

Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales

Grado en Administración y Dirección de
Empresas

Evolución reciente de la economía
alemana

Presentado por:

Sara Urueña Urdiales

Tutelado por:

Ángel Antonio de los Ríos Rodicio

Valladolid, 26 de Junio de 2025

Resumen

Alemania es conocido por ser el motor de Europa, tanto política como económicamente. Su papel de líder en la dirección de la Unión Europea ha hecho que se convierta en una especie de parámetro de estabilidad y bonanza para todo el viejo continente, a pesar de los intentos de Francia por ocupar este puesto como cabeza de la Unión Europea. Es por eso que resulta relevante analizar la trayectoria política y económica alemanas, explorando finalmente el panorama actual y sus consecuencias en las decisiones del presente. Nos centraremos, sobre todo, en la cuestión energética y sus efectos en la industria automovilística, de la que Alemania depende enormemente.

Palabras clave

Alemania, Energía, Industria, Automóvil.

Abstract

Germany is known for being the engine of Europe, both politically and economically. Its leadership role in guiding the European Union has made it a kind of benchmark for stability and prosperity across the old continent, despite France's attempts to take this position as the head of the European Union. This is why it is important to analyze Germany's political and economic trajectory, ultimately exploring the current landscape and its consequences for present decisions. We will focus particularly on the energy issue and its effects on the automotive industry, on which Germany heavily depends.

Key words

Germany, Energy, Industry, Automobile.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	7
2.	CONTEXTO HISTÓRICO.....	8
2.1.	La entrada de Alemania en el nuevo siglo: La reunificación como punto de partida y la política de Gerhard Schröder	15
2.1.1.	<i>Agenda 2010</i>	16
2.1.2.	<i>Política exterior y energía</i>	19
2.2.	Período de Angela Merkel	20
3.	TEJIDO INDUSTRIAL Y EMPRESARIAL EN ALEMANIA.....	21
3.1.	Panorama general de la industria alemana	21
3.2.	Mittelstand	24
3.3.	Tejido industrial en el Este y Oeste de Alemania.....	26
4.	DESAFÍOS ACTUALES	27
4.1.	Inversión y digitalización	27
4.1.1.	<i>El impacto de la baja digitalización</i>	29
4.2.	Desafío político y transición energética (<i>Energiewende</i>)	31
4.3.	Industria automovilística	37
4.3.1.	<i>Política elegida en relación a los vehículos eléctricos</i>	38
4.3.2.	<i>Competencia china</i>	43
4.3.3.	<i>Las opciones frente a la ola de proteccionismo estadounidense:</i> <i>Mercosur</i>	47
5.	CONCLUSIONES.....	48
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	51

1. INTRODUCCIÓN

Alemania ha sido históricamente considerada la locomotora económica de Europa, destacando especialmente por la solidez de su sector industrial. Su modelo productivo ha permitido al país mantener un superávit en la balanza de pagos durante décadas, consolidando su posición como uno de los principales exportadores del mundo. Esta fortaleza industrial, basada en la innovación, la calidad y la eficiencia de sus empresas, ha sido clave para el desarrollo y estabilidad del país y de la Unión Europea.

Sin embargo, en los últimos años, diversos desafíos han puesto en cuestión la competitividad de su industria y puesto fin a la bonanza económica que caracterizaba al país germano. La crisis energética derivada de la guerra en Ucrania ha generado un aumento significativo en los costes de producción, afectando a sectores estratégicos como es el del automóvil. Además, este conflicto se une al problema de la transición hacia una economía descarbonizada, presente en la política alemana desde épocas relativamente tempranas, que plantea un nuevo desafío no solo para su industria, sino también para los hogares del país. Por último, el país enfrenta retos internos como la falta de inversión pública en infraestructuras clave como el transporte y la necesidad de una mayor digitalización.

Es importante abordar este tema ya que no solo afecta a Alemania, sino, en último término también a todo el continente europeo, pudiendo arrastrar la imagen que tiene Alemania como líder de la Unión Europea. Es por eso que el procedimiento que se plantea en este trabajo consiste primeramente en un análisis histórico que sirva como antesala de las problemáticas a las que Alemania se enfrenta, como reflejo de una Europa aparentemente perdida en el panorama actual mundial. Explicaremos los puntos fuertes a la vez que los débiles, para terminar con los desafíos y las posibles soluciones y estrategias que se están planteando. Concretamente analizaremos el impacto que tuvo la política económica y exterior de Schröder en el país y su conexión con el período de Merkel y la actualidad, para destacar las características claves de la industria alemana y el papel que la Mittelstand juega en ella, y por último, teniendo como base todo lo analizado, desarrollaremos distintas estrategias

que Alemania está adoptando frente las problemáticas más destacadas: la energía, la falta de inversión, y una industria visiblemente amenazada.

2. CONTEXTO HISTÓRICO

Para poder explicar los ya mencionados retos a los que se enfrenta Alemania, es importante trasladarnos en el tiempo. Su economía ha sido, durante décadas, un ejemplo de éxito y estabilidad, resultado de una combinación de factores históricos, culturales y estructurales que le han permitido consolidarse hasta estos últimos años como una de las potencias más importantes del mundo. Entre los elementos clave que han forjado este camino de desarrollo destacan una sólida tradición educativa, un sistema industrial robusto, una política estable y un enfoque económico basado en la austeridad y el ahorro.

En primer lugar, desde la perspectiva de la educación, desde finales del siglo XVII y a lo largo del XVIII, el territorio que hoy es Alemania experimentó una profunda transformación en su sistema educativo respaldada por el Estado prusiano. El éxito de este modelo educativo quedó en evidencia en el siglo XIX, cuando Alemania presentaba tasas de escolarización significativamente superiores a las de otros países europeos. Un estudio comparativo entre Baden (Alemania) y Vaucluse (Francia) mostró que en 1840, la escolarización en Baden se acercaba al 100%, mientras que en Vaucluse solo llegaba al 40-50%. A diferencia de otras naciones europeas, donde la educación era un privilegio reservado para las élites, Alemania implementó un sistema educativo universal, que en un principio promovía campañas de alfabetización y la impresión masiva de la Biblia, y que posteriormente lograría preparar a su población para los retos de la industrialización. Estas diferencias no se debían a factores religiosos, sino a la organización y financiación de la educación. En Alemania, parte de los recursos comunales, bienes eclesiásticos desamortizados y el diezmo laicizado fueron destinados a sostener las escuelas, reduciendo la carga económica sobre las familias. En Francia, por el contrario, la educación competía con otras prioridades en los presupuestos municipales, lo que encarecía el acceso escolar para las familias (Viñao Frago, 1984).

Esta tradición educativa se refleja hoy en día en un modelo distinto a otros del entorno, orientado profundamente hacia la especialización y productividad, ya que los niños son asignados a tres tipos diferentes de escuelas, dependiendo de sus capacidades académicas. El sistema educativo se adapta de forma clara al mercado laboral alemán, siendo el máximo exponente el diseño de la formación profesional. Esta estructura era evidente antes de la Segunda Guerra Mundial, cuando el país lideraba el mundo en innovación industrial, registrando patentes de invenciones claves en el mundo desarrollado como el del sector químico y el del automóvil.

Y, justamente esa tradición educativa ha preparado al país frente a los retos de la industrialización, siendo esta última clave en el desarrollo de la economía alemana, sumado a un acceso privilegiado de materias primas como el carbón y el hierro, y una ubicación estratégica en el corazón de Europa. Este impulso industrial no se detuvo tras la devastación de la Segunda Guerra Mundial; aunque la infraestructura del país fue destruida, el conocimiento técnico y científico de su población permaneció intacto, lo que permitió una rápida recuperación económica en las décadas posteriores.

Precisamente en ese contexto de rápida reconstrucción y recuperación económica, era fundamental establecer un modelo que garantizara estabilidad, competencia y crecimiento sostenible. Fue en este escenario donde el ordoliberalismo, desarrollado por la Escuela de Friburgo, influyó en la economía de la posguerra en Alemania Occidental y sentó las bases de la 'economía social de mercado'. Este enfoque no solo permitió consolidar el milagro económico alemán, sino que sigue influyendo en las políticas económicas del país y de la Unión Europea hasta la actualidad (Martín, 2021).

El trauma del Nacional Socialismo provocó en los defensores del ordoliberalismo una animadversión hacia un Estado fuertemente interventor y presente en el mercado y su regulación, que domine totalmente la política y la economía de la sociedad. Esta corriente va a buscar precisamente un equilibrio entre un Estado regulador (que mediante ciertas reglas evite desigualdades y extremas y un consiga una protección social) y un mercado libre con importancia de la propiedad privada y la iniciativa empresarial. Es por eso que se va a calificar de 'Dritte Weg', o tercera vía (Martín, 2021). No sigue como tal

el neoliberalismo o Escuela de Chicago ni la Escuela Austríaca, ya que, entre otras cosas, la primera vía pone énfasis en el control y estabilidad monetaria aunque con una regulación y Estados mínimos o nulos, y la segunda vía defiende un Estado casi inexistente con un mercado absolutamente libre sin una preocupación en la protección social y evasión de desigualdades extremas (por lo que la Escuela de Friburgo se aleja también del *laissez-faire*).

El ordoliberalismo, gira, en definitiva, alrededor del bienestar y justicia sociales, cuyo pilar es en realidad la libre competencia en la que el Estado se involucra creando determinadas reglas de juego.

Esta corriente de pensamiento económico tuvo una implementación real en la Alemania de la postguerra (1948-1950), cuando en 1948, el entonces director de economía Ludwig Erhard, impulsó una reforma monetaria y eliminó muchos controles de precios, pasando de una planificación centralizada a una economía de mercado social ("Ordoliberalism", 2025).

Pero, el ordoliberalismo no es únicamente importante a nivel nacional, sino que, como señaló el presidente del Bundesbank Jens Wiedmann, la propia Unión Europea fue diseñada a partir de principios ordoliberales (Brunnermeier, 2017). Dicha influencia queda patente en las siguientes cuestiones:

1. En primer lugar, los tratados constitutivos de la Unión Europea muestran la influencia del concepto de "constitución económica" desarrollado por Eucken. (Martín, 2021). Esta idea propone que el mercado libre solo funciona correctamente si está basado en un marco legal, moral y político sólido, pudiéndose desarrollar, por ejemplo, a través de leyes, tratados o acuerdos comunes. En este contexto, principios clave del pensamiento de Eucken, como la apertura de los mercados y la libertad de contratación, se reflejan en la creación del mercado único competitivo de la UE (Brunnermeier, 2017).
2. En segundo lugar, la creación del Sistema Monetario Europeo y la introducción del euro responden a la idea de estabilidad monetaria defendida por los ordoliberales. Además, el Banco Central Europeo (BCE) sigue el modelo del Bundesbank alemán, que también tiene una fuerte inspiración ordoliberal, caracterizado por su independencia, su

orientación hacia la estabilidad y su rechazo a políticas monetarias expansivas. Esto ha limitado, en buena medida, el uso de medidas keynesianas para responder a crisis coyunturales, consolidando una preferencia por las reformas estructurales como vía para el crecimiento (es decir, se desconfía de la idea de que el crecimiento económico pueda lograrse simplemente inyectando dinero o gastando más desde el Estado). En este contexto, el BCE no solo evita la financiación directa de los déficits públicos, sino que opera bajo reglas estrictas destinadas a proteger su autonomía frente a la presión fiscal de los gobiernos (Brunnermeier, 2017).

3. En tercer lugar, se pone además un fuerte énfasis en la responsabilidad y la rendición de cuentas, existiendo una gran preocupación por el llamado "riesgo moral": si el banco central siempre rescata a los bancos en problemas estos pueden tomar decisiones más arriesgadas, confiando en que no asumirán las pérdidas. Al respecto, también se da mucha importancia a la austeridad (mediante recortes o control del gasto), que desde el ordoliberalismo se ve como algo positivo para lograr una mayor estabilidad y crecimiento a largo plazo (Brunnermeier, 2017).
4. Finalmente, algunos consideran que la Comisión Europea guarda cierta similitud con el modelo de Estado "autoritario-liberal" propuesto por los ordoliberales, en el sentido de que actúa como garante del equilibrio sin intervenir directamente en el mercado (Martín, 2021).

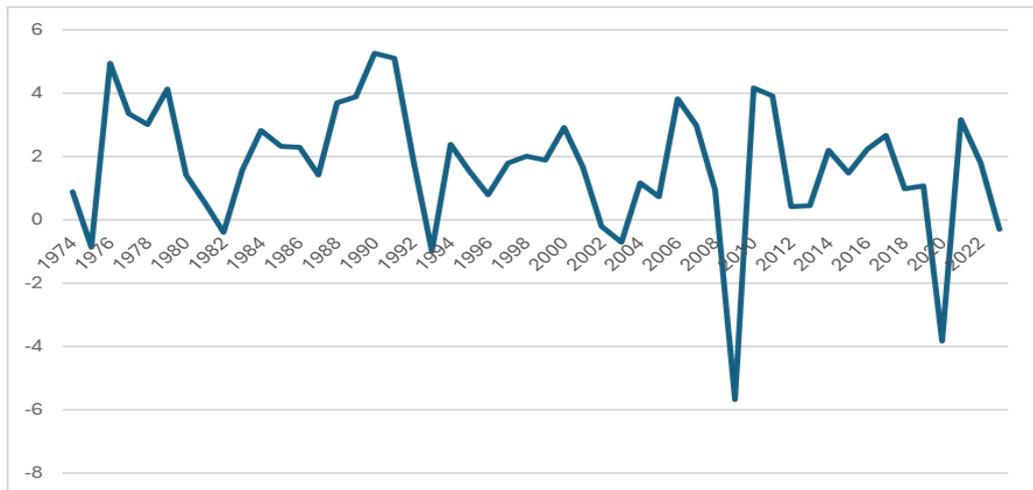
Para muchos autores esta corriente económica marcó el inicio del "Milagro Económico Alemán" (*Wirtschaftswunder*), expresión usada por primera vez por el periódico *The Times* en 1950. La sustitución del Reichsmark por el Deutsche Mark como moneda de curso legal dos años antes, inició una era de baja inflación y rápido crecimiento industrial, con reformas monetarias y políticas de liberalización económica lideradas por el canciller de Alemania Occidental Konrad Adenauer y su ministro de Economía, Ludwig Erhard, quien pasó a la historia como el "padre del milagro económico de Alemania Occidental". ("Ordoliberalism", 2025). Pero no hay que olvidar el apoyo que el Plan Marshall brindó al país.

Con posterioridad a este periodo, la economía alemana sufre un periodo de inestabilidad debido a la crisis del petróleo de 1973. Como se puede observar en la Figura 1, el crecimiento del PIB cae drásticamente en 1975, pasando de un crecimiento anual del PIB de 0,5% en 1974 a uno de -1,2% en 1975, entrando en terreno negativo (recesión). Este descenso coincide con el embargo petrolero de la OPEP de 1973, que disparó los precios del petróleo, lo que llevó a una inflación importada en Alemania y otros países industrializados. En la figura 2 podemos observar que en 1978-1979 (el inicio de la segunda crisis del petróleo) las importaciones en % PIB aumentaron debido al encarecimiento del petróleo, un bien que Alemania no produce. Esto presionó negativamente la balanza comercial, provocando un déficit comercial. En cuanto a las exportaciones, éstas se vieron afectadas por la menor demanda global, ya que otros países industrializados también estaban en recesión, lo que redujo el comercio internacional. En proporción al PIB, las importaciones crecieron más rápido que las exportaciones, deteriorando el saldo neto comercial temporalmente. En definitiva, estos datos indicaban una alta dependencia de productos extranjeros o una menor competitividad de la industria alemana.

En el periodo de 1986-1994, según la figura 2, se ve un ajuste progresivo, hasta que las exportaciones igualan e incluso superan ligeramente a las importaciones. Se observa una mejora de la balanza comercial debido a reformas económicas, cambios en la estructura productiva o ajustes en la demanda externa, teniendo en cuenta la influencia de la Caída del Muro de Berlín en 1989 y la posterior Reunificación Alemana. El crecimiento anual del PIB en % a partir de 1982 aumenta, con excepción de una breve caída en 1986.

Figura 1

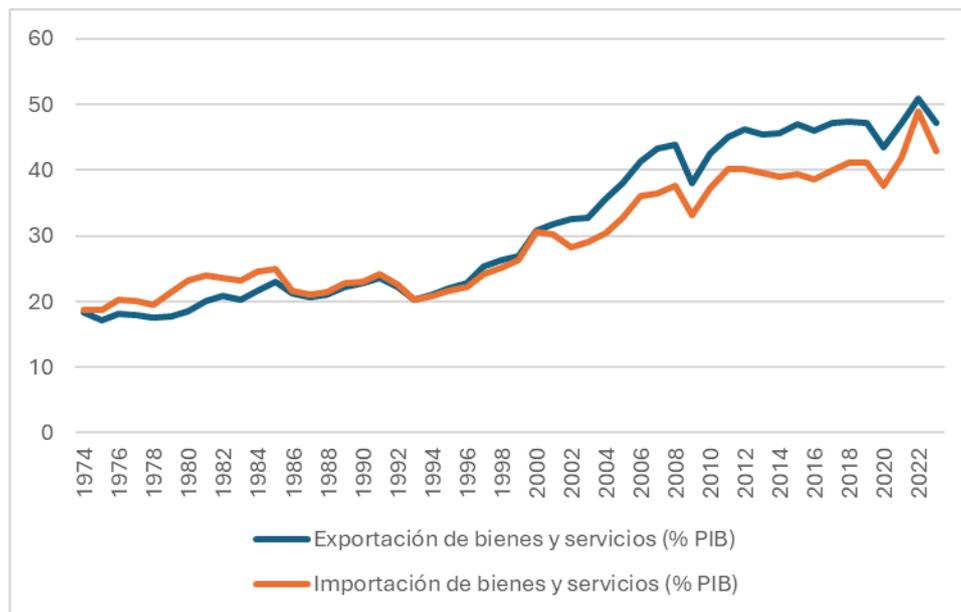
Crecimiento anual del PIB en %



Fuente. Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Mundial.

Figura 2

Evolución de las importaciones y exportaciones en % PIB



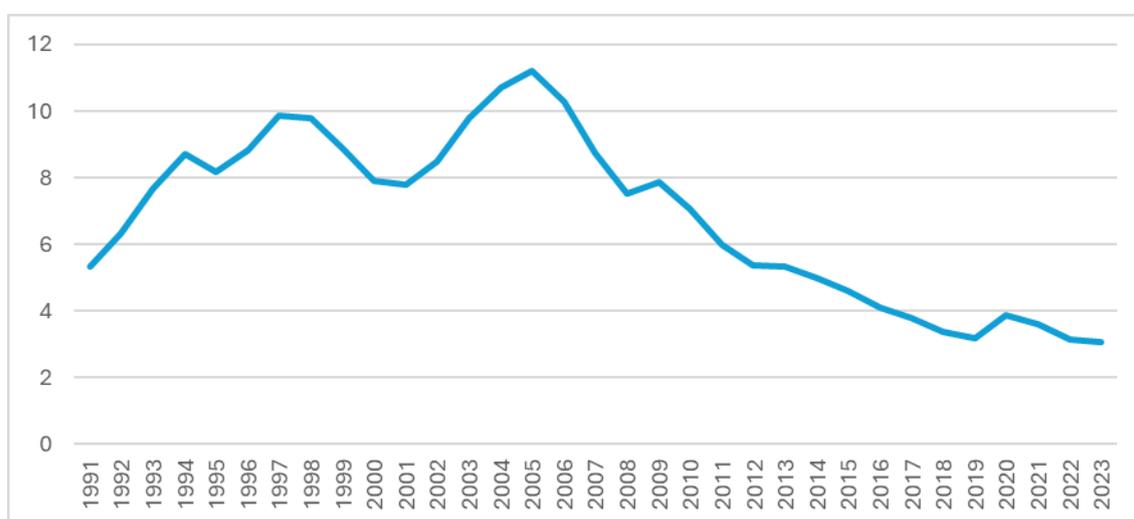
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Mundial.

Y por último, desde 1995 en adelante observamos un superávit comercial (exportaciones > importaciones), período donde Alemania se consolida como una potencia exportadora, impulsada por una mejora en la productividad e innovación industrial y una expansión de los mercados internacionales, sin

olvidar la integración de Alemania en el mercado único y las Comunidades Económicas Europeas (posteriormente Unión Europea) y una progresiva globalización. Es verdad que el país teutón sufrió un golpe duro durante la crisis financiera de 2008-2009, como se puede apreciar en la caída de la Figura 2 y también en la caída del crecimiento del PIB del gráfico 1, pero se recuperó gracias a su competitividad tecnológica, sobre todo debido a las numerosas industrias orientadas a la exportación, especialmente en productos de alta tecnología y de alto valor añadido, y no solo por reducir costos laborales.

Figura 3

Tasa de desempleo (% del total de la fuerza laboral)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Banco Mundial.

En cuanto a la tasa de desempleo, en la figura 3 podemos observar que en entre 1991 y finales de los 90, tras la Reunificación alemana, el desempleo en los Länder del Este fue mucho mayor que en el oeste, lo que elevó la tasa nacional. A inicios de los 2000, la economía alemana crecía lentamente, y el mercado laboral tenía rigideces (salarios altos, despidos costosos para empresas), alcanzando la tasa de desempleo su punto más alto (aproximadamente del 11.7%) antes de las conocidas reformas Hartz que comentaremos a continuación. Precisamente el gobierno de Gerhard Schröder introdujo el programa "Agenda 2010", con dichas reformas para flexibilizar el mercado laboral. Aunque a corto plazo, aumentó el desempleo porque algunas

empresas reestructuraron sus plantillas y muchas personas antes inactivas comenzaron a buscar empleo activamente, a largo plazo se crearon empleos más flexibles (minijobs, contratos temporales), y la tasa de desempleo comenzó a bajar después de 2006. Sin embargo, con la crisis financiera global en 2008, el desempleo volvió a aumentar, pero menos que en otros países europeos. Posteriormente, en el periodo entre 2010 y 2019 hubo un crecimiento en la industria, exportaciones y empleo. La demanda de trabajadores cualificados aumentó y la tasa de desempleo cayó a mínimos históricos (~5%). En 2020, al igual que en el resto del mundo, la pandemia causó un colapso en muchos sectores, aumentando el desempleo. Por último, en los últimos años no se observa un gran cambio en la tasa de desempleo.

2.1. La entrada de Alemania en el nuevo siglo: La reunificación como punto de partida y la política de Gerhard Schröder

La caída del Muro de Berlín es uno de los acontecimientos recientes más relevantes a nivel global y nacional. El derrumbe de este muro no fue solo literal: supuso el fin de la Guerra Fría, simbolizó el triunfo del capitalismo sobre el socialismo y dio lugar al nacimiento de un nuevo orden mundial.

Este hito histórico tuvo consecuencias inmediatas en el panorama alemán. El 3 de octubre de 1990, la **República Democrática Alemana (RDA, Alemania del Este)** se integró en la **República Federal de Alemania (RFA, Alemania del Oeste)**, fenómeno que supuso un reto económico tanto para el Gobierno de aquel entonces como para las arcas del Estado, que tenían que enfrentarse a un complicado problema de financiación ya que la RDA venía de una estructura económica planificada y fuertemente subvencionada, con infraestructuras obsoletas y empresas ineficientes.

La mayoría de las empresas orientales no pudieron adaptarse a las nuevas reglas de competencia y muchas quebraron tras ser privatizadas o sometidas a reestructuraciones a través de la *Treuhandanstalt*, una agencia pública creada para gestionar esta transición hacia la economía libre de mercado (Wiederwald, 2010). Esta situación provocó un colapso del empleo en el Este, con tasas de paro muy superiores a las del Oeste (lo que ocasionó un grave

problema de inmigración del este al oeste), y obligó al gobierno federal a implementar medidas de financiación pública masiva. Entre ellas, destacó la creación del llamado "**Impuesto de Solidaridad**" (**Solidaritätszuschlag**), un recargo del impuesto sobre la renta, sociedades y capital destinado a financiar la reconstrucción de los Länder orientales (Bundeszentrale für politische Bildung, 2016). Además, se otorgaron **pensiones adelantadas y subsidios de desempleo** para mitigar el impacto social, lo que disparó el gasto público. La convergencia económica se vio limitada por una rápida unificación monetaria que impuso una paridad 1:1 entre el marco oriental y el occidental, encareciendo artificialmente los productos del Este y acelerando el cierre de empresas ("Solidaritätszuschlag", 2025). No obstante, a medio plazo se impulsaron grandes inversiones en infraestructuras, programas de formación y subvenciones a empresas privadas, lo que facilitó una modernización progresiva. Este esfuerzo generó durante los años noventa un crecimiento económico inestable, presionado por déficits fiscales, alto desempleo y una creciente brecha entre las dos mitades del país. Fue solo con las reformas estructurales de la década de los 2000, como la Agenda 2010, cuando Alemania logró reequilibrar su economía y consolidarse de nuevo como potencia exportadora. Por lo tanto, de las manos de Helmut Kohl, canciller de Alemania desde 1982 hasta 1998, pasamos a Gerhard Schröder, político de la SPD (partido socialista alemán) que gobernó en el país en los primeros años del nuevo siglo (1998-2005) sobre cuyas políticas va a pivotar la economía alemana de las últimas décadas.

2.1.1. Agenda 2010

Para explicar el mandato de Schröder es de obligatoria mención la Agenda 2010, que constituye un punto de inflexión en este período por ser objeto de controversia, no sólo en el partido SPD, el gobernante en el momento, sino también de forma generalizada en el país. Se trata de un conjunto de reformas del sistema social y del mercado laboral, propuestas por Peter Hartz en la llamada 'Harz-Kommission' en 2002 y anunciadas por el gobierno en 2003 (Hassel, 2010).

En ese entonces, el periódico británico *The Economist* opinó que Alemania entraría en el nuevo siglo como el "enfermo de Europa" (*the sick man of Europe*), ya que la percepción general era que la sociedad alemana se encontraba estancada (*The Economist*, 1999). Entre otras cosas, el paro estaba por encima del 8%, una cifra envidiable en el mediterráneo pero preocupante para el norte de Europa. En abril de 1997, Roman Herzog, jefe del Estado alemán del momento, en un importante discurso en Berlín llamado 'die Ruck-Rede', describió al país como una sociedad llena de temores e incapaz de llevar a cabo reformas: *Aquí prevalece mayormente la falta de ánimo, se cultivan escenarios de crisis. Un sentimiento de parálisis pesa sobre nuestra sociedad*" (Herzog, 1997).

Dos años antes de la reforma, pocos expertos creían que el gobierno federal sería capaz de llevar a cabo una reforma estructural de tal magnitud. El déficit presupuestario aumentaba de manera alarmante y la economía alemana era notoriamente rígida. Es por eso que la Agenda 2010 supuso un giro en la política alemana del momento, intentando traer cambios al ámbito económico y social, que analizaremos a continuación (Hassel, 2010).

Desde el punto de vista económico, uno de los objetivos de la Agenda 2010 fue fomentar la reintegración de los desempleados al mercado laboral bajo el principio de *Fördern und Fordern* (promoción y exigencia), mediante programas de formación e inserción. Según Karl Brenke y Klaus F. Zimmermann, el desempleo de larga duración disminuyó de manera excepcional, un fenómeno nuevo en comparación con ciclos económicos anteriores. Además, el desempleo en grupos como jóvenes y personas mayores también disminuyó de manera superior a la media. Por ejemplo, es a partir de esta reforma que los 'mini-jobs' alemanes sufrieron grandes cambios, como el aumento del salario mensual de 325€ a 400€ y la eliminación del límite de 15 horas semanales. Cabe resaltar que los mini-jobs se introdujeron en los 60 para atraer a amas de casa al mercado laboral (debido a la escasez de mano de obra en la industria), pero hoy por hoy cuentan también con gran popularidad entre los jóvenes y estudiantes. Entre otras cosas, cuentan con exenciones en impuestos y contribuciones a la seguridad social (Hassel, 2010).

La Agenda 2010 en Alemania, aunque inicialmente vista como un éxito económico, generó críticas debido a la precarización del empleo, con la creación de trabajos temporales, a tiempo parcial y mal remunerados. Economistas como Dustmann y Schönberg opinan que las reformas fueron insuficientes para explicar por sí solas la mejora, pero la competitividad en el sector manufacturero alemán sí se intensificó (Hassel, 2010).

La unificación de los sistemas de asistencia social y desempleo buscaba reducir el gasto público, pero provocó tensiones administrativas y de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno. Las reformas Hartz IV, (llamadas así porque corresponden a la cuarta fase de las reformas o recomendaciones que se introdujeron en la Agenda 2010), muy controvertidas ya que recibieron críticas acusándolas de provocar un aumento en la pobreza y la exclusión social, debilitando el bienestar social, especialmente para los trabajadores menos cualificados y desempleados de larga duración (Hassel, 2010).

Alemania adoptó una política de restricción salarial (que no significa que los salarios bajaran nominalmente, sino que **su crecimiento fue muy moderado**, especialmente comparado con otros países europeos como España) algo que generó superávits por cuenta corriente, especialmente en la balanza de pagos, ya que si los salarios no suben mucho, las empresas alemanas pueden **mantener precios más bajos** para sus productos sin perder márgenes de beneficio. Esto las hace **más competitivas en el extranjero**, lo que impulsa las **exportaciones**. Además, si los salarios no suben o no suben mucho, el consumo interno crece menos, lo que **reduce la demanda de bienes importados**. Por lo que el saldo comercial mejoró (exportaciones > importaciones).

Pero los cambios institucionales, que normalmente ocurren tras crisis, rompieron esta vez con la tradición de estabilidad en la política social del país. Las reformas Hartz IV también frustraron a los sindicatos y generaron una fuerte oposición, lo que llevó a la caída de Schröder, quien convocó elecciones anticipadas, en las que Merkel salió victoriosa, aunque las reformas comenzaron a tener efecto durante el mandato de *la canciller*.

2.1.2. Política exterior y energía

Estas transformaciones internas coincidieron con una política exterior que, al menos en sus primeros años, no rompió del todo con el legado anterior. Si bien en 1989, Schröder aún consideraba la reunificación alemana como una *Lebenslüge* ('mentira vital'), y veía como problemática la integración del Este y Oeste en un mismo país, ello no impidió que posteriormente los alemanes del Este lo eligieran canciller ocho y doce años después (Malzahn, 2005).

Según el *Bundeszentrale für politische Bildung (BDP)*, una autoridad pública federal dedicada a la información política de los ciudadanos alemanes, al inicio, el canciller Gerhard Schröder mantuvo la línea de su antecesor, Helmut Kohl, en el ámbito internacional: europeísmo, buenas relaciones transatlánticas y aspiración a un asiento permanente en el Consejo de Seguridad de la ONU. También se dio continuidad al envío de tropas al extranjero, como en Bosnia. Sin embargo, el punto de inflexión en las relaciones transatlánticas se dio con la negativa a la guerra de Irak de 2003: Schröder rechazó participar en el conflicto, desmarcándose por primera vez de EE. UU. por razones tanto políticas como electorales. Además, el canciller estrechó lazos con el presidente francés Jacques Chirac, construyendo una **coalición crítica con EE. UU.**, impulsando una visión más autónoma de Europa en política exterior y de defensa (Schöllgen, 2005).

Aunque más tarde hubo gestos de reconciliación con EE. UU., las diferencias de fondo persistieron, y, mientras que EE. UU. seguía una política activa en favor de la democracia global, Alemania, junto con Francia, Rusia y China, empezó a actuar como contrapeso al poder estadounidense, marcando un cambio radical en su política exterior (Schöllgen, 2005).

En este nuevo marco, Schröder cultivó una "amistad personal" con Putin, al que incluso calificó de "demócrata puro" como relata el periódico *Hamburger Abendblatt*, y abogó por levantar el embargo de armas a China, lo cual aisló a Alemania en el contexto europeo y frente a EE. UU. Esta postura parecía ignorar las tendencias autoritarias en Rusia y China, mientras era muy crítica con regímenes nacionalistas en Europa (como Austria en 1999) (*Hamburger Abendblatt*, 2004).

Esta nueva política exterior se une al hecho de que, durante el gobierno de Schröder, la importancia de Rusia como proveedor de energía para Alemania aumentó, siendo el gasoducto Nord Stream el proyecto energético más relevante. Para la construcción de dicho gasoducto fue necesario que en 2004 Schröder y Putin sellaran un acuerdo para el que la empresa estatal rusa Gazprom y la compañía alemana E.ON Ruhrgas trabajarían. El gas sería suministrado a través del mar Báltico, es decir, sin pasar por países terceros como Polonia, los Estados bálticos y Ucrania. Estados Unidos y Polonia ya alertaron entonces que esta construcción supondría una importante ventaja geoestratégica de Rusia sobre Alemania. Y no sólo eso, dentro de la Unión Europea, el proyecto apoyado por Schröder generó desconfianza, ya que los Estados bálticos y Polonia criticaron que no fueron adecuadamente informados sobre la construcción del gasoducto, además de que el proyecto iba en contra de sus intereses económicos y de seguridad ("Nordstream", 2025).

En la actualidad, a Schröder se le acusa de haber agravado la dependencia de Alemania de los suministros energéticos rusos y de defender una política energética nacional en lugar de una europea. Varios expertos atribuyen la reticencia de Schröder a criticar a Rusia en cuestiones de derechos humanos al poder energético ruso ("Nordstream", 2025).

2.2. Período de Angela Merkel

Las cambiantes relaciones entre ambos países, Alemania y Rusia, explican la posición alemana durante la era Merkel. Desde finales de los años 60, Alemania tenía una concepción de sí misma como un puente entre la Unión Soviética y el resto de Europa. Distintos factores como la culpa por los crímenes de la Segunda Guerra Mundial, la rivalidad de la Guerra Fría, la gratitud hacia Gorbachov por su papel en la reunificación alemana, el pacifismo y el sentimiento antiestadounidense, alimentaron la idea de que el país teutón tenía una relación especial con el ex país soviético. La "Ostpolitik" alemana llevada a cabo por Willy Brandt, que en la práctica se enfocaba en Rusia, fue vista como responsable de lograr un cambio a través del diálogo y de haber

ayudado a superar la confrontación entre Oriente y Occidente, e incluso de haber influido en la Perestroika de Gorbachov (Heinemann-Grüder, 2022).

Mientras que muchos países europeos advertían sobre el comportamiento de Rusia, Alemania se veía a sí misma como el último enlace diplomático con Moscú en Europa, el mediador entre el Este y el Oeste. A pesar de esto, el período de Merkel se define como un intento de continuación del status quo, sin progresos ni tampoco sobresaltos, ya que la canciller no atesoraba una especial simpatía hacia el régimen de Putin. Esto hizo que Merkel mantuviera la política elegida por Schröder en el período anterior, de dependencia del gas ruso sin diversificar las vías de obtención de energía.

Sin embargo, hoy en día, la guerra en Ucrania ha roto definitivamente con la estrategia alemana en el país del *Kremlin* (Heinemann-Grüder, 2022).

3. TEJIDO INDUSTRIAL Y EMPRESARIAL EN ALEMANIA

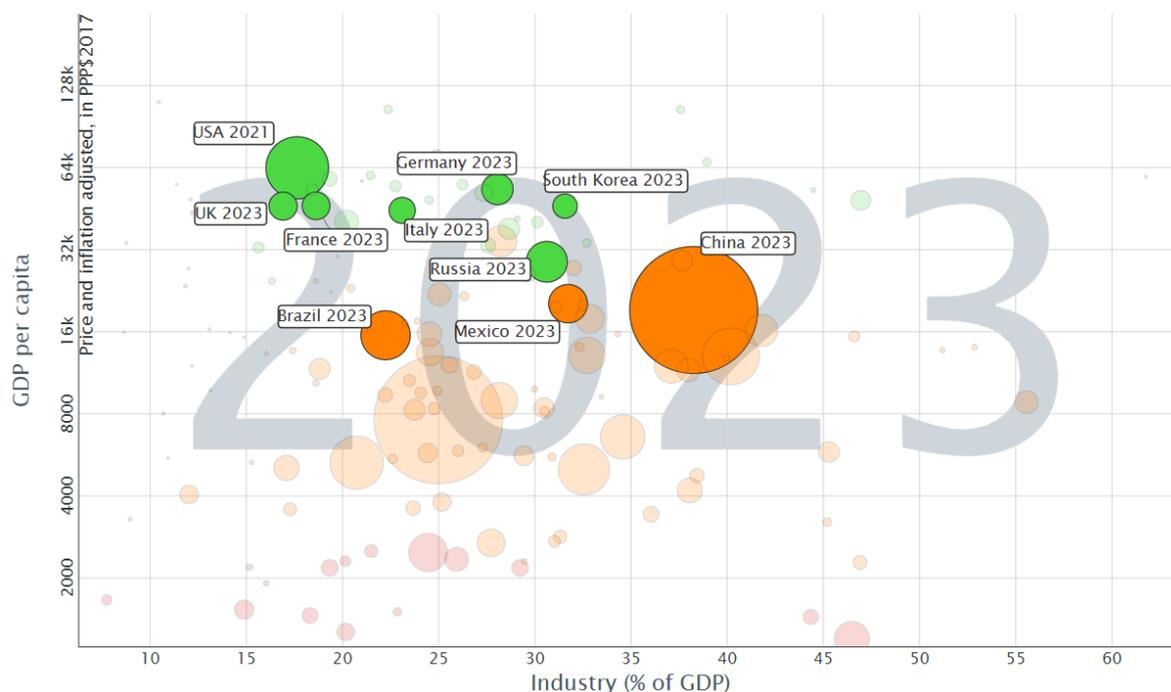
3.1. Panorama general de la industria alemana

La industria alemana tiene una serie de particularidades que la hacen diferente no sólo al resto de economías de su entorno, sino también del resto del mundo.

La primera particularidad es el peso del sector industrial en Alemania, que vemos representado en el siguiente gráfico:

Figura 4

Porcentaje del sector industrial en sobre el PIB de cada país, en función del PIB per cápita en 2023.



Fuente. Adaptado de *Gapminder Tools* [Fotografía], por Gapminder, 2023, Gapminder (<https://www.gapminder.org/>). CC BY 4.0

Esta representación muestra varios países en función de su PIB per cápita (en el eje vertical) y el peso del sector industrial como porcentaje del PIB (en el eje horizontal). El tamaño de las burbujas describe la población del país y los colores el grupo según el nivel de ingresos (en verde están representados los países con un nivel de ingresos alto, en naranja un nivel de ingresos medio y en rojo un nivel de ingresos bajo).

Observando la posición de Alemania en 2023, se pueden destacar una serie de notas características. En primer lugar, podemos observar la alta dependencia del sector industrial de Alemania, ya que se encuentra hacia el extremo derecho en términos de porcentaje del PIB que proviene de la industria (un 28,1% del PIB). Esto indica que Alemania depende más de la industria que otras economías avanzadas como Estados Unidos, Reino Unido, Francia o Italia, que están más inclinadas hacia el sector servicios, algo característico de los países desarrollados. Esto último está relacionado con un elevado PIB per

cápita, ya que precisamente los mencionados países desarrollados (típicamente EEUU y los países de la Unión Europea) que poseen igualmente un PIB per cápita alto, no tienen tal nivel de industria. En este sentido, Alemania se acercaría más bien a los países en desarrollo, típicamente manufactureros, como China, México, o Vietnam. Esto puede hacer a Alemania más sensible a la competencia de países con costos de producción más bajos. Se muestra, además, el caso de Rusia, cuya economía se basa en la extracción de recursos energéticos, entre ellos gas natural, carbón y petróleo. Es decir, no depende tanto de las manufacturas como China o Vietnam, pero debido a su importancia en el mundo energético será objeto de análisis posteriormente.

Uno de los países desarrollados que mejor se puede comparar con Alemania es Corea del Sur, cuyo peso industrial en porcentaje del PIB es del 31,6% (es decir, ligeramente superior al caso alemán, que es del 28,1%). Sin embargo, su tejido empresarial es completamente contrario. Aunque ambos países tienen un alto PIB per cápita junto con un gran peso industrial en el PIB, mientras que Alemania está formada por la Mittelstand, como posteriormente analizaremos, Corea del Sur se basa en una estructura completamente diferente: los Chaebol, grandes conglomerados cuyo control en el país asiático es enorme, y que, aunque dicho término significa negocio de familia también es usado para referirse a un monopolio. Algunos ejemplos de Chaebol son gigantes tecnológicos como Samsung, LG y Hyundai.

Pero también cabe destacar, que de las 12 empresas con mayor valor de mercado, 5 se sitúan en el sector industrial, especialmente en el automotriz, con importantes colosos automovilísticos como Mercedes-Benz, Volkswagen y BMW. Concretamente entre las principales empresas de capitalización bursátil en Alemania según TradingView (2025), a parte de las ya mencionadas, se encuentran SAP, IBM, Telekom, Siemens y Allianz.

A pesar de esta sensación de éxito por la existencia de grandes firmas en territorio europeo, la sensación de sequía 'empresarial' es patente, ya que en los últimos 50 años han surgido en EE.UU. seis megaempresas que valen más de un billón de euros en bolsa. En Europa, ninguno se acerca siquiera a esta marca.

Incluso según The Economist, aunque Alemania tiene más de 60 veces la población de Estonia, solo 15 veces más "unicornios", así denominadas las startups privadas valoradas en más de 1.000 millones de dólares (The Economist, 2024).

3.2. Mittelstand

Aunque la percepción generalizada es que la economía alemana está dominada por las ya mencionadas grandes corporaciones como Volkswagen o Siemens, no podemos olvidar el papel fundamental que juega la *Mittelstand*, término que se traduce como 'conjunto de pequeñas y medianas empresas', pieza clave en el tejido empresarial alemán. Este fenómeno se suele caracterizar por una combinación de características que giran en torno a la propiedad y el control familiar, además de una orientación de largo plazo que viene de una tradición histórica muy integrada en los valores alemanes, razón por la cual muchos expertos describen como difícil de emular (Pahnke, 2019).

Entre otros valores, suelen jugar un papel muy importante un sentido de responsabilidad intergeneracional y regional, contribuyendo localmente al bienestar económico y la estabilidad del lugar donde se sitúan, y una gran importancia de la formación profesional y, en general, de la educación de la región (no podemos olvidar que muchas de estas compañías se encuentran en medios rurales o zonas periféricas). En 2014, más del 99% de todas las empresas siguen siendo PYMES con menos de 500 empleados y menos de 50 millones de euros en ventas anuales. En conjunto, estos 3,63 millones de empresas generaron el 35% del volumen de negocios total de las empresas alemanas y la mayor parte del valor añadido neto total (55%), representaron alrededor del 18% del volumen de negocios total de las exportaciones alemanas, ofrecieron empleo a casi el 60% de todos los empleados y capacitó al 82% de todos los aprendices en Alemania (IfM Bonn, 2017).

El papel real que la *Mittelstand* tiene en la parte macroeconómica del país es para muchos investigadores una de las razones por las que, entre otras cosas, Alemania pudo recuperarse tan rápidamente de la crisis de 2008 (Storm and Naastepad 2015). Estos negocios mantuvieron generalmente a sus

trabajadores durante dicha crisis (Schlömer-Laufen, 2014) y además son bien conocidos sus *spillover effects*, en español efectos de rebosamiento, (Schneck, 2015), con su consecuente prosperidad.

No podemos olvidar, además, que estos *hidden champions* (como comúnmente son calificadas) suelen dedicarse a un 'nicho' del mercado muy particular. El diario alemán Der Spiegel cita como ejemplo *Schubert & Salzer*, una de esas típicas medianas empresas alemanas que abastecen al mercado mundial con un producto especializado: en este caso, válvulas. Estos mecanismos ayudan a rellenar cápsulas de Nespresso, purificar agua en Melbourne y rociar las fuentes frente al hotel casino Bellagio de Las Vegas. Unos 200 empleados generan alrededor de 60 millones de euros al año (Bartz, 2024).

Sin embargo, en el mundo de la *Mittelstand* no se citan únicamente aspectos positivos. Una de las críticas más comunes es que al ser 'instituciones' más bien familiares, la innovación no suele ser su punto fuerte, y la tendencia es más bien a la aversión del riesgo (aunque naturalmente dicha aversión aumenta con el porcentaje de propiedad que las familias poseen). Es, sin embargo, un aspecto difícil de medir porque, como se acaba de mostrar con el ejemplo de *Schubert & Salzer* y sus válvulas, el valor de estas empresas suele ser *deep-tech*, (Gärtner 2016), es decir, suele estar escondido en productos muy específicos que mejoran el proceso de producción o el funcionamiento de otras compañías, mientras que otras innovaciones como pueden ser la de las empresas de Silicon Valley son mucho más visibles y más orientadas al consumidor.

Además, el crecimiento de dichas pequeñas y medianas empresas suele ser descrito como uno más lento y estable, contribuyendo, como ya hemos dicho, a una creación de empleo más a largo plazo.

Son, en definitiva, uno de los elementos sobre los que pivota la sociedad alemana que va a determinar el futuro de país. Aunque considerando la velocidad actual de la economía (en relación sobre todo con la globalización) cabe preguntarse qué impacto real tendrán los valores de este tipo de empresas y si serán sustituidos por orientaciones 'emprendedoras' más temporales (Pahnke, 2019).

3.3. Tejido industrial en el Este y Oeste de Alemania

Finalmente destacamos las profundas diferencias entre los *Länder* del Este y el Oeste de Alemania, y es que, a pesar de cumplirse más de 30 años desde la reunificación, son apreciables todavía los problemas que supuso la separación de cerca de 45 años del país germano.

Aunque la antigua DDR o 'República Democrática Alemana' representa aproximadamente un tercio del territorio, constituye únicamente el 20% de la población total del país. Esto se debe en parte a la emigración desde el Este hasta el Oeste, haciendo especial énfasis en la edad de quienes emigraron; el porcentaje de refugiados entre 18 y 29 años de edad aumentó a casi el 60 % hasta el 31 de enero de 1990 (Lehmann, 2008). Entre otras cosas, la emigración de jóvenes con estudios provocó en el Este una 'fuga de cerebros', además de un envejecimiento el doble de veloz que en el resto del país.

En relación con la situación empresarial, The Economist pone como ejemplo en su artículo '*Parts of Germany are desperate for more people*', dos ciudades alemanas situadas cerca de dos fronteras distintas, la neerlandesa y la polaca: Cloppenburg y Hoyerswerda respectivamente, con un tamaño similar de entre 30.000 y 40.000 habitantes. Mientras que Cloppenburg, cercana a Países Bajos, registra uno de los mayores índices de natalidad de toda Alemania, Hoyerwerda sigue arrastrando consecuencias del pasado. Esta antigua ciudad minera no solo perdió la mitad de su población después de la reunificación, sino que actualmente sus parques industriales están prácticamente vacíos. Las 'Mittelstand' han proliferado en lugares como Cloppenburg y han huido de sitios como Hoyerwerda. Esta es la realidad de una Alemania todavía separada, tanto económicamente como políticamente, cuyas diferencias históricas se pueden trasladar a las pasadas elecciones nacionales, que parecen explicar en parte la victoria del partido AFD en el este del país (The Economist, 2021).

4. DESAFÍOS ACTUALES

4.1. Inversión y digitalización

Es preciso comenzar indicando que existe un obstáculo legal, muy controvertido entre los economistas, establecido en el artículo 115 de la *Grundgesetz*, el texto constitucional alemán: el freno a la deuda o *Schuldenbremse*, una regla fiscal promulgada en 2009, con motivo de la crisis económica de entonces, y diseñada para restringir los déficits estructurales anuales del presupuesto a nivel federal y limitar la emisión de deuda gubernamental (“Schuldenbremse”, 2025).

Concretamente se prohíbe el endeudamiento *estructural*, es decir, independiente del ciclo económico, y se limita al 0,35% del PIB nominal para el gobierno federal, con excepciones en casos de catástrofes naturales o crisis económicas (de hecho, la norma fue suspendida en 2020 debido a la pandemia de COVID-19 y estaba previsto que volviera a entrar en vigor en 2023) (“Schuldenbremse”, 2025).

Además del endeudamiento estructural, se permite un "saldo de financiación cíclico", que es positivo en períodos de crecimiento económico y negativo en épocas de recesión, calculado mediante una fórmula específica. Esto tiene como objetivo garantizar el funcionamiento de los estabilizadores automáticos.

Sin embargo, son muchos los críticos que argumentan que el freno a la deuda actúa como un freno a la inversión pública a largo plazo, como es el mantenimiento y la transformación de la infraestructura en Alemania. Supuso un freno a la inversión pública después de la pandemia del Covid-19. Los defensores, en cambio, consideran que es necesario para mantener la estabilidad financiera de Alemania y Europa, existiendo bastante respaldo en la corriente económica del ordoliberalismo. Existe un debate entre ambos sectores sobre si esta norma promueve o impide la justicia intergeneracional (“Schuldenbremse”, 2025).

En 2024, en medio del estancamiento de la economía alemana, el presidente del Bundesbank, Joachim Nagel, instó al gobierno alemán a reformar el freno a la deuda para financiar inversiones estructurales en la economía, y en Febrero

de 2025 inició un plan para una serie de propuestas sobre su reforma (Nathusius, 2025). Y es que, según podemos observar en la figura 5, la inversión pública en porcentaje del PIB en Alemania ha sido bajo en comparación a países como Francia, Italia o España. Y no solo la inversión pública, sino que además, la tasa de inversión privada en Alemania fue recientemente inferior al doce por ciento del producto interior bruto, significativamente más baja que en países comparables.

Figura 5

Inversión pública en % PIB



CHART: THE ECONOMIST

Nota. Adaptado de *Creaking at the seams* [Fotografía], por The Economist, 2024, The Economist (<https://www.economist.com/europe/2024/11/20/once-dominant-germany-is-now-desperate>). CC BY 2.0

A partir de la entrada en el gobierno del nuevo canciller Friedrich Merz, en marzo de 2025, el Bundestag y el Bundesrat votaron a favor de una reforma del freno de la deuda. Entre los cambios introducidos en dicha reforma 2025, se encuentra el de la exclusión del cómputo del Schuldenbremse todo el gasto en defensa **que supere el 1% del PIB potencial**, lo que permite al gobierno federal aumentar su **gasto militar** sin violar los límites constitucionales de endeudamiento. En la práctica, esto puede **eleva el déficit estructural**

alemán entre **2 y 4 puntos porcentuales del PIB cada año**. Además, se permite a los gobiernos regionales emitir deuda equivalente al 0,35% de su PIB regional para financiar infraestructuras públicas (Rallo, 2025).

Como resultado de estas reformas, se espera que tanto el gobierno federal como los Länder **emitan más deuda** para financiar gasto en defensa e infraestructuras. Esto se traduce en una mayor **oferta de títulos de deuda pública alemana** en los mercados financieros. Al aumentar la oferta, y si la demanda no crece proporcionalmente, el **precio de los bonos puede caer**, lo cual se traduce en **una subida de los tipos de interés** (rendimientos de los bonos). Esto puede generar **efectos de arrastre** en los países del entorno (por ejemplo, otros miembros de la Eurozona), ya que Alemania es una referencia clave para el coste de financiación pública en Europa (Rallo, 2025).

De todas formas, Alemania sigue siendo un país con una **altísima solvencia financiera**, con una baja ratio de deuda/PIB comparada con otros países. Por tanto, tiene margen para endeudarse, aunque la cuestión política y económica es si debe hacerlo y hasta qué punto.

4.1.1. El impacto de la baja digitalización

Uno de los sectores más afectados por la falta de inversión es la digitalización, lo que representa un serio desafío para la competitividad de la economía alemana, cuestión a la que se añade el problema de la burocracia y administración digital rezagada.

Según datos de la Comisión Europea, Alemania ocupa una **posición intermedia** en digitalización dentro de la UE, muy por detrás de países como Dinamarca, Finlandia o los Países Bajos. Entre los principales problemas identificados se encuentran deficiencias en la infraestructura digital, ya que la cobertura de fibra óptica sigue siendo limitada en comparación con otros países europeos, y el despliegue del 5G avanza de manera desigual en el territorio. Según la OCDE, 9 países tienen más del 70% de conexiones de fibra sobre el total de banda ancha, con Corea, Japón, Islandia y España a la cabeza con las mayores tasas de penetración de fibra, con un 89%, 86%, 85% y 84%,

respectivamente. En cambio, en Alemania las cifras se encuentran entorno al 10% (OCDE, 2024).

Además existe una baja adopción de tecnologías digitales en las empresas, ya que muchas PYMEs alemanas han sido reticentes a la digitalización debido a barreras regulatorias o falta de acceso a financiación. Por ejemplo, según la Comisión Europea, el 72% de las empresas en Alemania tiene un nivel de 'intensidad digital' bajo o muy bajo, frente al 71,6% de las empresas en España, o el 52.3% en Países Bajos o el 48,1% en Finlandia, siendo estos dos últimos países los de mejores porcentajes en la UE. La intensidad digital de las empresas se monitorea mediante el índice de intensidad digital (DII), que mide el uso de 12 tecnologías digitales diferentes por parte de las empresas (por ejemplo, el uso de inteligencia artificial o la realización de ventas electrónicas). Recordemos que la UE ha fijado dos objetivos principales para la transformación digital de las empresas de aquí a 2030: más del 90% de las PYMES deberían alcanzar al menos un nivel básico de intensidad digital y el 75% de las empresas de la UE deberían utilizar servicios de computación en la nube, realizar análisis de big data o utilizar inteligencia artificial (OCDE, 2024).

El retraso digital tiene consecuencias directas sobre la productividad y el crecimiento económico, ya que la falta de digitalización en sectores clave reduce la competitividad de la industria alemana frente a rivales como China y Estados Unidos, que han avanzado significativamente en la automatización y el uso de inteligencia artificial en la producción.

Precisamente en un artículo del diario alemán *Der Spiegel*, se destaca que el crecimiento del empleo en los últimos años ha ocurrido casi exclusivamente en sectores como la educación, la salud y el servicio público, debido en parte a una sociedad envejecida y a la llegada de refugiados. Por ejemplo, la digitalización sería clave para abordar la escasez de mano de obra cualificada en sectores como la manufactura, donde la automatización y el uso de inteligencia artificial podrían compensar la falta de trabajadores especializados, mejorando la eficiencia y productividad del país. A largo plazo, esta tendencia de menor productividad es preocupante ya que reduce la capacidad de las empresas para aumentar salarios y restringe la capacidad del Estado para redistribuir recursos. Aunque el número de horas trabajadas aumentó un 0,4%

en 2024 en comparación con el mismo trimestre del año anterior, la productividad disminuyó un 0,2%, es decir, se produjeron menos bienes y servicios por hora trabajada que en el mismo período del año anterior (Dettmer, 2025).

4.2. Desafío político y transición energética (*Energiewende*)

La transición energética en Alemania, denominada comúnmente *Energiewende*, describe los esfuerzos para transformar el sistema energético actual basado en combustibles fósiles y energía nuclear hacia un sistema energético sostenible fundado en energías renovables.

Lo que distingue al enfoque alemán de otros países es su carácter pionero, ya que sus raíces se encuentran en la década de los setenta, a raíz del debate que la Crisis del Petróleo supuso. Como consecuencia del desastre de Chernóbil en 1986, surgió la idea de abandonar la energía nuclear, frente a la postura más bien favorable del gobierno conservador-liberal de entonces (“*Energiewende*”, 2025).

La transición energética en Alemania se aceleró significativamente durante el gobierno de coalición SPD y Die Grünen (1998–2005), con la introducción de varias medidas clave como el *Ökosteuer* (impuesto ecológico sobre el consumo de energía), el *100.000-Dächer-Programm* (programa para fomentar la energía solar en los tejados) y el acuerdo sobre el *Atomausstieg* (abandono de la energía nuclear). Esto resultó en un aumento de la producción de energía renovable (de 29 TWh en 1999 a 161 TWh en 2014), mientras que la energía nuclear y la generada por carbón disminuyeron. En los 2000, el gobierno aprobó la ley de Energías Renovables (EEG), que introdujo tarifas fijas para la energía renovable, y también se alcanzó un consenso entre el gobierno y los operadores de plantas nucleares, acordando una salida gradual de la energía nuclear, limitando la vida de las plantas ya existentes y prohibiendo la construcción de nuevas (“*Energiewende*”, 2025).

En 2010, la coalición de gobierno conservador aprobó la medida ‘*Laufzeitverlängerung*’, es decir, extender significativamente la vida útil de las plantas nucleares del país, retrasando la salida de la energía nuclear hasta el

año 2030. Sin embargo, el desastre nuclear de Fukushima cambió radicalmente la percepción pública y política sobre la anterior medida, haciendo que el gobierno fije el abandono definitivo de la energía nuclear en 2022 (“Energiewende”, 2025).

Por último, el debate del abandono de las centrales nucleares se avivó con la Guerra de Rusia contra Ucrania. Las decisiones políticas tomadas en los gobiernos de Schröder y Merkel, hacen del panorama actual uno de compleja solución. En el problema energético alemán se mezclan conflictos de índole internacional, por su criticada dependencia del gas ruso, con una postura más bien nacional de especial apoyo a las energías renovables, energías en las que el gobierno alemán parece poner sus esperanzas. Y es que, entre las posibles soluciones energéticas de Alemania destaca la apuesta por aprovechar su potencial eólico en el Mar del Norte, un área con grandes perspectivas para el desarrollo de esta fuente de energía. Según el Plan Nacional de Energía y Clima, Alemania tiene como objetivo instalar 160 GW de energía eólica terrestre y 40 GW de energía eólica marina para 2040 (Enerdata, 2025).

De acuerdo con Enerdata, una empresa de investigación independiente, la producción de energía en el Mar del Norte alemán creció un 8% en 2024. Sin embargo, su participación en la producción total de energía eólica se mantuvo estable alrededor del 14%, lo que plantea inquietudes sobre la eficiencia de la capacidad instalada. Más específicamente, el operador del sistema de transmisión de electricidad neerlandés-alemán TenneT informó que la producción total de energía eólica en Alemania en 2024 alcanzó los 150 TWh, frente a los 140 TWh del año anterior. De esta cantidad, la energía eólica terrestre contribuyó con unos 124,3 TWh, mientras que la eólica marina aportó 25,7 TWh. La tendencia observada en Alemania refleja un fenómeno global, ya que la participación de la energía eólica y solar volvió a aumentar a nivel mundial en 2023, registrando un incremento de 1,5 puntos porcentuales (Enerdata, 2025).

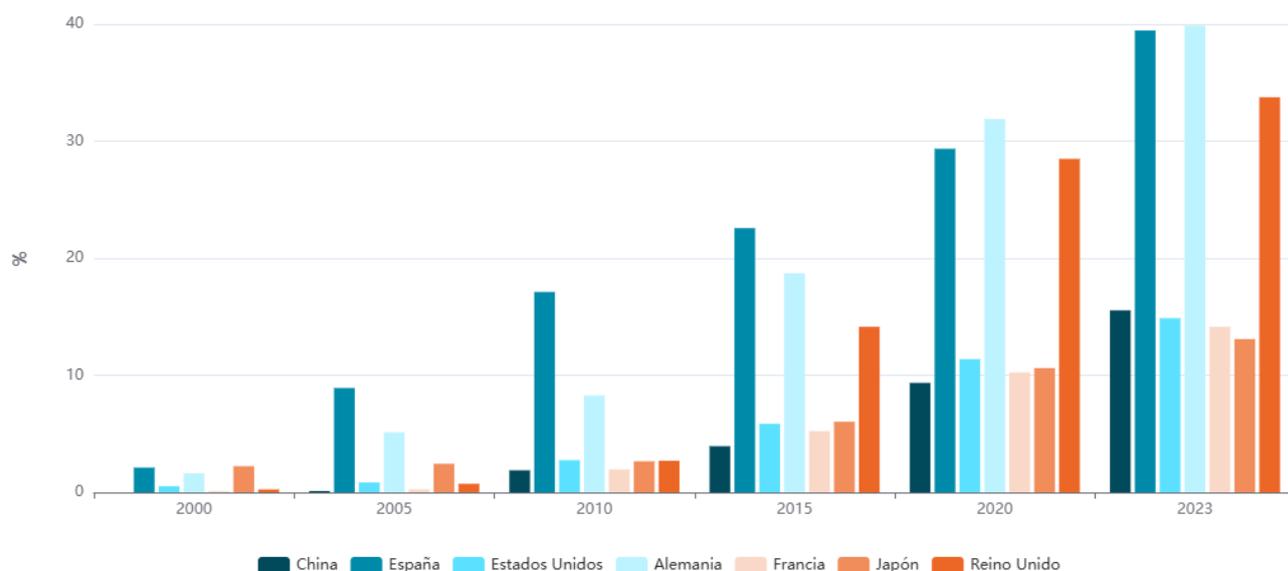
En ese año, las instalaciones de energía renovable global establecieron nuevos récords, con 349 GW de nueva capacidad solar (el doble de las instalaciones de 2022) y 113 GW de nueva capacidad eólica. China desempeñó un papel fundamental en este crecimiento, siendo responsable de más del 60% de estas

nuevas instalaciones, con 217 GW de capacidad solar y 76 GW de capacidad eólica. Su participación en las energías renovables aumentó en 2,1 puntos, alcanzando el 15,5%, mientras que en Estados Unidos el aumento fue de 0,5 puntos, situándose en un 15% (Enerdata, 2025).

En la UE, la participación de la energía eólica y solar alcanza los niveles más altos en los Países Bajos (9,2 puntos en 2023, alcanzando un 41 % del total de su combinación energética) y Alemania (7,7 puntos, llegando al 40 %, como se puede observar en la figura 6) y Dinamarca (7 puntos, con un récord del 67 %) (Enerdata, 2025).

Figura 6

Participación (%) de la energía eólica y solar en el total de la combinación energética del país



Nota. Adaptado de *Eólica y solar: Producción*. [Fotografía] por Enerdata, 2025, Enerdata (<https://datos.enerdata.net/energias-renovables/eolica-solar-produccion.html>). CC BY 2.0

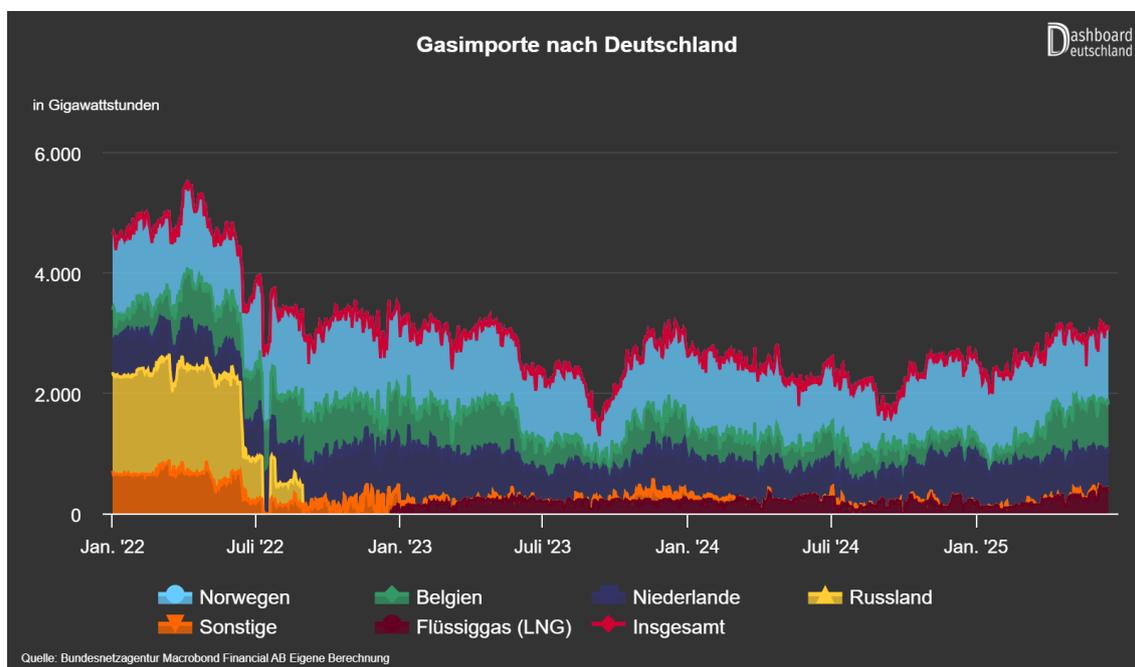
No obstante, uno de los principales problemas es la **intermitencia de las energías renovables**, lo que obliga a mantener **centrales de gas y carbón** en reserva para cubrir la demanda durante fenómenos meteorológicos adversos,

como los anticiclones invernales sin viento ni sol. Este recurso implica recurrir a la **importación de gas**, cuya procedencia, como vemos en la

Figura 7, ha cambiado desde la guerra de Ucrania. Desde mediados de 2022, el gas importado desde Rusia es nulo, mientras que las importaciones desde los países vecinos, por ejemplo de Bélgica o Países Bajos, está mucho más presente. También podemos observar cómo, a partir de finales de 2022, Alemania empezó a recurrir al gas natural licuado (GNL) o, en inglés, LNG, como podemos ver en la imagen. De entre esas importaciones de LNG, según the US Energy Information Administration (EIA), en 2023 Estados Unidos fue el mayor proveedor de Europa, con una tendencia creciente en Alemania. Sin embargo, la mencionada entidad también indica que a principios de 2025, Alemania redujo su capacidad de regasificación al cancelar el contrato de alquiler de una de sus unidades flotantes de almacenamiento y regasificación, alegando altos costes operativos (Zaretskaya, 2025), aunque desde enero se ve una clara recuperación de la importación de LNG. Sin embargo, esta alternativa es muy costosa. El proceso de licuefacción y regasificación, el de transporte de la mercancía (que suele conllevar grandes distancias), el de construcción de terminales de importación de LNG (que además incluyen infraestructura de almacenamiento y regasificación) son algunos de los principales aspectos de por qué la importación de LNG no es tan competitiva frente a otras alternativas de importación de gas, sobre todo a corto plazo.

Figura 7

De dónde importa Alemania el gas (Noruega, Bélgica, Países Bajos, Rusia, Otros, LNG)



Nota. Adaptado de *Bundesnetzagentur Macrobond Financial AB. Gasimporte nach Deutschland* [Fotografía], por Dashboard Deutschland, 2025, de Dashboard Deutschland (https://www.dashboard-deutschland.de/indicator/tile_1667993866759?origin=startpage). CC BY 2.0

Además, la **cuestión del almacenamiento energético** aún no se ha resuelto satisfactoriamente, ya que **las baterías actuales no permiten una acumulación suficiente** para garantizar la estabilidad del sistema eléctrico, cuya problemática se explicará en más detalle en relación a los vehículos eléctricos.

En paralelo, no podemos olvidar el funcionamiento del **mercado de derechos de emisión de CO₂** (EU ETS), que obliga a las empresas más contaminantes a **pagar por sus emisiones**, mientras que aquellas que logran reducirlas pueden **vender sus cuotas**. En relación a esta cuestión, la industria manufacturera alemana es especialmente relevante para evaluar el impacto del **EU ETS** por dos motivos:

1. Alemania es la mayor economía de la UE y el mayor emisor de gases de efecto invernadero (en 2013 emitió el 21 % del total de la UE) (Löschel, 2019).
2. Su industria está fuertemente orientada a la exportación (alrededor del 50 % de su producción se exportó en 2013), lo que la hace más vulnerable a un precio unilateral sobre las emisiones de carbono. (Löschel, 2019).

Según el estudio llevado a cabo por Löschel, A., Lutz, B. J., y Managi, S. los resultados obtenidos muestran que el EU ETS **no tuvo un efecto significativo y homogéneo** en todo el sector manufacturero. Sin embargo, un análisis por subsectores (industria alimentaria, papelera, química y productos minerales no metálicos) revela **efectos positivos concretos**, especialmente en la industria del papel, donde el rendimiento económico de las empresas reguladas mejoró de forma significativa. Asimismo, el análisis sugiere que **el impacto positivo del EU ETS fue particularmente notable durante el primer año de su implementación** (Fase I), lo que indicaría un efecto inicial fuerte al introducirse el sistema. A pesar de diferencias metodológicas con estudios previos mencionados en su análisis (como los de Petrick & Wagner, y Lutz), los resultados son consistentes: el EU ETS no perjudicó significativamente la productividad, ni el uso de insumos o el nivel de producción. De hecho, puede haber incentivado una mayor eficiencia, posiblemente mediante **inversiones en capital más eficiente** o por un uso productivo de los recursos liberados por la asignación gratuita de derechos de emisión. No obstante, reconocen limitaciones metodológicas: no se pueden descartar **efectos indirectos o de equilibrio** que el EU ETS haya generado en empresas no reguladas, ni se han considerado otras políticas regulatorias como impuestos energéticos, que podrían interactuar con los efectos del ETS (Löschel, 2019).

Pero lo expuesto con este último estudio, que analiza el efecto específico del EU ETS entre 2005 y 2012 (concluyendo que es compatible con el crecimiento o la eficiencia industrial si se gestiona bien) no es incompatible con la idea de la narrativa del “suicidio industrial”, que se refiere a riesgos actuales y estructurales derivados de la **combinación** de la presión regulatoria alemana en relación a la sostenibilidad, a la presión **geopolítica** (con las consecuencias

del aumento de precios y la falta de competitividad frente a países que disponen de energía más barata) y al desmantelamiento acelerado del carbón y la energía nuclear, **sin una infraestructura de respaldo** suficientemente desarrollada (por ejemplo, falta de baterías o redes renovables estables) sobre todo para un país como Alemania, que posee tantas industrias intensivas en energía.

En definitiva, aunque esta lógica fomenta la sostenibilidad, también **encarece significativamente los costes de producción industrial**, especialmente en países como Alemania, donde los estándares medioambientales son más exigentes.

4.3. Industria automovilística

Como ya se ha explicado anteriormente, el sector industrial y, en concreto el automovilístico, gozan de una importancia clave en la economía alemana desde principios del siglo XX, con gigantes como BMW, Mercedes-Benz y Volkswagen liderando la producción y exportación de vehículos de combustión interna. Tras la Segunda Guerra Mundial, la industria automovilística alemana experimentó un proceso de recuperación, gracias a, entre otras cosas, la “Ley para la Reconstrucción de la Industria Automovilística” de 1949, que facilitó la reconstrucción en la posguerra (Ma, 2019).

Este tipo de industria se centra principalmente en la I+D tecnológica. Los proyectos de apoyo a la I+D se dividen en dos categorías: vehículos de hidrógeno y pila de combustible, y vehículos eléctricos. Concretamente, en relación con estos últimos, existen varios marcos normativos como el “Plan Nacional de Desarrollo de la Movilidad Eléctrica”, el “Plan Nacional de Plataforma de Movilidad Eléctrica” y el “Programa Nacional de Innovación (NIP) para Tecnología de Hidrógeno y Pilas de Combustible” (Ma, 2019).

El éxito del sector automovilístico se ha basado, en gran parte, en el acceso a energía barata, lo que permitió a la industria manufacturera mantener su competitividad global. Ejemplo de ello es que durante décadas, la energía nuclear llegó a representar hasta un 30 % del suministro energético del país, pero los factores políticos y ambientales ya explicados llevaron a su eliminación

progresiva. En su lugar, Alemania recurrió al gas ruso, desembocando tras la guerra de Ucrania en un aumento de precios muy considerable debido a los problemas de suministro, con un impacto significativo en la economía.

Sin embargo, el *shock energético* no es el único factor detrás de la recesión alemana. También influyen la desaceleración de las exportaciones a China, los subsidios que el gobierno chino otorga a sus propias empresas y la respuesta económica de Estados Unidos, cuyo plan de aranceles presenta una amenaza tanto en Europa globalmente, como en Alemania concretamente. A esto se suma un problema estructural: según *The Economist*, Alemania tiene un auténtico "fetiche" por la industria, lo que la ha llevado a mantener un modelo productivo condenado al bajo crecimiento, ya que precisamente las industrias intensivas en energía no han experimentado dicho crecimiento en las últimas dos décadas (*The Economist*, 2024) . Además, la transición ecológica (*Energiewende*) y el cambio global hacia los vehículos eléctricos han puesto en jaque a un sector automotriz que sigue altamente dependiente de los motores de combustión. En este contexto, Alemania enfrenta el desafío de equilibrar su tradición industrial con las nuevas exigencias de sostenibilidad, mientras impone uno de los impuestos más altos del mundo sobre las emisiones de CO₂, el ya mencionado *Ökosteu*r ("Energiewende", 2025).

A continuación se desglosan los más importantes cambios al que dicho sector se enfrenta.

4.3.1. Política elegida en relación a los vehículos eléctricos

La transición hacia el vehículo eléctrico (VE) representa una de las apuestas clave de la política industrial y climática europea, en línea con los objetivos de descarbonización fijados en el Pacto Verde Europeo.

Por ejemplo, para fomentar la compra de vehículos eléctricos, el gobierno alemán ha implementado diversas medidas como subvenciones y ventajas fiscales. Desde 2016, ofrece ayudas económicas compartidas con los fabricantes, con requisitos como bajas emisiones de CO₂ y límites de precio. También se han aplicado exenciones del impuesto sobre vehículos y, desde 2021, una tributación reducida basada en el peso. Sin embargo, partir de 2023,

las ayudas comenzaron a reducirse, bajando en 2024 a 3.000 euros para vehículos de hasta 40.000 euros (Chen, 2024).

Sin embargo, esta transformación ha generado **efectos colaterales importantes**, especialmente para los grandes fabricantes de vehículos con motores de combustión interna (ICE), muchos de los cuales están radicados en Alemania.

La industria automovilística necesita mucho capital para funcionar, especialmente porque las inversiones (por ejemplo, en maquinaria, fábricas, tecnologías) suelen adaptarse a tipos concretos de vehículos. En 2018, las empresas alemanas hicieron grandes inversiones pensando aún en coches tradicionales (de gasolina o diésel), ya que la electrificación aún no era una prioridad (Destatis, 2025). Por eso, cuando empezó a imponerse el coche eléctrico, gran parte de los recursos ya se habían comprometido a tecnologías vinculadas con vehículos con motor de combustión interna (ICEV) que pronto quedarían 'desfasadas'. Además, Alemania no solo invierte mucho en infraestructuras, sino también en innovación: casi una tercera parte de toda la I+D automovilística de Europa se realiza allí. Esto refleja su liderazgo, pero también su fuerte exposición a los cambios tecnológicos del sector (ACEA, 2021).

Unido a esto último, hay que mencionar que, mientras que los fabricantes chinos de vehículos eléctricos y Tesla han diseñado sus modelos eléctricos desde cero, las marcas alemanas han optado mayoritariamente por tomar sus modelos existentes y convertirlos en eléctricos, lo que ha provocado problemas de adaptación. Los BEV, los vehículos eléctricos de batería, son tanto vehículos como software, pero el software es un punto débil para Alemania. Por ejemplo, el programa de BEV de Volkswagen sufrió retrasos durante años por fallos de software y aun así se lanzó con numerosos errores (Storm, 2025).

Pero, a esta situación se añade la problemática de un modelo que funcionó muy bien históricamente pero que ahora encuentra obstáculos. Y es que, como ya hemos mencionado anteriormente, el modelo industrial alemán se basa en varios elementos interrelacionados: trabajadores altamente cualificados (Streeck, 1989), actores poderosos en relaciones laborales cooperativas (Silvia, 2013), y sindicatos donde se equilibran intereses individuales con los de las

empresas, el sector y la economía en su conjunto (Thelen, 1991). Esta combinación de elementos facilitaron transiciones exitosas en el pasado (por ejemplo, se superó la crisis de los años 80 y logró dominancia en el segmento de lujo desde entonces). Es por eso, que muchos pensaron que con la electrificación se seguiría el mismo patrón. Sin embargo, no ha sido así. La producción de vehículos eléctricos es muy distinta: requiere menos piezas, menos trabajadores cualificados y cadenas de suministro más cortas (PWC, 2019). Además, su desarrollo depende de decisiones políticas sobre bienes públicos como normas de baterías, infraestructura de carga, acceso a materias primas y competencias en software (Hancké, 2024).

Tras la crisis financiera de 2008, la industria se recuperó rápidamente y volvió a niveles previos en 2015 (Krzywdzinski, 2021). Tesla no se consideraba una amenaza, y se pensaba que la transición podía manejarse mediante los mecanismos cooperativos ya existentes. Muchos veían a los VE como productos de lujo con poca demanda, dada la baja del precio del combustible (Pander, 2009). Esta visión cambió bruscamente con el escándalo del *Dieseldgate* (Bovens, 2016). Además del daño reputacional y económico, abrió una profunda división. Mercedes y BMW pagaron multas y volvieron a los ICE limpios. Volkswagen, en cambio, apostó por los VE, invirtiendo fuertemente en movilidad eléctrica (Welch, 2019). Como algunas empresas apostaron por la electrificación y otras por los ICE, la transición hacia los VE no fue uniforme. Eso hizo que la Asociación Alemana de la Industria del Automóvil (VDA) perdiera fuerza e influencia, y no pudiera defender una posición común. En vez de elegir una dirección clara, adoptó una postura ambigua, apoyando tanto a los fabricantes de VE como a los que seguían con los ICE adaptados. Esto tuvo un coste estratégico: no se lograron establecer normas comunes (por ejemplo, en el tipo de baterías o los sistemas de carga), algo clave para el desarrollo de una infraestructura unificada, y que hubiera facilitado el camino al liderazgo del país. (Hancké, 2024). De hecho, según Business Insider, 'Renault, Porsche y BMW descartan ya un futuro 100% eléctrico en Europa para 2030 y se refugian en estrategias duales con híbridos, mientras que Ferrari y Lamborghini reconocen que el mercado del lujo no está preparado para una electrificación total en esta década' (Vega, 2025).

También en el ámbito laboral la electrificación ha generado divisiones. Los trabajadores especializados en tecnologías de combustión (ICEV), representados por comités de empresa, adoptan una postura conservadora para proteger sus empleos y cualificaciones. En cambio, los trabajadores con habilidades más generales (que logran adaptarse mejor a la electrificación), representados por sindicatos como IG Metall, apoyan una transición rápida hacia los vehículos eléctricos, con recualificación masiva. Así, se ha abierto una brecha entre comités de empresa más reacios al cambio y sindicatos sectoriales que promueven activamente la electrificación (Hancké, 2024).

Frente a este equilibrio de intereses enfrentados, el gobierno está paralizado. En Alemania, el Estado suele seguir los acuerdos entre actores privados (empresas, sindicatos...o proporcionar el marco para que estos se negocien (Katzenstein, 1989), pero si estos actores privados no logran nuevos acuerdos, como ocurre con la electrificación, el gobierno evita comprometerse con una única línea política. Esta ambigüedad se mantuvo hasta que en 2022, el gobierno de Scholz exigió incluir los combustibles sintéticos como energía de baja emisión (Hancké, 2024).

A este conflicto de bloqueo nacional, se añade la problemática que desde la entrada en vigor de políticas como el ya mencionado sistema de comercio de emisiones (EU ETS) o **los nuevos impuestos al CO₂ por vehículo**, las empresas automovilísticas se han visto **obligadas a pagar más por producir coches con motores tradicionales**, penalizando especialmente a aquellas que fabrican vehículos de alta gama y altas emisiones, precisamente características habituales de la industria alemana.

Esta situación se agrava por **la competencia de China**, que ha conseguido desarrollar una industria de vehículos eléctricos altamente competitiva gracias a sus economías de escala, control sobre las materias primas críticas (como el litio y el cobalto), y a un fuerte apoyo estatal, como se precisará en el punto siguiente. Mientras que las marcas alemanas afrontan costes energéticos elevados, impuestos al CO₂ y regulaciones medioambientales cada vez más estrictas, los fabricantes chinos pueden producir más barato y vender a precios

muy competitivos en Europa, desplazando progresivamente a las marcas tradicionales del mercado.

Además, unido a la explicación de la *Energiewende*, la descarbonización del transporte debe ir acompañada de una electrificación masiva que exige una red eléctrica robusta y estable, lo cual no siempre está garantizado. Ante fenómenos climáticos extremos como los anticiclones prolongados, que pueden reducir la producción de energía solar y eólica, Alemania se ve obligada a recurrir a centrales de gas o incluso de carbón como respaldo, lo que plantea una contradicción con sus objetivos climáticos y genera una dependencia estructural de fuentes fósiles en momentos de máxima demanda. Esta cuestión se podría resolver con baterías potentes, pero la innovación tecnológica no ha alcanzado dicho estado. Pero es que los vehículos eléctricos tampoco están exentos de polémica, ya que la Agencia Internacional de la Energía (IEA) nos indica que un vehículo eléctrico requiere seis veces más insumos minerales que un vehículo de gasolina, y que, además, las baterías de iones de litio de los vehículos eléctricos están hechas con materiales que son costosos y, en algunos casos, tóxicos e inflamables. La extracción de estos minerales raros (litio, níquel, cobalto y cobre) desafía medioambientales en su fabricación y eventual eliminación, ya que entre otras cosas necesita de cantidades ingentes de agua, lo que, además de agravar el problema de sequía de algunas zonas del planeta (más de la mitad de las reservas de litio del planeta se encuentran en Chile, Bolivia y Argentina, también llamado 'el triángulo del litio'), produce además químicos tóxicos, con su correspondiente impacto en la naturaleza (Nichols, 2022).

Es preciso mencionar la problemática social que la minería también provoca. Por ejemplo, la minería de cobalto (otro de los componentes necesarios en algunas baterías) se extrae hasta un 70% de la República Democrática del Congo, donde se implican trabajadores de todas las edades (incluidos niños) muchas veces sin ningún tipo de protección, y con todas las enfermedades que la exposición prolongada implica. La mayoría de esas minas son propiedad de empresas chinas (Nichols, 2022).

Por lo que, en realidad, aunque se califique a los vehículos eléctricos de 'vehículos de cero emisión', las baterías no son 'cero emisión'. Pero, por

supuesto, con el avance de la tecnología se llegará a extracciones y tipos de baterías más eficaces que tengan menor huella de carbono (como la ‘extracción directa de litio’), a alternativas con sodio y no con litio, e incluso ya hay en el mercado baterías sin cobalto (Domonoske, 2024).

Desde algunas voces críticas, se ha calificado esta estrategia como un “suicidio industrial”, ya que perjudica desproporcionadamente a los productores alemanes mientras que países terceros pueden eludir estos compromisos. La UE estudia medidas de compensación, como la imposición de aranceles medioambientales a productos de terceros países, pero su implementación es aún incierta. En este contexto, la *Energiewende*, si bien loable en sus fines, plantea tensiones significativas entre sostenibilidad ecológica y viabilidad económica a largo plazo.

Si no se equilibran los objetivos climáticos con la protección de la competitividad industrial, **la transición verde podría tener efectos económicos regresivos**, debilitando sectores clave en lugar de reforzarlos.

4.3.2. Competencia china

La industria automovilística alemana enfrenta una serie de desafíos que han debilitado su posición en el mercado global, con China emergiendo como una amenaza significativa. Un ejemplo representativo es Volkswagen, una de las empresas más afectadas en los últimos años. Existen acuerdos de recortes para ahorrar 4 000 M€ al año y una reducción de 35 000 empleos para 2030, lo que confirma una crisis estructural (Harrison, 2024). Este declive se debe, en gran parte, a la falta de competitividad de Volkswagen en el segmento de vehículos eléctricos en Europa, donde los híbridos han ganado mayor aceptación, una tecnología en la que la marca no ha destacado.

China, que durante décadas fue el mercado más rentable para Volkswagen, también ha reducido drásticamente su demanda de automóviles de la marca. En los últimos cinco años, la cuota de mercado de Volkswagen en China se ha reducido casi a la mitad debido a su debilidad en el sector de vehículos eléctricos, que está en pleno auge. Ante esta situación, la empresa ha tomado medidas drásticas, como la reducción de su capacidad de producción en

Alemania. Para evitar el cierre de al menos tres plantas, Volkswagen acordó con sus trabajadores disminuir la producción anual de 1,5 millones de coches a aproximadamente 730.000 unidades. (Vega, 2025). Además, el estado de Baja Sajonia, que posee el 20% de los derechos de voto en Volkswagen, ha presionado a la empresa para que mantenga los empleos en Alemania, lo que añade una capa adicional de complejidad a su crisis. (Demling, 2024).

Pero precisamente Volkswagen se ve incapaz de imponerse en el mercado oriental de nuevo, ya que China se ha consolidado como el líder mundial en la venta de vehículos eléctricos, representando el 60% del total global, siendo una feroz competencia para las marcas occidentales, gracias a su proximidad a proveedores clave y los generosos subsidios estatales. En 2023, la empresa china BYD superó a Tesla como el mayor vendedor de coches eléctricos del mundo.

Otro factor clave en la competitividad del sector es la tecnología. Los fabricantes de automóviles han adoptado sistemas de software centralizados que permiten actualizaciones durante toda la vida útil del vehículo. Volkswagen ha tenido dificultades en este ámbito, mientras que China ha avanzado rápidamente, integrando inteligencia artificial de última generación en sus coches.

La influencia china también se refleja en el ámbito de la innovación. En 2023, Alemania lideró la UE en solicitudes de patentes con 24,966 registros en la Oficina Europea de Patentes. Sin embargo, esta cifra se ha mantenido estancada en los últimos años, mientras que China ha mostrado un crecimiento exponencial. En 2014, China registró unas 4.000 patentes en Europa; en 2023, esta cifra ascendió a 20.735, evidenciando su acelerado desarrollo tecnológico. (CNIPA, 2024).

La relación entre Alemania y China ha sido de amor-odio. Durante la crisis de 2008-2019, China desempeñó un papel crucial en la recuperación alemana, con las exportaciones a este país creciendo a muy buen ritmo, como se ve en la figura 8. Sin embargo, la exigencia de China de que las empresas extranjeras formen joint ventures con firmas locales ha supuesto la transferencia de tecnología y conocimientos, permitiendo que los fabricantes

chinos desarrollen sus propios modelos y desplacen a sus competidores extranjeros.

Precisamente por la amenaza que representa el gigante asiático, se ha buscado resolver esta problemática en la imposición de aranceles a los coches eléctricos chinos, cuestión que ha generado divisiones dentro de la UE. Francia, Italia y Países Bajos han defendido la imposición de aranceles adicionales del 38,1% para proteger su industria local, mientras que Alemania se ha opuesto, ya que sus fabricantes dependen en gran medida del mercado chino. No obstante, incluso marcas chinas como BYD, Geely y Chery han comenzado a instalar fábricas en Europa para esquivar los aranceles. BYD ha anunciado la construcción de una planta en Hungría, mientras que Chery planea producir en Barcelona (Dahlmann, 2025).

El impacto chino también se observa en las inversiones dentro de la industria automovilística alemana. Zhejiang Geely Holding posee participaciones en Mercedes-Benz y controla Volvo, Polestar y Smart. Además, Mercedes ha alcanzado acuerdos con ByteDance para incorporar inteligencia artificial en sus coches, mientras que CATL es un proveedor clave de baterías para Volkswagen. Asimismo, muchas marcas europeas ya producen en China, como Tesla (Model 3), Cupra (Tavascan) y BMW (Mini eléctrico) (Dahlmann, 2025).

China también domina en competitividad de costes y precios. BYD ha anunciado que su modelo eléctrico Seagull llegará a Europa en 2025, con un precio estimado inferior a 20.000 euros, una cifra que podría revolucionar el mercado. Además, la regulación europea en materia de inteligencia artificial podría frenar la innovación, mientras que China, con una normativa menos estricta, sigue avanzando en el desarrollo tecnológico. Y es que, como indica Wolfgang Münchau, *EE.UU. crea; China imita, y la UE regula* (Münchau, 2025).

El apoyo estatal chino también ha sido crucial. En los últimos años, las subvenciones gubernamentales han permitido la supervivencia y expansión de sus fabricantes, combinando esto con menores costos de mano de obra y energía.

Volkswagen, consciente de su crisis, está considerando permitir que fabricantes chinos ocupen sus líneas de producción excedentarias en Europa. De hecho, ejecutivos de Volkswagen y Audi han declarado que asociarse con marcas chinas podría ser una estrategia para contrarrestar la caída de sus ventas (Vega, 2025).

Figura 8

Balanza de comercio bilateral con EEUU y China en miles de millones de euros



CHART: THE ECONOMIST

Nota. Adaptado *The Economist* [Fotografía], de Economist, 2024, Economist (<https://www.economist.com/europe/2024/11/20/once-dominant-germany-is-now-desperate>). CC BY 2.0

Este ejemplo de Volkswagen introducido al inicio de apartado parece ser reflejo de una tendencia en las relaciones entre China y Alemania. De forma global, como se puede observar en la figura 8, desde los años 90, el saldo comercial de Alemania con EE.UU. ha sido positivo y ha crecido de manera constante. Sin embargo, a diferencia de la relación con EE.UU., el saldo comercial con China ha sido negativo desde principios de los 2000. El déficit comercial se profundizó después de 2015, llegando a casi -90.000 millones de euros en

2023, destacando en 2024, hay una ligera recuperación del saldo comercial con China.

En definitiva, la industria automovilística alemana se encuentra en un punto de inflexión. La creciente competencia china, las inversiones extranjeras en marcas europeas y los cambios en la regulación están redefiniendo el mercado. La respuesta de Alemania y la UE ante estos desafíos determinará el futuro del sector en el continente.

4.3.3. Las opciones frente a la ola de proteccionismo estadounidense:

Mercosur

Una de las oportunidades donde Alemania está poniendo sus esperanzas es la estrategia de MERCOSUR. Según la propia página oficial, el Mercado Común del Sur es un proceso de integración regional instituido inicialmente por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, cuyas claves económicas constituyen el establecimiento de una zona de libre comercio y acuerdos de arancel común.

En 2019, en la cumbre del G20 de Osaka y tras veinte años de diálogo, se anunció un tratado de libre comercio entre Mercosur y la Unión Europea, cuyas negociaciones culminaron en diciembre de 2024, fecha donde se alcanzó un Acuerdo final de Asociación firmado por las partes, aunque está pendiente de ratificación, y por lo tanto en espera todavía de su entrada en vigor (Comisión Europea, 2024).

El rechazo al acuerdo proviene fundamentalmente de Francia, Polonia, Austria y Holanda debido a los productores e industria agrícola. Se alegan, entre otras cosas, razones de estándares de calidad sanitarios y medioambientales y de importación de carne, cuestión totalmente desmentida por la representación en España de la Comisión Europea, que adelanta en su página web que *el acuerdo UE-Mercosur no va a dar entrada al mercado europeo de productos que no cumplen con las normas sanitarias de la Unión Europea* (Comisión Europea, 2024).

Sin embargo, la postura más favorable es la de países como Alemania, España, Italia y Portugal. Concretamente Alemania ve en Latinoamérica como un mercado clave para el sector automovilístico, ya que el acuerdo busca

eliminar el 91 % de los aranceles sobre las exportaciones de la UE a los países del Mercosur. Particularmente para Alemania constituye uno de los hitos más relevantes, ya que la reducción de aranceles afecta a los automóviles y piezas de automóviles, productos químicos, maquinaria y textiles (así como un mejor acceso al mercado para el vino y el queso europeos). Según la Comisión Europea, se ahorrarán aranceles por un valor de 4.500 millones de euros. El acuerdo también incluye una cláusula de congelación, que impide que los aranceles restantes se incrementen por encima de una tasa acordada (Comisión Europea, 2024).

De hecho, la actual presidenta de México, Claudia Sheinbaum, adelantaba en un discurso el potencial del tratado comercial como solución a la competencia China, recordando a su vez la importancia de México, ya que varios componentes automovilísticos utilizados en la industria estadounidense son fabricados allí. El pasado 17 de junio avanzó en la actualización del tratado comercial con la Unión Europea (UE), durante su participación en la Cumbre de Líderes del G7 (Hola News, 2025).

Esta situación parece haberse desembocado como antesala de la llegada de Trump al poder, presidente que no ha dudado en adelantar en Febrero de 2025 el establecimiento de aranceles del 25 % sobre los automóviles importados. Aunque las aguas se han calmado, la amenaza de aranceles por parte de Trump es constante (Der Spiegel, 2025).

5. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se ha puesto de manifiesto cómo Alemania, tradicionalmente vista como el motor económico de Europa, atraviesa actualmente una etapa de transformación y desafío que afecta de forma directa a su modelo industrial. Partiendo de un análisis histórico y estructural, se han identificado tanto los pilares que han sostenido su fortaleza, como la solidez de la Mittelstand, la apuesta por la innovación o su enfoque exportador, como las tensiones emergentes que amenazan su competitividad. Factores externos como la crisis energética tras la guerra en Ucrania y el reto de la transición ecológica, junto con problemáticas internas como la falta de inversión pública y

la necesidad de modernización digital, han tensionado un sistema hasta ahora ejemplar. En este contexto, resulta imprescindible reflexionar sobre las estrategias que el país está adoptando para adaptarse a esta nueva realidad, así como sobre su capacidad de seguir ejerciendo un liderazgo económico y político dentro de la Unión Europea.

Del período de Gerhard Schröder podemos extraer que, pese a ser un período relativamente corto en el tiempo (sobre todo en comparación a su sucesora en el cargo), fue un plazo que definiría la política energética de la próxima década, especialmente a partir de la invasión rusa a Ucrania. Y no solo en este plano, sino que además la agenda 2010 fue de alguna manera, la consecuencia de una sensación de crisis, parálisis y rigidez en la sociedad alemana, sentimiento que de alguna manera parece repetirse en la actualidad.

Merkel siguió de alguna manera las políticas de Schröder en el ámbito energético, y mantuvo la Agenda 2010 de entonces, con la mencionada lejanía que sentía la Canciller hacia el régimen de Putin.

Dejando atrás este resumen de las políticas llevadas a cabo desde comienzos del milenio, cabe resaltar que, al final, lo que ha hecho calificar Alemania de motor de Europa, es precisamente el envidiable tejido industrial y empresarial. Y es precisamente ello lo que caracteriza al país teutón, que pese a ser a formar parte de del club de potencias más desarrolladas del mundo, el papel que juega su Industria es curiosamente mayor a otras economías avanzadas, con un destacado 28,1% Del PIB que proviene de la industria, cuya situación solo es comparable con Corea del Sur. Pese a ello, la inexistencia de grandes firmas en territorio europeo, al estilo de Google, Apple o Facebook hace patente la sensación de sequía, preguntándose muchos por qué no existe un Sillicon Valley europeo o alemán.

Pero sería una exageración afirmar que no existen grandes empresas alemanas, porque precisamente en el sector automovilístico nos encontramos con grandes colosos como BMW, Volkswagen o Mercedes. Sin embargo, no hay que dejar de mencionar a la Mittelstand, las empresas apodadas las *hidden champion* de la economía alemana, que pese a llevar un papel más bien discreto, son instituciones muchas veces familiares, con aversión al riesgo, de una mayor tendencia a mantener a sus trabajadores, muy concentradas en

nichos muy concretos de mercado cuyos productos no están orientados al consumidor, y que llevan un desarrollo Deep-Tech. Esta realidad industrial es perfectamente visible en el oeste de Alemania, pero los 45 años de separación por el muro de Berlín son todavía palpables en la actualidad del país.

Además, la regla fiscal del freno a la deuda ha limitado la capacidad del Estado para realizar inversiones estratégicas a largo plazo, incluyendo aquellas necesarias para la modernización de infraestructuras y el impulso de la digitalización. A pesar de sus objetivos de estabilidad financiera, esta medida ha generado un debate sobre su impacto en el crecimiento económico y la competitividad del país, especialmente en un contexto de estancamiento y bajos niveles de inversión pública y privada y de productividad.

En este sentido, la baja digitalización se ha convertido en un desafío clave para la economía alemana. La escasa cobertura de fibra óptica y el desigual despliegue del 5G, junto con una lenta adopción de tecnologías digitales en el sector empresarial, han reducido la capacidad de Alemania para competir con economías más avanzadas en digitalización, en un contexto de envejecimiento demográfico y escasez de mano de obra calificada. La automatización y el uso de inteligencia artificial podrían ser soluciones clave para mitigar estos efectos, pero requieren un marco de inversión y regulación que aún no desarrollado plenamente, aunque se esperan reformas gracias el cambio de gobierno de 2025.

Además, aunque la apuesta por la electrificación del transporte en Alemania refleja una voluntad clara de alinearse con los objetivos climáticos europeos, su intento de aplicación ha generado importantes tensiones estructurales. Aunque se han impulsado medidas para fomentar la adopción del vehículo eléctrico, como subvenciones o beneficios fiscales, el ritmo y la forma de esta transición han provocado desequilibrios tanto económicos como sociales. La industria automovilística, altamente dependiente de inversiones específicas y tecnologías tradicionales, se ha visto obligada a adaptarse a un cambio de paradigma que no solo requiere de la producción de nuevos productos, sino también nuevas infraestructuras, energía barata y resolver el problema de las baterías. Al mismo tiempo, han surgido divisiones internas entre fabricantes, lo que ha debilitado la posición común del sector, dificultando la fijación de

estándares estratégicos. A nivel laboral, esta transformación también ha fragmentado a los trabajadores entre perfiles adaptables que apuestan por el cambio y otros más vinculados a tecnologías en declive que adoptan una postura conservadora. Todo ello ha derivado en una falta de postura política clara, donde el Estado ha evitado imponer una dirección concreta ante la falta de consenso entre los actores privados.

Esta indefinición estratégica se produce en un contexto de presión creciente por parte de competidores globales como China, que ha pasado de ser un mercado clave para Alemania a convertirse en un gran rival, especialmente en el sector de vehículos eléctricos. Volkswagen y otras marcas alemanas han perdido cuota de mercado en China debido a su retraso en el desarrollo de software y tecnología para coches eléctricos, mientras que las empresas chinas dominan la innovación en vehículos eléctricos gracias a una combinación de factores como los subsidios estatales, menores costes de producción y una normativa más flexible. La respuesta de la UE parece ser la de imposición de aranceles, pero China ya está trabajando en su evasión. Es por eso que el Tratado UE-MERCOSUR podría ser una alternativa, aunque encuentra tanto apoyo como animadversión en el continente europeo.

Por último, no hay que olvidar que desde la llegada a Trump al poder, Alemania (y la Unión Europea) se encuentra en una situación geopolítica más compleja, donde intentar buscar un equilibrio es más difícil que nunca.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bartz, T., Becker, M., Book, S., Brächer, M., Demling, A., & Hesse, M. (14 de octubre de 2024). *Wirtschaft in der Dauerkrise – so kommt Deutschland wieder raus. Der Spiegel*. <https://www.spiegel.de/wirtschaft/wirtschaft-in-der-krise-so-kommt-deutschland-wieder-auf-dem-tief-und-kann-neue-staerke-finden-a-dc965126-8a7b-4bfb-8cf0-4fc89ac63ee2>

Bovens, L. (2016). The ethics of Dieselgate. *Midwest Studies in Philosophy*, 40(1), 262–283. <https://doi.org/10.1111/misp.12060>

Brunnermeier, M. K., James, H., & Landau, J. P. (2017). *El euro y la batalla de las ideas*. Ediciones Deusto.

Bundeszentrale für politische Bildung. (2016). *Solidaritätszuschlag*. En *Lexikon der Wirtschaft*. <https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/lexikon-der-wirtschaft/20620/solidaritaetszuschlag>

Canal Juan Ramón Rallo (3 de marzo de 2025). *Alemania rompe el mercado europeo de deuda pública* [Archivo de Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=StiYjScZ5Q>

Chen, Y., Dai, X., Fu, P., Luo, G., & Shi, P. (2024). A review of China's automotive industry policy: Recent developments and future trends. *Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*.

China National Intellectual Property Administration, CNIPA (2024). *EPO unveils Patent Index 2023, Highlighting Surge in Innovations by Chinese Firms in Europe*. https://english.cnipa.gov.cn/art/2024/4/3/art_3090_191396.html?utm_source=chatgpt.com

Comisión Europea. (20 de diciembre de 2024). *Acuerdo UE-Mercosur: Desmontando falsas creencias*. https://spain.representation.ec.europa.eu/noticias-eventos/noticias-0/acuerdo-ue-mercosur-desmontando-falsas-creencias-2024-12-20_es

Comisión Europea. (2024). *Digitalisation 2024*. Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2024>

Dadush, U. B., Aleksashenko, S., Ali, S., Eidelman, V., Naím, M., Stancil, B., & Subacchi, P. (2010). *Paradigm lost: the euro in crisis*. Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace.

Dahlmann D. (27 de mayo de 2025). Los fabricantes de coches chinos están invadiendo Europa: su estrategia es buscar mercados desatendidos, traducción de Lidia Vega. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.es/economia/fabricantes-coches-chinos-estan-invadiendo-europa-estrategia-buscar-mercados-desatendidos-1463473>

Demling A. (28 de octubre de 2024). Will Volkswagen wirklich Zehntausende Mitarbeiter entlassen? *Der Spiegel*. <https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/vw-in-der-krise-will-volkswagen->

[wirklich-zehntausende-mitarbeiter-entlassen-a-50cbc31d-83a5-4888-bce1-9ef711e368e7](https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/donald-trump-kuendigt-autozoelle-in-hoehe-von-25-prozent-an-a-d5186886-9211-457c-a397-d8116888be94)

Der Spiegel. (19 de febrero de 2025). Donald Trump kündigt Autozölle in Höhe von 25 Prozent an. *Der Spiegel*. <https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/donald-trump-kuendigt-autozoelle-in-hoehe-von-25-prozent-an-a-d5186886-9211-457c-a397-d8116888be94>

Destatis. (2025). *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen des Bundes, Bruttoanlageinvestitionen, WZ08-29 Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen*. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/inhalt.html>

Dettmer M. (1 de febrero de 2025). Arbeitsmarkt: Produktivität der Deutschen sinkt trotz steigender Arbeitsstunden. *Der Spiegel*. <https://www.spiegel.de/wirtschaft/arbeitsmarkt-produktivitaet-der-deutschen-sinkt-trotz-steinender-arbeitsstunden-a-0df27bb6-08f8-4efe-a174-ef3b202f2165>

Domonoske C. (9 de mayo de 2024). EV batteries environmental impact. *NPR*. <https://www.npr.org/2024/05/09/1250212212/ev-batteries-environmental-impact>

Dudenhöffer, K. (2015). *Akzeptanz von Elektroautos in Deutschland und China: Eine Untersuchung von Nutzungsintentionen im Anfangsstadium der Innovationsdiffusion*. Springer-Verlag.

Enerdata. (2025). *Eólica y solar: Producción*. Enerdata. <https://datos.enerdata.net/energias-renovables/eolica-solar-produccion.html>

Enerdata. (2025). *German North Sea offshore wind increases by around 8%*. Enerdata. <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/german-north-sea-offshore-wind-increases-around-8.html>

Energiewende in Deutschland. (6 de junio de 2025). En *Wikipedia*. https://de.wikipedia.org/wiki/Energiewende_in_Deutschland

Gapminder. (2025). *Gapminder Tools*. <https://www.gapminder.org/tools/>.

Gärtner, C. (2016). Deep-tech in good old Germany: digitale hidden champions. *XING Insider*. <https://www.xing.com/news/insiders/articles/deep-tech-in-good-old-germany-digitale-hidden-champions-532499>

Hamburger Abendblatt (2004, 23 de noviembre). Putin ist lupenreiner Demokrat. *Hamburger Abendblatt*. <https://www.abendblatt.de/politik/deutschland/article106930893/Schroeder-Putin-ist-lupenreiner-Demokrat.html>

Hancké, B., & Mathei, L. (2024). Varieties of just transitions in the European car industry. *Contemporary Social Science*, 19(1–3), 135–153. <https://doi.org/10.1080/21582041.2024.2317389>

Harrison D. (2024). Volkswagen's plan to close two German assembly plants is an existential crisis for legacy auto- but only part of the solution. *Automotive manufacturing solutions*. https://www.automotivemanufacturingsolutions.com/volkswagen/vws-plant-closures-illustrate-industrys-existential-crisis/46111.article?utm_source=chatgpt.com

Hassel, A., & Schiller, C. (2010). *Der Fall Hartz IV: Wie es zur Agenda 2010 kam und wie es weitergeht*. Campus Verlag.

Heinemann-Grüder, A. (2022). *Russland-Politik in der Ära Merkel*. *SIRIUS – Zeitschrift für Strategische Analysen*, 6(4), 359-372. <https://doi.org/10.1515/sirius-2022-4002>

Herzog, R. (1997), *Aufbruch ins 21. Jahrhundert*, Rede von Bun des präsident Roman Herzog.

Holanews. (2025, 17 de junio). *Sheinbaum cierra el G7 con reuniones con la UE e India pero sin cara a cara con Trump*. Hola News.

IfM Bonn (2017). *Macro-economic significance of SMEs*. <https://en.ifm-bonn.org/statistics/#accordion=0&tab=0>

Katzenstein, P. J. (Ed.). (1989). *Industry and politics in West Germany: toward the Third Republic*. Cornell University Press.

Krzywdzinski, M. (2021). Automation, digitalization, and changes in occupational structures in the automobile industry in Germany, Japan, and the

United States: a brief history from the early 1990s until 2018. *Industrial and Corporate Change*, 30(3), 499-535. <https://doi.org/10.1093/icc/dtab019>

Löschel, A., Lutz, B. J., & Managi, S. (2019). The impacts of the EU ETS on efficiency and economic performance—An empirical analyses for German manufacturing firms. *Resource and Energy Economics*, 56, 71-95.

Ma, Y., Shi, T., Zhang, W., Hao, Y., Huang, J., & Lin, Y. (2019). Comprehensive policy evaluation of NEV development in China, Japan, the United States, and Germany based on the AHP-EW model. *Journal of cleaner production*, 214, 389-402.

Malzahn C.C. (12 de noviembre de 2005). Bilanz der Ära Schröder: Der Zwischenkanzler. *Der Spiegel*. <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/bilanz-der-aera-schroeder-der-zwischenkanzler-a-379027.html>

Martín, N. S. E., Ojeda, V. E. R., & Di Capua, G. (2021). Ordoliberalismo: De la economía de posguerra a la política actual. La influencia de Walter Eucken. In *Economía, empresa y justicia. Nuevos retos para el futuro* (pp. 2009-2032). Dykinson.

Münchau W. (2025). *España está conectada al 81,5 % en fibra óptica; Alemania, al 10 %* / Entrevistado por Amiguet, L. *La Contra, La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/lacontra/20250221/10406742/wolfgang-munchau-espana-esta-conectada-81-5-fibra-optica-alemania-10.html>

Banco Mundial. (2025). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

Nathusius I. (4 de marzo de 2025). Bundesbank legt Vorschlag für Reform der Schuldenbremse vor. *Tagesschau.de*. <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/konjunktur/bundesbank-schuldenbremse-reform-100.html>

Nichols D. (31 de agosto de 2022). Environmental impact of EV batteries. *Greencars*. <https://www.greencars.com/greencars-101/environmental-impact-of-ev-batteries>

Nord Stream . (16 de junio de 2025). En *Wikipedia*. https://de.wikipedia.org/wiki/Nord_Stream#Nord_Stream_2

Ordoliberalism (3 de mayo de 2025). En Wikipedia.
<https://en.wikipedia.org/wiki/Ordoliberalism>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (marzo de 2024). *Broadband statistics update*.
<https://www.oecd.org/en/about/news/press-releases/2024/03/broadband-statistics-update.html>

Pahnke, A., & Welter, F. (2019). The German mittelstand: Antithesis to silicon valley entrepreneurship? *Small Business Economics*, 52, 345-358.

Pander, J. (30 de diciembre de 2009). Revolution der Autotechnik: Angesteckt vom E-Fieber. *Der Spiegel*.
<https://www.spiegel.de/auto/aktuell/revolution-der-autotechnik-angesteckt-vom-e-fieber-a-669364.html>

PricewaterhouseCoopers (PWC). (13 de noviembre de 2019). *Merge ahead: Electric vehicles and the impact on the automotive supply chain*. PricewaterhouseCoopers. <https://www.pwc.com/us/en/industries/industrial-products/library/electric-vehicles-supply-chain.html>.

Schlömer-Laufen, N., Lamsfuß, C., Große, J., & Chlosta, S. (2014). *Wirtschaftliche Entwicklung großer Familien- und Nichtfamilienunternehmen: Eine Bilanzdatenanalyse für den Zeitraum 2008 bis 2012* (No. 235). IfM-Materialien.

Schneck, S., & May-Strobl, E. (2015). The economic contribution of start-up firms in Germany. In *Entrepreneurial growth: individual, firm, and region* (pp. 231-263). Emerald Group Publishing Limited.

Schöllgen, G. (2005). Deutsche Außenpolitik in der Ära Schröder. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 32(33), 3-15.
<https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/28914/deutsche-aussenpolitik-in-der-aera-schroeder/>

Schuldenbremse (Deutschland). (3 de junio de 2025). En Wikipedia.
[https://de.wikipedia.org/wiki/Schuldenbremse_\(Deutschland\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Schuldenbremse_(Deutschland))

Solidaritätszuschlag. (29 de marzo de 2025). En Wikipedia.
<https://de.wikipedia.org/wiki/Solidarit%C3%A4tszuschlag>

Storm, S., & Naastepad, C. W. M. (2015). Crisis and recovery in the German economy: The real lessons. *Structural Change and Economic Dynamics*, 32, 11-24.

Storm, S., & Schröder, E. (2025). Cars and the Green Transition (Part One): Germany's Model of Economic Growth.

Streeck, W. (1989). Skills and the limits of neo-liberalism: The enterprise of the future as a place of learning. *Work, Employment and Society*, 3(1), 89–104. <https://doi.org/10.1177/0950017089003001006>

The Economist. (20 de noviembre de 2024). Once dominant, Germany is now desperate. *The Economist*. <https://www.economist.com/europe/2024/11/20/once-dominant-germany-is-now-desperate>

The Economist. (20 de septiembre de 2021). Parts of Germany are desperate for more people. Special report: The demographic challenge. *The Economist*. <https://www.economist.com/special-report/2021/09/20/parts-of-the-country-are-desperate-for-more-people>

The Economist. (3 de junio de 1999). The sick man of the euro. *The Economist*. <https://www.economist.com/special/1999/06/03/the-sick-man-of-the-euro>

The European Automobile Manufacturers' Association, ACEA. (2021). *Economic and market report: State of the EU auto industry- full-year 2020*. European Automobile Manufacturers' Association. <https://www.acea.auto/publication/economic-and-market-report-state-of-the-eu-auto-industry-full-year-2020/>.

Thelen, K. (1991). *Union of parts: Labor politics in postwar Germany*. Cornell University Press.

TradingView. (2025). *Mercado de valores de Alemania: movimientos principales de grandes capitalizaciones*. <https://es.tradingview.com/markets/stocks-germany/market-movers-large-cap/>

Treuhandanstalt. (s.f). En *Wikipedia*. Recuperado el 5 de mayo de 2025. <https://es.wikipedia.org/wiki/Treuhandanstalt>

Vega L. (10 de octubre de 2024). Las ventas de BMW y Mercedes se resiente por la situación en China. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.es/movilidad/ventas-bmw-mercedes-resienten-situacion-china-1410678>

Vega L. (21 de junio de 2025). El coche eléctrico ya no es prioridad: Europa aplaza el futuro verde. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.es/economia/coche-electrico-ya-no-prioridad-europa-aplaza-futuro-verde-1467821>

Vega L. (27 de enero de 2025). Volkswagen abre la puerta a que las marcas chinas se queden con sus fábricas. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.es/movilidad/volkswagen-abre-puerta-marcas-chinas-queden-fabricas-1438530>

Vega L. (4 de octubre de 2024). “Es un error”: Mercedes, BMW y Volkswagen claman contra los aranceles al coche eléctrico chino. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.es/movilidad/error-mercedes-bmw-volkswagen-claman-aranceles-coche-electrico-chino-1409248>

Viñao Frago, A. (1984). Del analfabetismo a la alfabetización. Análisis de una mutación antropológica e historiográfica.

Welch, J. (2019). The Volkswagen recovery: leaving scandal in the dust. *Journal of Business Strategy*, 40(2), 3-13. <https://doi.org/10.1108/JBS-04-2018-0068>

Wiederwald. R, Muñoz R (18 de septiembre de 2010). RDA hacia la economía de mercado. *Deutsche Welle*. <https://www.dw.com/es/privatizar-sanear-cerrar-la-rda-hacia-el-capitalismo/a-6051666>

Zaretskaya, V. (27 de marzo de 2025). The United States remained the world's largest liquefied natural gas exporter in 2024. *Today in Energy*. U.S. Energy Information Administration. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=64844>