

Europa innova en verde

[Ana Mangas](#)

La revolución tecnológica y la descarbonización son ya dos megatendencias globales que van de la mano, inseparables. La ecoinnovación en Europa, un factor clave para la recuperación económica en el marco de la transición ecológica, ha tomado impulso en la última década, posicionando a la UE como un potencial líder global en este sector, pero las barreras y los distintos niveles de progreso entre los Estados miembros persisten. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la innovación verde en la Unión? ¿Cómo podemos impulsarla de cara al futuro?



La pandemia de la Covid-19 ha tenido un inesperado efecto colateral, [acelerando varios años](#) la digitalización. Una investigación conducida por el [MIT Technology Review](#), resultado de entrevistas a *líderes tecnológicos* europeos, subraya que el 73% de ellos afirmaron que "sus respuestas a la pandemia habían supuesto una intensificación de sus esfuerzos de transformación digital". Y es que la crisis sanitaria ha impactado no solo en los negocios y en términos de teletrabajo, sino en múltiples áreas como la educación, la salud y el consumo. Aunque ahora está por verse si ese *terreno conquistado* en el ámbito de la digitalización se consolida también a largo plazo.

Otra cuestión importante es si la pandemia está acelerando o frenando los esfuerzos de

descarbonización. El *shock* inicial hizo que el debate sobre cómo la degradación del ecosistema pone en peligro nuestra salud y prosperidad tomara impulso, pero al mismo tiempo creó el temor de que la urgencia de la crisis sanitaria, y el daño económico resultante, derivara en políticas cortoplacistas que postergaran, una vez más, la inaplazable transición ecológica. Sin embargo, a estas alturas, ya hay algunas investigaciones que intentan medir este impacto. Un [reciente estudio](#) del Instituto Europeo de Economía y Medio Ambiente, que analiza la probable dirección de las políticas gubernamentales en los países de la OCDE, Asia y América Latina en los próximos cinco años, concluye que la pandemia "no necesariamente desplazará los esfuerzos de descarbonización" y que "la política proactiva de muchos gobiernos" abre una "ventana de oportunidad para acelerar la transición ecológica gracias al incremento del gasto público y las inversiones en el sector verde".

Aunque a tenor de estas investigaciones, la digitalización y la descarbonización parecen no haber salido mal paradas de la pandemia, la realidad es que ambas transiciones, así como su confluencia, presentan no solo oportunidades sino también importantes desafíos. Uno de los grandes retos por delante implica que estas *transiciones gemelas* se conviertan en aliadas, aunando y complementado su potencial, evitando los impactos negativos. Pero, ¿cómo sacamos el mayor partido a la *fusión* de estas megatendencias reduciendo sus posibles efectos adversos?

La aplicación de la Inteligencia Artificial, Blockchain, Internet de las cosas, datos masivos, etcétera, a la descarbonización presenta [enormes ventajas](#): desde facilitar la reducción del consumo de energía y de materiales, así como a ayudarnos a minimizar las emisiones y los residuos, hasta convertirse en grandes aliados a la hora de proteger la biodiversidad e impulsar la economía circular. Sin embargo, las tecnologías no son inocuas y también generan efectos negativos medioambientales y socioeconómicos. De hecho, el sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) [consume](#) entre el 5% y 9% del uso total de la energía en el planeta, con una huella de carbono que equivale al 2% del total de gases de efecto invernadero, que se debe sobre todo a los centros de datos, los servicios en nube y la conectividad. Si ponemos el foco en la Unión Europea, el uso de electricidad de las TIC podría incluso alcanzar el 10% y, además, la UE es el segundo productor de basura tecnológica del mundo. Una problemática claramente vinculada no solo con las dinámicas de consumo, sino también a las acusaciones de obsolescencia programada en las que están envueltos los *gigantes tecnológicos*, con demandas de por medio y [muy activos](#) en acciones de cabildeo en contra del movimiento que reivindica el Derecho a reparar, que está [ganando fuerza](#) en Estados Unidos, Reino Unido y la [Unión Europea](#).

En la [esfera socioeconómica](#), la aplicación de la innovación digital en la descarbonización deberá también tener en cuenta su posible impacto en derechos como la privacidad, la

propiedad intelectual o en cuestiones como la ciberseguridad. Además, la alineación de la transición digital y ecológica, que implica una transformación de enorme calado, creará ganadores y perdedores, por lo que habrá que trabajar para que el proceso sea integrador y justo. En términos de empleo, por ejemplo, se estima que reducir a cero las emisiones en Europa creará [11 millones de puestos laborales y destruirá 6 millones de cara a 2050](#). Mitigar con formación y otras políticas de apoyo el perjuicio que van a experimentar determinados sectores productivos será imperativo.

No hay lugar a dudas que la descarbonización tiene a un gran aliado en la digitalización, pero el armonioso acoplamiento de ambas *revoluciones* no vendrá dado. Se precisará de [una regulación](#) estable y segura en la que se entrelacen aún más lo verde y lo digital, así como la movilización de capital e inversión pública y privada. Además, el sector de las TIC deberá reducir su huella ambiental, volviéndose más sostenible, y habrá que lograr que las ciudades [exploten todo su potencial](#) como *hubs* tecnológicos y líderes medioambientales, sin dejar al margen a un mundo rural que, con sus [desafíos particulares](#), tendrá que subirse también al tren del cambio, [apostando](#) por nuevos enfoques, tecnologías y acciones. El objetivo será conectar empresas, gobiernos y ciudadanos para alcanzar modelos de negocio que ofrecen una prosperidad sostenible, políticas integradoras y un consumo más responsable.

Innovar para crecer de manera sostenible

La Unión Europea busca respuestas a la recuperación económica post Covid allí donde la digitalización, la innovación y la sostenibilidad medioambiental se encuentran. De esa prometedora fusión nacen términos como "ecoinnovación", "tecnologías limpias" o "*starups* verdes", y surge también la esperanza de que su combinación genere empleo y crecimiento verde. Pero, ¿en qué consiste ecoinnovar? ¿Deriva siempre en creación de puestos laborales y crecimiento económico?

El concepto de ecoinnovación ha ido evolucionando en la academia en los últimos 20 años. Hoy, la UE lo define como "una aplicación innovadora de las tecnología digitales que reduce el uso de recursos naturales (incluidos materiales, energía, agua y tierra) y disminuye la liberación de sustancias nocivas, incluyendo los gases de efecto invernadero, en todo el ciclo de vida de los productos, servicios o sistemas". Además, existen ecoinnovaciones de distinta naturaleza, están las de tipo incremental y las radicales. Las primeras se [refieren](#) a las modificaciones en productos, servicios y procesos ambientales que son resultado de tecnologías que mejoran, cambian o amplían el conocimiento ya existente, mientras que las radicales, más raras, complejas y difíciles de implementar, implican transformaciones fundamentales que van más

allá del conocimiento actual.

La ecoinnovación está también inevitablemente vinculada a uno de los grandes debates de nuestro tiempo: repensar la economía y el progreso humano. ¿Es posible o no el crecimiento económico reduciendo el consumo de recursos? ¿Lograr un planeta sostenible exige, inevitablemente, renunciarse? Sobre estas múltiples cuestiones, con todas sus aristas, reflexionan [distintas escuelas de pensamiento](#) tales como la teoría del decrecimiento, la del postcrecimiento, el crecimiento verde y la [economía dónut](#).

El [crecimiento verde](#) es a día de hoy la corriente principal y consiste en "fomentar el crecimiento y el desarrollo económicos, al tiempo que se garantiza que los activos naturales continúen proporcionando los recursos y los servicios ambientales de los que depende nuestro bienestar", según la OCDE. El concepto está fuertemente vinculado con la idea de innovación, ya que considera el progreso científico y tecnológico como herramienta central para lograr unas economías vibrantes, a la vez que impulsamos el desarrollo, reducimos la pobreza y garantizamos un mundo más sostenible. La [UE apuesta](#) también por la ecoinnovación como un elemento estratégico en sus políticas, defendiendo que "puede ayudar a crear nuevas oportunidades de negocio, empleo y crecimiento en Europa". Intentando aportar algo más de luz a este nexo entre tecnología y crecimiento, un [reciente estudio](#) concluye que la transferencia de tecnología e innovación sostenibles sí tiene impacto en el crecimiento verde, y este a su vez genera un efecto positivo en el crecimiento económico. Eso sí, sus autores apelan a la necesidad de seguir investigando para comprender mejor la relación entre estos tres factores. Un campo de estudio de muchos otros que se enmarcan en ese peliagudo debate sobre el progreso y el bienestar humano en el siglo XXI.



Si nos centramos en el desempeño

específico de la Unión Europea en el terreno del crecimiento verde y la ecoinnovación, la radiografía resultante nos muestra hallazgos esperanzadores, ecosistemas de distinta solidez dentro de las fronteras comunitarias, barreras en el horizonte, así como fortalezas y debilidades de cara a otros actores globales.

En la UE, la [economía ambiental](#), o ecoindustrias, es decir, “los sectores que producen bienes y servicios que tienen como objeto la protección del medio ambiente y la gestión de los recursos naturales”, generó una producción de 756.000 millones de euros y un valor añadido bruto de 307.000 millones en 2018. Pasó de crear 3,1 millones de puestos de trabajo en 2000 a 4,4 millones en 2018, y su contribución al PIB también creció del 1,6% al 2,3% durante esas casi dos décadas, [según Eurostat](#). En el mismo intervalo de tiempo, el empleo y el valor bruto agregado crecieron más rápidamente en la economía ambiental que en la general. La creación de puestos de trabajo se generó sobre todo en las actividades relacionadas con el suministro de energía y agua, el alcantarillado, la gestión de recursos y saneamiento.

Si echamos un ojo al [Índice de Crecimiento Verde](#), vemos que Europa es una de las regiones del mundo que mejor parada sale en el ránking con altas puntuaciones en los indicadores sobre la protección del capital natural y la inclusión social en todo el continente. A su vez registra un nivel moderado en la dimensión relacionada con la sostenibilidad y eficiencia en el uso de recursos en Europa occidental, aunque algo más baja en el resto de países. Mientras que el cuarto elemento de estudio, las oportunidades de la economía verde, refleja un claro descenso en el sur europeo, con niveles más bajos de ecoinnovación en general y menos oportunidades de empleo verde.

Otra de las principales herramientas de estudio que tenemos a mano es el [Índice de Ecoinnovación de la UE](#), que clasifica a los Estados miembro en tres categorías: ecolíderes (Luxemburgo, Finlandia, Austria, Dinamarca, Suecia, Alemania, Francia, España y Holanda), aquellos países que se sitúan en la media europea (Italia, Portugal, Eslovenia, República Checa, Irlanda, Bélgica, Grecia, Estonia y Letonia) y los que están en la cola (Lituania, Croacia, Eslovaquia, Chipre, Rumanía, Hungría, Malta, Polonia y Bulgaria). Aunque existen importantes divergencias dentro de las fronteras de la Unión, el análisis de los datos de la última década señalan que la ecoinnovación ha ido creciendo. Lo ha hecho a un ritmo mayor y más constante en lo relacionado con el número de patentes, literatura académica y cobertura mediática, así como en los resultados en materia de emisiones de carbono y eficiencia de los recursos. Mientras que la inversión en capital financiero y humano y el indicador que mide los resultados socioeconómicos fruto de la ecoinnovación muestran un crecimiento menor en estos 10 años.



actividad de las empresas en
e productos sostenibles en las

Sin lugar a dudas, Europa tiene

una [destacada presencia](#) tanto de empresas verdes como aquellas que combinan a la vez la digital y lo medioambiental. Pero, ¿cuáles son los rasgos principales de este tipo de empresas? Suelen desempeñar su actividad en manufactura e infraestructura, muchas de ellas vinculadas al sector de transporte sostenible, tienden a ser de mayor tamaño, invierten más, le dan más

valor a lo intangible, son altamente innovadoras y han tenido más capacidad para hacer frente a la pandemia. Compañías alemanas como Volkswagen, Siemens y Continental Automotive, la danesa Vestas, la francesa Renault o la sueca Scania son consideradas jugadores globales de alto nivel en la innovación verde y digital, compitiendo en primera línea con las japonesas y estadounidenses, según el Banco de Inversiones Europeo.

Aunque no hay duda que en la última década en Europa ha surgido un valioso ecosistema de inversores e innovadores que está desarrollando las tecnologías verdes que necesitamos para avanzar en la descarbonización, también [hay desafíos en el horizonte](#) que van desde las barreras financieras, hasta la escasez de habilidades y la falta de competencia empresarial, pasando por la necesidad de una mayor aceptación de estas tecnologías por parte del consumidor, así como la aún existencia de subsidios a los combustibles fósiles. Desde [el sector se pide](#) más inversión y apoyo para poder escalar, y que los políticos europeos trabajen de manera más estrecha con esta comunidad, entre otras demandas.

Uno de los grandes retos por delante será el esfuerzo en invertir en las habilidades necesarias para descarbonizar nuestras economías, porque la revolución verde deberá ir acompañada de una revolución laboral. La Comisión Europea [estima](#), por ejemplo, que entre el 17% y 32% de las empresas europeas en el sector de energía renovable están ya experimentando una brecha de capacitación y en las ocupaciones técnicas, entre un 9% y un 30% sufren escasez de habilidades. Esto pone de manifiesto cómo la formación tanto para cerrar esa brecha de capacitación como para la reconversión profesional va jugar un papel esencial. Sin olvidar la tarea de [hacer florecer el talento verde europeo](#) entre las generaciones más jóvenes, actualizando programas universitarios (incluyendo la sostenibilidad como una materia central en disciplinas no solo técnicas y científicas, sino también de humanidades), desarrollando programas específicos, promoviendo historias de éxito y modelos a seguir, así como haciendo uso de la mentoría para apoyar a los emprendedores.

España: potencial y tareas pendientes

El país se cuela en el grupo de ecolíderes, por encima de la media, aunque [ha oscilado](#) entre distintas posiciones dentro del Índice en los últimos años. Sin embargo, el desempeño es irregular con muy buenos resultados en el número de empresas activas en ecoinnovación, en eficiencia energética y también en la producción de patentes e investigaciones académicas, pero con datos mediocres en el impacto económico (valor añadido, exportaciones...) y social (creación de empleo) que tiene la innovación verde para el país. En cuanto a la inversión financiera y humana que se lleva a cabo en este sector también hay bastante margen de

mejora.

En cuanto a [actividades concretas](#), se han producido importantes avances en la gestión y reducción de residuos, aunque hay aún camino por recorrer, y el nivel de progreso no es igual en todas las comunidades autónomas. España destaca en el campo del ecodiseño con País Vasco como un punto de referencia y también es líder en el número de licencias de [etiqueta ecológica europea](#). Mientras tanto, en el terreno de la fiscalidad verde, es uno de [los países más rezagados](#) de Europa y, en cuanto a la eficiencia de recursos, energía y agua, se necesitan mayores esfuerzos, teniendo en cuenta que es un país bastante vulnerable al cambio climático, sobre todo, en lo relacionado a los recursos hídricos. De hecho, más del 75% de las empresas españolas entrevistadas en [una encuesta del Banco de Inversiones Europeo](#) afirma que sus negocios se han visto afectados por el cambio climático, un porcentaje mucho mayor que la media europea.

Los principales obstáculos para que la ecoinnovación española despegue por completo continúan siendo la falta de financiación, insuficiente apoyo político y regulatorio, la escasez de habilidades técnicas en la fuerza laboral, la falta de concienciación ciudadana y en parte de la industria, que no ve la modernización medioambiental como un factor de competitividad. La radiografía general muestra que a pesar de las barreras, existe un claro potencial, pero pasa por la [planificación de objetivos](#) de cara al desarrollo de tecnologías, incentivar a científicos e innovadores, reducir esa brecha de capacitación y apoyar más a las empresas que apuestan por la innovación y la sostenibilidad, entre otras medidas.

Ciudadanía e instituciones frente a la transición ecológica

Para tener un retrato más completo del ecosistema de innovación verde en la UE es conveniente también acercar la lupa a las percepciones de la ciudadanía y al trabajo de las instituciones, de lo europeo a lo local, pasando por lo nacional.

Los ciudadanos de la UE parecen cada vez más conscientes de los riesgos físicos directos y de transición que supone el cambio climático. Respecto a la percepción que tienen sobre el reto climático y la transición ecológica, el [Eurobarómetro \(abril 2021\)](#) muestra que la idea de que el cambio climático es un problema serio ya es compartida por el 93% de los europeos y, además, una amplia mayoría espera acciones más contundentes a escala nacional y europea. El 81% está a favor de otorgar más financiación pública a las tecnologías limpias y las tres cuartas partes de los entrevistados cree que "promoverlas puede ayudar a crear nuevos puestos de trabajo y que la adopción de las medidas contra el cambio climático resultará en una innovación que aumentará la competitividad de las empresas europeas". Los [datos concretos sobre España](#)

siguen una tendencia muy similar en cuanto a la relevancia que le dan al cambio climático y la necesidad de transitar hacia un modelo de sostenibilidad, además, 7 de cada 10 encuestados defiende que "el dinero del plan de recuperación económica de España debería invertirse principalmente en la nueva economía verde".

Al mismo tiempo, [algunos estudios](#) advierten sobre una posible *brecha ecosocial* entre los ciudadanos europeos, debido a la coexistencia de, por un lado, una población más proclive a apoyar políticas de descarbonización y agendas ecosociales, caracterizada por un perfil femenino, urbano, con educación, con diferentes grados de satisfacción en cuanto a sus ingresos, con fuertes ideas sobre la igualdad y elevada confianza en las instituciones, frente a una población más escéptica que se caracterizan, sobre todo, por ser hombres, rurales, de mayor edad, más vulnerables económicamente y con menor nivel educativo. Esto pone de manifiesto que los gobiernos tendrán que trabajar en adecuar los mensajes con las especificidades de cada país y grupos de población, así como invertir en información y campañas de sensibilización.



Desde el punto de vista institucional y de cara al futuro, los objetivos de sostenibilidad y neutralidad climática se articulan a través del [Pacto Verde Europeo](#), una gran hoja de ruta conformada por múltiples estrategias e instrumentos políticos, en los que un buen número de ellos están vinculados a la estimulación de la ecoinnovación. [Los principales programas de financiación](#) para impulsarla son Horizon Europe con un presupuesto de 95.500 millones de euros para apoyar a investigadores, innovadores y ciudadanos que trabajan en soluciones para un mundo más sostenible; el programa LIFE (5.400 millones), dedicado a la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático, y el Fondo de Innovación (10.000 millones), centrado en la reducción de emisiones y en el impulso de energía renovable. Por supuesto, los fondos europeos [NextGeneration EU](#) también articulan la recuperación económica tras la pandemia bajo el eje digital, medioambiental y social.

A escala nacional, los Estados miembros se [encuentran en diferentes fases](#) en cuanto a sus políticas hacia la innovación verde y digital, según el Observatorio de ecoinnovación europeo. Por un lado, tenemos países que ya han integrado la digitalización como un elemento clave en sus estrategias nacionales de economía circular e innovación como, por ejemplo, [Francia](#) y [Dinamarca](#), mientras que otros aplican la digitalización como un instrumento para lograr objetivos concretos. Este es el caso de la Estrategia de descarbonización de Malta, en la cual se promueve que las TIC se apliquen para lograr una mayor eficiencia en la gestión de recursos. Otros Estados miembros, como [Alemania](#), optan por otros enfoques a la hora de fusionar sus agendas digital y medioambiental, en los que la estrategia de digitalización se dirige en una dirección que haga posible la compatibilidad con el medio ambiente y ofrezca oportunidades para su protección, señala el Observatorio.

En el caso de España, el [Plan Nacional de Energía y Clima \(2021-2030\)](#) contempla "la necesidad del desarrollo digital a la hora de abordar el desafío climático", mientras la [Estrategia de Economía Circular](#) orienta sus objetivos a "apoyar la innovación y la digitalización de los sectores agroalimentario, forestal y del medio rural". Asimismo, la [Agenda España Digital 2025](#) también incide en que la potencial aplicación de la digitalización "a la agricultura, la movilidad, la protección de medio ambiente no para de crecer". Por su parte, la [Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial](#) marca como uno de sus desafíos sociales "favorecer la transición ecológica y la reducción de la huella de carbono". Aunque los planes y estrategias cruzan la revolución digital y la transición ecológica, así lo hace también el [Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia](#), existe margen de maniobra para un mayor alineamiento, ya que, por ejemplo, el Plan de Energía y Clima [no aborda los potenciales efectos negativos](#) de la digitalización en la transición ecológica. El objetivo de explotar al máximo las potenciales sinergias entre las dos megatendencias debe marcar el camino, y no solo sobre el papel sino también en la práctica.

Más allá del marco de la UE y el nacional, merece especial atención el rol que juegan las

ciudades, donde habitan el 75% de los europeos. Por un lado, son las principales fuentes de generación de residuos y emisiones de carbono, y consumen un gran volumen de energía, por lo que su futuro y prosperidad pasa por convertirse en lugares más limpios, *inteligentes* y habitables. Por otra parte, su relevancia para la transición ecológica y la revolución digital se sustenta no solo en su inestimable peso político y económico, sino también por ser el *hogar* de los principales *hubs* de ecoinnovación, donde el talento, la cultura empresarial y de emprendimiento, el capital y la apertura internacional se encuentran. Ese es el caso de las ciudades de Colonia, Lisboa, Dublín y Berlín en el sector de tecnologías verdes, así como Praga y Múnich en el ámbito de la movilidad, según el *mapeo* que hace [Startup Heatmap Europe Report 2021](#). Las urbes están llamadas a [desarrollar junto a las empresas](#), bien como socios, clientes o proveedores, una labor decisiva en llevar a las tecnologías verdes a otra escala o como [actores clave en la diplomacia verde de la UE](#), ya que las ciudades llevan "décadas tejiendo redes globales que trabajan para cumplir los objetivos climáticos". Las urbes y los gobiernos locales no deben quedarse fuera de esta labor, en la que tienen mucho que dar, y habría que involucrarlos de una manera más activa.

Más allá del terreno específico de la ecoinnovación, a día de hoy se dan [distintos niveles de progreso](#) en la descarbonización y en la implantación de las políticas medioambientales entre los Estados miembros. Además, aunque la concienciación climática avanza en términos generales, las resistencias entre algunos grupos poblacionales persisten. Y es que la transición ecológica precisará de una transformación socioeconómica de tal envergadura que [deberá plantearse](#) de un modo amplio, democrático y colocando a los ciudadanos en el centro.

Europa, ¿ecolíder global?

Aunque la UE no es líder en digitalización en el mundo, ya que Estados Unidos va por delante en el sector digital, con China pisándole los talones, sí es uno de los principales competidores en innovación verde. [Europa registra](#) un 50% más de patentes verdes que EE UU, seguida por Japón y China. Sin embargo, donde más destacan las compañías europeas es en las patentes que combinan las tecnologías verdes y digitales, registrando un 75% más que EE UU y cuatro veces más que China. Sin embargo, el impacto por patente sigue siendo más alto en Estados Unidos. Por otro lado, la mitad del [top 20 de países](#) exportadores tanto de productos de energía renovable como ecológicos (datos de 2018), son Estados miembros de la UE, con la fuerte presencia también de países asiáticos (China, Corea del Sur, Japón, Tailandia, Singapur, Malasia), además del mundo anglosajón (EE UU, Canadá y Reino Unido). China, Alemania y EE UU, en este orden, lideran ambos rankings en términos absolutos, pero Dinamarca y Corea del Sur muestran los patrones de crecimiento más rápidos.



Aunque los innovadores digitales y ecológicos europeos parten de buena posición para jugar en el mercado global, también es cierto que esta ventaja competitiva podría verse lastrada si

Europa no es capaz de reducir esa brecha en materia de innovación digital pura, que le hace ser dependiente de otros. Por el momento, las principales fortalezas europeas en innovación verde y digital son los sectores de la gestión medioambiental y el del transporte, pero este último es el único en el que Europa lidera tanto la pura innovación digital como la medioambiental, según el Banco Europeo de Inversiones.

Aunque existe un buen ecosistema de jóvenes empresas en el terreno de la ecoinnovación, uno de los principales problemas, según un [estudio de Cleantech for Europe](#), se encuentra en la falta de capital para que estas puedan llegar a fases de demostración y comercialización. Esta atracción de capital de crecimiento es mucho mejor en Asia, Estados Unidos y Reino Unido que en la UE, sostiene el informe, lo que a menudo deriva en que prometedoras empresas europeas se vayan fuera del continente para poder escalar.

Uno de los ámbitos en los que mejor se expresa la ambición europea por liderar la transición ecológica es en el hidrógeno verde, una de las tecnologías disruptivas en el ámbito energético en el que la Unión parece no estar dispuesta a perder el tren del liderazgo global. De los [228 proyectos relacionados](#) con el hidrógeno verde en el mundo, 126 están en Europa, por lo que existe un claro potencial para crear una economía de hidrógeno europea e integrada, con Estados miembros en posiciones líderes a escala internacional. Eso sí, esta oportunidad pasa por lograr que el hidrógeno verde se produzca a partir de fuentes de energía totalmente limpias y que se consiga reducir su alto coste de producción. Por el momento, la UE ya tiene una [Estrategia](#) del hidrógeno y se ha creado la [Alianza Europea del Hidrógeno Limpio](#). Europa no debería olvidarse tampoco de los [desafíos geopolíticos](#) que vendrán si finalmente la futura *economía del hidrógeno* se convierte en una realidad.

Por otro lado, la ecoinnovación tiene también mucho que ofrecer en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, con los que la Unión Europea [está comprometida](#), y donde la aplicación de las tecnologías verdes y digitales son múltiples, no solo para los objetivos relacionados con cuestiones medioambientales, sino también para aquellos vinculados con la reducción del hambre (por ejemplo, en la mejora de la agricultura) y en el crecimiento económico.

Aunque sea fácil dejarse llevar por el *tecnoentusiasmo* y las promesas del avance científico, no podemos olvidar que, a pesar de que las soluciones tecnológicas sean instrumentos fundamentales para lograr la transición energética y afrontar el desafío climático, no serán suficientes si no existen políticas y un marco regulatorio y financiero sólido. Tendrán que estar respaldadas, a su vez, por sistemas socioeconómicos en los que las necesidades de los ciudadanos sean una prioridad, evitando que la desigualdad crezca. Y de fronteras para fuera, el potencial liderazgo global europeo en ecoinnovación, en un entorno geopolítico cada vez

más competitivo, deberá estar enmarcado también en la defensa de una buena gobernanza digital y medioambiental.

Con el apoyo de:



Fecha de creación
13 septiembre, 2021