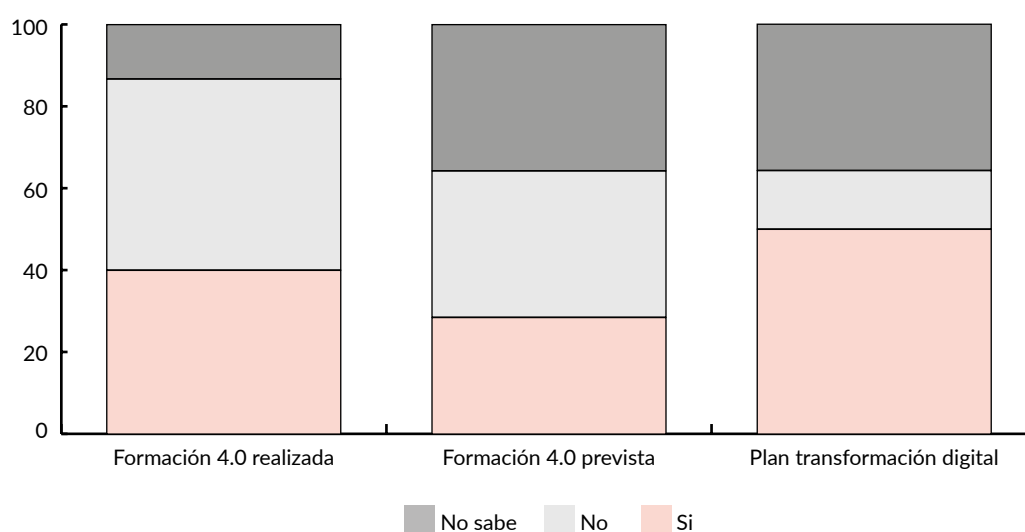
Figura 5.10. Penetración de la digitalización y automatización en las empresas según la percepción de los representantes sindicales (%sobre el total de respuestas)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de cuestionario a representantes de trabajadores

En primer lugar, en lo relativo a la introducción de tecnologías de digitalización y automatización, los representantes sindicales reportan que el avance es mucho mayor en términos de análisis de datos que en robotización. Esto concuerda con los datos observados del sector manufacturero, donde el uso de robots no llegaba al 40 por ciento de las empresas, mientras que, el análisis de datos supera el 70 por ciento. También es llamativo ver que, en las preguntas relativas a las prácticas de análisis de datos, hay un importante porcentaje de representantes que no sabe si se realizan dentro de su empresa, especialmente en lo concerniente a los recursos humanos. Esto manifiesta que la gestión de datos no es visible para los trabajadores de estas empresas y que no han recibido suficiente información al respecto.

Figura 5.11. Formación en relación a la industria 4.0 y planes de transformación en las empresas según la percepción de los representantes sindicales (%sobre el total de respuestas)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de cuestionario a representantes de trabajadores

Otro resultado interesante es que la percepción de cambios en los puestos de trabajo relativos a la inclusión de nuevas tecnologías es prácticamente proporcional al uso de robots. Esto puede sugerir que, realmente, los cambios en las formas de trabajo y la transformación de las ocupaciones dependen en gran medida del nivel de automatización introducido por la empresa. Dado que, como se ha mencionado en apartados anteriores, se planea migrar hacia un modelo más automatizado, sobre todo en el sector del mantenimiento, es importante tener esto en cuenta, ya que es posible que suponga un importante cambio que pueda verse acelerado por la búsqueda de competitividad dentro de un contexto liberalizado.

En cuanto a la formación realizada en la empresa, como se adelantaba al hablar de los convenios colectivos, se observa que en la mayor parte de las empresas no se ha realizado formación en cuanto a la industria 4.0, ni se tiene previsto llevarla a cabo. Por contrapartida, la mayoría de las empresas sí cuentan con un plan de transformación digital, lo que significa que parte de estas empresas tienen una estrategia definida de cara a introducir las nuevas técnicas digitales, pero aún no han preparado a sus plantillas para las nuevas implementaciones que se llevarán a cabo en el sector en general y en la empresa en particular. Por ello, es importante poner el acento en este tipo de formación, ya que puede hacer mucho más llevadera esta transformación para los trabajadores.

Por último, también se observa una importante proporción de representantes que no tienen información relativa a aquellos acontecimientos que sucederán en el futuro, es decir, la formación prevista y el plan de digitalización a seguir por la empresa. Es importante apuntar esto, ya que manifiesta la poca información que transmite la dirección empresarial a sus trabajadores en relación con estos temas.

Como se ha comentado anteriormente, la introducción de nuevas tecnologías y la mecanización del trabajo implican cambios en la realización de las tareas por parte de los trabajadores. Lo que se observa

en la Figura 5.11. es que la mayoría de los trabajadores de estas empresas utilizan ordenadores en la realización de sus tareas. Esto es importante, puesto que, en el caso de que hubiese un gran porcentaje de trabajadores que no estuvieran habituados a utilizar competencias informáticas en su día a día, habría que realizar un importante esfuerzo para introducir estas prácticas. Por su parte, la determinación de tareas a través de la maquinaria muestra la pérdida de independencia de los trabajadores, en favor de la tecnología. Este, posiblemente, será uno de los problemas del trabajo del futuro en estos sectores, ya que, como se ha visto anteriormente, la monotonía y la automatización de las tareas puede representar un perjuicio para los trabajadores.

Por último, como era de esperar, la proporción de trabajadores que pueden teletrabajar en estos sectores no es muy alta, dado que la mayoría de sus ocupaciones necesitan de un desempeño manual. Aun así, a pesar de estos resultados, es importante negociar las condiciones de aquellos que trabajan desde casa, puesto que a medida que avance la transición digital, aumentará el número de trabajos que se puedan realizar de una forma remota.

Tabla 5.4. Porcentaje de trabajadores que utilizan o vinculan sus tareas a ordenadores o maquinaria según la percepción de los representantes sindicales (%sobre el total de respuestas)

	Utilización de ordenadores	Determinación de tareas por máquinas	Capacidad de teletrabajar
Ninguno	0,00	6,67	6,67
Menos del 25%	6,67	20,00	26,67
Del 25% al 49%	33,33	33,33	46,67
Del 50% al 74%	20,00	20,00	13,33
Más del 75%	40,00	20,00	6,67

Fuente: elaboración propia a partir de datos de cuestionario a representantes de trabajadores

Las barreras a la digitalización también suponen un punto importante a la hora de analizar con qué problemas se puede encontrar, y cuál es la rapidez con la que se puede llevar a cabo esta transformación. Para obtener esta información, se preguntó a los representantes sobre cuáles eran los principales obstáculos que percibían dentro de la empresa para avanzar en este sentido.

Cabe resaltar que la respuesta más repetida es que “no sabían” cuáles eran estos factores, lo que señala la poca implicación concedida por parte de las empresas a los representantes sindicales en este proceso de modernización. La presencia de los trabajadores en la negociación de estos avances puede ser importante a la hora de poder determinar en cierta medida los cambios que tendrán un impacto directo en la realización de su trabajo.

Tabla 5.5. Barreras a la digitalización en las empresas según la percepción de los representantes sindicales (%sobre el total de personas que responden al cuestionario)

Barreras a la digitalización	Porcentaje
Falta de planes de digitalización de la empresa	26,67
Resistencia al cambio en los trabajadores de la empresa	6,67
Resistencia al cambio en la dirección de la empresa	26,67
Falta de medidas de adaptación en la empresa a la transformación digital y falta de formación y cualificación	33,33
No sabe	40

Nota: Los porcentajes de esta tabla se elaboran a partir de una pregunta que permitía respuesta múltiple, por lo que los porcentajes de las distintas afirmaciones no tienen por qué sumar el 100%.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de cuestionario a representantes de trabajadores

Por su parte, aquellos que sí interpretaron cuáles eran estas barreras, coinciden en señalar a la empresa como principal freno hacia la digitalización, ya sea por falta de planificación, formación, o por oposición directa por parte de la dirección. Este resultado es llamativo, ya que deja entrever que, a pesar de que los trabajadores tienen preocupación por este cambio, no se percibe oposición al mismo. De esta manera, se muestra cierta predisposición a la adaptación a esta transformación digital.



6. TERCERIZACIÓN Y SUBCONTRATACIÓN

El fenómeno de la subcontratación se expandió en el mundo a partir de las transformaciones tecnoproductivas de los años 80, sobre todo el taylorismo, que permitió a las empresas a separar la actividad productiva en cadenas, o etapas perfectamente diferenciables. Posteriormente, el fenómeno de la desregulación de los mercados, la liberalización y la mayor competencia internacional llevó a que las empresas utilizaran la tercerización o subcontratación como estrategia competitiva, puesto que implicaba una reducción de costes productivos y una focalización de las empresas en sus actividades centrales. A ello, se suma el proceso de privatización que se aceleró en los países desarrollados de la UE, como parte de la estrategia de formación del Mercado Único Europeo, que llevó también a un fuerte proceso de tercerización y subcontratación. Por último, ese proceso se ha acelerado en los últimos años con la irrupción de la nueva revolución tecnoproductiva caracterizada por la generalización del uso de digitalización, robots e inteligencia artificial en el proceso productivo. Por lo tanto, el proceso de tercerización o subcontratación es una tendencia que existe desde la década de 1980 y que se ha acentuado con las transformaciones tecnoproductivas y la globalización económica.

La subcontratación, por otro lado, se traduce en importantes transformaciones en las relaciones laborales, a partir de una creciente precarización y fragmentación, sobre todo en los países económicamente más avanzados, afectando la calidad del empleo y de la negociación colectiva. De hecho, la negociación colectiva y, en concreto, en la cobertura de la negociación colectiva, es una de las herramientas más importantes que se puede utilizar para proteger a los trabajadores subcontratados. Esto requiere que se tenga en cuenta el ámbito de negociación y de cobertura de los convenios, más allá de la clasificación tradicional de sectores y actividades productivas.

Los trabajadores de empresas subcontratadas suelen tener un convenio colectivo diferente del de los trabajadores de la empresa contratista o, incluso, en ocasiones, no tener ningún tipo de cobertura, como son los autónomos independientes o los falsos autónomos.

Ese es precisamente el momento que está viviendo el sector de fabricación y mantenimiento de material de transporte ferroviario, caracterizado por un proceso de privatización y liberalización. Por lo tanto, de fuerte tendencia al incremento de la tercerización, con precarización de las relaciones laborales y reducción del papel estabilizador de la negociación colectiva.

Como forma de proteger a los trabajadores de este fenómeno, la normativa europea de 2001 (Directiva de Transferencias de Empresas), incluida en el Artículo 44 del Estatuto de los Trabajadores en 2002, garantiza no solo la durabilidad de los contratos existentes y el contenido contractual en caso de transferencia de empresa. Además, algunos convenios colectivos también han tratado de incluir cláusulas de utilización de servicios de las empresas de trabajo temporal y de externalización de determinadas actividades (subcontratación o cooperativas de trabajo asociado).

En España, la evolución de la introducción de este tipo de cláusulas en los convenios colectivos se puede observar a partir de las estadísticas de convenio colectivo del MTES. Por ejemplo, en 2018, la cobertura ofrecida a los trabajadores de todo el mercado laboral español a través de estas cláusulas, que le otorgaban alguna protección en caso de tercerización era la siguiente:

1. alrededor del 10,2 por ciento de los convenios colectivos y el 24,1 por ciento de los trabajadores estaban cubiertos por cláusulas de utilización de ETT;
2. el 3,6 por ciento de los convenios colectivos y el 15,9 por ciento de los trabajadores estaban cubiertos por cláusulas de externalización de determinadas actividades; y
3. el 22,3 por ciento de los convenios colectivos y el 40 por ciento de los trabajadores de todo el mercado laboral estaban cubiertos por cláusulas de subrogación.

Representa, por lo tanto, un factor importante de protección de los trabajadores en caso de subcontratación y de garantía de calidad en el empleo es la negociación colectiva (Ruesga, Pérez y Viñas

A, 2011)¹⁴. Además, la literatura empírica presenta evidencias de que la negociación colectiva se asocia con, mejor estabilidad laboral para los empleados, mayores salarios y mayor igualdad salarial (Cahuc and Zylberberg, 2014, p. 430)¹⁵. Por tanto, el grado de cobertura de la negociación colectiva es fundamental para promover una mejor calidad de las relaciones laborales y, por lo tanto, del empleo.

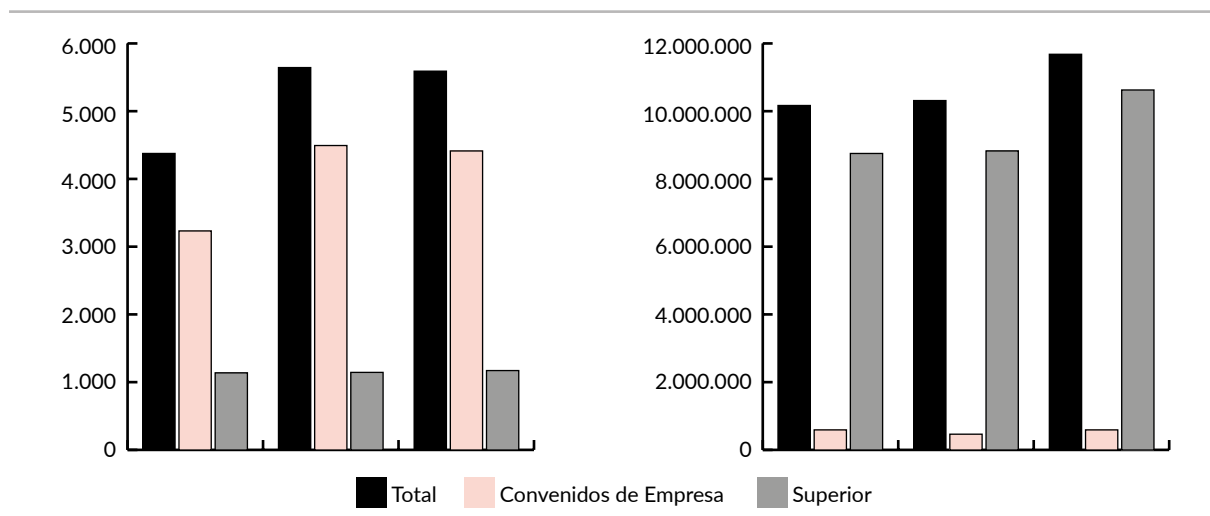
Por ello, en este capítulo se analizará, en primer lugar, los rasgos fundamentales de la estructura de la negociación colectiva en España y en el sector de la fabricación y mantenimiento de material ferroviario, resaltando la evolución reciente de las cláusulas de externalización de la producción y subrogación. Posteriormente, se analizará la evolución de la subcontratación de la economía española en perspectiva comparada con la UE-28 y algunos países relevantes, con especial referencia al sector industrial. Por último, se hace un retrato más cercano a la subcontratación en el sector de fabricación y mantenimiento de material de transporte ferroviario en España y los riesgos asociados al proceso de apertura y liberalización del sector.

6.1. EL SISTEMA DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA EN ESPAÑA: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

La regulación de la negociación colectiva en España ha pasado por una transformación importantes desde los cambios producidos por la reforma laboral de 2012, que privilegió los convenios de empresa frente a los de ámbito superior en la regulación de aspectos relevantes de las relaciones laborales, como son los salarios y la jornada laboral. Además, la reforma laboral flexibilizó las posibilidades de exclusión de convenios colectivos y limitó la cláusula la vigencia de los convenios obligando a la apertura de negociación.

Como consecuencia, se ha producido un cierto incremento del número de convenios nuevos firmados, aunque no se observa un cambio significativo en la estructura de la negociación colectiva, en donde siguen primando los convenios de ámbito sectorial regional. Como se observa en las figuras abajo, el número de nuevos convenios firmados en 2013 duplica los firmados en 2012, tanto en convenios de empresa como de ámbito superior; sin embargo, es el número de trabajadores afectados en donde se observa el mayor cambio, incrementando en un 273 por ciento, aunque sobre todo en convenios de ámbito superior, cuando el número de trabajadores afectados por nuevos convenios pasó de 26 mil a 215 mil, como se puede observar en las figuras 6.1 y 6.2. En 2018, sin embargo, último año con datos consolidados, el número de convenios nuevos firmados se mantiene en alrededor de 500, aunque, el número de trabajadores afectados es equivalente a los de 2012. Por lo tanto, parece que la estructura de la negociación colectiva en España recupera su estructura tradicional en la que un poco más del 90 por ciento de los trabajadores están cubiertos por convenios colectivos de ámbito superior.

Figura 6.1. España: estructura de la negociación colectiva por ámbito de negociación: número de convenios (izquierda) y número de trabajadores (derecha)



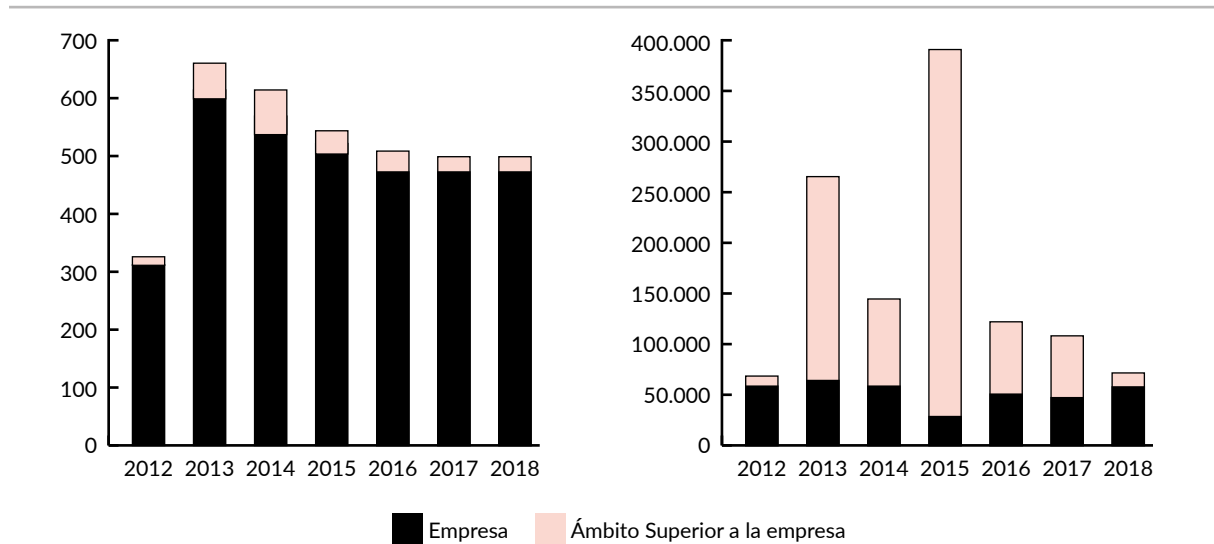
Fuente: elaboración propia con datos de las Estadísticas Convenio Colectivo de Trabajo, MTES.

14.- Ruesga, Santos; Pérez, Laura; and Viñas A, Ana (2011). Negociación colectiva y calidad del empleo en la Unión Europea. Revista de Economía Mundial, 29, 87-119.

15.- Cahuc, P. and Zylberberg, A. (2014), Labor Economics, The MIT Press, Cambridge, MA

A pesar de ello, la tasa de cobertura se ha mantenido en torno al 85 por ciento desde principios de la década de 2000 (Figura 6.3). Durante la crisis económica, la tasa de cobertura aumentó ligeramente hasta alcanzar el 93 por ciento (2013) debido a la “mayor proporción de “insiders” dentro de la fuerza laboral” (Godino and Molina, 2019)¹⁶, posteriormente se redujo hasta los 83,6 por ciento en 2016 (último dato disponible), aunque superior al menor nivel alcanzado en el siglo XXI, que ha sido del 77,4 por ciento en 2006.

Figura 6.2. España: convenios nuevos firmados por ámbito de negociación: número de convenios (izquierda) y número de trabajadores (derecha)



Nota: Se han considerado convenios firmados por nuevas unidades de negociación colectiva en el año de referencia, aquéllos de los que se dispone información por primera vez (sin antecedentes).

Fuente: elaboración propia con datos de las Estadísticas Convenio Colectivo de Trabajo, MTES.

Figura 6.3. Tasa de cobertura de la negociación colectiva en España: 2001-2016



Fuente: elaboración propia con datos de ICTWSS.

La elevada tasa de cobertura de la negociación colectiva y el ámbito de negociación relativamente centralizado (mayoritariamente de sector/provincia) hace que, la mayoría de los asalariados españoles tengan sus relaciones laborales protegidas bajo el paraguas de las cláusulas negociadas entre los sindicatos y los representantes de la patronal. Sin embargo, hay un porcentaje de trabajadores que se excluyen de esta protección, es el caso de los autónomos, que tienen su grado de protección disminuida o rebajada, aunque siguen realizando las mismas tareas, a causa de la tercerización o subcontratación. Aunque es

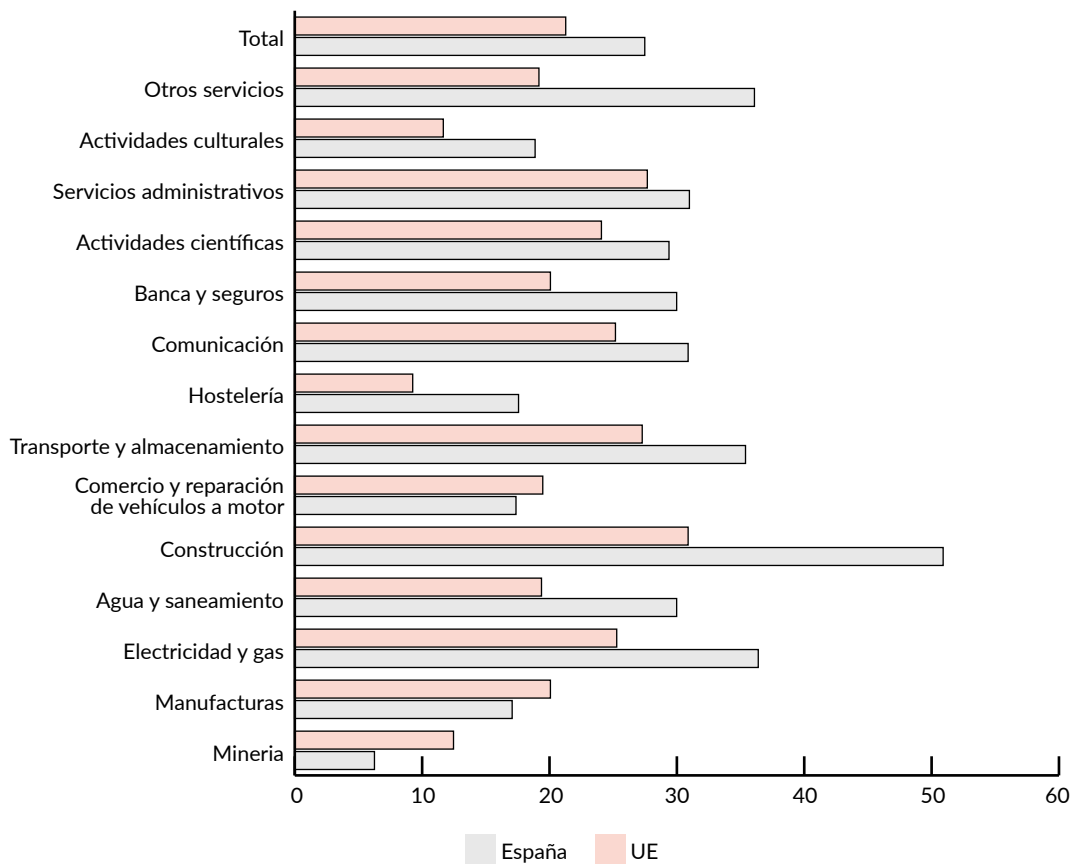
16.- Op. cit.

difícil de identificar, los siguientes apartados tratarán de analizar, con datos agregados, la extensión y las formas de tercerización en España, en perspectiva comparada con la UE-28, tanto para la economía como un todo, como para el sector manufacturero. Posteriormente, se analizan específicamente las dimensiones del fenómeno para el sector de fabricación y mantenimiento de material de transporte ferroviario.

6.2. LAS DIMENSIONES DE LA SUBCONTRATACIÓN EN ESPAÑA

La subcontratación es un proceso creciente en España desde los años 90 con el inicio de la privatización del sector público y la descentralización de la producción y los servicios en el sector privado (Godino y Molina, 2019)¹⁷. En la actualidad, el 27,5 por ciento de las empresas españolas están implicadas en procesos de subcontratación en algún grado (European Company Survey 2019).

Figura 6.4. España y UE-28: Subcontratación por tipo de actividad CNAE, % establecimientos - 2019



Fuente: elaboración propia con datos del ECS, 2019.

Comparando con la media de la UE-28, los niveles de subcontratación de España son bastante más elevados que los países económicamente más importantes de ese entorno en casi todos los sectores de actividad económica (CNAE 1-dígito), según los datos del ECS (2019). Sólo en cuatro sectores es inferior el grado de subcontratación en España frente a la UE-28, estos son Minería, Hostelería, Comercio y reparación de vehículos a motor, y Manufacturas.

En cuanto a los tipos de subcontratación, según ECS 2019, la mayor parte de la subcontratación de las empresas españolas ocurre en colaboración con una o más empresas, seguido de la colaboración dentro de la empresa y, por último, la contratación de servicios externos.

Sin embargo, en el sector de manufacturas, los niveles de subcontratación en España son equivalentes a los de los países más industrializados y en un nivel inferior al de la UE-28.

17.- Ibidem.

Tabla 6.1. España y UE-28. Porcentaje de subcontratación por tipo. Total de la economía y sector manufacturero. Principales países UE-29, 2019

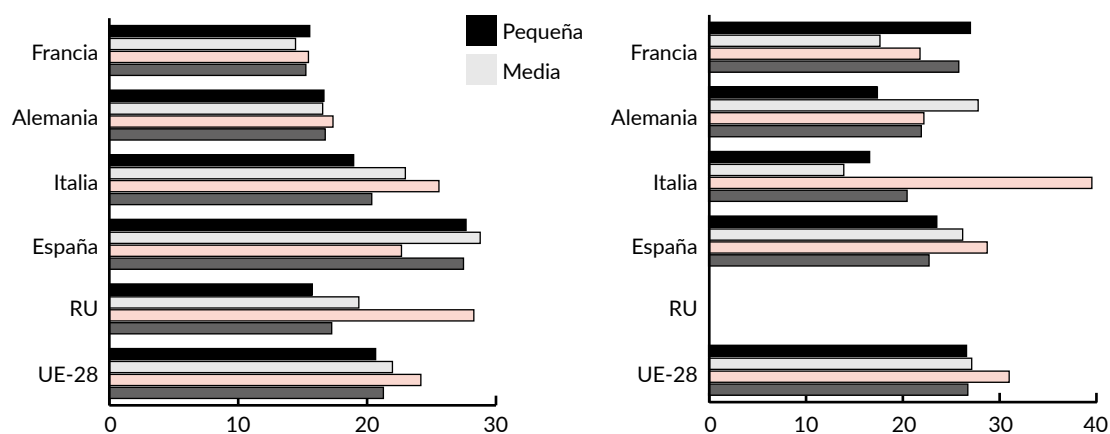
Total de la Economía	España	Francia	Alemania	Italia	RU	UE-28
A. Principalmente en colaboración con uno o más establecimientos dentro de nuestra empresa.	9,3	5,6	1,8	8,6	5,9	5,1
B. Principalmente en colaboración con una o más empresas.	11,6	6,4	12,4	6,2	9,8	11,9
C. Principalmente se subcontrata	6,6	3,3	2,5	5,6	1,6	4,4
Subcontratación Total (A+B+C)	27,5	15,4	16,8	20,4	17,3	21,3
Manufacturas	España	Francia	Alemania	Italia	RU	UE-28
A. Principalmente en colaboración con uno o más establecimientos dentro de nuestra empresa.	5,0	9,0	3,2	7,2	4,9	4,7
B. Principalmente en colaboración con una o más empresas.	8,7	7,0	10,6	4,9	10,6	10,9
C. Principalmente se subcontrata	3,4	3,3	2,7	3,3	1,6	4,5
Subcontratación Total (A+B+C)	17,1	19,4	16,5	15,4	17,1	20,1

Fuente: elaboración propia con datos del ECS, 2019.

Por tamaño de empresa, mientras que en la UE-28 y en Francia, Alemania, Italia y RU, el grado de subcontratación se incrementa con el tamaño de las empresas, en España son las grandes empresas las que tienen menor nivel de subcontratación, tal y como se puede observar en la Tabla 6.1. Aunque la teoría indicaría que hay una mayor tendencia a tercerización o subcontratación cuanto mayor el tamaño de la empresa, una vez que después de cierto tamaño hay incentivos para que las empresas busquen centrarse en las etapas del proceso productivo con mayor valor añadido o simplemente hacia una mayor especialización productiva como forma de producir ganancias de escala, ese no es el caso observado para el total de la economía española.

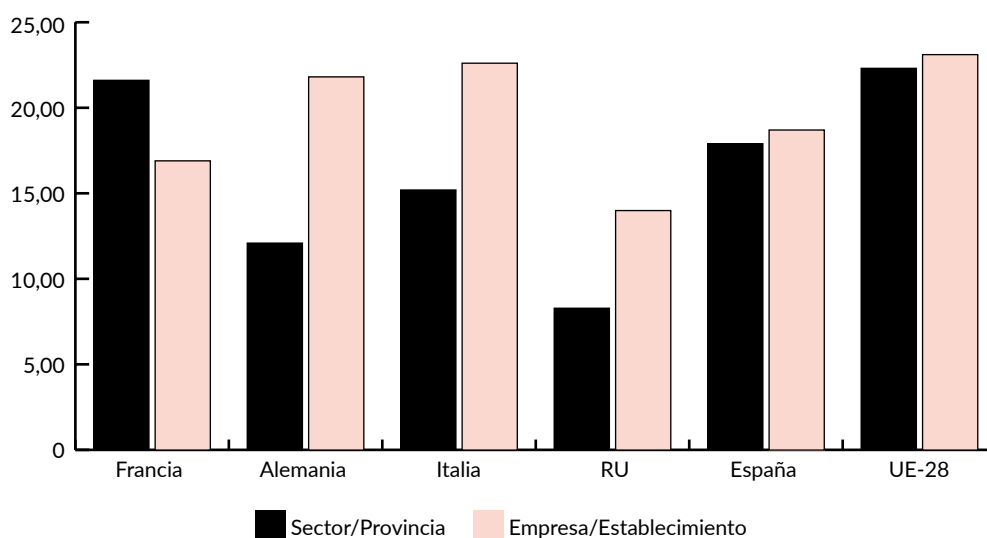
Por otra parte, sin embargo, cuando el análisis se centra en el sector de manufacturas, ese comportamiento teórico se evidencia en España y en la UE-28, pero no en los demás países seleccionados para comparación. Una posible explicación se puede encontrar en la estructura de la negociación colectiva en el sector, como se observa en la Figura 6.6 que presenta el porcentaje de establecimientos que han realizado subcontratación, por ámbito de la negociación colectiva. Como se observa, entre los países seleccionados, sólo en Francia el grado de subcontratación es superior en los establecimientos con negociación colectiva sectorial/regional, mientras en los demás países, incluyendo la media de la UE-28, predomina la existencia de subcontratación en los establecimientos con negociación colectiva en ámbito empresarial. Una posible explicación para este hecho se deriva del poder de negociación de los sindicatos, que sería menor en los convenios de ámbito inferior frente a los superiores, lo que explicaría esa distinción en el sector de manufacturas.

Figura 6.5. España y principales países de la UE-28: Subcontratación por tipo y tamaño de empresa, % establecimientos - 2019 en el total de la economía (izquierda) y el sector manufacturero (derecha).



Fuente: elaboración propia con datos del ECS, 2019.

Figura 6.6. Manufacturas: Subcontratación total por ámbito de negociación colectiva. España, UE-28 y países seleccionados (% establecimientos), 2019



Fuente: elaboración propia con datos del ECS, 2019

Tabla 6.2. Manufacturas: tipo de subcontratación y ámbito de negociación colectiva (% establecimientos). España, UE-28 y países seleccionados. 2019.

Negociación colectiva a nivel sectorial/regional	Francia	Alemania	Italia	RU	España	EU-28
Principalmente en colaboración con uno o más establecimientos dentro de nuestra empresa.	11,54	1,52	7,71	0,00	4,86	6,67
Principalmente en colaboración con una o más empresas.	7,69	7,58	4,36	8,33	9,21	10,15
Principalmente se subcontrata	2,37	3,03	3,18	0,00	3,84	5,49
Total subcontratación	21,60	12,12	15,24	8,33	17,90	22,31
Negociación colectiva a nivel empresa/establecimiento	Francia	Alemania	Italia	RU	España	EU-28
Principalmente en colaboración con uno o más establecimientos dentro de nuestra empresa.	10,00	3,13	16,06	7,02	7,23	6,51
Principalmente en colaboración con una o más empresas.	6,15	15,63	5,11	7,02	8,43	10,45
Principalmente se subcontrata	0,77	3,13	1,46	0,00	2,41	6,06
Total subcontratación	16,92	21,88	22,63	14,04	18,07	23,01

Fuente: elaboración propia con datos del ECS, 2019.

Una vez destacados los niveles de subcontratación en España y los principales países de la UE para el total de la economía y el sector de manufacturas, y analizado su relación con la negociación colectiva, en el siguiente apartado se centra en el análisis del fenómeno para el sector de fabricación y mantenimiento de material ferroviario.

6.3. SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MATERIAL DE TRANSPORTE FERROVIARIO

En este apartado se presentan las dimensiones de la subcontratación en el sector de fabricación y mantenimiento de material ferroviario. Para ello, se utilizan dos fuentes de información:

1. La base de datos del Registro y Depósito de Convenios Colectivos, que ofrece un retrato de la estructura de la negociación colectiva en el sector y, además, a partir de las hojas estadísticas, permite indagar sobre el contenido de los convenios en materia de regulación de la subcontratación.
2. La encuesta propia realizada a una muestra de empresas del sector, en la que se indaga sobre las dimensiones, así como sobre los determinantes y las formas de la subcontratación en el sector.
3. Negociación colectiva y subcontratación.

En base a las estadísticas de Registro y Depósito de Convenios Colectivos del MTES, ya analizada en el capítulo 4, se puede concluir que la estructura de la negociación colectiva en los sectores de fabricación y mantenimiento de material ferroviario está relativamente concentrada en convenios provinciales. A pesar de ello, las grandes empresas suelen tener convenios propios estatales y, las empresas medianas, la mayor parte de ellas participadas por las grandes empresas, tienen convenios propios provinciales (lo que significa convenios por planta productiva), reflejando el máximo de descentralización de la negociación colectiva que se puede llegar a nivel de empresa.

Para analizar el contenido de los convenios en materia de externalización y subcontratación, se sigue la misma muestra, ya analizada en el apartado 2 de este documento, y se centra en las siguientes cláusulas:

Sobre las cláusulas de subcontratación, se consideran dos aspectos siguiendo la hoja estadística del convenio:

- ¿Se han pactado cláusulas sobre utilización de servicios de las empresas de trabajo temporal?
- ¿Se han pactado cláusulas sobre externalización de determinadas actividades (subcontratación o cooperativas de trabajo asociado)?
- ¿Se pacta la subrogación contractual en caso de sucesión del empresario o cuando se produce un cambio de contrata?

Por lo general, la mayoría de los convenios analizados no incluyen estas cláusulas, a excepción de los convenios provinciales. Por lo tanto, y teniendo en cuenta la muestra de convenios que se ha analizado:

- El 50 por ciento de los convenios sector/provincia han pactado cláusulas sobre utilización de servicios de las empresas de trabajo temporal;
- Esa incidencia se reduce significativamente en los convenios empresa/estatal (1/5), es decir, en las grandes empresas del sector, y en los convenios empresa/provincial (1/8), en las empresas medianas.
- Por otra parte, con relación a la cláusula sobre externalización de determinadas actividades (subcontratación o cooperativas de trabajo asociado), estas se encuentran predominantemente en los convenios de empresa/estatal (en las grandes empresas), en donde el 3/5 de los convenios analizados incluyen este tipo de cláusula, frente a 1/6 de los convenios provinciales. En cuanto a los convenios empresa/provincial, ninguno de los convenios analizados incluye este tipo de cláusulas
- La cláusula de subrogación contractual en caso de sucesión del empresario o cuando se produce un cambio de contrata sólo se ha pactado en los convenios sector/provincia (alrededor del 66,7 por ciento de los convenios)
- Por lo tanto, en resumen, la subcontratación en el sector de fabricación y mantenimiento de material de transporte ferroviario en España está regulado sobre todo en los convenios colectivos firmados en ámbito superior al de las empresas.

Tabla 6.3. Cláusulas sobre externalización.

	Provincial	Empresa Estatal	Empresa Provincial
¿Se han pactado cláusulas sobre utilización de servicios de las empresas de trabajo temporal?	3/6	1/5	1/8
¿Se han pactado cláusulas sobre externalización de determinadas actividades (subcontratación o cooperativas de trabajo asociado)?	1/6	3/5	0/8
¿Se pacta la subrogación contractual en caso de sucesión del empresario o cuando se produce un cambio de contrata?	4/6	0/5	0/8

Fuente: elaboración propia con datos del Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajos y Planes de Igualdad del MTES.

6.3.1. Incidencia de subcontratación: determinantes y formas

El análisis de la incidencia de la subcontratación en el sector de fabricación y mantenimiento de material ferroviario en España se va a realizar a partir del tratamiento estadístico realizado una encuesta enviada a una muestra de empresas del sector. Dicha muestra ha sido contestada por representantes de los trabajadores en las empresas y se indagaba por las dimensiones y las características de la subcontratación, las formas y sus principales causas.

Sobre la incidencia de la subcontratación se pregunta si:

- Coinciden en el mismo centro de trabajo u operaciones trabajadores de la plantilla y los de la subcontrata, y en qué porcentaje;
- Los tipos de tareas que realizan las subcontratas

También se pregunta por las principales causas percibidas para la subcontratación de determinadas actividades. Siguiendo la teoría de gestión estratégica de la empresa, las razones principales podrían resumirse en:

- Reducción de costes
- Dificultad para encontrar trabajadores especializados
- Dificultad para mantener trabajadores
- Tensiones con los trabajadores (movilizaciones, huelgas)
- Flexibilidad (mayor adaptación de la producción a los cambios en el mercado)

O también la subcontratación podría responder a una estrategia empresarial específica, adaptada a las necesidades de cada empresa, es decir:

- Ganar competitividad por reducción de costes a corto plazo (suministradores externos; ETT; autónomos)
- Ganar competitividad por reducción de costes a largo plazo (reestructuración productiva)
- Especialización productiva (centrarse en una actividad)
- Otro

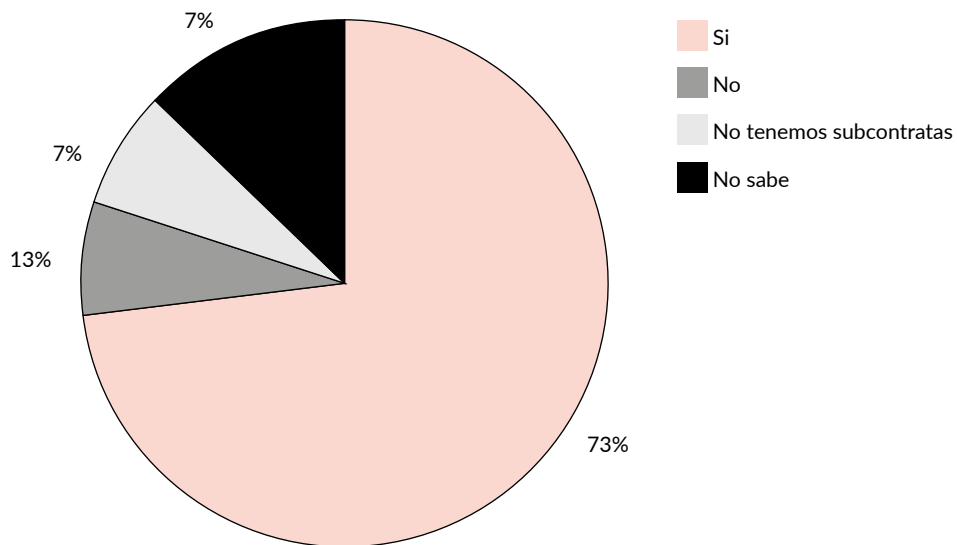
Los resultados de nuestra muestra revelan que la subcontratación está ampliamente generalizada en las empresas del sector, una vez que sólo el 14 por ciento de las empresas encuestadas no tiene subcontratas. Además, este nivel de subcontratación es elevado tanto en las empresas con convenio de ámbito superior, como de ámbito empresarial. De las empresas analizadas, el 73 por ciento tiene convenio de empresa y el restante superior; además de las empresas de convenio empresa, el 82 por ciento tienen subcontratas, y de las empresas con convenios superior el 75 por ciento tienen subcontratas.

El análisis de los datos, además, nos indica que en el 73 por ciento de las empresas con subcontratas los trabajadores comparten centro de trabajo y operaciones (Figura 6.7). Además, revela que en la mayor



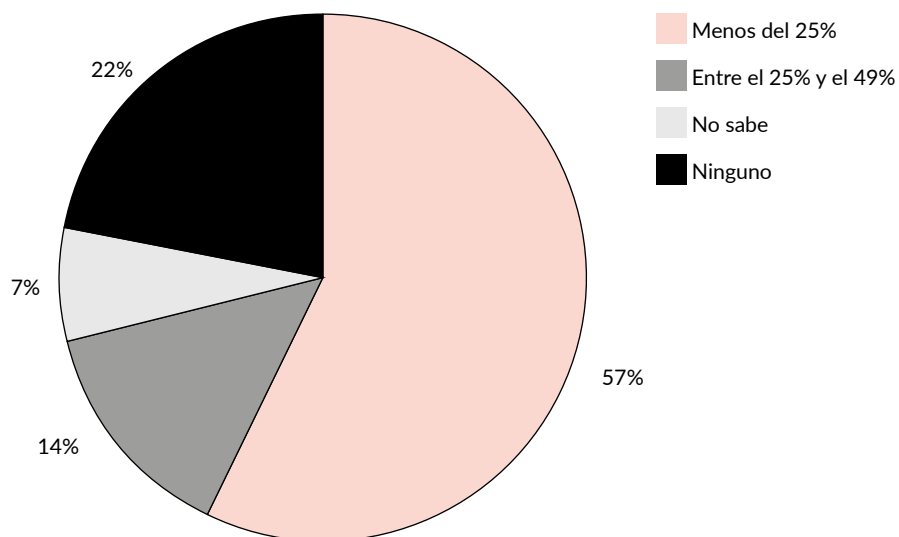
parte de ellas (el 57 por ciento), el porcentaje de trabajadores externos que coinciden en el centro de trabajo y operaciones es inferior al 25 por ciento del total de la plantilla. Sin embargo, en un 27 por ciento de las empresas este porcentaje es entre el 25 y el 49 por ciento de la plantilla, poniendo de manifiesto un porcentaje muy elevado de trabajadores subcontratados que probablemente tienen unas relaciones laborales de calidad inferior a los trabajadores de la empresa principal, poniendo de manifiesto el conflicto laboral que puede surgir entre los trabajadores por la probable existencia de desigualdad salarial y de calidad de las relaciones laborales entre trabajadores que realizan tareas semejantes o tienen responsabilidades parecidas o complementarias.

Figura 6.7 Porcentaje de trabajadores de subcontratas que coinciden en el mismo centro de trabajo que la empresa principal.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de cuestionario a representantes de trabajadores.

Figura 6.8: Porcentaje de los trabajadores subcontratados que trabajan habitualmente el centro de trabajo de la empresa principal.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de cuestionario a representantes de trabajadores.

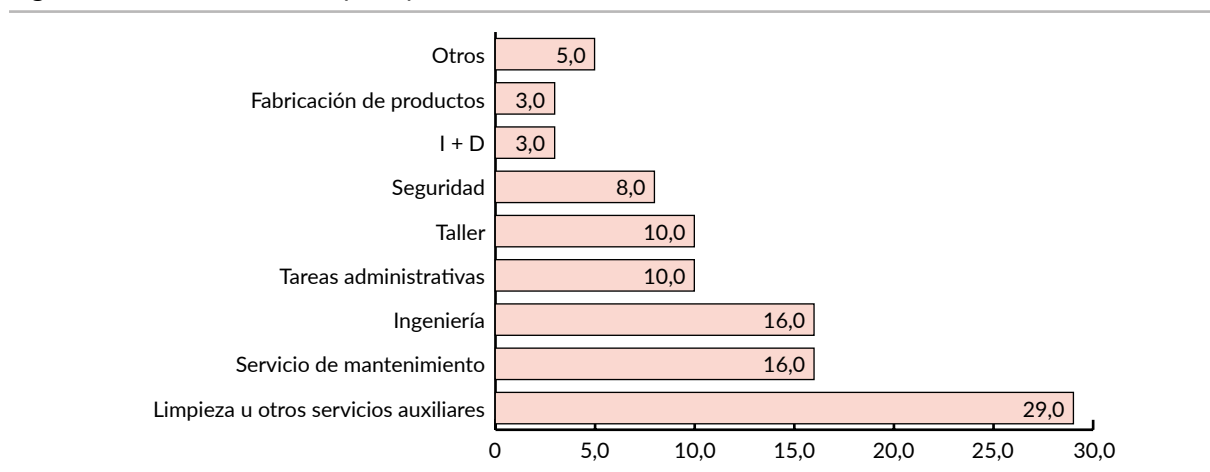
En cuanto al tipo actividad subcontratada a terceros, la principal tarea es de limpieza y servicios, seguido de servicios de mantenimiento, ingeniería, tareas administrativas y taller, tal y como se observa en la Figura 6.9. Además, también se subcontratan tareas relacionadas con la seguridad y, en menor proporción, investigación y desarrollo y fabricación de productos.

Específicamente, para los trabajadores del sector, preocupa el elevado número de empresas que subcontratan tareas relacionadas con la actividad principal de las empresas del sector, como son los servicios de mantenimiento, ingeniería y taller. El elevado nivel de estos tipos de subcontratación representa una amenaza para los trabajadores en términos tanto de pérdidas de puestos de trabajo, como de precarización de las relaciones laborales. En algunos casos, los trabajadores de las subcontratas no estarían cubiertos por convenios colectivos o, en caso de estarlo, sus convenios colectivos tendrían unas condiciones laborales inferiores a la de la empresa principal, lo que estimularía una competencia desleal dentro de la misma empresa, entre trabajadores que realizan tareas semejantes o iguales.

La subcontratación de servicios de limpieza, tareas administrativas y seguridad, aunque también es algo elevado, se podría relacionar con una estrategia empresarial de especialización productiva, en la que la empresa se centra en la producción de las actividades productivas que tiene ventajas comparativas tecnológicas, de know how y de capital humano.

Por último, aunque en una proporción pequeña, se observan también subcontratación relacionadas con la investigación y desarrollo y la fabricación de productos. Este tipo de subcontratación, aunque necesitaríamos un análisis más detallado para cada caso, se podría relacionar a una estrategia empresarial de búsqueda de competitividad a partir del establecimiento de cooperación con otras empresas en materia de investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios.

Figura 6.9. Subcontratación, por tipo de actividad. (%).

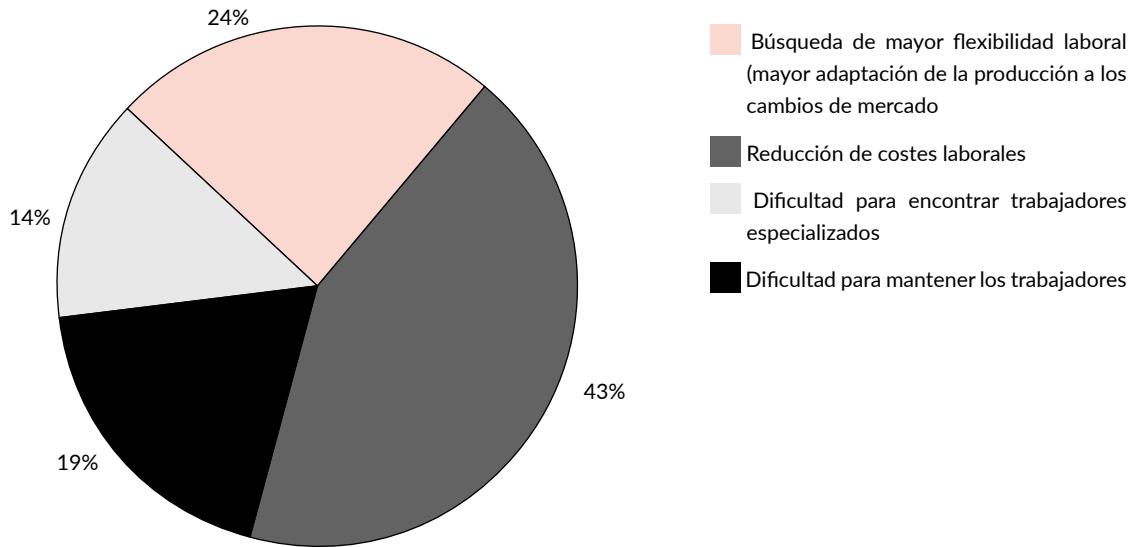


Fuente: elaboración propia a partir de datos de cuestionario a representantes de trabajadores.

Siguiendo la teoría de gestión estratégica, se ha preguntado por las posibles razones estrategias que perciben los trabajadores para la subcontratación por parte de las empresas del sector de fabricación y mantenimiento de material ferroviario. Los resultados nos indican que el 43 por ciento de las empresas busca reducir costes laborales y el 24 por ciento buscan mayor flexibilidad laboral, entendido como mayor adaptación de la producción a los cambios del mercado, lo que coincidiría con el análisis realizado previamente de que las tareas de subcontratación, que, en su mayoría, se concentran en actividades de mantenimiento, ingeniería y taller. Son explicaciones para la subcontratación que llevarían a la precarización de las relaciones laborales, a la segmentación del mercado de trabajo y a un incremento de la desigualdad salarial y laboral entre trabajadores semejantes.

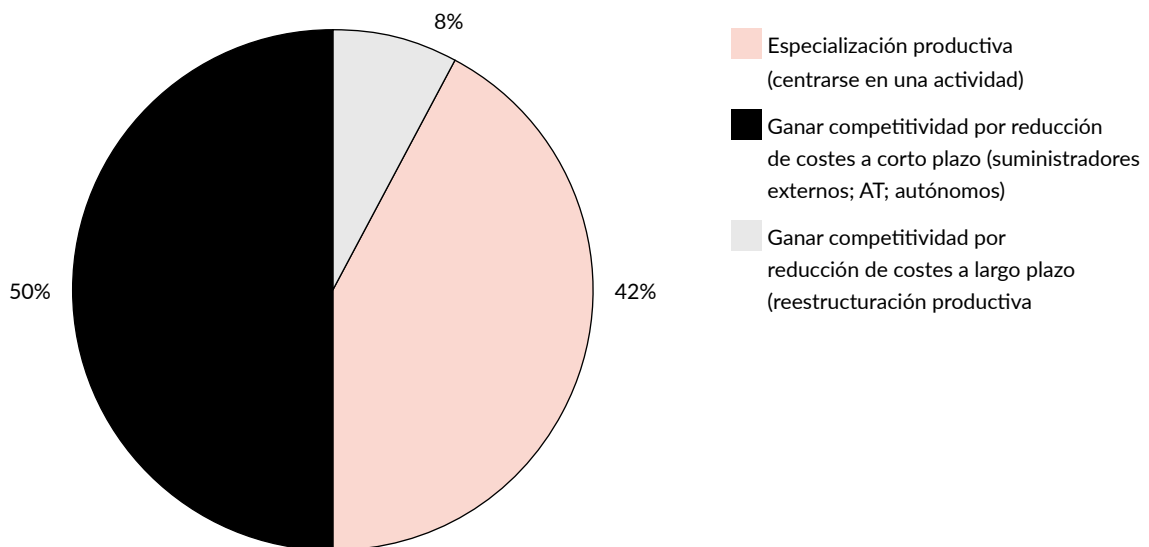
Esta interpretación que asocia la subcontratación a la precarización de las relaciones laborales también encuentra respaldo en el análisis del fenómeno como estrategia empresarial. Como se observa en la Figura 6.11, el 92 por ciento de las empresas utiliza la subcontratación como una estrategia empresarial de reducción de costes y sólo un 8 por ciento como especialización productiva, es decir, con el fin de centrarse en las actividades en las que tiene ventajas comparativas tecnológicas, know how o de capital humano.

Figura 6.10 Principales razones para la subcontratación (%).



Fuente: elaboración propia a partir de datos de cuestionario a representantes de trabajadores.

Figura 6.11. Subcontratación como estrategia empresarial.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de cuestionario a representantes de trabajadores.

7. CONCLUSIONES

El análisis de los sectores de mantenimiento y fabricación de material ferroviario arroja relevantes conclusiones que pueden marcar el devenir de estos sectores. El futuro del sector ferroviario plantea grandes cambios en un espacio temporal relativamente corto. La liberalización, así como el avance hacia un modelo europeo, hacen que la estructura del mercado se prepare para un escenario muy distinto.

El sector ferroviario español parece estar preparado para este cambio en términos competitivos. Los datos de comercio exterior muestran un mayor valor de las exportaciones con respecto a las importaciones de forma constante. Esto revela la capacidad de las empresas españolas de competir en un contexto internacional dentro de este sector. De la misma forma, los datos relativos al sector manufacturero muestran que en España encontramos un entorno dinámico y avanzado en términos tecnológicos.

En este contexto, las tecnologías relativas a digitalización y automatización se abren paso en el sector, con el fin de modernizarlo y hacerlo más atractivo, competitivo y sostenible. Esta transición tecnológica impulsada desde Europa supondrá una transformación importante en los sectores que aquí nos atañen, aunque afectará a cada uno de ellos de forma muy distinta, en un principio.

En lo relativo a la fabricación de material ferroviario, este escenario dinámico de avance en los procesos de I+D+i puede suponer un impulso para sus niveles productivos. La creación de nuevos modelos de vehículos, así como la inclusión de nuevos componentes en la red, pueden repercutir en la apertura de nuevas líneas encargadas de la fabricación de estos productos. Además, a esto se añade la idea del plan europeo, que supone un mayor volumen en el tráfico ferroviario. Estas condiciones pueden suponer un fuerte empuje para el sector de fabricación, provocando un mayor volumen de trabajo, aunque dentro de un escenario más competitivo.

Por contraposición, los objetivos tecnológicos planteados para desarrollar durante la presente década suponen cambios relevantes en la forma de trabajar del sector de mantenimiento. La creciente automatización del sector cambiará la forma de realizar las tareas y, podrá suponer la desaparición de algunas de ellas. Esto llevará a una conversión de los trabajadores del sector de mantenimiento, que minimizarán su trabajo manual. A su vez, en el caso de que se cumplan las previsiones, puede que haya una menor necesidad de mano de obra por unidad móvil, aunque teniendo en cuenta el posible aumento de tráfico, puede que el número total de trabajadores del sector no disminuya.

Para modular esta transformación digital, la negociación colectiva debe estar presente en las decisiones de futuro en términos de inclusión de nuevas tecnologías y organización del trabajo. El pacto de cláusulas que aseguren la participación de los trabajadores en estos términos puede suponer un factor muy importante de cara a un futuro próximo. En la misma línea, el hecho de asegurar una formación efectiva relativa a las nuevas tecnologías incluidas en el sector, puede hacer que la transición sea menos abrupta para las plantillas.

Por otro lado, los datos del sector CNAE 3317 ya muestran una tendencia de disminución del número de empleados, lo que puede ser un síntoma de una mayor tercerización de las funciones de ejecución dentro del sector. Esta tendencia se puede reafirmar a partir del nuevo marco que se plantea en el sector ferroviario. El planteamiento del nuevo modelo europeo también supone cambios hacia la agilización de la burocracia, sobre todo en el sector de mantenimiento. La futura normativa puede abrir nuevas posibilidades de externalización en las funciones ejecutoras del sector de mantenimiento, dejando la función de gestión como la única indelegable dentro del proceso. Asimismo, el escenario de mayor competencia inminente puede impulsar esta práctica, con el fin de reducir costes a costa de unas peores condiciones de los trabajadores del sector.

En estos términos, el análisis de los datos recogidos durante la realización de este informe reafirma esta idea, mostrando resultados que pueden llegar a ser preocupantes.

En primer lugar, los resultados de nuestra muestra revelan que la subcontratación está ampliamente generalizada en las empresas del sector, una vez que el 86 por ciento de las empresas encuestadas tiene



subcontratas, y que no hay diferencias significativas por ámbito de negociación. Este hecho revela que, como se preveía, la externalización de las funciones ya es una práctica extendida en el sector, y las previsiones indican que se avanzará hacia un mayor porcentaje de trabajadores subcontratados, haciendo que esta práctica se convierta en algo habitual y endémico. Además, estos datos también muestran que la negociación colectiva aún no está abordando de una forma efectiva este fenómeno, lo que ocurre en todos los ámbitos de negociación sin distinción significativa. No se han introducido de manera destacada alternativas efectivas para frenar el deterioro de las condiciones laborales que conlleva la abundante externalización de tareas, insertas en una estrategia de mejor continua de la competitividad empresarial.

Los datos también muestran que, gran parte de estas subcontratas se dirigen a cubrir la actividad principal de la empresa, y no se restringen a funciones secundarias. Además, también se encuentra que, en el 73 por ciento de las empresas que externalizan parte de su actividad, los trabajadores subcontratados comparten centro de trabajo y operaciones con los empleados propios.

Teniendo en cuenta que el 43 por ciento de estas empresas buscan una reducción de costes al subcontratar, se genera una importante desigualdad entre los trabajadores en plantilla y aquellos que están subcontratados, que tendrán menos derechos y, por tanto, operan en condiciones laborales inferiores en materia salarial y de otros aspectos relacionados con la calidad del trabajo.

Esto puede generar una brecha entre ambos grupos de trabajadores, donde se encuentre una importante desigualdad en términos salariales y de derechos laborales. En términos del sector, esto puede suponer una precarización de las relaciones laborales, en tanto que, a medida que crezca la competencia, aumentará la necesidad de reducir costes, por lo que habrá una mayor masa laboral subcontratada que trabajará bajo peores condiciones físicas, psicológicas y salariales. Por otro lado, en el nivel de empresa, el entorno laboral puede verse afectado, dadas las posibles diferencias entre trabajadores que realizan una misma función y en un mismo centro de trabajo. Se generan así, en ambos ámbitos de negociación, tensiones potenciales que acentúan el nivel de conflictividad laboral, explícita o implícita, que, de no mediar alternativas efectivas de acuerdo entre los interlocutores sociales a través de la negociación colectiva, pueden afectar a la dinámica de la productividad del trabajo y, más genéricamente de la productividad global de los factores productivos.

Por estas razones, los convenios colectivos deben recoger cláusulas concretas y limitantes en términos de subcontratación, que simultáneamente contemplen fórmulas para mantener e incluso incrementar los niveles productivos y la competitividad interna y externa de las empresas ferroviarias. De forma que, se enfoque en lo posible la externalización como un instrumento de competitividad a largo plazo, y no como una herramienta de presión a la baja de las condiciones laborales. A su vez, se debe hacer un esfuerzo para limitar la tercerización a tareas complementarias a la actividad principal de la empresa, intentando buscar la presencia de la negociación colectiva tanto en la licitación de las funciones, en el caso del mantenimiento, como en los convenios de ámbito sectorial y empresarial. Puesto que, en caso contrario, aunque se consigan buenas condiciones para las plantillas propias de las empresas grandes, los derechos de parte de los trabajadores del sector se verán disminuidos, en términos generales.

Las conclusiones anteriores se pueden resumir en un conjunto de oportunidades y amenazas a las que se enfrenta el sector:

Oportunidades

- Aumentar la producción y el empleo
- Ampliar internacionalización del sector
- Ganar competitividad y nuevos mercados
- Mayor eficiencia tecnológica
- Aprovechar la oportunidad para fortalecer o ampliar algunas cláusulas en los convenios colectivos para garantizar:
 - Participación de los trabajadores en la inclusión de nuevas tecnologías y organización del trabajo dentro de la empresa;
 - Planes de formación específicos para afrontar la transformación digital y la automatización;
 - Una mejor regulación de la subcontratación.

- Aprovechar el periodo de transformación del sector para ampliar la participación de los agentes sociales en las instituciones reguladoras y las agencias de seguridad e inspección del sector ferroviario a nivel nacional y europeo.

Amenazas

- Mayor competencia internacional
- Pérdidas de cuotas de mercado, de producción y empleo
- Digitalización y automatización que sustituyan a los trabajadores
- Aumento y generalización de la tercerización y la subcontratación
- Precarización de las relaciones laborales
- Papel secundario a los agentes sociales en las relaciones laborales

Por todo lo anterior, es posible esbozar un conjunto de recomendaciones orientadas a subirse al carro de las oportunidades que se ofrecen al sector, minimizando también las amenazas que aparecen en el horizonte, todo ello en aras de impulsar la competitividad internacional del sector, sin olvidar la calidad del empleo y de las relaciones laborales:

- I) promover una acción conjunta de los agentes sociales o de las instituciones públicas o, en su defecto, una mayor coordinación de los agentes sociales, con el objetivo de favorecer la firma de acuerdos sectoriales frente a los empresariales como estrategia de protección de los trabajadores ante el aumento de la precariedad laboral;
- II) ante a la transformación tecnológica, la negociación colectiva también debería actuar como instrumento catalizador y, al mismo tiempo, de protección de la calidad del trabajo. Para ello los agentes sociales deberían garantizar la inclusión de cláusulas que garanticen la participación de los trabajadores en la introducción de cambios organizativos y productivos; y, además, asegurar la oferta de programas de formación para favorecer la adaptación de los trabajadores a esas transformaciones; que, en suma, contribuyan de forma decisiva a la mejora de la productividad laboral;
- III) promover la inclusión de cláusulas específicas sobre las condiciones laborales de las empresas subcontratadas;
- IV) actuar ante las instituciones públicas para incrementar la participación de los agentes sociales en las agencias de regulación y seguridad del sector de mantenimiento de servicios de transporte ferroviario y de prestación de servicios de transporte de viajeros y mercancías;
- V) actuar ante las instituciones públicas para introducir exigencias en cuanto a las condiciones laborales, contractuales, y de respecto al convenio colectivo sectorial, de las empresas subcontratadas, dentro de la normativa europea, que regula los criterios que deben cumplir las Entidades Encargadas de Mantenimiento, más allá de los criterios específicamente técnicos.



ANEXO DE TABLAS Y FIGURAS

8.1. ANEXO DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla A.1. Listado de laboratorios del sector ferroviario en España (2005).

Entidad de laboratorio	Ámbito de estudio
ACUSTTEL Acústica y Telecomunicaciones S.L.	Acústica y vibraciones
Administrador de Infraestructuras. Ferroviarias (ADIF)	Catenaria
Administrador de Infraestructuras. Ferroviarias (ADIF)	Energía
Administrador de Infraestructuras. Ferroviarias (ADIF)	Ensayos alta velocidad
Administrador de Infraestructuras. Ferroviarias (ADIF)	Compatibilidad electromagnética
Administrador de Infraestructuras. Ferroviarias (ADIF)	Gestión de datos ERTMS
Administrador de Infraestructuras. Ferroviarias (ADIF)	Estación-infraestructuras
Administrador de Infraestructuras. Ferroviarias (ADIF)	Comunicación digital GSM-R
Administrador de Infraestructuras. Ferroviarias (ADIF)	TICS
AIMEN Centro Tecnológico	Corrosión
AIMEN Centro Tecnológico	Medio ambiente
AIMEN Centro Tecnológico	Metalografía
AIMEN Centro Tecnológico	Metrología
AIMEN Centro Tecnológico	Polímeros
AIMEN Centro Tecnológico	Ensayos no destructivos
AIMEN Centro Tecnológico	Ensayos mecánicos
AIMEN Centro Tecnológico	Análisis físico-químico
AIMPLAS-Instituto Tecnológico del Plástico	Plásticos
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	Geotecnia-cajón ferroviario
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	Estructuras y materiales-dinámica estructural
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	Interoperabilidad ferroviaria-Eurobaliza
Dpto. de Electrónica y Comunicaciones-CEIT	Sistemas de señalización ferroviario
Centro de Estudios de Materiales y Control de Obra	Ensayos en control de calidad en edificación y obra civil
Centro nacional del hidrógeno	Control y electrónica
CETEST	Dinámica y ejes instrumentados
CETEST	Ensayos a componentes
CETEST	Interacción panto - catenaria
CETEST	Aerodinámica y climático
CETEST	Interferencia y compatibilidad electromagnética
CETEST	Tracción y freno
CETEST	Ruido y vibraciones
Fundación CIDAUT	Acústica y vibraciones
Fundación CIDAUT	Ensayos estructurales y caracterización de materiales
Fundación CIDAUT	Materiales
Fundación CIDAUT	Energía y fluidodinámica
Fundación CIDAUT	Ensayos dinámicos
Ferrovial AGROMAN	Escala real
FIDAMC, Fundación para la Investigación	Desarrollo y aplicación de materiales compuestos
Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV)	Ergonomía
Instituto IMDEA Energía	Técnicas instrumentales de análisis y caracterización
Instituto IMDEA Energía	Ensayo de baterías
Instituto IMDEA Energía	Redes eléctricas

Entidad de laboratorio	Ámbito de estudio
Instituto IMDEA Energía	Pirólisis e hidroxigenación
Grupo INZAMAC	Materiales
Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA)	Compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica
Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA))	Ruido y vibraciones
Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA)	Mecánico climático químico
ITMA Materials Technology	Tecnología de materiales
TECNALIA	Acústica
TECNALIA	Equipos eléctricos
TECNALIA	Incendios
TECNALIA	Materiales y componentes
TECNALIA	Aislamiento térmico
TECSA Empresa Constructora, s.a.	Parque de maquinaria
Fundación TEKNIKER	I+D general
TELICE S.A.-TMA Foundation	Fabricación digital
Escuela Politécnica Superior-Universidad de Burgos	Geotecnia
Escuela Politécnica Superior-Universidad de Burgos	Materiales
Grupo GIDAI - E.T.S.I.I.T-Universidad de Cantabria	Combustión de materiales
Grupo GIDAI - E.T.S.I.I.T-Universidad de Cantabria	Conducta humana
ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos-Universidad de Cantabria	Diseño estructural
ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos-Universidad de Cantabria	Materiales
Escuela Politécnica Superior-Universidad Carlos III de Madrid	Alta tensión
Escuela Politécnica Superior-Universidad Carlos III de Madrid	Sistemas almacenamiento
E.T.S. Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos-Universidad de Granada	Ingeniería de construcción
Centro de Diseño de Aleaciones Ligeras y Tratamiento de Superficies-Universitat Politècnica de Catalunya	Aleaciones ligeras y tratamiento de superficies y recubrimientos
Departamento de Ciencias de la Computación-Universitat Politècnica de Catalunya	Inteligencia artificial
Facultad informática de Barcelona-Universitat Politècnica de Catalunya	Aplicaciones y servicios
Grupo de Compatibilidad Electromagnética-Universitat Politècnica de Catalunya	Compatibilidad electromagnética
Centro Tecnológico de Vilanova i la Geltru-Universitat Politècnica de Catalunya	Sistemas de adquisición remota y tratamiento de la información
Grupo de Investigación I2A2-Universidad Politécnica de Madrid	Ensayos acústicos
E. T. S. de Ingenieros Industriales-Universidad Politécnica de Madrid	Ingeniería fabricación
Departamento de Ingeniería del Terreno-Universidad Politécnica de Valencia	Geotecnia
Escuela Técnica Superior de Ingeniería-Universidad de Sevilla	Ingeniería de las estructuras

Fuente: elaboración propia en base a Laboratorios, Equipos e Instalaciones en España disponibles para el Sector Ferroviario (PTFE) (2015).



Tabla A.2. Proyectos de I+D+i concedidos por el CDTI (2015-2019).

Proyectos por año	Año	Nombre del proyecto
14	2015	Sistema para la identificación, prevención y eliminación de la formación de hielo en las líneas aéreas de contacto de los ferrocarriles
		Desarrollo de estación de transporte intermodal eficiente y sostenible (1/6)
		Desarrollo de vehículo no tripulado de inspección múltiple en túneles ferroviarios
		Desarrollo y aplicación de una solución integral al desgaste ondulatorio en las redes ferroviarias basada en el análisis teórico-experimental del carril
		Optimización de la conservación de infraestructura ferroviaria para transporte urbano
		Desarrollo de una plataforma de integración de sistemas ferroviarios de alta velocidad
		Desarrollos tecnológicos para un proceso eficiente de fabricación de discos de freno para trenes de alta velocidad
		Investigación sobre subsistemas integrados en una plataforma de ensayos de trenes de muy alta velocidad
		Proyecto de concepción, diseño, desarrollo y fabricación de prototipo ATEX 21 de un sistema múltiple de frenado de bloqueo para grandes máquinas desplazándose sobre carriles tipo ferroviario -LUMOBRAKE
		Sistema y algoritmos para la operación automática de trenes interurbanos
		Sistemas de verificación y control para vehículos ferroviarios
		T2SIP -telefonía de explotación de seguridad ferroviaria sobre infraestructuras de red multiservicio
		Cambiador de ancho para múltiples ejes ferroviarios de mercancías
		PRE-DERAIL
14	2016	Desarrollo de nuevos biopoliésteres a partir de subproductos agroindustriales para aplicaciones en el sector ferroviario y del envasado
		Desarrollo de un prototipo de sistema inteligente de gestión de la infraestructura ferroviaria, mediante el uso de datos masivos estructurados
		Consolidación natural de explanada y capa de forma en obras ferroviarias
		Desarrollo de un equipo portátil de medida de tensiones residuales en ruedas enfocado al sector ferroviario
		Diseño y desarrollo de máquina rhineadora para mantenimiento de vía
		Diseño, análisis y optimización de redes ferroviarias
		H2-rail: diseño y desarrollo de un router basado en tecnología LTE-A para el entorno ferroviario
		Nuevas soluciones para el mecanizado de mantenimiento del sector ferrocarril
		Nuevo concepto de sistema de identificación, posicionamiento y captación inferior de energía para tranvías
		Ondulador sinusoidal trifásico programable de altas prestaciones para uso ferroviario e industrial
		Sistema cuentaejes con comunicación radio ac-900
		Sistema de detección temprana y alarma de aproximación de trenes a zonas de trabajo
		Sistema de entradas y salidas seguras altamente distribuidas para enclavamiento de nueva generación
		Nuevo sistema de seguimiento de la integridad estructural de infraestructuras ferroviarias a través de su respuesta dinámica



Proyectos por año	Año	Nombre del proyecto
12	2017	Desarrollo de un sistema de monitorización para la operación de smart train: desde contribuir a una operación segura hasta mejorar la sostenibilidad del tren
		Sistema de gestión de acceso a vía para operaciones de mantenimiento ferroviario
		Tratamientos superficiales avanzados para incrementar la vida de componentes y accesorios ferroviarios
		Tratamientos superficiales avanzados para incrementar la vida de componentes y accesorios ferroviarios
		Resiliencia de infraestructuras ferroviarias frente a cambio climático
		DERIVVA.-Desarrollo de Enclavamiento Reducido Interoperable con Procesos de Validación y Verificación Autónomos
		Desarrollo de nuevos métodos y funcionalidades aplicables al mantenimiento ferroviario implementados en un prototipo de resina
		Desarrollo de sistema automatizado de avance continuo para la ampliación de secciones de túneles ferroviarios con tráfico en circulación
		Desarrollo de un sistema de rodadura desplazable para muy alta velocidad
		Investigación y desarrollo de una solución avanzada, abierta, ligera y óptima para la supervisión y control en telemandos de energía ferroviarios
Proyecto de aplicación de nanopartículas de carbono a la seguridad vial, ferroviaria y aeroportuaria.		
Desarrollo de equipos y útiles avanzados para la soldadura, integración y volteo en la fabricación del primer tren talgo destinado al transporte de pasajeros en el ámbito urbano y suburbano		
14	2018	Nuevo sistema CBTC interoperable para el transporte urbano del futuro
		Nuevos desarrollos en tracción ferroviaria para una operación más flexible y eficiente" -FLEXITRAC
		Desarrollo de un nuevo módulo integral de aseo para trenes con las últimas tecnologías en printed electronics y mantenimiento predictivo
		Desarrollo de un nuevo sistema de imprimación y de un nuevo adhesivo estructural ignífugo en base a resina epoxi para la fabricación de sándwich con nido de abeja de aluminio destinados al sector ferroviario
		Diseño y desarrollo de un sistema automático para la corrección selectiva del desgaste ondulatorio en líneas ferroviarias urbanas, periurbanas y sistemas tranviarios
		Estudio de una nueva tecnología de mantenimiento predictivo por fisuración en carriles de ferrocarril
		Investigación de nuevos conceptos de sistemas de potencia auxiliar, destinados a inversores ferroviarios y adaptados a funcionamiento en condiciones extremas
		Máquina automática para el montaje de vía en placa
		Nuevo sistema de control independiente y desatendido para desvíos ferroviarios
		Nuevo sistema de gestión de seguridad en la circulación ferroviaria basado en tecnología BlockChain
		Nuevos sistemas prefabricados de fijación de vías.
		Sistema de cálculo avanzado para la optimización de los sistemas de señalización y comunicaciones, así como del plan de explotación, de un sistema ferroviario
		Desarrollo de un nuevo cinómetro para el sector ferroviario
		SIGMAQ -digitalizando la industria ferroviaria



Proyectos por año	Año	Nombre del proyecto
12	2019	CHK-20180004 tercio: innovative monitoring technologies for radio communications systems to support railway maintenance and operation
		Desarrollo de un sistema ERTMS nivel 2 y 3 integrado en la plataforma del enclavamiento
		Desarrollo de una nueva solución para el cálculo, diseño y validación de todo el sistema de catenaria en proyectos ferroviarios
		Detección de rotura de carril (BRD)
		Diseño y desarrollo de componentes de grandes dimensiones en materiales compuestos para trenes de alta velocidad.
		Investigación, diseño y desarrollo de un nuevo sistema de seguridad ferroviaria sil 4 para la detección de obstáculos en pasos a nivel
		Mantenimiento inteligente de infraestructuras ferroviarias en base al tratamiento integral de datos ante nuevos escenarios climáticos
		Nuevo coche totalmente accesible para muy alta velocidad -ACCEMAY
		Nuevo sistema de tensado y tendido de cable para vías ferroviarias
		Plan de negocio SUPRARAIL
Plataforma ferroviaria autoconfigurable e interoperable		
Sistema de monitorización de variables de estado en tiempo real para la gestión remota de flotas ferroviarias		

Fuente: elaboración propia en base a datos de la PTFE.

Tabla A.3. Cláusulas relativas a la organización del trabajo en convenios colectivos de ámbito estatal.

	¿Se establece la participación de los trabajadores/as en la organización del trabajo?	¿Se negocian las condiciones del teletrabajo?	¿Se negocia la implantación de nuevas tecnologías?	¿Adopta la empresa medidas de política de responsabilidad social empresarial (RSE)?
ADIF	✓	✓	✓	✓
ALSTOM Transporte, S.A.U.	X	X	✓	✓
Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A. (CAF)	X	X	✓	✓
Grupo RENFE	X	X	✓	✓
Patentes TALGO, S.L.	✓	X	✓	✓
Industria Siderometalúrgica	X	X	X	✓

Fuente: elaboración propia con datos del Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajos y Planes de Igualdad.

Tabla A.4. Cláusulas relativas a la formación profesional en convenios colectivos de ámbito estatal.

	¿Se han pactado cláusulas sobre formación profesional?	¿Se pacta la participación de la representación de los trabajadores/as en las necesidades formativas?	¿Se pacta la adaptación al Sistema Nacional de Cualificaciones?
ADIF	✓	✓	✓
ALSTOM Transporte, S.A.U.	✓	✓	✓
Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A. (CAF)	X	✓	X
Grupo RENFE	✓	✓	✓
Patentes TALGO, S.L.	✓	✓	✓
Industria Siderometalúrgica	X	X	X

Fuente: elaboración propia con datos del Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajos y Planes de Igualdad.

Tabla A.5. Cláusulas relativas a la organización del trabajo en convenios colectivos de ámbito provincial.

	¿Se establece la participación de los trabajadores/as en la organización del trabajo?	¿Se negocian las condiciones del teletrabajo?	¿Se negocia la implantación de nuevas tecnologías?	¿Adopta la empresa medidas de política de responsabilidad social empresarial (RSE)?
ACTREN Mantenimiento Ferroviario, S.A. (Madrid)	X	✓	X	X
ACTREN Mantenimiento Ferroviario, S.A.(Valencia)	X	✓	X	X
ACTREN Mantenimiento Ferroviario, S.A. (Toledo)	X	X	X	X
BTREN Mantenimiento Ferroviario, S.A. (Málaga)	X	X	X	X
Eusko Trenbideak-Ferrocarriles Vascos, S.A.U. (País Vasco)	✓	X	✓	✓
Stadler Rail Valencia, S.A.U.	X	X	X	X
Knorr Bremse (Madrid)	✓	X	X	✓
ALSTOM Transporte, S.A.U.(Barcelona)	X	✓	✓	X
Icer Rail, S.L.	X	X	X	X
Industria Siderometalúrgica (Barcelona)	X	X	X	
Industria Siderometalúrgica (Madrid)	X	X	X	
Industria Siderometalúrgica (Guipúzcoa)	X	X	X	
Industria Siderometalúrgica (Sevilla)	X	X	X	
Industria Siderometalúrgica (Valencia)	X	X	X	
Industria Siderometalúrgica (Asturias)	X	X	X	

Fuente: elaboración propia con datos del Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajos y Planes de Igualdad.

Tabla A.6. Cláusulas relativas a la formación profesional en convenios colectivos de ámbito provincial.

Formación	¿Se han pactado cláusulas sobre formación profesional?	¿Se pacta la participación de la representación de los trabajadores/as en las necesidades formativas?	¿Se pacta la adaptación al Sistema Nacional de Cualificaciones?
ACTREN Mantenimiento Ferroviario, S.A. (Madrid)	✓	X	X
ACTREN Mantenimiento Ferroviario, S.A.(Valencia)	✓	X	X
ACTREN Mantenimiento Ferroviario, S.A. (Toledo)	X	X	X
BTREN Mantenimiento Ferroviario, S.A. (Málaga)	X	✓	X
Eusko Trenbideak-Ferrocarriles Vascos, S.A.U. (País Vasco)	✓	✓	X
Stadler Rail Valencia, S.A.U.	X	X	X
Knorr Bremse (Madrid)	X	X	X
ALSTOM Transporte, S.A.U.(Barcelona)	✓	X	X
Icer Rail, S.L.	X	X	X
Industria Siderometalúrgica (Barcelona)	✓	✓	✓
Industria Siderometalúrgica (Madrid)	X	X	X
Industria Siderometalúrgica (Guipúzcoa)	X	X	X
Industria Siderometalúrgica (Sevilla)	X	X	X
Industria Siderometalúrgica (Valencia)	✓	X	X
Industria Siderometalúrgica (Asturias)	✓	✓	X

Fuente: elaboración propia con datos del Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajos y Planes de Igualdad.



8.2. ANEXO METODOLÓGICO

8.2.1. INE, de la Encuesta de Estructura Empresarial – Industria

Según el INE, la Encuesta de Estructura de Empresa (https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736143952&menu=metodologia&idp=1254735576715) tiene una periodicidad anual, se realiza a una muestra de 46 mil empresas cuya actividad principal figura incluida en las Secciones B a E de la CNAE-2009, en todo el territorio nacional.

En el siguiente enlace se puede obtener la definición de todas las variables utilizadas en este estudio. En cualquier caso, se destacan las siguientes:

- **Cifra de negocios.**
Comprende el total de los importes facturados por la unidad de observación durante el período de referencia por las ventas de bienes y servicios suministrados a terceros, considerando tanto los realizados directamente por la propia unidad de observación como los procedentes de eventuales subcontrataciones.
- **Excedente bruto de explotación.**
El excedente bruto de explotación es el excedente generado por las actividades de explotación una vez recompensado el factor trabajo. Puede calcularse a partir del valor añadido a coste de los factores, menos los costes de personal. Constituye el saldo disponible para la unidad que le permite recompensar a sus proveedores de fondos propios y deuda, pagar los impuestos y, eventualmente, financiar toda su inversión o parte de ella.
- **Gastos de personal.**
Se entiende por costes de personal la retribución total, en metálico o en especie, que debe pagar un empleador a un empleado (ya sea fijo, temporal o trabajador a domicilio) a cambio de un trabajo realizado por este durante el período de referencia.
Los costes de personal también incluyen los impuestos y las cotizaciones a la seguridad social de los empleados retenidos por la unidad, así como las cotizaciones sociales obligatorias y voluntarias del empresario.
Los costes de personal están compuestos por:
 - sueldos y salarios
 - costes patronales de la seguridad social
- **Horas trabajadas por el personal remunerado.**
Representa el agregado de las horas realmente trabajadas por el personal remunerado para la producción de la unidad de observación durante el período de referencia. Incluye el total horas trabajadas, tanto normales como extraordinarias. No incluye las horas no trabajadas como consecuencia de bajas por enfermedad, huelgas, vacaciones, días festivos, etc., las interrupciones para las comidas, y las horas empleadas en el trayecto del domicilio al lugar de trabajo y viceversa.
- **Personal ocupado.**
Se corresponde con el número total de personas que trabajan en la unidad de observación (incluidos los propietarios que trabajan, los socios que trabajan con regularidad en la unidad y los familiares no retribuidos que trabajan con regularidad en la unidad) y el de personas que, aunque trabajan fuera de la unidad, pertenecen a ella y son retribuidas por ella (por ejemplo, los representantes de comercio, el personal de mensajería y los equipos de reparación y mantenimiento que trabajan por cuenta de la unidad de observación). Incluye tanto al personal remunerado como al no remunerado.
- **Personal remunerado.**
Son las personas que trabajan para un empresario, tienen un contrato de trabajo y perciben una remuneración en forma de sueldo, salario, comisión, gratificación, destajo o en especie (deben incluirse todas las personas cuyos pagos se registran en el epígrafe “Costes de personal” en la cuenta de pérdidas y ganancias de la empresa, incluso cuando, en algunos casos, no exista contrato de trabajo).

- **Personal remunerado equivalente a tiempo completo.**

Es una medida del personal asalariado, calculada como la suma del personal asalariado a tiempo completo que trabaja todo el año, más la suma de fracciones de tiempo del personal asalariado que trabaja en régimen de dedicación parcial, o que no trabaja todo el año, es decir considerando las fracciones de tiempo de aquellas personas cuyo horario de trabajo sea inferior a una jornada estándar, inferior al número estándar de días laborables por semana o inferior al número estándar de semanas o meses por año.

- **Valor añadido a coste de los factores.**

El valor añadido a coste de los factores equivale a los ingresos brutos procedentes de las actividades de explotación tras el ajuste por subvenciones de explotación e impuestos indirectos.

Puede calcularse a partir de la cifra de negocios, más la producción capitalizada, más otros ingresos de explotación (incluidas las subvenciones de explotación), más o menos la variación de existencias, menos las compras de bienes y servicios, menos otros impuestos sobre los productos vinculados al volumen de negocio pero no deducibles, menos los impuestos y tasas ligados a la producción. Los impuestos y tasas ligados a la producción son pagos obligatorios sin contrapartida, en efectivo o en especie, recaudados por las administraciones públicas o por las instituciones de la Unión Europea, que gravan la producción y las importaciones de bienes y servicios, la utilización de mano de obra, la propiedad o el uso de la tierra, los edificios y otros activos utilizados en la producción, con independencia de la cantidad o el valor de bienes y servicios producidos o vendidos. También puede calcularse a partir del excedente bruto de explotación, añadiéndole los costes de personal.

Se excluyen del valor añadido los ingresos y gastos clasificados como financieros en la contabilidad empresarial con arreglo a las cuentas anuales de las sociedades de capital. Se excluyen del valor añadido los ingresos y gastos clasificados como ingresos por intereses, ingresos por dividendos, ganancias por diferencia de cambio procedentes de préstamos en moneda extranjera en relación con gastos por intereses, ganancias procedentes de operaciones de rescate o de la extinción de una deuda o gastos financieros, de conformidad con las normas internacionales de contabilidad.

El valor añadido a coste de los factores se calcula en bruto, ya que no se restan los ajustes de valor (como la depreciación y las pérdidas por deterioro).

- **Valor añadido a precio de mercado.**

El valor añadido a precios de mercado se calcula a partir del valor de la producción menos los gastos de explotación distintos de los destinados a la reventa (consumo de materias primas, productos intermedios y otros aprovisionamientos y gastos en servicios exteriores).

- **Valor de la producción.**

El valor de la producción mide la cantidad realmente producida por la unidad, basada en las ventas, incluidas las variaciones de existencias y la reventa de bienes y servicios.

Se entiende por valor de la producción la cifra de negocios o los ingresos procedentes de la venta de bienes y la prestación de servicios, más o menos la variación de las existencias de productos terminados y en curso y de los bienes y servicios comprados para reventa, menos las compras de bienes y servicios para reventa (solo los bienes y servicios vendidos durante el período de declaración, excluidos los gastos de almacenamiento y transporte de los bienes comprados para reventa), más la producción capitalizada, más otros ingresos (de explotación y extraordinarios), excluidas las subvenciones. Se excluyen del valor de la producción los ingresos y gastos clasificados como financieros o como ingresos en forma de intereses y dividendos en la contabilidad empresarial. En las compras de bienes y servicios para reventa están incluidos los servicios comprados para prestarlos a terceros en las mismas condiciones.

N.B.: Se incluye en la producción capitalizada la producción por cuenta propia de todos los bienes que sus productores conservan como inversión. En esta última se incluye la producción de activos fijos materiales (edificios, etc.) y de activos intangibles (desarrollo de programas informáticos, etc.). La producción capitalizada es una producción invendida y se valora a su coste de producción. Obsérvese que estos bienes de capital deben también incluirse en la inversión.

N.B.: Otros ingresos (de explotación y extraordinarios) es un epígrafe contable de la empresa. Su contenido puede variar por sector y con el tiempo, por lo que no puede definirse precisamente a efectos estadísticos.



8.2.2. SABI, Sistema de Análisis de Balances Ibéricos.

Se trata de una base de datos que contiene información financiera de empresas españolas y portuguesas. Ofrece información histórica de las cuentas de cada empresa desde el año 1990 y permite hacer la búsqueda por empresas o grupos de empresas.

Además, dicha base de datos permite establecer la relación accionarial existente entre diferentes empresas, permitiendo diseñar el mapa de participación de empresas del sector CNAE 3020 y 3317.

8.2.3. Agencia Española de Seguridad Ferroviaria.

Listado de Entidades Encargadas de Mantenimiento certificadas según el Reglamento (UE) 2019/779 y la Directiva (UE) 2016/798

- <https://www.seguridadferroviaria.es/agentes-sector-ferroviario/agente-entidades-mantenimiento-certificadas>

Listado de Centro de Mantenimiento homologados según la Orden FOM/233/2006,

- <https://www.seguridadferroviaria.es/agentes-sector-ferroviario/agentes-centros-mantenimiento/#Centros%20de%20mantenimiento%20de%20veh%C3%ADculos%20ferroviarios>

8.2.4. European Company Survey, de 2019, de Eurofound y Cedefop (ECS 2019).

Según Eurofound, <https://www.eurofound.europa.eu/es/surveys/2019/european-company-survey-2019>, la ECS 2019 “recopila datos de más de 20 000 organizaciones sobre prácticas en el lugar de trabajo en relación con la organización del trabajo, la gestión de los recursos humanos, el uso de las competencias, las estrategias en materia de competencias, la digitalización, la participación directa de los trabajadores y el diálogo social. La encuesta permite identificar grupos de prácticas en el lugar de trabajo que funcionan particularmente bien a la hora de crear situaciones en las que todo el mundo sale beneficiado: situaciones en las que se facilite y motive a los trabajadores para utilizar plenamente sus competencias, compartir sus conocimientos y experiencia con sus colegas y con la dirección, y determinar las posibilidades de mejorar ellos mismos y los procesos de trabajo en su conjunto, permitiendo que prosperen las organizaciones.”

Las preguntas utilizadas el cuestionario de la ECS 2019 son las siguientes:

4. [ACTPROD] ¿Este establecimiento se dedica a la producción de bienes, ensamblaje de piezas o prestación de servicios?

Marque solo una casilla.

- Sí, esto se realiza principalmente a nivel interno en este establecimiento
- Sí, esto se lleva a cabo principalmente en colaboración con uno o más establecimientos dentro de nuestra empresa
- Sí, esto se lleva a cabo principalmente en colaboración con una o más empresas
- Sí, principalmente se subcontrata
- No

6. [ECOMMERCE] ¿Esta empresa compra o vende bienes o servicios en internet? Por ejemplo, utilizando portales business-to-business, e commerce etc.

Marque solo una casilla.

- Sí
- No

21. [ICTROB] Los robots son máquinas programables que son capaces de realizar una compleja serie de acciones de forma automática, que pueden incluir la interacción con personas. ¿Este establecimiento utiliza robots?

Marque solo una casilla.

- Sí
 No

22. [ITPRODIMP] ¿Este establecimiento utiliza análisis de datos para mejorar los procesos de producción o prestación de servicios?

El análisis de datos se refiere al uso de herramientas digitales para analizar los datos recopilados en este establecimiento o de otras fuentes.

Marque solo una casilla.

- Sí
 No

23. [ITPERMON] ¿Este establecimiento utiliza análisis de datos para monitorear el desempeño de los empleados?

Marque solo una casilla.

- Sí
 No

24. [ITPERFMONUSE] ¿Desde principios de 2016, diría que ha cambiado el uso de análisis de datos en su empresa?

Marque solo una casilla

- Ha incrementado
 Ha seguido igual
 Ha disminuido
 Esta empresa no utiliza análisis de datos

8.2.5. Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajo y Planes de Igualdad del Ministerio de Trabajo y Economía Social

Esta base de datos recoge toda la información estadística de todos los convenios colectivos registrados y depositados en la autoridad laboral correspondiente y está disponible en el siguiente enlace <https://expinterweb.mitramiss.gob.es/regcon/index.htm>.

Por lo tanto, se trata de un registro administrativo, de libre acceso y disponible para todos los interesados.

En dicha base de datos se encuentran información de los convenios colectivos firmados y registrados clasificados por sector de actividad CNAE 4 dígitos, así como una serie de información detallada y clasificada según las siguientes cláusulas:

1. Cláusulas sobre retribución salarial
2. Cláusulas sobre jornada laboral, vacaciones y permisos pactados
3. Cláusulas sobre horas extraordinarias
4. Cláusulas sobre empleo y contratación
5. Cláusulas sobre igualdad y no discriminación
6. Cláusulas sobre formación y cualificación
7. Cláusulas sobre formación profesional y movilidad funcional



8. Cláusulas sobre jubilación
9. Cláusulas sobre complementos de otras prestaciones sociales
10. Cláusulas sobre seguridad, salud laboral y medio ambiente
11. Cláusulas sobre organización del trabajo y nuevas tecnologías
12. Cláusulas sobre actividad sindical, y
13. Cláusulas sobre aplicación e interpretación del convenio

Todo ello recogido en una hoja estadística.

Dicha base de datos también permite identificar los convenios que están vigentes en cada año, por ámbito de aplicación del convenio. En el caso de los sectores objeto de este estudio, las CNAEs 3020 y 3317, los convenios vigentes en 2021, a la fecha de 31 de marzo de 2021 son los que se presentan en las siguientes tablas.

Tabla A.7. Sectores CNAE 3020 y 3317: Convenios colectivos vigente a partir de 2021.

Código del Acuerdo	Denominación	CNAE	Autoridad Laboral	Vigencia Desde	Vigencia Hasta
42000155011981	INDUSTRIAS SIDEROMETALURGICAS	3020, 3317	Soria	01/01/2020	31/12/2022
08002545011994	Industria siderometalúrgica de la provincia de Barcelona	3020, 3317	Barcelona	01/01/2020	31/12/2021
08010851011999	Alstom Transporte, S.A.	3020	Barcelona	01/04/2018	30/06/2021
20001095011981	INDUSTRIA SIDEROMETALURGICA	3020, 3317	Guipúzcoa	01/01/2020	31/12/2022
50000675011982	CONVENIO COLECTIVO DE LA INDUSTRIA, LA TECNOLOGÍA Y LOS SERVICIOS DEL METAL DE ZARAGOZA	3020, 3317	Zaragoza	01/01/2020	31/12/2022
45100451012017	ACTREN MANTENIMIENTO FERROVIARIO SA	3317	Toledo	01/01/2019	31/12/2021
30001245011981	INDUSTRIA SIDEROMETALURGICA	3020, 3317	Murcia	01/01/2019	31/12/2022
13000345011982	SIDEROMETALURGIA (CR)	3020, 3317	Ciudad Real	01/01/2019	31/12/2021
48001985011981	CONVENIO COLECTIVO PROVINCIAL DE LA INDUSTRIA SIDEROMETALÚRGICA DE BIZKAIA	3020, 3317	Vizcaya	01/01/2019	31/12/2021
12000185011963	INDUSTRIAS SIDEROMETALURGICAS	3020, 3317	Castellón/ Castelló	01/01/2019	31/12/2022
04000415011982	INDUSTRIAS SIDEROMETALURGICAS	3020, 3317	Almería	01/01/2018	31/12/2021
28100701012015	ACTREN MANTENIMIENTO FERROVIARIO,SA	3020	Madrid	01/01/2017	31/12/2021
27000475011982	INDUSTRIAS SIDEROMETALURGICAS	3020, 3317	Lugo	01/01/2018	31/12/2021
05000135011982	SIDEROMETALURGICAS. (INDUSTRIAS)	3020, 3317	Ávila	01/01/2019	31/12/2021
31101622012019	ICER RAIL, S.L.	3020	Navarra	01/01/2018	31/12/2021
46007011012008	STADLER RAIL VALENCIA, S.A.U.	3020	Valencia/ Valencia	01/01/2017	31/12/2022
19000285011981	INDUSTRIAS SIDEROMETALURGICAS	3020, 3317	Guadalajara	01/01/2018	31/12/2021
28100861012015	KNORR-BREMSE, ESPAÑA	3020	Madrid	01/01/2018	31/12/2021
41002445011982	INDUSTRIAS SIDEROMETALURGICAS DE SEVILLA	3020, 3317	Sevilla	01/01/2018	31/12/2021

Código del Acuerdo	Denominación	CNAE	Autoridad Laboral	Vigencia Desde	Vigencia Hasta
29100121012012	CONVENIO COLECTIVO BTREN MANTENIMIENTO FERROVIARIO S.A. TALLER DE MALAGA	3317	Málaga	01/01/2015	31/12/2021
22000275012003	SIDEROMETALURGICA, Industria (Huesca)	3020, 3317	Huesca	01/01/2017	31/12/2021
46101121012017	ACTREN MANTENIMIENTO FERROVIARIO SA	3020	Valencia/ Valencia	01/01/2017	31/12/2021
13001312012006	ALBATROS ALCAZAR, S.A.	3020	Ciudad Real	01/01/2011	31/12/2021
90100592012011	Convenio de Sepsa Sistemas de Control e Información S.L. año 2011	3020	Estatal	01/01/2011	31/12/2021

Fuente: Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajo y Planes de Igualdad del Ministerio de Trabajo y Economía Social, <https://expinterweb.mitramiss.gob.es/regcon/index.htm>. (consulta realizada el 31/03/2021).

8.3. CUESTIONARIO A REPRESENTANTES DE TRABAJADORES

SECCIÓN 1: Información de la Empresa

1. Nombre de la empresa/centro de trabajo

Respuesta:

2. Clasificación CNAE principal de la empresa (Marque todas las casillas posibles)

- CNAE 30.20: Fabricación de locomotoras y material ferroviario
 CNAE 33.17: Reparación y mantenimiento de otro material de transporte
 No sabe

3. Provincia del Centro de trabajo

- A Coruña
 Álava
 Albacete
 Alicante
 Almería
 Asturias
 Ávila
 Badajoz
 Baleares
 Barcelona
 Burgos
 Cáceres
 Cádiz
 Cantabria
 Castellón
 Ciudad Real
 Córdoba
 Cuenca
 Girona
 Granada
 Guadalajara
 Gipuzkoa



- Huelva
- Huesca
- Jaén
- La Rioja
- Las Palmas
- León
- Lérida
- Lugo
- Madrid
- Málaga
- Murcia
- Navarra
- Ourense
- Palencia
- Pontevedra
- Salamanca
- Segovia
- Sevilla
- Soria
- Tarragona
- Santa Cruz de Tenerife
- Teruel
- Toledo
- Valencia
- Valladolid
- Vizcaya
- Zamora
- Zaragoza

4. Año de creación

Respuesta:

5. Características de la empresa

5.1 ¿Más de 50% del capital de la empresa es público?

- Sí
- No
- No sabe

5.2. ¿Su centro de trabajo es la sede central de una empresa con múltiples establecimientos?

- Sí
- No
- No sabe

5.3. ¿Su centro de trabajo es una empresa independiente?

- Sí
- No
- No sabe

6. Por favor, indíquenos cuál de las siguientes actividades son desarrolladas en su empresa. Marque todas las opciones posibles.

- Fabricación de productos
- Servicios de Mantenimiento
- Investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios de mantenimiento

7. Su establecimiento está colaborando (join venture) con cualquier otro/s establecimiento/s o empresa en la realización de cualquier de las siguientes actividades. Marque todas las opciones posibles.

- Fabricación de productos
- Servicios de mantenimiento
- Investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios de mantenimiento
- No, no colabora con otro/s establecimiento/s

8. Su establecimiento o empresa subcontrata a terceros que no son de su propiedad o están vinculadas accionarialmente, alguna de las siguientes actividades. Marque todas las opciones posibles.

- Fabricación de productos
- Servicios de mantenimiento
- Investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios
- No, no tenemos subcontratas

SECCIÓN 2: Trabajadoras/Trabajadores y Formación

9. ¿Cuántos trabajadores tiene su empresa? Aproximadamente.

Respuesta:

10. Sobre los trabajadores:

10.1. ¿Qué porcentaje tiene contrato indefinidos?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%

10.2. ¿Qué porcentaje tiene contrato a tiempo parcial?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%

10.3. ¿Qué porcentaje son mujeres?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%



10.4. ¿Qué porcentaje tiene estudios universitarios completos?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%

10.5. ¿Qué porcentaje tiene más de 50 años?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%

10.6. ¿Qué porcentaje de trabajadores de su centro pertenecen a subcontratas?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%

10.7. ¿Qué porcentaje de trabajadores utiliza ordenadores?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%

10.8. ¿Qué porcentaje de trabajadores tiene sus tareas determinadas por ordenadores/máquinas?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%

10.9. ¿Qué porcentaje de trabajadores no es de nacionalidad española?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%

10.10. ¿Qué porcentaje de trabajadores podría teletrabajar?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%

11. Plan de formación

11.1. ¿Existe plan de formación definido mediante planificación en el tiempo y contenidos, acordada con la representación social?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

11.2. ¿La formación impartida ha sido bonificada?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

11.3. ¿La formación ha sido dentro de la empresa?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

11.4. ¿La formación ha sido durante la jornada laboral?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

11.5. ¿Formación fuera de la jornada laboral, aunque pagada por la empresa?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

11.6. ¿La formación impartida ha estado relacionada con las tareas a realizar en el puesto de trabajo?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

11.7. ¿La formación impartida ha sido en materia de Prevención de Riesgos Laborales?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede



11.8. ¿La formación impartida ha sido en materia de Digitalización o Industria 4.0?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

12. ¿Qué tipo de formación demandaría a su empresa? Conteste en el espacio abajo todos los tipos de formación que considere que la empresa debería ofrecer a sus trabajadores.

Respuesta:

13. ¿Su empresa/establecimiento utiliza centros especiales de empleo para alguna posición? Si la respuesta es SÍ, indique en el espacio abajo que trabajo realizan estos trabajadores.

Respuesta:

SECCIÓN 3: Digitalización y Automatización

14. ¿Sobre digitalización y automatización?

14.1. ¿La empresa utiliza robots en el proceso productivo?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.2. ¿La empresa realiza análisis de datos para gestionar la producción?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.3. ¿La empresa realiza análisis de datos para gestionar a los recursos humanos?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.4. ¿La empresa realiza E-commerce?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.5. ¿La empresa utiliza máquinas u ordenadores para determinar las tareas de los trabajadores?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.6. ¿Las tareas de los trabajadores dependen, en alguna medida, de máquinas u ordenadores?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.7. ¿Cuenta su empresa con una estrategia de Transformación Digital?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.8. ¿En el convenio de aplicación de su empresa, existe alguna cláusula relativa a los nuevos derechos digitales?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.9. ¿Se realiza o se ha realizado algún tipo de formación para trabajadores/as orientado a la adquisición de competencias digitales?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.10. ¿Se encuentra previsto en su empresa realizar algún tipo de formación, para trabajadores/as orientado a la adquisición de competencias digitales?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.11. ¿Se ha producido algún tipo de cambio en los puestos de trabajo de su empresa provocados por la transformación digital?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede



14.12. ¿Tienen previsto los puestos de trabajo que necesitarán en su empresa como consecuencia de la digitalización?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

14.13. ¿La aceleración del proceso de digitalización afectará a los modelos de organización y gestión en la empresa?

- Sí
- No
- No sabe
- No procede

15. Por favor, indíquenos ¿Cuál son las principales barreras en su empresa para una mayor digitalización? Admite múltiples respuestas

- Falta de planes de digitalización de la empresa
- Se percibe, resistencia al cambio en los trabajadores de la empresa
- Se percibe, resistencia al cambio en la dirección de la empresa
- Falta de medidas de adaptación en la empresa a la transformación digital y falta de formación y cualificación
- No sabe

SECCIÓN 4: Subcontratación

16. ¿Coinciden en el mismo centro de trabajo y operaciones a realizar empleados de plantilla y subcontratados?

- Sí
- No
- No tenemos subcontratas (Pase a la pregunta 22)
- No sabe

17. Si la respuesta a la pregunta anterior es Sí, ¿conoce el nombre de la/s empresa/s subcontratadas? Por favor, indíquenos abajo.

Respuesta:

18. ¿Qué porcentaje de los trabajadores que trabajan habitualmente en tu centro de trabajo pertenecen a la subcontrata?

- Ninguno
- Menos del 25%
- Del 25% al 49%
- Del 50% al 74%
- Más del 75%
- No sabe

19. ¿Qué tipo de trabajo tiene tu empresa subcontratada? Ingeniería/taller/limpieza...

- Fabricación de productos
- Servicio de mantenimiento
- Taller
- Limpieza u otros servicios auxiliares
- Tareas administrativas
- Ingeniería
- Investigación y desarrollo tecnológico
- Seguridad
- Otros

20. Señale las principales razones para la subcontratación. Admite múltiples respuestas

- Búsqueda de mayor flexibilidad laboral (mayor adaptación de la producción a los cambios en el mercado)
- Reducción de costes laborales
- Dificultad para encontrar trabajadores especializados
- Dificultad para mantener los trabajadores
- Tensiones con los trabajadores (Movilizaciones, huelgas)

21. La subcontratación también puede ser interpretada como una estrategia empresarial. ¿Cuál de las siguientes coincide con la estrategia de su empresa?

- Ganar competitividad por reducción de costes a corto plazo (suministradores externos; ETT; autónomos)
- Ganar competitividad por reducción de costes a largo plazo (reestructuración productiva)
- Especialización productiva (centrarse en una actividad)
- Otro

22. ¿Tiene su empresa contratadas empresas multiservicios que ofrecen servicios de seguridad, limpieza, mensajería, mantenimiento de edificios, jardinería, transporte, etc.?

- Sí
- No
- No sabe

SECCIÓN 5: Negociación Colectiva

23. ¿Su empresa tiene representación legal de los trabajadores?

- Sí
- No
- No sabe

24. ¿Cómo está formado el Comité de Empresa?

Respuesta:



25. ¿Cómo se regulan las relaciones laborales?

- Convenio de empresa
- Convenio centro de trabajo
- Convenio Sectorial
- No tiene convenio colectivo (Pase a la pregunta 29)
- No sabe

26. ¿A qué convenio colectivo está adscrito su empresa? Utilice el espacio abajo para responder

Respuesta:

27. En materia de convenio colectivo:

27.1. ¿Tiene la empresa algún estándar en materia de Industria 4.0 (digitalización, teletrabajo, etc.)?

- Sí
- No
- No sabe

27.2. ¿Tiene su empresa contemplada la desconexión digital?

- Sí
- No
- No sabe

27.3. ¿Realiza la empresa alguna acción en materia de Responsabilidad Social de Empresa (RSE)?

- Sí
- No
- No sabe

27.4. ¿Tiene alguna cláusula de subrogación y externalización?

- Sí
- No
- No sabe

27.5. ¿Tiene algún complemento por Incapacidad Temporal?

- Sí
- No
- No sabe

27.6. ¿Existe flexibilidad horaria?

- Sí
- No
- No sabe

27.7. ¿Tiene tiempo de descanso incluido en la jornada laboral?

- Sí
- No
- No sabe

28. En materia de negociación colectiva ¿Qué tipo de plus tienes reconocido?

28.1. Nocturnidad

- Sí
- No
- No sabe

28.2. Ruido

- Sí
- No
- No sabe

28.3. Flexibilidad

- Sí
- No
- No sabe

28.4. Frío

- Sí
- No
- No sabe

28.5. Turnicidad

- Sí
- No
- No sabe

28.6. Jornada Partida

- Sí
- No
- No sabe

28.7. Transporte

- Sí
- No
- No sabe

28.8. Puntualidad

- Sí
- No
- No sabe



28.9. Penosidad

- Sí
- No
- No sabe

28.10. Producción

- Sí
- No
- No sabe

28.11. Otros

- Sí
- No
- No sabe

29. ¿Qué políticas de conciliación de la vida laboral y familiar lleva a cabo la empresa?

29.1. Flexibilidad horaria

- Sí
- No
- No sabe

29.2. Teletrabajo

- Sí
- No
- No sabe

29.3. Ayuda para guarderías

- Sí
- No
- No sabe

29.4. Aumento duración baja maternidad

- Sí
- No
- No sabe

30. ¿Qué ayudas sociales existen en la empresa?

30.1. Becas estudios

- Sí
- No
- No sabe

30.2. Seguros médicos

- Sí
- No
- No sabe

30.3. Becas comedor

- Sí
- No
- No sabe

30.4. Ayuda compra vivienda habitual

- Sí
- No
- No sabe

30.5. Préstamos a bajo interés

- Sí
- No
- No sabe

30.6. Otras

- Sí
- No
- No sabe

31. La empresa realiza consulta a los representantes de los trabajadores en materia de:

- Introducción de nuevas tecnologías
- Introducción de cambios organizativos
- Introducción de cambios en el proceso productivo
- Sobre plan de formación
- Subcontratación
- No realiza consultas

32. ¿Cómo valoran los trabajadores la relación con la empresa? Marque sólo una respuesta

- Muy positiva
- Positiva
- Neutral
- Negativa
- Muy negativa

SECCIÓN 6: Política de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres

33. En lo que se refiere a la política de igualdad en su empresa:

33.1. ¿Su empresa promueve la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres?

- Sí
- No
- No sabe

33.2. ¿La selección de personal en su empresa se hace desde criterios de igualdad entre mujeres y hombres?

- Sí
- No
- No sabe



33.3. ¿Dispone su empresa de algún mecanismo para tratar de atraer o promocionar a mujeres y hombres por igual?

- Sí
- No
- No sabe

33.4. ¿Su empresa realiza periódicamente alguna Auditoría salarial para detectar la brecha salarial existente entre mujeres y hombres?

- Sí
- No
- No sabe

33.5. ¿Cuenta su empresa con algún Plan de acción para corregir la brecha salarial entre mujeres y hombres?

- Sí
- No
- No sabe

33.6. ¿Dispone la empresa de un Plan de Igualdad?

- Sí
- No
- No sabe

33.7. ¿Su empresa cuenta con Protocolo de actuación en casos de acoso sexual o razón de sexo?

- Sí
- No
- No sabe





confemetal

