



P A N O R A M A

Los empleos de las renovables

Desde hace tiempo sabemos que las tecnologías renovables, además de ser una de las mejores opciones para la reducción de las emisiones de CO2 porque sustituyen a los combustibles fósiles, son una importante fuente de generación de empleo.

Jessica **Fuente Vitoria** y Carlos **Martínez Camarero***

En relación con ello hay que distinguir dos ámbitos. En primer lugar, el de los puestos de trabajo, directos o indirectos, que se han creado en actividades directamente asociadas a ellas como planificación, diseño y gestión de proyectos, distribuidores, ingenierías, fabricación de equipos, construcción de instalaciones (en autoconsumos y en grandes plantas), operación y mantenimiento de las mismas o en repotenciación o desmantelamiento y reciclaje de las instalaciones.

En segundo lugar, hay que considerar el empleo en actividades económicas que se crean como consecuencia de los precios más bajos de la energía que proporcionan estas tecnologías en el sistema eléctrico.

Respecto del empleo directo los datos sobre su volumen cuantitativo que ofrecen las asociaciones del sector son los siguientes:

- La Asociación Empresarial Eólica (AEE) considera que existen 37.070 empleos en la cadena de valor eólica.
- La Unión Española Fotovoltaica (UNEF) calcula 35.105 para el sector fotovoltaico.
- La Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA) estima que hay 127.576 empleos en todas las tecnologías renovables que incluyen, además de la eólica y la fotovoltaica, la biomasa, la minihidráulica, la energía solar térmica, la termoeléctrica y las incipientes energías marinas.





Por otra parte, hay que considerar que los menores costes de producción de la eólica y de la fotovoltaica están reduciendo desde hace años el precio de la electricidad en España. Esta reducción se está transfiriendo no sólo a los hogares sino también a las empresas, ya sea por las menores tarifas en los mercados eléctricos o por los contratos bilaterales (PPA) que pueden firmar estas.

Según un estudio del centro de análisis energético Ember las energías renovables ahorran 10 euros al mes al consumidor doméstico de electricidad por la menor exposición que tiene ahora el mercado eléctrico al precio del gas. Y esta circunstancia se debe claramente al crecimiento de la penetración renovable que ha sido de un 37% entre 2021 y 2025.

En 2025 el Gabinete Económico Confederal de CCOO elaboró un estudio que indicaba que el precio mayorista de la electricidad en España fue ya en 2024 de 63 euros MWh frente a los 78 euros de Alemania o los 108 euros de Italia. Esta traslación de precios sería más eficaz si se reformara el sistema de fijación de precios en el mercado mayorista, lastrado ahora por la situación de oligopolio. A su vez el precio de los PPA solares era el más barato de Europa (39 euros MWh) y de 55 euros en el caso de la eólica.

■ *La ventaja competitiva de una electricidad barata*

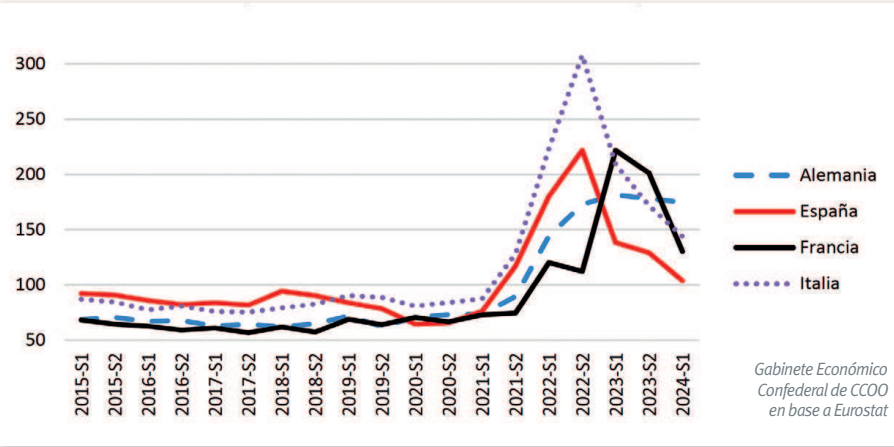
Cada vez es más patente que esta ventaja competitiva en costes eléctricos está atrayendo ya proyectos industriales con alto consumo de electricidad (de baterías, de hidrógeno verde, de amoníaco o de otro tipo de instalaciones industriales). Si avanzáramos más en la electrificación de procesos industriales esa ventaja sería aún mayor y podría atraer actividad económica en amplias zonas rurales necesitadas de ella.

Además del avance en la electrificación de procesos, el éxito del desarrollo de proyectos de energía renovable en España dependerá en gran medida de la capacidad de generar aceptación social y construir un modelo basado en el diálogo, la planificación y la convivencia entre sectores.

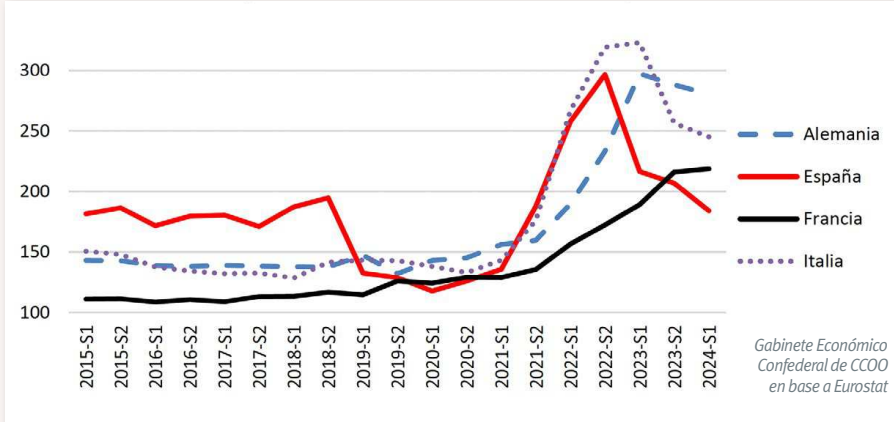
Entendemos y compartimos la importancia de desarrollar proyectos desde la escucha activa, la confianza, la transparencia y la participación temprana de los sectores implicados. El mar, la montaña y los demás espacios naturales forman parte de la identidad de los territorios y por ello, el conjunto de la sociedad debe sentirse parte de esta oportunidad y además es imprescindible que sus beneficios también deben ser compartidos y visibles para la población.

Es por ello que el diálogo social no puede ser un elemento decorativo ni una consulta puntual. Debe formar parte de la gobernanza real de la transición energética.

Evolución del precio eléctrico para uso industrial (consumo de 2.000-20.000 kWh, €/MWh)



Evolución del precio eléctrico para hogares (consumo de 2.500-4.999 kWh, €/MWh)



■ *Las renovables crean empleo rural*

Además, hay que señalar que, contrariamente a la idea muy extendida de que la eólica o la fotovoltaica no generan puestos de trabajo en las zonas rurales, las renovables sí que contribuyen a la creación de empleo local en muchas comarcas rurales, no sólo





P A N O R A M A

2024, primera desaceleración en creación de empleo

Las energías renovables sigue creciendo en el mundo, pero no así el empleo asociado, que sólo aumentó un 2,3% en 2024, situándose en 16,6 millones de puestos de trabajo. Así lo pone de relieve la Revisión anual 2025 de la Agencia Internacional de Energías Renovables (Irena) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), presentado el pasado mes de enero. La desaceleración –explican– se debe al creciente impacto de las fricciones geopolíticas y geoeconómicas y el avance de la automatización.

China sigue siendo el actor dominante en creación de puestos de trabajo relacionados con las renovables. En 2024 creó 7,3 millones de empleos, es decir, el 44% del total mundial. La UE le siguió con el mismo número que en 2023, 1,8 millones de empleos. En Brasil los empleos se sitúan en 1,4 millones, mientras que en India y Estados Unidos el crecimiento fue más moderado, de alrededor de un millón a 1,3 millones y 1,1 millones, respectivamente.

Al comentar esta tendencia, el director general de Irena, Francesco La Camera, dijo que “el despliegue de las energías renovables está en auge, pero el lado humano de la historia es tan importante como el tecnológico. Los gobiernos deben situar a las personas en el centro de sus objetivos energéticos y climáticos mediante políticas comerciales e industriales que impulsen las inversiones, creen capacidad nacional y desarrollen una fuerza laboral cualificada a lo largo de la cadena de suministro”.

“El desequilibrio geográfico del crecimiento del empleo nos recuerda que debemos volver a poner en marcha la colaboración internacional. Los países rezagados en la transición energética deben recibir el apoyo de la comunidad internacional”, añadió La Camera. “Es esencial no sólo para que podamos cumplir el objetivo de triplicar la capacidad de energía renovable para 2030. A medida que los beneficios socioeconómicos se conviertan en realidades vividas por todos, también podremos apuntalar el apoyo popular a la transición”.

La reina solar

Por tecnologías, la energía solar fotovoltaica mantiene el liderazgo en creación de empleo, con 7,3 millones de empleos nuevos en 2024. Los países asiáticos acogieron el 75% de ellos, China a la cabeza con 4,2 millones de empleos.

Los biocombustibles líquidos ocupan el segundo lugar, con 2,6 millones de puestos de trabajo en 2024, de los cuales un 46,5% se generaron en Asia. La energía hidroeléctrica se sitúa en tercera posición, con 2,3 millones de empleos, y la eólica en cuarto, con 1,9 millones.

2023 fue el año en el que se registró el mayor incremento en creación de empleo en renovables, al alcanzar los 16,2 millones, un 18% más que los 13,7 de 2022.

Más allá de las cifras, Irena subraya la necesidad de una mayor inclusión y equidad en la fuerza laboral de las energías renovables. “Una transición justa exige que ningún grupo de población –como las mujeres y las personas con discapacidad– quede al margen. El futuro energético basado en las renovables debe configurarse con talentos y perspectivas diversos. A día de hoy, el potencial de ambos grupos sigue infrutilizado, lo que exige una acción deliberada, polifacética y sistémica”, subrayan los autores del trabajo.

Más información:
→ www.irena.org → www.ilo.org/es



en la fase de construcción de los parques, sino también en el mantenimiento de los mismos y en las numerosas fábricas que producen componentes y que están situadas en muchos casos en dichas zonas rurales. Evidentemente no se trata de un empleo tan concentrado como el de las instalaciones convencionales sino más disperso por el territorio rural.

Otro elemento clave es la formación. La transformación energética va a requerir nuevas capacidades profesionales y nuevos perfiles laborales y para esto la anticipación es vital. No podemos esperar a que aparezcan déficits de cualificación cuando los proyectos ya estén en marcha y, además, no debemos dejar atrás a nadie en esta transformación.

La transición justa empieza precisamente aquí: en garantizar que nadie se queda atrás en el cambio de modelo productivo.

Estamos ante una oportunidad de transformación industrial, laboral y territorial que debe servir para avanzar hacia un modelo económico más sostenible, más autónomo y también más justo socialmente que no puede dejarse únicamente en manos del mercado y construirse sobre la precariedad.

Como hemos señalado antes, no se trata únicamente de acelerar inversiones, sino de asegurar que esas inversiones contribuyan realmente al desarrollo sostenible del territorio.

■ Transición justa, sin nuevas desigualdades ni dependencias

Una transición justa significa compatibilizar sostenibilidad ambiental, cohesión social, desarrollo industrial y derechos laborales, pero también entender que la transición energética no puede generar nuevas desigualdades ni dependencias. Debe servir para fortalecer capacidades productivas propias, consolidar empleo de calidad y avanzar hacia un modelo económico justo, democrático y sostenible socialmente.

Somos plenamente conscientes de la elevada competencia existente y de la necesidad de establecer marcos estables que permitan a las empresas operar en condiciones de igualdad y de seguridad, pero también tenemos una responsabilidad clara: defender que la transición ecológica avance de la mano de los derechos laborales y la justicia social. Por ello, no podemos, ni debemos, aceptar modelos basados en la subcontratación abusiva, la precariedad, la externalización permanente y el debilitamiento del diálogo social.



La fabricación de componentes y el mantenimiento de instalaciones representan dos ámbitos fundamentales para el empleo, pero también plantean importantes desafíos en materia de seguridad y salud.

Las personas trabajadoras de mantenimiento en plantas solares y parques eólicos desempeñan su actividad en condiciones exigentes que requieren esfuerzos repetitivos, trabajos en espacios limitados y en altura y exposición a temperaturas extremas. Situaciones que sumadas a la presión operativa evidencian un notable incremento de las enfermedades profesionales.

Además, la exposición a determinados productos presentes en la fabricación de algunos componentes, como son las palas de los aerogeneradores, provoca problemas dermatológicos, alergias, enfermedades respiratorias e incluso alteraciones reproductivas.

En este sentido es de vital importancia exigir a las empresas un férreo control de la exposición a productos que puedan suponer cualquier tipo de riesgo para las personas trabajadoras y en paralelo instar a las comunidades autónomas donde se llevan a cabo este tipo de procesos de producción, a establecer protocolos que permitan la detección temprana de este tipo de afecciones para evitar que estas situaciones se agraven con el tiempo.

El avance hacia un modelo energético más sostenible debe ir acompañado de un firme compromiso con la prevención de riesgos laborales y la protección integral de quienes hacen posible el funcionamiento diario de las energías renovables. La transición ecológica solo será socialmente viable si viene acompañada de derechos laborales, empleo digno y participación de las personas trabajadoras.



**Jessica Fuente Vitoria es responsable de Energías Renovables en la Federación de Industria de CCOO, y Carlos Martínez Camarero forma parte de la Secretaría Confederal de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO*

Más información:
→ www.ccoo.es