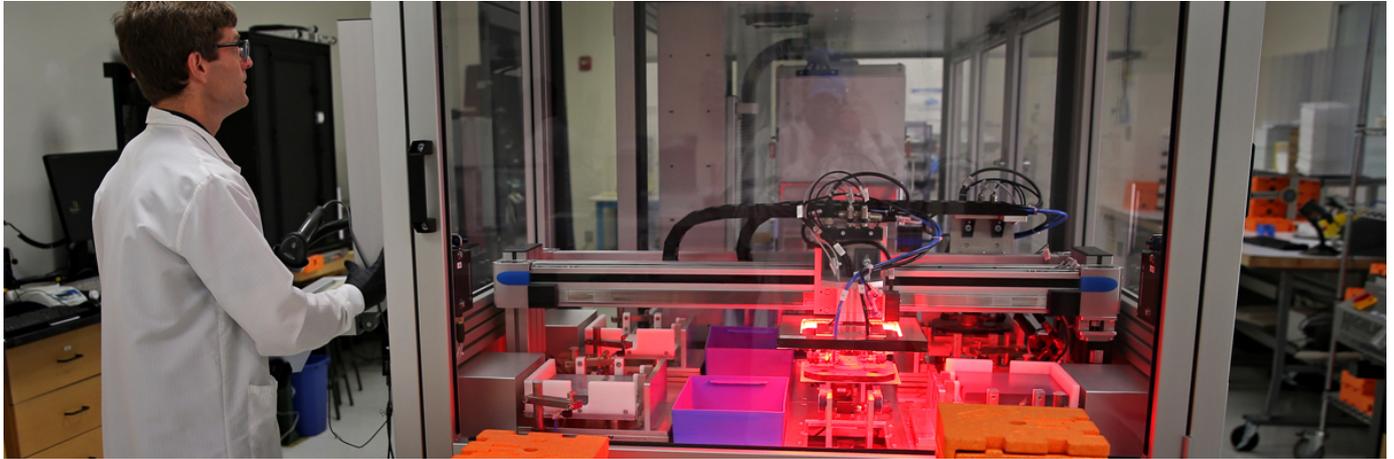


## Estados Unidos: ¿más ecoinnovación en camino?

[Elisabeth Möhle](#)



Un investigador trabaja en crear unos paneles solares más eficientes en Massachusetts, EE UU. David L. Ryan/The Boston Globe via Getty Images

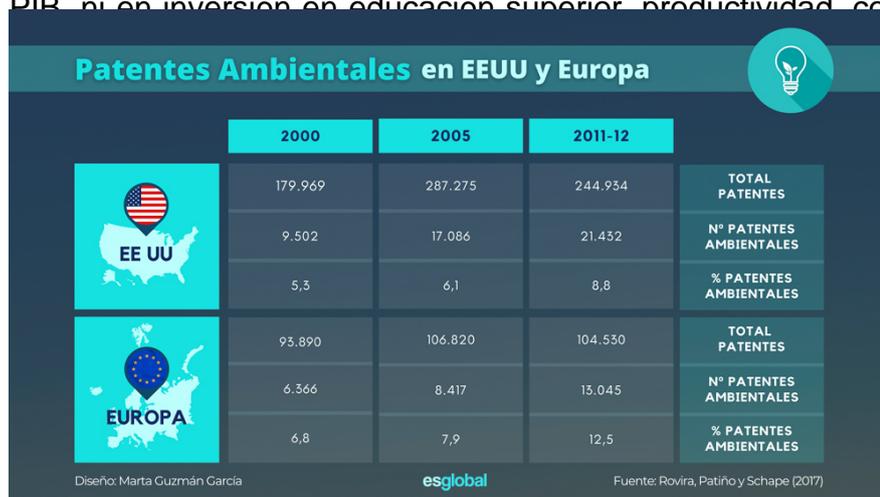
***Por el momento, el país no es líder en materia de innovación ambiental, pero podría ser que la situación se revirtiera dado los últimos avances e iniciativas.***

Dados los profundos cambios ambientales que se han producido en los últimos años, el paradigma del desarrollo sostenible y -asociados a él- los conceptos de crecimiento verde, economía e industria verde han ganado cada vez más relevancia, destacando la importancia de cambiar los patrones de consumo y producción para impulsar el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental.

En este marco los países se han ocupado de maneras diversas de promover la innovación verde, la creación de nuevas capacidades productivas y la adopción de tecnologías verdes en sus sectores productivos nacionales tanto para no quedarse atrás en la ola tecnológica como para aumentar la productividad, fortalecer la posición en la competencia en el mercado internacional y responder a las crecientes demandas de los consumidores que favorecen cada vez más bienes y servicios producidos y entregados bajo normas ambientales estrictas y prácticas de responsabilidad social. Según una encuesta de 2019 del Pew Research Center, 8 de cada 10 estadounidenses dicen que reducen el desperdicio de alimentos por razones ambientales. A su vez, dos tercios de los estadounidenses señalan que utilizar menos plásticos de un solo uso (como vasos, pajitas y bolsas) marcaría una gran diferencia para el medio ambiente, y el 72% indica que ellos mismos están usando menos plásticos desechables por motivos ambientales. Asimismo, 65% de los estadounidenses coinciden en que el gobierno federal está haciendo muy poco para reducir los efectos del cambio climático.

En el índice Global de Innovación de Bloomberg que establece una clasificación de los países más innovadores del mundo valorando cuestiones como el registro de patentes, la inversión en educación o la productividad, Estados Unidos se encuentra en el puesto número 8. Este lugar lo ocupa sobre todo por su liderazgo en el número de patentes registradas (principalmente relacionadas con la Inteligencia Artificial), porque es la sede de las empresas tecnológicas más importantes del mundo (entre ellas compañías dedicadas a la informática, la biotecnología y a la electrónica) y la creación de start ups, principalmente en San Francisco.

Sin embargo, Estados Unidos no lidera en términos de inversión de I+D como porcentaje del PIB, ni en inversión en educación superior, productividad, concentración de investigadores o, lo que es más importante, en innovación verde.



En materia de registro de

patentes Estados Unidos sí lidera el ranking de innovación, sin embargo, [si vemos la evolución](#) de las patentes ambientales, el país ha tenido un desempeño promedio, lejos del liderazgo que tiene en otras áreas. En comparación con un competidor muy relevante como es Europa en números absolutos en todos los casos, el país norteamericano se encuentra por encima del continente europeo, pero en la ratio de patentes ambientales sobre las totales, se posiciona sistemáticamente por debajo. Esto indica la aún escasa promoción de la innovación ambiental en términos relativos. Un escenario similar [observamos al hacer foco](#) en el contenido verde de las exportaciones estadounidenses.

De todas formas, así como sucede en el resto del mundo, los incentivos para adoptar prácticas sostenibles no son sólo de orden moral en el marco de las responsabilidades sociales corporativas de muchas empresas, sino también un aspecto determinante para mantener la relevancia en el futuro entorno empresarial. Por ello, las empresas están buscando métodos más innovadores para promover espacios sostenibles integrando prácticas ambientales en sus funciones comerciales.

En este sentido, el [ranking](#) de “Corporate Knights” lista a las 100 corporaciones más sostenibles

del mundo en 2020, casi la mitad de ellas tienen su sede en Europa, 18 en Asia, mientras que 29 se ubican en América del Norte. Entre ellas encontramos compañías que se dedican a producir: equipos de comunicaciones, software, hardware, alimentos y bebidas, dispositivos médicos, vehículos, biofarmacéuticos, semiconductores y brindar servicios de agua, financieros y de Internet y datos. Es decir que la incorporación de la sostenibilidad en productos, procesos y servicios se está transversalizando en muchos sectores de la estructura productiva estadounidense.

Las formas de reducción de la huella ambiental varía de sector a sector, entre los ejemplos más relevantes podemos encontrar a Dell que trabaja para eliminar de manera segura sus productos mediante la elaboración de un programa de reciclaje; a Google que trabaja para reducir su impacto a través de la eficiencia energética en el uso propio y el financiamiento de proyectos de energías bajas en carbono; United está avanzando en el reemplazo de sus aviones por modelos más eficientes.

Para el caso de las start ups, San Francisco es el hogar también de la mayoría de los emprendedores en materia de sustentabilidad, particularmente soluciones tecnológicas. Los desarrollos van desde bicicletas eléctricas y paneles solares, pasando por agricultura urbana y productos domésticos de bajo impacto, hasta infraestructura de carga eléctrica y soluciones para eficiencia energética.

En este esquema sobresale el caso de Tesla Inc., la empresa fundada en 2003 radicada en Palo Alto, California que se dedica al desarrollo y la fabricación de vehículos eléctricos y energía limpia. Los productos actuales de Tesla incluyen automóviles eléctricos, almacenamiento de energía en baterías desde el hogar hasta la escala de la red, paneles y tejas solares, así como otros productos y servicios relacionados. En 2020, Tesla tuvo las ventas más altas en los segmentos de automóviles de pasajeros eléctricos enchufables y con batería, capturando el 16% de este mercado (que incluye híbridos enchufables) y el 23% del mercado de baterías eléctricas (puramente eléctricas). A través de su subsidiaria Tesla Energy, la compañía desarrolla y es un importante instalador de sistemas de generación de energía solar fotovoltaica en Estados Unidos. Tesla Energy es también uno de los mayores proveedores mundiales de sistemas de almacenamiento de energía de baterías, con 3 gigavatios-hora (GWh) instalados en 2020.

En el mercado laboral, la proyección de empleos verdes del U.S. Bureau of Labor Statistics arroja una serie de hallazgos interesantes. En primer lugar, los mejores salarios (rondan los 93.000 dólares) son los de los ingenieros ambientales, los geocientíficos y los bioquímicos y biofísicos. Los tres ámbitos requieren como mínimo una educación de grado o una licenciatura. Se dedican, en el caso de los ingenieros ambientales, al desarrollo de tecnologías y soluciones

ambientales como ingeniería de reciclaje, eliminación de desechos y el control de contaminación de agua y aire. Los geocientíficos se encargan de la búsqueda y el desarrollo de recursos naturales, como el litio y a la preservación y recuperación de ambientes. Mientras que los bioquímicos y biofísicos buscan las formas de diseñar cultivos genéticamente para que sean resistentes a la sequía, las enfermedades, los insectos y otras aflicciones, combustibles alternativos.

Del lado opuesto, los trabajos con peores salarios (rondan los 46.000 dólares) son los de los técnicos que en general solo requieren títulos de escuela secundaria. Se trata de los trabajadores de remoción de materiales peligrosos, los técnicos en ciencias ambientales y protección ambiental, y los instaladores solares fotovoltaicos, quienes ensamblan, configuran y mantienen los techos u otros sistemas que convierten la luz solar en energía. Llamativamente, este tipo de trabajos son también los que tienen la mayor tasa de crecimiento proyectado con un 8% para el caso de los técnicos en remoción de materiales peligrosos y en protección ambiental y un 50,5% para los instaladores fotovoltaicos. [De esta manera vemos que la aceleración de la transición verde](#) vendrá dada por estos perfiles técnicos más que por los que mencionamos anteriormente. De todas formas, las áreas donde actualmente se encuentra la mayor cantidad absoluta de empleo verde es entre los científicos especialistas ambientales, dedicados a tareas muy diversas desde las más técnicas de remediación de áreas contaminadas, pasando por el asesoramiento legislativo hasta el trabajo con las industrias para mejorar la gestión de materiales y los químicos, especializados en el diseño de procesos y productos químicos ambientalmente sostenibles, es decir que minimicen la creación de toxinas y desechos.

	SALARIO MEDIO	EDUCACIÓN NIVEL ENTRADA	N° PUESTOS DE TRABAJO	CRECIMIENTO PROYECTADO	APERTURAS OCUPACIONALES*
<b>CIENTÍFICOS Y EXPERTOS AMBIENTALES</b>	73.230 \$	Licenciatura	90.900	7,8%	8.900
QUÍMICOS	79.300 \$	Licenciatura	86.700	4,7%	7.300
REMOCIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	45.270 \$	Diploma escuela secundaria	45.300	8,2%	5.600
TÉCNICOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	46.850 \$	Título de asociado	34.700	8,4%	4.300
INGENIEROS AMBIENTALES	92.120 \$	Licenciatura	55.800	3,1%	3.700
GEOCIENTÍFICOS	93.580 \$	Licenciatura	31.800	4,9%	3.000
BIOQUÍMICOS Y BIOFÍSICOS	94.270 \$	Doctorado o título profesional	34.600	4,0%	2.900
INSTALADORES SOLARES FOTOVOLTAICOS	46.470 \$	Diploma escuela secundaria	12.000	50,5%	2.300
CIENTÍFICOS DE LA CONSERVACIÓN	64.020 \$	Licenciatura	24.500	5,1%	2.300

Diseño: Marta Guzmán García \* Anuales

esglobal Fuente: U.S. Bureau of Labor Statistics

Complementariamente a este esquema del sector productivo y el mercado laboral, las universidades también están incorporándolo de forma progresiva e intentando colocarse a la vanguardia del paradigma de la sostenibilidad, creando aplicaciones, herramientas, máquinas y

programas que conectan a los profesores, el personal y los estudiantes con los problemas y la búsqueda de soluciones ambientales.

En este sentido, las casas de altos estudios no sólo están incorporando cada vez más carreras vinculadas a lo ambiental, sino también transversalizan la problemática a otras disciplinas como el derecho, la administración, etc. Incluyen la gestión sostenible en las prácticas del campus e incluso Princeton hace un ranking con aquellas que tienen las mejores prácticas. La Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) articula el programa “Green Power Partnership” donde se asocia con diferentes sectores para fomentar el uso de energía renovable. En julio de 2021, el uso anual combinado de energía verde de los 30 mejores socios universitarios y universitarios de la EPA asciende a casi 3.700 millones de kilovatios-hora de energía verde, lo que equivale al uso anual de electricidad de más de 345.000 hogares estadounidenses promedio. A su vez, las universidades y sus institutos son hubs de innovación fundamentales. Por mencionar algunos ejemplos: en el Instituto de Tecnología Sostenible de la Universidad de Wisconsin trabajan con el desarrollo de biocombustibles, papeles especiales para envases sostenibles y usos de valor agregado de residuos agrícolas y forestales. El Parque de Innovación Energética de la Universidad de California alberga una celda de combustible de 2,8 megavatios (la más grande en cualquier campus universitario), una matriz fotovoltaica de seguimiento solar, una estación de servicio de gas natural comprimido y una red de estaciones de pronóstico del tiempo para recopilar datos sobre temperatura, humedad, lluvia, velocidad del viento y radiación solar. En la Universidad de New Hampshire están impulsando la investigación de productos lácteos orgánicos para los productores de leche.

Por último, es relevante analizar la orientación del gobierno nacional respecto de la innovación verde. En este sentido, la llegada de Joe Biden al poder empezó a mostrar señales de un intento de Estados Unidos de volver a liderar la agenda ambiental multilateral y la innovación en soluciones sostenibles. Entre estas señales podemos mencionar: el regreso al Acuerdo de París, el compromiso para reducir la contaminación climática: 50-52% por debajo de los niveles de 2005 para 2030; el gabinete con muchos nombres de referentes en materia de acción climática; la construcción narrativa del vínculo entre política ambiental y la creación de empleo, el establecimiento de metas como que para 2030 los autos limpios sean la mitad de las ventas estadounidenses y la anulación del *roll-back* regulatorio ambiental de la Administración de Donald Trump; reestableció la capacidad de los estados para tener reglas más estrictas sobre contaminación del aire, aumentó los estándares científicos de la EPA y las exigencias de las evaluaciones climáticas en la planificación de proyectos.

Sin embargo, este viraje hacia la intervención estatal en materia ambiental es propio de la Administración demócrata y no se plantea como una agenda de todo el arco político. Como botón de muestra, el plan de infraestructura que había anunciado Biden sufrió severos recortes

para poder ser aprobado con acuerdo bipartidario en el Parlamento. Entre dichos recortes aparecen cuestiones ambientales de relevancia como el establecimiento de un estándar federal de electricidad limpia, inversiones federales y créditos fiscales para energía limpia, la eliminación de los subsidios a los combustibles fósiles, la inversión en comunidades afectadas por el cambio climático y la inversión en investigación y desarrollo para soluciones climáticas.

A raíz del análisis previo y la falta de consenso entre los partidos, podemos sostener que Estados Unidos viene atrasado en materia de innovación ambiental, sobre todo en comparación con el rol de liderazgo que ocupa en los esquemas de innovación en general. Sin embargo, dadas las capacidades tecnológicas superlativas del país es probable que, con los incentivos adecuados, todas estas capacidades acumuladas puedan volcarse rápidamente a las tecnologías y las soluciones ambientales y así superar a otros países o regiones. No obstante, este potencial *catch-up* de Estados Unidos podría extender la competencia con China al área de ecoinnovación. Actualmente, Pekín lidera el desarrollo de muchas energías y tecnologías limpias, incluidas las baterías, la energía solar y la eólica, pero Biden está promoviendo inversiones para volver a apuntalar partes de estas cadenas de suministro de energía limpia a Estados Unidos, además de recuperar el rol de liderazgo en el aspecto diplomático.

De esta manera encontramos que el gobierno de Biden está dando señales muy significativas en dirección a la transición del sector productivo estadounidense hacia el desarrollo sostenible y esto constituye una importante oportunidad para que el país pueda recuperar el tiempo perdido en avanzar hacia la ecoinnovación. Esto cobra especial relevancia a la luz del tipo de capitalismo que es el estadounidense: a diferencia de las dinámicas incrementales, es decir las innovaciones se dan con pequeños pasos graduales, que podemos encontrar por ejemplo en Japón o en Alemania, en este caso encontramos una mecánica disruptiva, de capital impaciente y basada en *start ups* que rápidamente puede cambiar de dirección y acortar distancias en materia de innovación verde.

Pero, a su vez, y como se mencionó respecto del plan de infraestructura, la posición del Partido Republicano sigue siendo por lo menos ambigua y así presenta el desafío de constituir una agenda de consenso y estabilidad respecto de la normativa y los incentivos hacia la economía verde.

**Con el apoyo de:**



SECRETARÍA  
DE ESTADO  
PARA LA UNIÓN EUROPEA



**Fecha de creación**  
2 septiembre, 2021