

La industria de la Unión Europea y la transición energética

EsadeGeo Event Brief Febrero 2020

Es indudable que, si se quieren alcanzar los objetivos del Acuerdo de París (mantener el incremento de la temperatura global por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales y realizar acciones para limitarlo a los 1,5°C), deberemos emprender una carrera contrarreloj para conseguir una transformación radical de nuestros sistemas energéticos actuales. La Unión Europea (UE) quiere liderar los esfuerzos para alcanzar estos ambiciosos objetivos. A través de una comunicación de diciembre de 2019, la Comisión Europea anunció el Pacto Verde Europeo y estableció el objetivo esencial de transformar la UE en una economía de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero de aquí a 2050.ⁱ

La consecución de este objetivo exigirá no solo un cambio a nivel de la sociedad, sino también una implicación significativa del sector industrial de la UE. En la actualidad, son atribuibles al sector industrial el 20% de todas las emisiones de la UE.ⁱⁱ La adaptación de la industria para cumplir con los objetivos del cambio climático establecidos por la UE planteará, inevitablemente, grandes desafíos, como (1) transformar tecnológicamente las industrias con uso intensivo de energía; (2) mantener la competitividad industrial, y (3) sostener el empleo. Para poder abordar con éxito estos desafíos, será necesario formular políticas precisas con una amplia implicación de todos los *stakeholders*.

En este informe, se resumen las principales conclusiones de un encuentro que tuvo lugar en el Center for Geopolitics and Global Economy (EsadeGeo) en febrero de 2020, titulado [EU Industry and the Energy Transition](#). En él, se abordaron las siguientes cuestiones: ¿De qué modo las políticas de transición energética están afectando a la industria (pesada) de la UE? ¿Qué estrategias pueden adoptar los responsables de la industria y los diseñadores de políticas industriales para abordar el cambio climático y, al mismo tiempo, mantener el empleo y la competitividad en la UE? En definitiva: ¿Cómo puede coexistir la transición energética con un fuerte sector industrial en la UE? Para la elaboración de este informe, las ideas que expusieron los ponentes en dicho encuentro se han complementado con las conclusiones de la literatura más reciente sobre la materia.

Tecnología

La mayor parte de la industria pesada de la UE todavía depende de fuentes energéticas intensivas en emisiones, una realidad que presenta un gran desafío para "ecologizar" el sector industrial. Este reto se ve agravado por dos aspectos: con frecuencia, las tecnologías alternativas todavía no están disponibles –al menos para aplicarlas de forma generalizada– y, si lo están, a menudo son caras, poco rentables o geográficamente alejadas del lugar de la producción industrial.^{iii,iv}

La industria del acero ejemplifica este dilema. Según las propuestas actuales del Pacto Verde, la producción primaria convencional de acero (que produce emisiones de CO₂) debería eliminarse por completo para 2050 y, más allá de

2030, no deberían realizarse nuevas inversiones en altos hornos convencionales.^v Este objetivo no podrá alcanzarse sin un cambio tecnológico importante. Evitar las emisiones de carbono (con medidas de eficiencia energética, la electrificación basada en la generación de renovables o el uso de hidrógeno) será un factor clave de la transformación, pero será insuficiente. Numerosos expertos señalan que, si la UE quiere alcanzar el objetivo de la neutralidad de emisiones de aquí a 2050, necesitará desplegar tecnologías de captura, almacenamiento y uso del carbono (CCS/U), además del hidrógeno.^{vi}

La CCS/U tiene el potencial de acelerar la reducción de emisiones directas de la combustión de carburantes fósiles y procesos industriales de alto consumo energético, así como ayudar a crear emisiones negativas (junto con la bioenergía, BECCS).^{vii} Esta tecnología ya empezó a implementarse a escala comercial en 1972 (para la recuperación mejorada del petróleo), pero en la actualidad se halla todavía en una fase intermedia de madurez. Algunas industrias, como la siderurgia, las centrales de carbón y el tratamiento del gas, ya han demostrado la aplicación a gran escala de las tecnologías de CCS/U, mientras que otras, como la industria cementera, van a la zaga. Asimismo, el despliegue de la CCS/U se encuentra con numerosos obstáculos, como sus enormes costes iniciales y elevados costes operativos, la falta de incentivos, además de eventuales cuestiones relacionadas con la percepción pública,^{viii} y riesgos derivados de la coordinación de las decisiones de inversión y el riesgo de posibles fugas.^{ix} Por todo ello, muchos operadores de la industria no lo ven como una solución eficiente en términos de costes para reducir las emisiones.^x

Asimismo, el hidrógeno tiene el potencial de descarbonizar una serie de industrias gracias a su versatilidad, su capacidad para almacenamiento y su transportabilidad (puede transportarse por gasoductos o en forma líquida en barcos, como el GNL).^{xi} Actualmente, la mayoría del hidrógeno que se utiliza en la producción industrial es el llamado "hidrógeno gris", que se produce utilizando combustibles fósiles, con lo cual sigue ocasionando importantes emisiones de carbono. Solo una pequeña proporción se obtiene combinando combustibles fósiles con la tecnología CCS/U, lo cual reduce las emisiones globales: es el llamado "hidrógeno azul". La solución con mayor potencial de descarbonización es el "hidrógeno verde", generado utilizando solo fuentes de energía renovables. Sin embargo, al igual que la CCS/U, el hidrógeno verde es costoso: el hidrógeno gris es aún mucho más barato, lo cual no incentiva a las industrias a cambiar.^{xii} Además, las áreas geográficas donde se hallan las fuentes de energía renovables no siempre coinciden con las regiones donde se ubica la industria pesada.^{xiii}

Las industrias intensivas en consumo energético están estudiando todas las opciones tecnológicas posibles. Por ejemplo, los miembros de la Asociación Europea del Acero (EUROFER) prevén reducir las emisiones de CO₂ de la producción siderúrgica europea un 30 % para 2030 y entre un 80 y un 95 % para 2050, a través de un incremento en el consumo de hidrógeno y el uso de otras tecnologías renovables alternativas, la promoción del reciclaje doméstico de chatarra de acero, mejoras en la intensidad energética de los hornos y la aplicación de la tecnología CCS/U.^{xiv} Para reducir sus emisiones, la industria siderúrgica ha señalado la necesidad de incrementar la financiación de I+D, tener infraestructuras de energía renovable a su alcance o conectadas con las regiones industriales y desarrollar estrategias específicas para avanzar en la tecnología del hidrógeno.

La evolución del régimen de comercio de los derechos de emisión en la UE puede ser también un paso importante para incrementar la I+D y la aplicación de estas nuevas tecnologías. Si el precio de las emisiones fuera más alto, la CCS/U y el hidrógeno verde resultarían más competitivos frente a las tecnologías menos avanzadas y sus versiones menos eficientes en emisiones.

Competitividad

El objetivo del Pacto Verde no es simplemente reducir las emisiones, sino impulsar el crecimiento –de hecho, se ha presentado como la nueva estrategia de crecimiento de la UE–. En 2015, el valor total de la producción de las industrias europeas intensivas en energía era de casi 1,3 billones de euros, con un valor añadido bruto de 378.000 millones de euros.^{xv} Por motivos económicos, por lo tanto, el Pacto Verde deberá tener en cuenta la competitividad global de la industria de la UE y asegurarse de que la descarbonización no provoca la desindustrialización. La industria considera una amenaza a la competitividad los altos precios de la electricidad,^{xvi} así como la "fuga de carbono", eso es, el

desplazamiento de la industria hacia aquellas regiones en las que la regulación en materia de emisiones es menos estricta.

La EUROFER señala que la UE consumió la misma cantidad de productos acabados en 2018 que en 2005 y, en cambio, durante dicho período, la producción interior de acero bruto se redujo un 14 %, la cuota de mercado de productos acabados importados aumentó más del 80 % y el porcentaje de chatarra de acero exportada fuera de la UE se incrementó más del 95 %.^{xvii} La Asociación explica que ello ha ocasionado pérdidas de puestos de trabajo y fugas de producción y de inversión, al tiempo que ha incrementado las emisiones a nivel global, porque el acero que se importa a la UE normalmente tiene una mayor huella de CO₂ que el que se produce dentro de la UE.

Diseñar políticas para mantener la competitividad en las industrias donde resulta más complicado reducir las emisiones y, al mismo tiempo, cumplir con los objetivos climáticos de la UE supone un gran reto. Para abordarlo, se ha lanzado la idea de introducir créditos de "eco-innovación" para la siderurgia verde en sectores derivados como la industria europea del automóvil, para fomentar el uso del acero verde frente a la competencia extranjera.^{xviii} Sin embargo, la medida más innovadora e integral que se está estudiando en la actualidad es un mecanismo de ajuste en frontera de las emisiones de carbono.

Esta política se basa en la idea de que la fuga de carbono seguirá siendo un riesgo mientras los socios internacionales no compartan las ambiciones de la UE en relación con el clima. Un mecanismo de ajuste en frontera de las emisiones de carbono agregaría aranceles a las mercancías importadas del exterior en función de la cantidad de carbono que se hubiera utilizado para su producción, lo cual reduciría los incentivos de las empresas a reubicar sus industrias en el extranjero para eludir las políticas de precios del carbono y contribuiría a que hubiera unas condiciones más equitativas a escala global. Sin embargo, esta táctica no está exenta de riesgos, ya que podría interpretarse como una medida proteccionista y provocar el establecimiento de aranceles compensatorios a los productos de la UE por parte de países terceros. Actualmente, la Comisión está elaborando unas propuestas de diseño de este mecanismo que cumplirían con las normas de la OMC, que presentará en 2021 (v. tabla adjunta).

Empleo

La inminente transición energética tendrá un gran impacto en determinados sectores de la economía y, en consecuencia, sobre el empleo en dichos sectores. Por ejemplo, casi una cuarta parte (24 %) de la población activa de la UE está vinculada a la industria (ya sea de forma directa o indirecta),^{xix} y el sector industrial representa el 80 % de las exportaciones de bienes de la UE.^{xx} Por tanto, es esencial preservar el empleo industrial (vinculado al reto de la competitividad mencionado anteriormente), crear nuevas industrias y posibilitar el desarrollo de nuevas competencias entre los trabajadores, especialmente en aquellas industrias que no puedan "transicionar", como la minería del carbón, que en la actualidad emplea a 237.000 personas en más de 108 regiones de la UE.^{xxi}

Un aspecto básico del anuncio del Pacto Verde de la UE fue el compromiso a favor de una "transición justa". El concepto de transición justa puede definirse como la introducción de una serie de medidas destinadas a garantizar que ningún trabajador de una industria intensiva en carbono ni ninguna región cuya economía local dependa fundamentalmente de esta industria quedará atrás como consecuencia de la transición energética.^{xxii}

Según el Pacto Verde, se espera que estas medidas puedan financiarse directamente a través de un Fondo para la Transición Justa incluido en el presupuesto comunitario, de un programa específico de InvestEU y del Banco Europeo de Inversiones.^{xxiii} Hasta la fecha, la reacción de los sindicatos ante el Pacto Verde ha sido en gran medida constructiva: reconocen que, aunque la transición energética puede plantear desafíos muy importantes para los trabajadores industriales, el precio de no implicarse en ella es mucho mayor.^{xxiv} Por ejemplo, la Confederación Sindical Internacional (CSI) ha expresado su predisposición a trabajar junto con la UE para garantizar que la transición no solo consiste en reducir las emisiones a cero y promover el crecimiento económico, sino también en eliminar la pobreza, garantizar que se crean nuevos puestos de trabajo de calidad, y asegurar que las comunidades puedan intervenir en los foros donde se decida la adopción de las nuevas políticas.^{xxv}

Reflexiones finales

La UE se ha fijado un objetivo ambicioso: convertirse en el primer continente neutro en emisiones de carbono del mundo. Alcanzar este objetivo y, al mismo tiempo, mantener en la UE un sector industrial sólido con un elevado consumo energético plantea varios desafíos, tres de los cuales se han analizado en este informe. A medida que avanza el desarrollo de las políticas, será cada vez más esencial seguir implicando a todos los *stakeholders* en los debates, para promover la adopción de las nuevas tecnologías, mantener la competitividad industrial y sostener el empleo. El Foro Industrial propuesto en el marco de la nueva Estrategia Industrial de la UE puede ofrecer un espacio fructífero para desarrollar este diálogo.

Esade se compromete a generar investigación y conocimiento conforme a los más altos estándares de independencia académica y rigor. Los contenidos, opiniones y posiciones aquí expresadas son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista de Fundación Esade o de sus patrocinadores.

Anexo: Políticas de transición energética relevantes para la industria en fase de desarrollo en la UE

Política/programa	Estado actual
Pacto Verde Europeo	El Pacto Verde Europeo se presentó el 11 de diciembre de 2019. Fija los retos climáticos y medioambientales como la tarea que define a esta generación y formula una nueva estrategia de crecimiento para transformar la sociedad y la economía de la UE con el fin de poder alcanzar el objetivo de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero de aquí a 2050. El anexo al Pacto contiene un hoja de ruta de las principales acciones (propuestas de políticas y estrategias) que deben impulsarse en el marco del Pacto Verde, junto con un calendario indicativo para desplegar cada una de estas acciones. Algunas de ellas ya se están desarrollando; se detallan en los cuadros siguientes.
Ley del Clima	La primera semana de marzo de 2020, la Comisión propuso una Ley del Clima Europea , para establecer en la legislación el objetivo del Pacto Verde de lograr la neutralidad climática de la economía y la sociedad europeas de aquí a 2050. Sin embargo, la actualización del objetivo de reducción de las emisiones para 2030 no se cerró en esta propuesta de regulación: la Comisión llevará a cabo una evaluación de impacto y la enmendará en su momento para reflejar el resultado final (reducciones del 40 %, el 50 % o el 55 % de las emisiones para 2030). La propuesta está abierta a aportaciones y deberá pasar por el Parlamento y por el Consejo antes de que llegue a su forma final y a la fase de adopción.
Mecanismo de ajuste en frontera de las emisiones de carbono	El 4 de marzo de 2020, la Comisión realizó una evaluación inicial del impacto que tendría un mecanismo de ajuste en frontera de las emisiones de carbono, para reducir el riesgo de fuga de carbono. Está previsto realizar una consulta pública al respecto en el tercer trimestre de 2020 y una propuesta de directiva para el segundo trimestre de 2021. En la actualidad, hay varias opciones políticas sobre la mesa, lo cual significa que el diseño del mecanismo todavía no está claro, aunque la Comisión ha insistido que será totalmente compatible con la OMC.
Mecanismo para una Transición Justa	El 14 de enero de 2020, la Comisión Europea propuso el Mecanismo para una Transición Justa para apoyar aquellos territorios que se enfrentan a grandes dificultades socioeconómicas como consecuencia de la transición hacia la neutralidad climática. El objetivo es reunir 100.000 millones de euros para financiar el Mecanismo para la Transición Justa en el período 2021-2027, a través de tres grandes pilares: (1) un Fondo para la Transición Justa de 7.500 millones de euros de "nuevos recursos" y la movilización de entre 30.000 y 50.000 millones de euros en inversiones; (2) el uso de una sección del programa InvestEU para movilizar 45.000 millones de euros de inversión, y (3) un nuevo instrumento de préstamo al sector público del BEI, cubierto en parte por el presupuesto de la UE, para movilizar entre 25.000 y 30.000 millones de euros adicionales en inversiones. En febrero de 2020, se revelaron las áreas a las que se destinarían estos fondos en los informes nacionales del Semestre Europeo de la Comisión. Todavía se está decidiendo cómo se van a emplear los fondos en estas áreas. La Comisión ha propuesto recientemente, como parte de su respuesta a la crisis del coronavirus, una financiación adicional para el Fondo de Transición Justa de 2.500 millones en el próximo presupuesto y 30.000 millones del instrumento "Next Generation EU".

Estrategia Industrial Europea

El 10 de marzo de 2020, la Comisión publicó su nueva [Estrategia Industrial Europea](#), un documento marco que conecta distintas políticas e iniciativas. Uno de sus principales objetivos es integrar el Pacto Verde de la UE (en concreto, su objetivo de neutralidad climática) con la política industrial comunitaria. El documento contiene una serie de medidas para abordar esta integración, como la creación de una "Alianza Europea por el Hidrógeno Limpio", que busca repetir el éxito de la "Alianza Europea de las Baterías", así como otras alianzas para las industrias de bajas emisiones de carbono, las nubes industriales y las materias primas. La Comisión también ha propuesto entablar un diálogo en el marco de un "Foro Industrial" con representantes de las industrias, las pymes y las grandes empresas, interlocutores sociales, investigadores e instituciones de los Estados miembros de la UE.

Plan de acción para la economía circular

El 11 de marzo de 2020, la Comisión publicó un nuevo [Plan de acción para la economía circular](#). Este plan se dirige fundamentalmente al sector manufacturero y reclama incrementar el reciclaje de plásticos y metales en la UE, así como reducir los residuos y reutilizar los materiales incluso antes de su reciclaje.

-
- i European Commission. 2019.
- ii European Commission. 2019 : 7.
- iii Hermwille, L *et al.*, 2019 : 4.
- iv Khandekar G & Wyns, T, 2019: 330.
- v Hermwille, L *et al.* 2019 : 4.
- vi Presentación EUROFER.
- vii Sognaes, I & Peters, G. 2020.
- viii Arning et al. 2019.; Ashworth et al. 2015.; L'Orange Seigo et al. 2014.; Huijts et al. 2007.; de Coninck. 2019.
- ix EsadeGeo Event Brief. 2019: 2-3.
- x Global CCS Institute. 2018.
- xi Leeuwen, J. 2019.
- xii Hulst, N. 2019.
- xiii Presentación AEGE.
- xiv Presentación EUROFER.
- xv Wyns T & Khandekar G, 2019: 326.
- xvi Presentación AEGE.
- xvii Presentación EUROFER.
- xviii Presentación EUROFER.
- xix World Bank. 2019.
- xx European Commission, 2020a.
- xxi European Commission, 2020b: 2.
- xxii Según la definición de la Confederación Sindical Internacional, el concepto de "transición justa" cubre adicionalmente los impactos de la crisis climática en los trabajadores, sus familias y comunidades (Presentación ITUC).
- xxiii Presentación EUROFER.
- xxiv Presentación ITUC.
- xxv Presentación ITUC.

References:

- Arning, K, Offermann-van Heek, J, Linzenich, A, Kaetelhoen, A, Sternberg, A, Bardow, A & Ziefle, M. (2019). Same or different? Insights on public perception and acceptance of carbon capture and storage or utilization in Germany. *Energy Policy* 125, 235-249.
- Ashworth, P, Wade, S, Reiner, D, & Liang X. (2015). Developments in public communications on CCS. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 40, 449–458.
- de Coninck, H. (2019). *What can the IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C tell us about a CCS and CCU agenda for Europe?* Retrieved from CEPS website: <https://www.ceps.eu/what-can-the-ipcc-special-report-on-global-warming-of-1-5c/>
- EsadeGeo. (2019, May). *Event brief: Decarbonizing the energy sector and industry: The role of CC(U)S*. Retrieved from <https://www.esade.edu/itemsweb/research/esadegeo/201905ESADEgeoCCSEventBrief.pdf>
- European Commission. (2019). *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – The European Green Deal*. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>
- European Commission. (2020a). *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A New Industrial Strategy for Europe*. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-industrial-strategy-march-2020_en.pdf
- European Commission. (2020b). *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council – establishing the Just Transition Fund*. Retrieved from https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/860470/Proposal%20for%20a%20regulation%20establishing%20the%20Just%20Transition%20Fund%20and%20annexes_EN.pdf.pdf
- Global CCS Institute. (2018). *The global status of CCS: 2018*. Retrieved from <https://www.globalccsinstitute.com/resources/global-status-report/>
- Hermwille, L. et al. (2019, November). Policy paper: Putting industrial transformation at the heart of the European Green Deal. Retrieved from COP21 RIPPLES Consortium website: <https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20Iddri/Rapport/RIPPLES%20industry%20green%20deal.pdf>
- Huijts, N, Midden, C J H & Meijnders, A L. (2007). Social acceptance of carbon dioxide storage. *Energy Policy* 35(5), 2780–2789.

-
- Hulst, N. (2019). *The clean hydrogen future has already begun*. Retrieved from <https://www.iea.org/commentaries/the-clean-hydrogen-future-has-already-begun>
- L'Orange Seigo, S, Dohle, S & Siegrist, M. (2014). Public perception of carbon capture and storage (CCS): A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 38, 848–863.
- Morgan, S. (2020, February 27). Commission lists regions ripe for just transition cash. *Euractiv*. Retrieved from <https://www.euractiv.com/section/climate-environment/news/commission-lists-regions-ripe-for-just-transition-cash/>
- Sognaes, I & Peters, G. (2020). *Carbon capture and storage is necessary to keep global warming below 2°C*. Retrieved from <https://cicero.oslo.no/no/posts/nyheter/carbon-capture-and-storage-is-necessary-to-keep-global-warming-below-2c>
- van Leeuwen, J. (2019). *CIEP paper: Vol. 1. International approaches to clean molecules: Five cases on hydrogen*. Retrieved from Clingendael International Energy Programme website: https://www.clingendaelenergy.com/inc/upload/files/CIEP_Paper_2019-01.pdf
- World Bank. (2019). *Data – Employment in Industry*. Retrieved from https://data.worldbank.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS?name_desc=false
- Wyns, T & Khandekar G. (2019). Industrial Climate Neutrality in the EU: Outline of an Integrated Industrial Green Deal. *Intereconomics* 54, 325–332.