

# El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España

Síntesis del análisis y opiniones de voces expertas

Con la colaboración de



Fundación  
**Naturgy** 

## Edición

Fundación Naturgy  
Avda. San Luis, 77  
28033 Madrid  
www.fundacionnaturgy.org

ISBN: 978-84-09-52149-4

Depósito Legal: M-19188-2023

Impreso en España

## Coordinación artículos voces expertas

Cristina Monge, Politóloga e investigadora en gobernanza para la transición energética

## Autoría

Celia García-Baños, responsable de programas en IRENA, la Agencia Internacional de Energías Renovables  
AEMENER, Asociación Española de Mujeres de la Energía  
María Teresa Costa-Campi, Catedrática Emérita de Economía y directora de la Cátedra de Sostenibilidad Energética de la Universidad de Barcelona  
Almudena Pérez y Ana Zumalacárregui. Fundación para la Calidad y la Innovación de la Formación y el Empleo  
Almudena Cabezas González, Paula Yélamo, Luisa Fernanda Guerra e Ignacio Beratech. Plataforma para El Empleo Verde  
José Moisés Martín Carretero, Economista y director de de Red2Red  
Cristina Monge, Politóloga e investigadora en gobernanza para la transición energética

## Síntesis del análisis

Abay Analistas

## Diseño y maquetación

Addicta Comunicación Corporativa

Las opiniones aquí expresadas reflejan el punto de vista de los autores/as de los artículos.

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquier otro, sin autorización por escrito de Fundación Naturgy.



Este libro se ha impreso utilizando papel libre de cloro de 300 gr. para la cubierta y de 150 gr. para el interior con certificación forestal PEFC de la Asociación Española para la Sostenibilidad Forestal.

# El empleo de las **mujeres** en la transición energética justa en España

**Síntesis** del análisis  
y opiniones de **voces expertas**

Con la colaboración de



<b>Presentación</b> .....	<b>6</b>
<b>Prólogo</b> .....	<b>8</b>
<b>Bloque I. Síntesis del análisis</b> .....	<b>11</b>
<b>Capítulo 1. Introducción</b> .....	<b>13</b>
1.1. ¿Por qué es necesario un estudio como éste? .....	13
1.2. ¿Cuáles son las aportaciones de este estudio? .....	14
<b>Capítulo 2. Aproximación cuantitativa</b> .....	<b>17</b>
2.1. ¿Ha creado empleo la transición energética en los últimos años? ¿Las mujeres han aprovechado estas oportunidades? .....	17
2.2. ¿Qué participación tienen las mujeres en el empleo de las actividades de la transición energética hoy? .....	20
2.3. ¿Qué otras brechas de género se observan en el empleo de las actividades de la transición energética? .....	26
2.4. ¿Qué posición ocupan las mujeres en la formación específica demanda por la transición energética? .....	31
<b>Capítulo 3. Aproximación cualitativa</b> .....	<b>33</b>
3.1. ¿Cómo y por qué llegan las mujeres al empleo de la transición energética? .....	33
3.2. ¿Cuáles son los principales obstáculos con los que han topado las mujeres que trabajan en la transición energética? .....	34
3.3. ¿Cuáles son las estrategias de las mujeres en este escenario difícil? .....	37
3.4. ¿Qué elementos facilitadores y apoyos son más valorados por las mujeres y / o están ayudando al cambio? .....	38
3.5. ¿Cuáles son las necesidades y demandas de las mujeres que trabajan en la transición energética? .....	40
<b>Capítulo 4. Conclusiones y propuestas de futuro</b> .....	<b>42</b>
4.1. Visibilidad y debate público .....	43
4.2. Formación reglada y formación para el empleo .....	44
4.3. Empresas e instituciones relacionadas con la transición energética .....	45
4.4. Investigación y evaluación .....	46

<b>Bloque II. Opinión de voces expertas</b> .....	<b>47</b>
<b>Voces expertas analizan y emiten recomendaciones para paliar la brecha de género en la transición energética.</b>	
Cristina Monge. Politóloga, investigadora en gobernanza para la transición ecológica .....	<b>48</b>
<b>Energías renovables: Una perspectiva de género.</b>	
Celia García-Baños, responsable de programas en IRENA: Agencia Internacional de Energías Renovables .....	<b>50</b>
<b>Evolución de la presencia de mujeres en el sector de la energía según datos del Observatorio de AMENER.</b>	
AEMENER: Asociación Española de Mujeres de la Energía .....	<b>67</b>
<b>La participación de la mujer en el sector energético.</b>	
Maria Teresa Costa-Campi. Catedrática Emérita de Economía y directora de la Cátedra de Sostenibilidad Energética de la Universidad de Barcelona.....	<b>82</b>
<b>La cualificación necesaria para la transición energética con perspectiva de género.</b>	
Almudena Pérez y Ana Zumalacárregui. Fundación para la Calidad y la Innovación de la Formación y el Empleo .....	<b>99</b>
<b>Sendas para una transición energética con igualdad de género. Aprendizajes de los programas de inserción laboral para el empleo verde en materia de instalación de placas fotovoltaicas con mujeres en situación de vulnerabilidad.</b>	
Almudena Cabezas González, Paula Yélamo, Luisa Fernanda Guerra e Ignacio Baratech. Plataforma para el Empleo Verde .....	<b>117</b>
<b>Más allá del Fondo de Transición Justa: la financiación europea como herramienta para promover la transición justa con perspectiva de género.</b>	
José Moisés Martín Carretero. Economista y director de Red2Red .....	<b>134</b>
<b>50 recomendaciones para eliminar la brecha de género en la transición energética.</b>	
Cristina Monge. Politóloga, investigadora en gobernanza para la transición ecológica .....	<b>152</b>

# Presentación

Rafael Villaseca  
Presidente de la Fundación Naturgy

La Transición Energética es, sin duda, uno de los desafíos más importantes a los que se enfrentan la sociedad y la economía. Un desafío que es, al mismo tiempo, una enorme oportunidad, ya que lo que está en juego es la transformación a una energía más sostenible y, al mismo tiempo, más justa e inclusiva. Y es importante ser conscientes que un cambio de esta naturaleza no estará garantizado sólo por la tecnología, resultará también más o menos exitoso en función de la forma en que sean abordados factores sociales, económicos y culturales. Ante un reto de estas dimensiones, la colaboración entre los sectores público y privado es fundamental y es la mejor garantía de avanzar hacia el éxito en cuestiones que como esta revisten una gran complejidad.

Un buen ejemplo de esta colaboración público-privada es precisamente el informe que ahora presentamos y que es fruto del protocolo firmado entre el Instituto para la Transición Justa -organismo dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico- y la Fundación Naturgy, con el que buscamos desarrollar acciones que promuevan el empleo y la igualdad de género en el sector energético.

Con este propósito hemos pedido a Abay Analistas, consultora experta en el desarrollo de metodologías y análisis económicos y sociales, la elaboración de un estudio que permita diagnosticar de forma certera y ajustada a la realidad, la situación de las mujeres en el empleo en las actividades vinculadas a la transición energética, tanto en España como en Europa, y su evolución a lo largo de la última década.

Este diagnóstico aporta información de gran utilidad, tanto para las administraciones, como guía en la definición de sus políticas públicas, como para las empresas en el diseño e implementación de estrategias internas que ayuden a la reducción de las brechas de género en el sector.

El informe también señala acertadamente la importancia de incidir en el ámbito de la formación, tanto a nivel universitario como de Formación Profesional. La brecha en el empleo se fundamenta en gran medida en una brecha previa de participación de las mujeres en aquellos estudios técnicos que están directamente relacionados con la transición energética.

Nos hallamos en este aspecto ante una cuestión en la que Fundación Naturgy está especialmente implicada a través de su programa de Formación Profesional, que desde 2018 ha beneficiado cerca de 50.000 personas, una labor que además supone un ejemplo de buenas prácticas en la colaboración público-privada con numerosas administraciones; y también, a través de la promoción de acciones para potenciar vocaciones STEM, dirigidas a niñas entre 10 y 16 años con nuestro programa “Efigy Girls” por el que ya han pasado cerca de 300 jóvenes a las que hemos mentorizado y acompañado en su paso por la First Lego League. Seguimos sumando niñas y jóvenes a este programa educativo, fomentando el talento femenino, promoviendo la igualdad de oportunidades y despertando su interés por las altamente demandadas profesiones STEM.

En este sentido, el presente estudio es una nueva muestra del compromiso de la Fundación Naturgy para con una transición energética justa y una valiosa aportación a este objetivo. Un agradecimiento especial a Cristina Monge, politóloga e investigadora en gobernanza para la transición ecológica, quien ha coordinado este estudio, y a los expertos que con su conocimiento y experiencia han elaborado diferentes artículos compartiendo su visión y aportando recomendaciones en esta materia

Este informe sitúa el punto en el que nos encontramos, subraya qué estamos haciendo bien y también aquellos aspectos en los que podemos y debemos mejorar. En este sentido, interpela a todos los actores involucrados en la transición energética. Utilizando el lenguaje propio de la formación -que, como hemos visto, es un elemento nuclear en esta cuestión-, podemos decir que nos pone notas y nos pone deberes. Y respecto a conseguir una transición justa, es fundamental abordar con prontitud las medidas que conduzcan a garantizar en condiciones de igualdad el empleo de las mujeres en el sector energético.

# Prólogo

Maria Eugenia Coronado  
Directora de la Fundación Naturgy

Sara Agesen Muñoz  
Secretaria de Estado de Energía y presidenta  
del Instituto para la Transición Justa

No hay duda de que el proceso de transición energética hacia un modelo descarbonizado y no contaminante es positivo en términos laborales y se espera que esta tendencia aumente en los próximos años gracias a las inversiones que se están llevando a cabo. De acuerdo con los datos de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), el sector de las energías renovables creará más de 38 millones de empleos en todo el mundo en 2030. Las estimaciones para España también son positivas. El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2021-2030) estima esta creación neta entre 253.000 y 348.000 empleos anuales, resultado de las inversiones previstas en el marco de este Plan, un PNIEC que está actualizándose en estos momentos y que, sin duda, reforzará estos objetivos.

En este escenario positivo para el empleo, la Fundación Naturgy y el Instituto para la Transición Justa, nos hemos entregado a la tarea de conocer la situación del empleo de las mujeres. Compartimos la idea de que el proceso de transición energética justa en el que estamos embarcados debe ser también positivo para su empleabilidad. Por esto, hemos querido conocer con detalle la dimensión cuantitativa y cualitativa del empleo femenino en las actividades relacionadas con la transición energética limpia, derivadas de la implementación del PNIEC y ofrecer recomendaciones específicas para reducir las brechas de género existentes en el sector.

Esta publicación es resultado del acuerdo de colaboración suscrito entre la Fundación Naturgy y el Instituto para la Transición Justa en 2022, y tiene el objetivo de fomentar la igualdad de las mujeres en el acceso a los nuevos empleos que surjan a partir del despliegue de las energías renovables, la conservación del medio ambiente y la sostenibilidad durante la transición energética. Este trabajo se enmarca dentro del objetivo 2 de la Estrategia de Transición Justa de España.

Se trata del primer estudio de estas características publicado en España. Para su elaboración se han analizado datos provenientes de la *Labour Force Survey* (Eurostat), la Encuesta de Población Activa (EPA), la base de datos de Estadísticas de afiliación a la Seguridad Social y de la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL). Este análisis nos ha permitido entender la situación del empleo de las mujeres dentro de las importantes transformaciones económicas y productivas vinculadas a la transición energética limpia, liderada por cinco subsectores: energía eléctrica, redes y autoconsumo, rehabilitación energética e instalación de equipos de calefacción y refrigeración, eficiencia energética en el transporte, asesoramiento energético y actividades relacionadas proveedores de bienes y servicios de los anteriores subsectores.

Afortunadamente, tenemos buenas noticias que destacar. Las mujeres han ocupado casi cuatro de cada diez de los nuevos empleos netos creados en el sector en los últimos años, se ha avanzado en la brecha de participación en los sectores de la producción de energía eléctrica, redes y autoconsumo y la eficiencia energética en el transporte y la brecha salarial de género en los sectores objeto del estudio es menor que la observada en el conjunto de la economía.

Sin embargo, queda un largo camino por recorrer para reducir las distancias a las que se enfrentan las mujeres en estos sectores. Y no sólo en España, si no también a nivel europeo. La principal brecha de género es la de la participación. En el año 2020 en la Unión Europea, el 19,7% de las personas ocupadas en estas actividades eran mujeres y en ninguno de los países miembros este porcentaje alcanzó el 30%, considerado el nivel de masa crítica. En España, esta participación se situaba en el 18,2% en 2022. Otra importante brecha de género es la segregación ocupacional. Las mujeres ocupan principalmente puestos de trabajo de carácter administrativo y su presencia en los puestos técnicos de alta y media cualificación (técnicos, científicos y directivos) es reducida, especialmente en puestos directivos, con menos de un 15%. Además, es importante destacar que las mujeres presentan altos niveles de sobrecualificación en los subsectores analizados.

El estudio aporta también un diagnóstico cualitativo, realizado mediante grupos de discusión y entrevistas donde han participado más de 50 mujeres que actualmente trabajan en actividades relacionadas con la transición energética y que han podido transmitir sus experiencias y su visión sobre el sector. Las perspectivas cuantitativa y cualitativa se complementan, proporcionando aún mayor solidez al trabajo y a sus conclusiones.

Con el objetivo de abordar las brechas detectadas, el estudio recoge hasta 50 recomendaciones agrupadas alrededor de seis áreas tales como visibilizar a las mujeres como parte activa de la transición energética, activar la formación como palanca de cambio, investigar y evaluar su evolución para mejorar, fomentar la investigación y la generación de conocimiento, señalar a las empresas como protagonistas del cambio, innovar en la aplicación de los instrumentos europeos o prestar especial atención a mujeres con dificultades específicas, por mencionar algunos ejemplos. Su implementación requiere del trabajo de todos los actores relevantes en el sector, incluyendo a la propia administración y las empresas, pero también los agentes sociales, investigadores y la comunidad educativa en su conjunto.

Queremos dar las gracias al equipo de investigadoras de Abay Analistas que han elaborado el estudio, así como al grupo de personas expertas que han participado. Gracias también a Cristina Monge que ha coordinado los trabajos, así como a los equipos de la Fundación Naturgy y el Instituto para la Transición Justa, por su empeño y su dedicación en este proceso.



## Bloque I

# Síntesis del análisis

1. Introducción 13
2. Aproximación cuantitativa 17
3. Aproximación cualitativa 33
4. Conclusiones y propuestas de futuro 42

## Bloque I

Síntesis del análisis.

La transición energética debe ser “justa”, es decir, debe garantizar, entre otros parámetros, una **distribución equitativa** de las oportunidades laborales entre hombres y mujeres.

# Capítulo 1.

## Introducción

### 1.1

#### ¿Por qué es necesario un estudio como éste?

La transición energética se puede definir como el conjunto de cambios en los modelos de producción, distribución y consumo de energía para transformar el sistema energético actual, con una alta presencia de combustibles fósiles, en un sistema energético basado en las energías renovables y de cero emisiones de carbono. Es decir, no hablamos estrictamente de un sector de actividad concreto, sino de un proceso de enorme envergadura que afecta a todos los agentes económicos.

En el caso de España, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) es la herramienta de planificación estratégica que integra la política de energía y clima para la consecución de los objetivos de descarbonización establecidos en la UE. Este plan supondrá unas inversiones de 241.412 millones de euros entre 2021 y 2030. La previsión es que resulte en la creación de entre 250.000 y 350.000 nuevos empleos anuales durante este período, la mayoría de alta o media cualificación. Se trata, por tanto, de una oportunidad extraordinaria que debe aprovecharse al máximo.

Ahora bien, **la transición energética también debe ser “justa”**, es decir, debe garantizar, entre otros parámetros, una distribución equitativa de las oportunidades laborales entre hombres y mujeres. En este sentido, hay que partir de una idea fundamental: los sistemas energéticos de bajas emisiones no son necesariamente más inclusivos respecto al género que los sistemas tradicionales. No es la tecnología la que determina el resultado de la transición energética, sino la forma en la que la tecnología interactúa con el contexto sociocultural, socioeconómico e institucional existente. Esto implica que, si no se aplican medidas y políticas correctoras, pueden perpetuarse las estructuras de desigualdad que ya existen. Y, en este sentido, las actividades de la transición energética son de las que presentan menos diversidad de género.

Al mismo tiempo, no es únicamente una cuestión de justicia social o equidad (aunque este componente debería ser suficiente), también es económica. La falta de diversidad de género ya es reconocida por algunas industrias relacionadas con la energía como una limitación competitiva. Algunos estudios señalan que las empresas energéticas con mayor diversidad de género experimentan un mejor rendimiento empresarial al mismo tiempo que se produce un mayor empoderamiento de las mujeres. **Si no se incorporan más mujeres, la transición energética no sólo no será justa, sino que podría verse estrangulada** por falta de personal cualificado.

Vale la pena dejar claro que éste no es un problema estrictamente español, sino que, como veremos, se da en toda Europa. Tampoco es un problema estrictamente nuevo, sino que tiene raíces décadas atrás, cuando, a diferencia de lo que pasó en la mayoría de sectores económicos, las mujeres continuaron teniendo dificultades para incorporarse a las actividades ahora vinculadas a la transición energética. Finalmente, es fundamental remarcar que tampoco es un problema responsabilidad únicamente de las empresas, sino que resulta clave la existencia de una brecha previa en el acceso de mujeres a las titulaciones técnicas (tanto las llamadas titulaciones universitarias STEM como las de Formación Profesional) que deben nutrir de personal a las actividades de la transición.

Nos hallamos, pues, ante un problema de gran complejidad que necesita, en primer lugar, un diagnóstico claro. Y este diagnóstico ha de basarse en información estadística precisa.

## 1.2

### ¿Cuáles son las aportaciones de este estudio?

El estudio, impulsado por la Fundación Naturgy, ha supuesto en primer lugar el repaso a la literatura académica sobre la temática y a las iniciativas por la igualdad de género en el sector de la energía promovidas por organismos internacionales. Este repaso ha servido para constatar como la falta de información estadística ha sido hasta ahora un obstáculo importantísimo a la hora de conocer la realidad de las mujeres en la transición energética. Pero para obtener esta información estadística es necesario, previamente, conceptualizar y delimitar a nivel operativo la transición energética en las clasificaciones económicas.

Pues bien, esto es lo que hace este estudio, dentro de su **diagnóstico cuantitativo** (parte II de este documento). Se ha realizado una delimitación *ad hoc* de las actividades vinculadas a la transición energética dentro de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE09), distinguiendo cuatro subsectores nucleares o característicos (servicios que tienen como principal objetivo la reducción de emisiones) y un subsector que agrupa las denominadas actividades relacionadas con la transición. Dentro de estos cinco subsectores se han seleccionado 37 ramas de código de cuatro dígitos que están directamente implicadas en la transición energética (ver Tabla 1).

Esta delimitación en base a los códigos de CNAE09 es la clave que permite posteriormente acotar los datos que corresponden a la transición energética en fuentes estadísticas como la *Labour Force Survey* (Eurostat), la Encuesta de Población Activa, los datos de afiliación a la Seguridad Social o la Muestra Continua de Vidas Laborales y, de esta manera, acceder a una información múltiple, precisa y valiosísima. Además, se puede poder trabajar esta información no sólo a nivel general de la transición energética sino también en base a los cinco subsectores o, incluso, las 37 ramas consideradas. Otra ventaja es que la delimitación a partir de CNAE09 es válida también para el resto de la Unión Europea.

De hecho, esta importantísima aportación metodológica del estudio resulta útil para poder analizar otros elementos de la transición energética más allá del género, como por ejemplo la diferencia de nivel de desarrollo de las actividades de la transición por comunidades autónomas (Navarra, País Vasco y Aragón encabezarían esta clasificación).

Por otra parte, el estudio también ha dado la palabra a más de 50 mujeres que actualmente están trabajando en actividades vinculadas a la transición. Este **diagnóstico cualitativo** (parte III de este documento) se ha realizado mediante seis entrevistas individuales y cuatro grupos de discusión (directivas; técnicas de alta cualificación; y trabajadoras implicadas en los convenios de transición Justa de los Barrios, Cádiz, y el Valle del Nalón, Asturias). Sus aportaciones han sido analizadas tanto desde el punto de vista temático como del discurso, constatándose la alta coincidencia en términos de experiencias, obstáculos y demandas por parte de mujeres que en principio se encuentran en situaciones muy diferentes, lo que da solidez a este diagnóstico.

En todo caso, los diagnósticos cualitativo y cuantitativo se complementan y presentan un alto grado de coincidencia en cuanto a la realidad analizada, lo que reafirma la validez de ambos y de la suma de los mismos. Desde esta perspectiva, consideramos que **el presente estudio supone un diagnóstico completo y definitivo que debería permitir a todos los agentes implicados pasar a la siguiente fase:** la de la acción, es decir, la de implementación de medidas correctoras para conseguir una transición energética justa desde el punto de vista del empleo de las mujeres.

**Tabla 1.**  
Delimitación de la transición energética en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE09).

	<b>Energía eléctrica, redes y autoconsumo</b>
<b>351</b>	<b>Producción, transporte y distribución de energía eléctrica</b>
3512	Transporte de energía eléctrica
3513	Distribución de energía eléctrica
3514	Comercio de energía eléctrica
3515	Producción de energía hidroeléctrica
3516	Producción de energía eléctrica de origen térmico convencional
3517	Producción de energía eléctrica de origen nuclear
3518	Producción de energía eléctrica de origen eólico
3519	Producción de energía eléctrica de otros tipos
	<b>Construcción de redes</b>
4222	Construcción de redes eléctricas y de telecomunicaciones

Continúa →

---

		<b>Hidrógeno verde</b>
	2011	Fabricación de gases industriales
		<b>Rehabilitación energética e instalación de equipos de calefacción y refrigeración</b>
<b>432</b>		<b>Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción</b>
	4321	Instalaciones eléctricas
	4322	Fontanería, instalaciones de sistemas de calefacción y aire acondicionado
	4329	Otras instalaciones en obras de construcción (aislamiento térmico)
<b>433</b>		<b>Acabado de edificios</b>
	4331	Revocamiento (envolvente)
	4332	Instalación de carpintería (doble ventana)
	4333	Revestimiento de suelos y paredes
	4339	Otro acabado de edificios
		<b>Eficiencia energética en el transporte</b>
<b>291</b>		Fabricación de vehículos de motor
<b>292</b>		Fabricación de carrocerías para vehículos de motor
<b>293</b>		Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor
<b>491</b>		Transporte interurbano de pasajeros por ferrocarril
<b>492</b>		Transporte de mercancías por ferrocarril
<b>493</b>		Otro transporte terrestre de pasajeros
	4931	Transporte terrestre urbano y suburbano de pasajeros
		<b>Asesoramiento energético</b>
<b>711</b>		<b>Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico</b>
	7111	Servicios técnicos de arquitectura
	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
		<b>Actividades relacionadas</b>
	1629	Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería
<b>251</b>	2512	Fabricación de carpintería metálica
<b>261</b>	2611	Fabricación de componentes electrónicos
<b>271</b>		<b>Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos, aparatos de distribución y control eléctrico</b>
	2711	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos
	2712	Fabricación de aparatos de distribución y control eléctrico
<b>272</b>		<b>Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos</b>
	2720	Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos
<b>279</b>		<b>Fabricación de otro material y equipo eléctrico</b>
	2790	Fabricación de otro material y equipo eléctrico
<b>281</b>	2811	Fabricación de motores y turbinas (no de vehículos)
<b>282</b>	2821	Fabricación de hornos y quemadores (placas solares)
<b>331</b>		<b>Reparación de productos metálicos, maquinaria y equipo</b>
	3311	Reparación de productos metálicos
	3312	Reparación de maquinaria

---

Fuente: Elaboración propia por Abay Analistas.

# Capítulo 2.

## Aproximación cuantitativa

### 2.1

#### ¿Ha creado empleo la transición energética en los últimos años? ¿Las mujeres han aprovechado estas oportunidades?

Como ya hemos explicado, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) supondrá una inyección de 241.412 millones de euros de inversión en los sectores involucrados en la transición energética a lo largo de la década actual. Las previsiones son de una creación neta de entre 250.000 y 350.000 empleos anuales en España a lo largo de este período.

Sin embargo, la transición energética es un proceso dinámico que ya lleva tiempo en marcha. De hecho, **a lo largo de los siete últimos años la transición energética ha creado más de dos millones de empleos netos en la UE-27 y más de 152.000 en España.** La tasa de crecimiento del empleo relacionado con la transición energética ha sido del 10,6% a lo largo de este período en España, mientras que a nivel europeo ha sido del 11,5%.

Especialmente importante es la constatación que gran parte de este nuevo empleo se ha concretado en puestos de alta y media-alta cualificación (el 64%, es decir, 106.000 puestos de trabajo). De hecho, la incorporación de empleados/as con estudios superiores ha sido aún mayor, hasta un total de 125.000 personas.

Tanto en España como en la UE-27 el empleo femenino ha crecido a un ritmo muy superior al masculino en los subsectores de la transición. Hay que tener en cuenta que estos resultados están vinculados a una escasa presencia previa de mujeres en estos subsectores.

En todo caso, las mujeres han ocupado el 34% de los nuevos empleos creados por los subsectores de la transición en el periodo 2015-2021. En España el porcentaje ha sido incluso superior, del 38,1%, lo que supone un total de 58.136 nuevos empleos ocupados por mujeres (ver Gráfico 1).

## Gráfico 1.

Participación de las mujeres en la creación de empleo en los subsectores de la transición energética entre 2015-2021. España y la UE-27.

Hombres / **Mujeres**

61,9% (94.382)



**38,1%** (58.136)



**España**

(%)

66,0% (1.360.620)



**34,0%** (702.342)



**UE-27 2020**

(%)

**Fuente:** European Union Labour Force Survey (Eurostat).

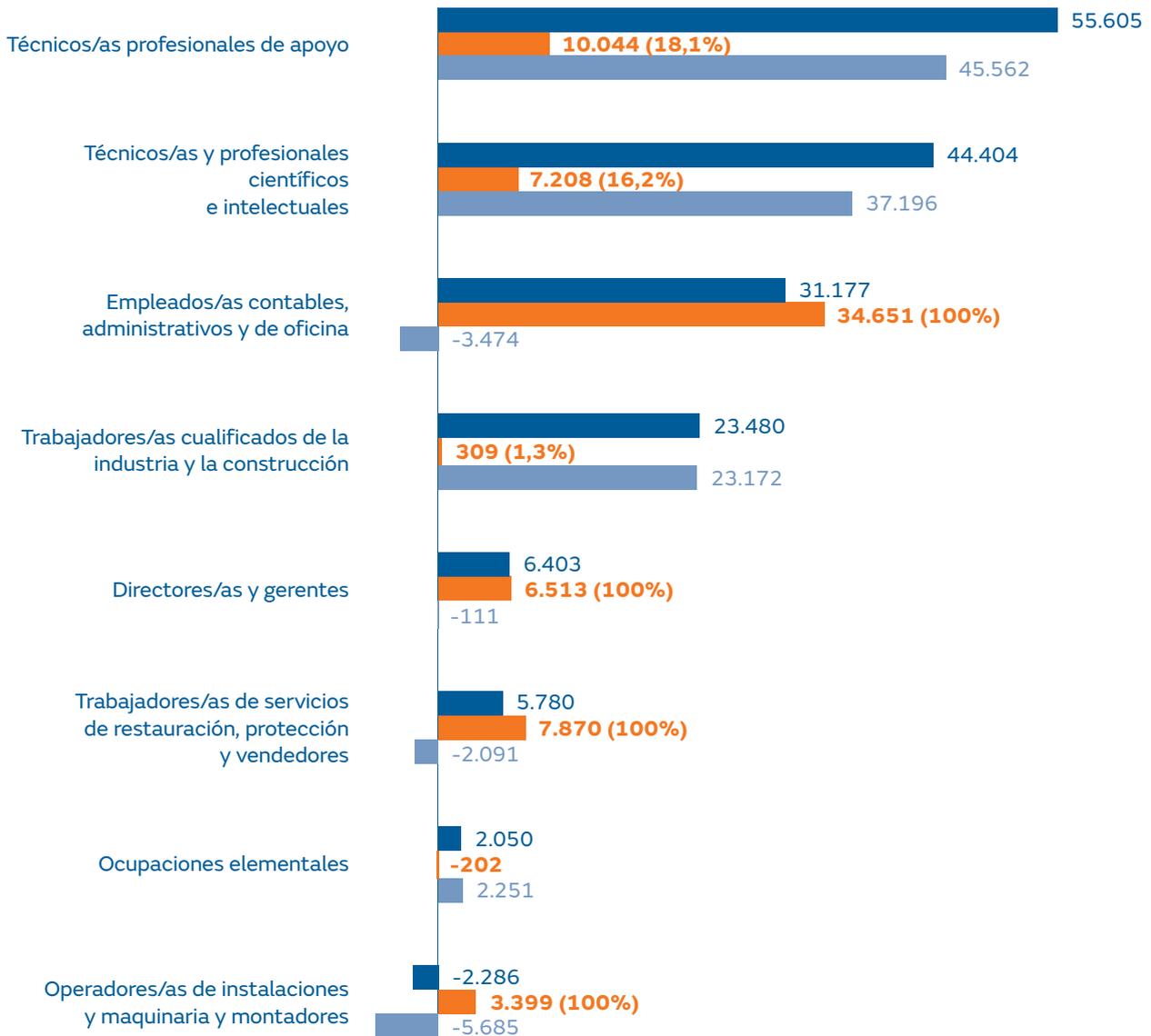
Ahora bien, un análisis más profundo arroja datos no tan favorables. En primer lugar, si observamos el comportamiento de los cinco subsectores que hemos vinculado a la transición energética veremos que es muy diverso. Por ejemplo, el subsector de Actividades relacionadas tan sólo es responsable del 4% del nuevo empleo femenino, mientras que ha asumido el 52% del nuevo empleo masculino y es, de hecho, el subsector que más nuevo empleo total ha generado.

Para analizar cómo se reparten en España estos nuevos empleos en base al grupo ocupacional incorporamos al análisis los datos de la Encuesta de Población Activa nacional, que además nos aporta resultados de 2022. De esta manera podemos comprobar, una vez más, cómo la creación de empleo se ha concentrado en puesto de alta cualificación. Sin embargo, **buena parte de esos empleos de alta cualificación presentan una muy baja incorporación de mujeres** (ver Gráfico 2).

## Gráfico 2.

Creación de empleo en las actividades de la transición energética en el período 2015-2022. Detalle por grupos ocupacionales y sexo.

Total / Mujeres / Hombres



Fuente: Elaboración propia por Abay Analistas a partir de la EPA 2015 y 2022 (2º T).

Así, tan sólo el 16,1% de los nuevos empleos de Técnicos/as y profesionales científicos/as e intelectuales y el 18,1% de los de Técnicos profesionales de apoyo han sido ocupados por mujeres. Estos dos grupos ocupacionales suponen el 85,5% del empleo masculino creado en el período, mientras que para el empleo femenino sólo representan el 24,7%. En cambio, el grupo de Empleados/as contables, administrativos/as y otros empleados/as de oficina ha absorbido la mitad (49,6%) de los nuevos empleos femeninos.

Vale la pena remarcar que este **fuerte sesgo a ubicar el empleo femenino en las ocupaciones de carácter administrativo** parece ser una característica propia de las actividades de la transición energética, ya que en el conjunto de la economía el 43,5% del empleo femenino creado entre 2015 y 2022 correspondía justamente al grupo de Técnicos/as y profesionales científicos/as e intelectuales.

## 2.2

### ¿Qué participación tienen las mujeres en el empleo de las actividades de la transición energética hoy?

La brecha de participación es la primera y la más importante de las que afectan a las mujeres que trabajan en las actividades de la transición energética. En este sentido, ha sido objeto de interés por la literatura académica, pero generalmente concentrándose en el sector eléctrico, mientras que este estudio amplía el foco al conjunto de todos los subsectores de la transición energética.

Al mismo tiempo, la literatura académica ha fijado ya cuáles son los umbrales a tener en cuenta para valorar el nivel de participación de las mujeres y las consecuencias que tendrá para éstas:

- **Participación de mujeres por debajo del 15% del total:** en estos casos, se habla de infrarrepresentación severa y el entorno es especialmente difícil para las mujeres. Al ser tan pocas, aumenta su visibilidad, lo que supone al mismo tiempo un aumento de la presión (a la hora de demostrar su validez profesional, por ejemplo). Formar parte de un grupo tan minorizado también puede comportar el aumento del aislamiento respecto al grupo dominante, la aceptación de la ideología de éste o bien la adaptación a determinados estereotipos (como la mujer-madre, la mujer-objeto, la mujer-mascota o la doncella de hierro). Finalmente, también puede aumentar la rivalidad o la discriminación entre las mismas mujeres. Lógicamente, todos estos efectos también pueden provocar estrés físico y psicológico.

- **Participación de mujeres entre el 15% y el 30%:** los efectos negativos descritos en el caso anterior también se aplican a esta situación, si bien atenuados por el hecho de que el aumento de mujeres en el entorno puede posibilitar la formación de alianzas entre ellas, y reduce la estereotipación y la presión vinculada a la representación de todo el colectivo femenino.
- **Participación de mujeres entre el 30% y el 45%:** continúa habiendo infrarrepresentación, pero el 30% se considera el nivel de masa crítica, concepto sociológico a partir del cual el grupo minoritario adquiere una dinámica propia y puede influir sobre el conjunto. Una vez se alcanza la masa crítica se espera que la incorporación de miembros del grupo minoritario (en este caso, mujeres) se acelere.

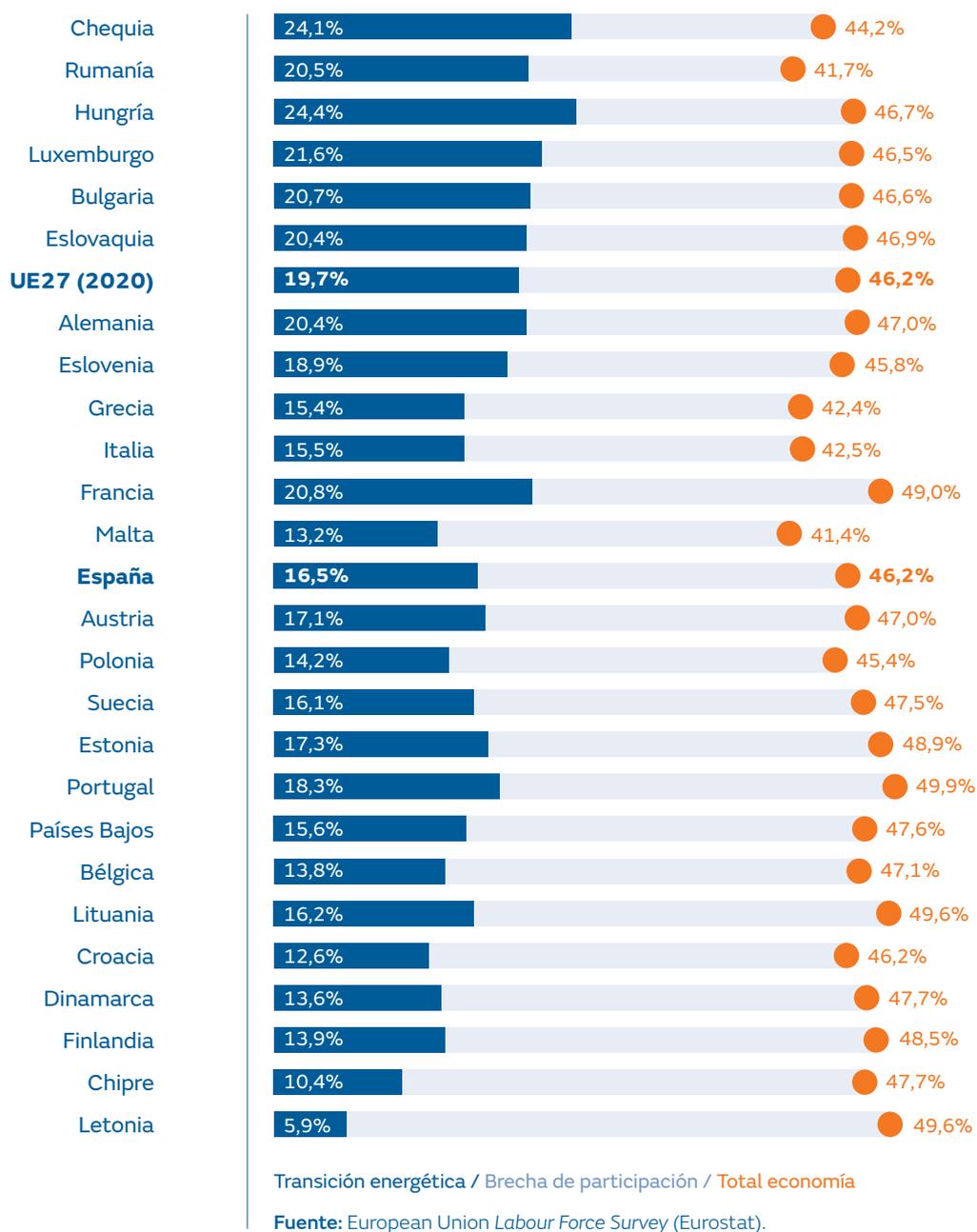
Pues bien, **la participación de las mujeres en los subsectores de la transición energética en la UE-27 fue del 19,7% en el año 2020**, lo que supondría una situación de clara infrarrepresentación, lejos de la masa crítica. Ese mismo año, las mujeres ocuparon el 46,1% del empleo del conjunto de la economía. Por lo tanto, el sector presenta una brecha de participación de 26,4 puntos porcentuales.

El Gráfico 3 muestra como hay diferencias significativas entre los diferentes países. Las menores brechas se dan en países de Europa del Este, mientras que las mayores las encontramos en países nórdicos. Ahora bien, es especialmente significativo que **ningún país de la Unión Europea llegue al nivel de masa crítica de participación femenina** en las actividades de la transición energética. Otro elemento de interés es el hecho que no hay relación entre la participación de mujeres en el sector y en el conjunto de la economía: por ejemplo, el país con una mayor infrarrepresentación de mujeres en el sector de la transición, Letonia, es al mismo tiempo uno de los que más se acerca al 50% de mujeres en el total de la economía. Esto parece implicar que existen obstáculos específicos para la participación de las mujeres en las actividades de la transición.

**Las mujeres ocuparon el 46,1% del empleo del conjunto de la economía frente al 19,7% en los subsectores de la transición energética en la UE-27 en el año 2020**

### Gráfico 3.

Presencia de mujeres en el empleo de los subsectores de la transición energética y en el total del empleo. Países de la UE y UE-27. Año 2021. Porcentaje de mujeres sobre el total del empleo.



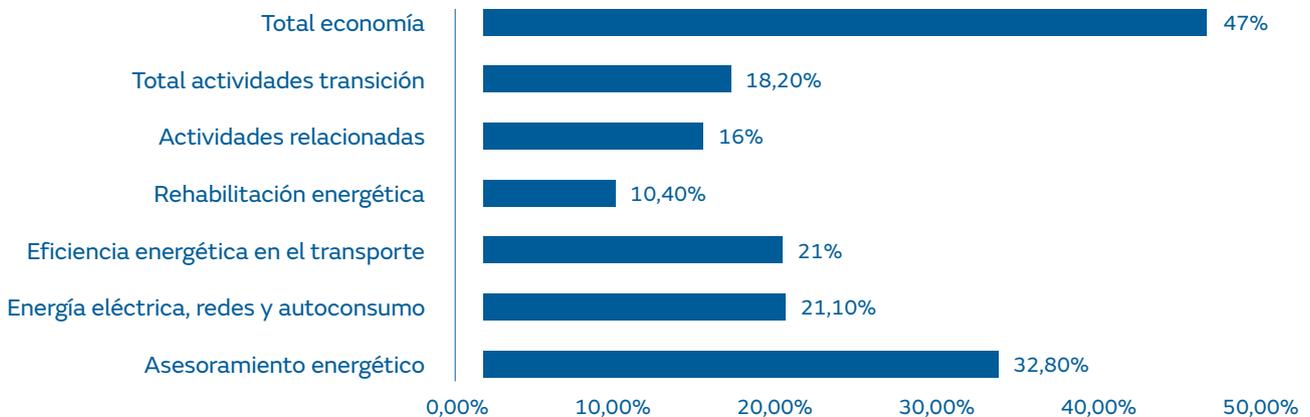
Finalmente, los datos también indican que entre 2015 y 2020 la participación de las mujeres en los subsectores de la transición ha aumentado del 18,1% al 19,7%. Se trata de un **avance positivo, pero al mismo tiempo muy lento**, y hay que tener en cuenta que en algunos países el avance ha sido prácticamente nulo o incluso ha habido retroceso.

Centrándonos en España, los datos de afiliación a la Seguridad Social nos permiten obtener una información aún más precisa. Así, en marzo de 2022, **las mujeres ocupaban el 18,2% de los empleos vinculados a la transición energética, frente a un 47% en el total de la economía**. Nos hallamos, por lo tanto, ante una brecha de casi 30 puntos. Como ya pasaba con los datos del conjunto de Europa, se trata de una situación de infrarrepresentación bastante lejana al nivel de masa crítica. Si se analizan los datos por subsectores (ver Gráfico 4), tan sólo uno de ellos, el de asesoramiento energético, supera el nivel de masa crítica.

Las importantes brechas de participación de las mujeres indica que no hay procesos de avance activos en estos subsectores y que, en ausencia de actuaciones específicas que rompan estas brechas, las mujeres accederán de forma muy limitada a la creación de empleo.

#### Gráfico 4.

Participación de mujeres en el empleo de la transición energética. Detalle por subsectores. Año 2022. Porcentaje mujeres sobre el total del empleo.



Fuente: Estadísticas de afiliación a la Seguridad Social (datos a 31 de marzo).

Es posible afinar aún más el análisis ampliándolo al total de 37 ramas de actividad implicadas en la transición energética (ver Tabla 2). Los resultados son claros:

- Tan sólo en una rama, la de Comercio de energía eléctrica, **las mujeres alcanzan una representación equilibrada en el empleo** (45,7%). Y tan sólo otras cuatro se sitúan por encima del valor de masa crítica.
- Por lo tanto, en **32 de las 37 de las ramas no se alcanza el valor de masa crítica** (30%), y en 16 de ellas la infrarrepresentación puede considerarse severa ya que no llega al 15%. La mayoría de estas ramas se sitúan en el subsector de la Rehabilitación energética.

**Tabla 2.**

Mapa de la participación de las mujeres en el empleo en las ramas de actividad implicadas en la transición energética. Año 2022. Porcentaje de mujeres en el empleo total de cada rama.

Representación equilibrada (Del 46% al 54%)	1	● Comercio de energía eléctrica	45,7%
Infrarrepresentación con masa crítica (Del 31% al 45%)	1	● Servicios técnicos de arquitectura	41,0%
	2	● Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor	39,1%
	3	● Fabricación de componentes electrónicos	37,1%
	4	● Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	30,6%
Infrarrepresentación sin alcanzar masa crítica (Del 16% al 30%)	1	● Fabricación de aparatos de distribución y control eléctrico	27,5%
	2	● Producción de energía eléctrica de origen eólico	27,4%
	3	● Producción de energía eléctrica de otros tipos (solar y otros)	26,7%
	4	● Fabricación de gases industriales	26,5%
	5	● Fabricación de otro material y equipo eléctrico	26,1%
	6	● Fabricación de otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor	26,0%
	7	● Transporte interurbano de pasajeros por ferrocarril	23,8%
	8	● Distribución de energía eléctrica	22,9%
	9	● Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	22,3%
	10	● Fabricación de motores y turbinas (excepto de aeronaves y vehículos automóviles)	22,3%
	11	● Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería	20,1%
	12	● Producción de energía hidroeléctrica	19,3%
	13	● Fabricación de vehículos de motor	18,7%
	14	● Transporte de energía eléctrica	17,1%
	15	● Fabricación de hornos y quemadores	16,5%
	16	● Transporte terrestre urbano y suburbano de pasajeros	16,1%
Infrarrepresentación severa (Menor del 15%)	1	● Transporte de mercancías por ferrocarril	14,7%
	2	● Producción de energía eléctrica de origen térmico convencional	13,2%
	3	● Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos	13,1%
	4	● Fabricación de carpintería metálica	12,6%

Continúa →

Infrarrepresentación severa (Menor del 15%)	5	● Fontanería, instalaciones de sistemas de calefacción y aire acondicionado	11,8%
	6	● Reparación de maquinaria	11,3%
	7	● Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques	11,3%
	8	● Instalaciones eléctricas	11,1%
	9	● Otras instalaciones en obras de construcción	10,6%
	10	● Construcción de redes eléctricas y de telecomunicaciones	10,2%
	11	● Reparación de productos metálicos	9,9%
	12	● Instalación de carpintería	9,4%
	13	● Producción de energía eléctrica de origen nuclear	9,3%
	14	● Otro acabado de edificios	8,1%
	15	● Revestimiento de suelos y paredes	6,8%
	16	● Revocamiento	4,8%

Asesoramiento y auditorías energéticas / Rehabilitación energética e instalación de equipos de calefacción y refrigeración / Eficiencia energética en el transporte / Actividades relacionadas / Energía eléctrica, redes y autoconsumo

Fuente: Estadísticas de afiliación a la Seguridad Social (31 de marzo de 2022)

Finalmente, la comparación entre los datos de 2012 y 2022 nos permite conocer cuál ha sido la evolución a lo largo de la última década. En global, **el avance ha sido muy reducido, pasando del 17% en 2012 al 18,2% en 2022**. Sin embargo, hay diferencias por subsectores: Energía eléctrica, redes y autoconsumo y Eficiencia energética en el transporte muestran una evolución positiva, con aumentos de 6 y casi 4 puntos porcentuales respectivamente; pero, en el resto de subsectores los progresos han sido nulos e incluso se registran ligeros retrocesos en aquellos más masculinizados (Actividades relacionadas y Rehabilitación energética).

Estas diferencias también se observan en cuanto a la evolución de las 37 ramas. En algunas de ellas hay avances significativos, pero es preocupante el hecho de que **buena parte de las ramas donde las mujeres no alcanzaban ni siquiera el 15% en 2012 han visto reducir aún más la presencia femenina en 2022**. Por lo tanto, parece que los bajos niveles de participación femenina propician dinámicas de retroceso en la misma.

Una última cuestión a tener en cuenta a la hora de hablar de la brecha de participación de las mujeres en la transición energética es que **también se extiende a su participación en el empresariado**. Según datos de 2022, en el conjunto de la economía española, las mujeres representan en 35% del empleo por cuenta propia (empresarios/as, autónomos/as y cooperativistas), mientras que en las actividades de la transición sólo llega al 10,1%. Y, además, ha habido un ligero descenso respecto 2015, cuando representaban el 10,4%.

## 2.3

# ¿Qué otras brechas de género se observan en el empleo de las actividades de la transición energética?

Pese a que la brecha de participación es la más importante, efectivamente existen otras brechas de género que afectan a las mujeres que trabajan en los sectores implicados en la transición energética. En este caso, la investigación se fundamenta en los datos de la edición de 2021 de la Muestra Continua de Vidas Laborales, que se basa en una muestra de casi 900.000 trabajadores / as, de los cuales más de 71.000 están vinculadas a las actividades de la transición energética. Así, por ejemplo, podemos determinar que la edad media de las mujeres ocupadas en estas actividades es de 42,4 años o que el porcentaje de menores de 30 años es del 13,1% de las mujeres, un poco por debajo de los resultados correspondientes al total de la economía.

La **segregación ocupacional** es el fenómeno que describe la concentración de las mujeres en determinadas actividades y ocupaciones y la de los hombres en otras. Esta es una situación que se da en las actividades de la transición. Así, la estructura ocupacional del sector presenta diferencias elocuentes en cuanto al género (ver Tabla 3). Así, **el 44% de las mujeres ocupan puestos de trabajo de carácter administrativo (frente a tan sólo el 13,8% de los hombres)**. E, inversamente, en los hombres los puestos técnicos de cualificación media representan el 62,3% de los trabajos, por tan sólo el 24,2% en el caso de las mujeres.



# 44%

de las mujeres ocupan  
puestos de trabajo de carácter  
administrativo frente a tan  
solo el 13,8% de los hombres.

**Tabla 3.**

Estructura ocupacional del empleo de hombres y mujeres en las actividades de la transición energética. Año 2021. Porcentaje sobre el total de empleados/as.

	Hombres	Mujeres	M/H (H=100)
<b>Alta cualificación</b>	<b>12,5%</b>	<b>23,6%</b>	<b>189</b>
Ingenieros/as, licenciados/as y alta dirección	7,2%	14,8%	207
Ingenieros/as técnicos, peritos y ayudantes	5,3%	8,8%	165
<b>Puestos administrativos</b>	<b>13,8%</b>	<b>44,2%</b>	<b>321</b>
Jefes/as administrativos/as y de taller	3,4%	4,3%	127
Ayudantes no titulados/as	4,0%	3,4%	83
Oficiales administrativos/as	4,0%	16,2%	410
Auxiliares administrativos/as	2,4%	20,3%	852
<b>Puestos técnicos</b>	<b>62,3%</b>	<b>24,2%</b>	<b>39</b>
Oficiales de 1ª y 2ª	42,8%	11,2%	26
Oficiales de 3ª y especialistas	19,5%	13,0%	67
<b>Puestos de baja cualificación</b>	<b>11,5%</b>	<b>7,9%</b>	<b>69</b>
Trabajadores/as no cualificados/as	10,7%	6,8%	64
Subalternos/as	0,8%	1,1%	144
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Muestra Continua de Vidas Laborales 2021.

La segregación ocupacional también se puede observar en el porcentaje de mujeres en el total del empleo de cada grupo de cotización, el llamado índice de participación. Así, el 64,1% de las personas que trabajan como auxiliares administrativos en las actividades de la transición son mujeres, mientras que, por ejemplo, sólo el 5,2% de los oficiales de primera y segunda lo son.

Finalmente, el índice de disimilitud o de Duncan & Duncan es una medida única que permite comparar la segregación ocupacional en diferentes sectores o territorios. Pues bien, el índice de Duncan & Duncan correspondiente a las actividades de la transición energética duplica el del total de la economía española (46 frente a 23 respectivamente).

Otra brecha de género tiene que ver con la **sobre cualificación**, es decir, el hecho que la entrada de mujeres se de a menudo aportando una cualificación muy superior a la requerida y a la que presentan sus compañeros varones. En el caso de las actividades de la transición, **el porcentaje de mujeres con estudios superiores**

**duplica y en algún caso triplica al de los varones en todas las categorías de media y baja cualificación.** Por ejemplo, el 53,9% de las mujeres que trabajan como jefas administrativas y de taller tienen estudios superiores, frente a tan sólo un 23,7% de los hombres (ver Tabla 4).

#### **Tabla 4.**

Personas empleadas con titulaciones técnicas superiores o estudios universitarios en las actividades de la transición energética. Año 2021. Porcentaje sobre el total de empleados/as de cada grupo de cotización.

	Hombres	Mujeres	M/H (H=100)
<b>Alta cualificación</b>	<b>78,3%</b>	<b>85,5%</b>	<b>109</b>
Ingenieros/as, licenciados/as y alta dirección	81,1%	87,4%	108
Ingenieros/as técnicos/as, peritos y ayudantes	74,6%	82,4%	110
<b>Puestos administrativos</b>	<b>24,2%</b>	<b>33,2%</b>	<b>137</b>
Jefes/as administrativos/as y de taller	23,7%	53,9%	227
Ayudantes no titulados/as	14,2%	40,7%	287
Oficiales administrativos/as	24,4%	36,9%	151
Auxiliares administrativos/as	24,6%	25,9%	105
<b>Puestos técnicos</b>	<b>3,5%</b>	<b>9,7%</b>	<b>281</b>
Oficiales de 1ª y 2ª	3,3%	12,2%	363
Oficiales de 3ª y especialistas	3,7%	7,7%	205
<b>Puestos de baja cualificación</b>	<b>6,4%</b>	<b>17,4%</b>	<b>272</b>
Trabajadores/as no cualificados/as	3,3%	6,2%	190
Subalternos/as	7,9%	14,2%	180
<b>Total</b>	<b>23,0%</b>	<b>36,5%</b>	<b>159</b>

Fuente: Muestra Continua de Vidas Laborales 2021.

## La parcialidad femenina (23,1%) es más del triple que la de los hombres (6,5%) en el conjunto de la transición energética, afectando a todos los subsectores analizados.

Respecto a la temporalidad en el empleo, la **parcialidad** acostumbra a ser una de las grandes brechas que afectan a las mujeres respecto a los hombres. Así, en el conjunto de la economía el 22,7% de las mujeres trabajan con jornada parcial, por sólo el 9,6% de los hombres. Pero en las actividades de la transición la brecha es aún más grande: 23,1% de mujeres y 6,5% de hombres con jornada parcial.

Finalmente, en cuanto a la **brecha salarial** de género, los datos referidos a las personas ocupadas en las actividades de la transición indican que las mujeres que trabajan a jornada completa cobran de media un 6% menos que los hombres con igual jornada. Se trata de una brecha significativamente menor que la que se da en el conjunto de la economía, que es del 14%. Esto tiene que ver con el hecho, comentado anteriormente, de que las mujeres que trabajan en la transición tienen un alto nivel de estudios.

Ahora bien, esto mismo causa que, si se analiza la cuestión específicamente en referencia a los empleados/as con titulaciones superiores técnicas o titulaciones universitarias, **la brecha salarial aumenta claramente: las mujeres cobran un 25% y un 21% menos respectivamente que los hombres (ver Tabla 5). Igualmente, la brecha es amplia en los puestos de trabajo de cualificación alta y media-alta.** Por ejemplo, en los grupos de cotización de Ingenieros/as, licenciados/as, alta dirección e Ingenieros/as técnicos/as las brechas salariales son del 23% y el 15%.



# 22,7%

de las mujeres trabajan con jornada parcial, por sólo el 9,6% de los hombres.

**Tabla 5.**

Brecha salarial de género en las actividades de la transición energética y en el total de la economía. Trabajadores/as con jornada a tiempo completo y empleo durante todo 2020. Número índice (salario hombres=100).

	Transición energética		Economía total	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Total trabajadores/as</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	<b>100</b>	<b>86</b>
Inferior a graduado escolar	100	90	100	78
Graduado escolar, FP 1º grado y grado medio	100	90	100	76
Bachiller y FP 2º grado	100	78	100	78
Titulaciones superiores técnicas	100	75	100	77
Titulaciones de grado y superiores	100	79	100	76
01. Ingenieros/as, licenciados/as, alta dirección	100	77	100	77
02. Ingenieros/as técnicos, ayudantes titulados/as	100	85	100	83
03. Jefes/as administrativos/as y de taller	100	89	100	85
04. Ayudantes no titulados/as	100	79	100	81
05. Oficiales administrativos/as	100	79	100	83
06. Subalternos/as	100	91	100	88
07. Auxiliares administrativos	100	88	100	87
08. Oficiales 1ª y 2ª	100	102	100	67
09. Oficiales 3ª y especialistas	100	99	100	74
10. Peones y asimilados/as	100	89	100	84
Menores de 30 años	100	100	100	93
De 30 a 44 años	100	99	100	89
De 45 y más años	100	91	100	84
Energía eléctrica, redes y autoconsumo	100	91		
Rehabilitación energética e instalación de equipos de calefacción y refrigeración	100	93		
Eficiencia energética en el transporte	100	93		
Asesoramiento y auditorías energéticas	100	80		
Actividades relacionadas	100	89		
Grandes ciudades	100	97	100	85
Ciudades intermedias y ámbito rural	100	88	100	86

Fuente: Muestra Continua de Vidas Laborales 2021.

## 2.4

# ¿Qué posición ocupan las mujeres en la formación específica demandada por la transición energética?

Los factores sociales y culturales que intervienen en la persistencia de las brechas de género en el sector de la transición energética son múltiples, pero sin duda uno de los que está en su base es la baja presencia de mujeres en los estudios de tipo técnico que están más demandados para estas actividades y, específicamente, con las llamadas titulaciones STEM. Este acrónimo -formado en lengua inglesa a partir de las palabras ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas- agrupa toda una serie de estudios universitarios que se caracterizan por basarse en estas competencias, con especial importancia de las matemáticas.

¿Quiere decir esto que las niñas son peores que los niños en matemáticas? Los datos demuestran que no. En 2018, **el porcentaje de estudiantes de la Unión Europea que al finalizar la secundaria obligatoria habían adquirido el nivel mínimo de competencias matemáticas era el mismo para hombres y mujeres**, en torno al 76%. De hecho, la mitad de los países tienen brechas negativas, es decir, un mayor porcentaje de mujeres que de hombres competentes. En cuanto a España, en 2018 existía una pequeña brecha positiva de 0,26, cuando en 2015 era de 3,57. Esta reducción de la brecha de género no se debe a que hayan mejorado las mujeres sino, sobre todo, a que han empeorado los hombres. En todo caso, queda claro que si hay diferencias de género en las titulaciones STEM no se deben en la capacidad cognitiva absoluta.

Y, sin embargo, las diferencias existen y se pueden apreciar claramente. A nivel europeo, el 25,1% de los graduados universitarios en 2020 correspondían a **titulaciones STEM**. En el caso de los hombres, las STEM suponían el 39,5% de los graduados frente a solo el 15,4% de las mujeres graduadas. En España la situación es similar, aunque con datos ligeramente inferiores: **el peso de las titulaciones STEM sobre el total de graduados/as es del 36% para hombres y del 11% para las mujeres**.

En cuanto a titulaciones específicas de la transición (ver Gráfico 5), en algunas de las más tradicionales como la Química o la Arquitectura no hay brechas de género. Tampoco en la Ingeniería mediambiental, un dato coherente con la mayor sensibilidad de las mujeres hacia el medio ambiente, ya detectada en la literatura académica. Sin embargo, en otras titulaciones STEM especialmente orientadas hacia las actividades de la transición energética, como Ingeniería mecánica o Ingeniería eléctrica, el porcentaje de mujeres matriculadas se sitúa por debajo del 20% o incluso del 15%, con el agravante que también hay algunos casos en que la evolución es negativa.

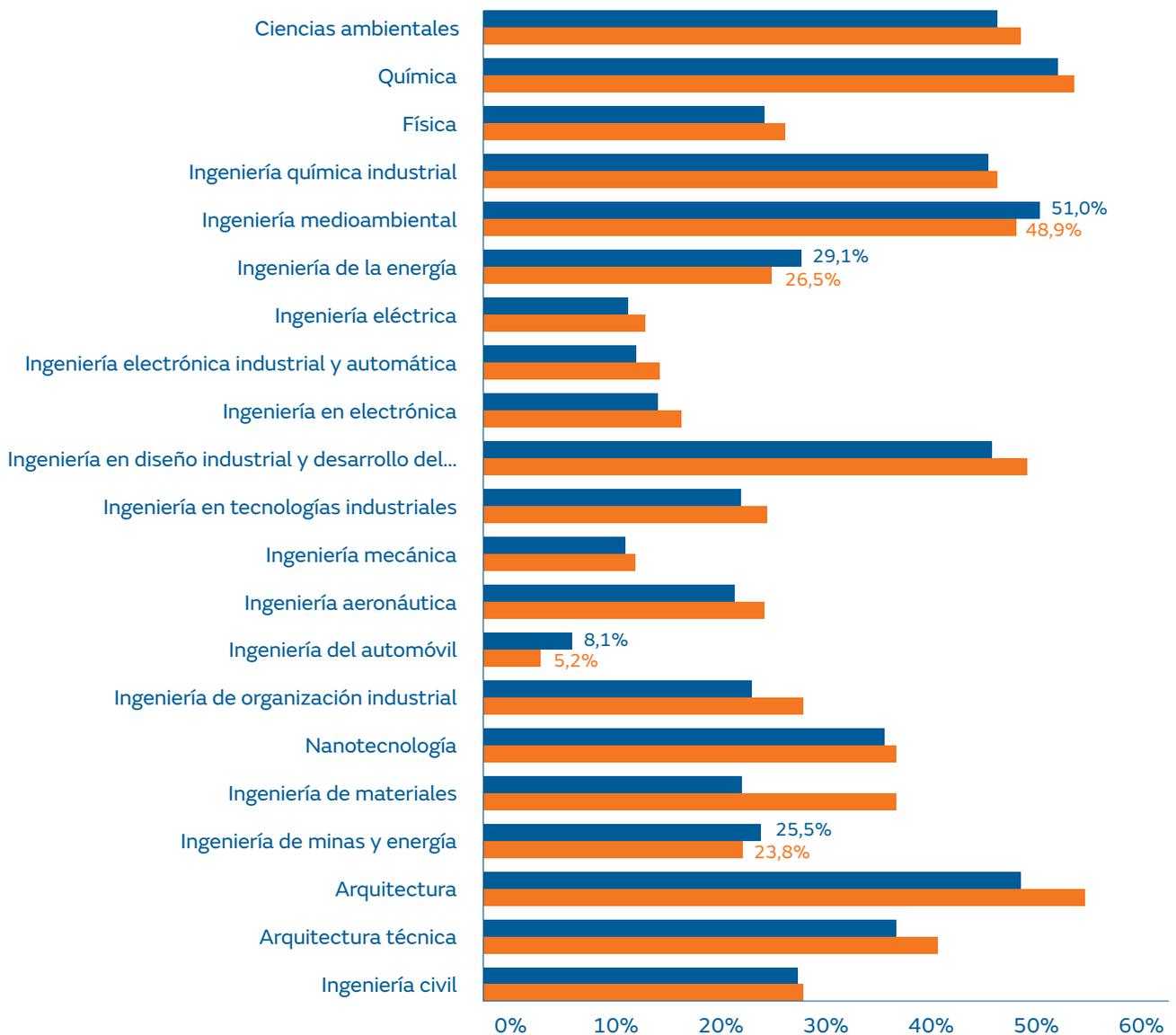
### **La brecha de género es aún mayor en la Formación Profesional vinculada con la transición energética.**

Hay que tener en cuenta que la FP ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años y que las mujeres suponen prácticamente la mitad del alumnado. En cambio, si nos centramos en los grados superiores relacionados con la transición, las mujeres representaban tan sólo el 7,9% de las matriculaciones del curso 2019-20, con el agravante de que cinco cursos antes eran el 9,5%. Aun así, hay que constatar también grandes diferencias por familias. En los grados superiores de edificación y obra civil las mujeres representan aproximadamente un tercio del alumnado. En el resto de familias involucradas en la transición (Energía y agua, Transporte y mantenimiento de vehículos, Electricidad y electrónica, Fabricación mecánica e Instalación y mantenimiento), sin embargo, la situación es de infrarrepresentación severa.

### Gráfico 5.

Matriculaciones de mujeres en titulaciones universitarias relacionadas con el empleo de la transición energética. Período 2015-2021. Porcentaje de mujeres sobre el total.

2015-2016 / 2021-2022



Fuente: Elaboración propia por Abay Analistas a partir de datos del Ministerio de Universidades.

# Capítulo 3.

## Aproximación cualitativa

### 3.1

#### ¿Cómo y por qué llegan las mujeres al empleo de la transición energética?

Para una gran mayoría de mujeres, especialmente las que ocupan puestos técnicos, el **itinerario** que las lleva al sector de la transición energética empieza con la elección de una formación específica relacionada con el mismo. En las zonas en las que se están desarrollando Convenios de Transición Justa también se está dando la incorporación de mujeres por la vía de la recualificación. Por otra parte, la creciente y progresiva incorporación de mujeres con otro tipo de formación superior, no técnica (economía, marketing, comunicación...) está teniendo un papel dinamizador en el sector. Finalmente, hay que señalar cómo los referentes familiares también pueden ser decisivos en algunas mujeres.

En cuanto a las **motivaciones** para emplearse en este ámbito, las mujeres participantes en los grupos de discusión y entrevistas destacan los contenidos específicos de los puestos más técnicos (para aquellas que han tenido una formación acorde), así como la amplitud del sector y la diversidad de actividades que lo integran, cosa que permite la reinención personal o, como dice uno de los testimonios, “la propia transición energética”. Pero buena parte de ellas también coinciden en señalar como un aliciente la posibilidad de contribuir a la sostenibilidad del planeta y de ser parte del proceso de cambio.

**Me apasionó ver que hay mucho por hacer en el sector. Estamos en un momento clave, en un momento crucial donde la transición hacia las renovables es clave para la humanidad, clave para el planeta.** (Grupo de discusión Técnicas)

**Y es verdad que sí, que vemos muchas mujeres que están en primera línea en todo el ámbito de la transición energética y la transición energética justa, y que eso también es por la capacidad transformadora (del sector) y esa energía transformadora que tenemos (nosotras).”** (Grupo de discusión Directivas)

## 3.2

# ¿Cuáles son los principales obstáculos con los que han topado las mujeres que trabajan en la transición energética?

Respecto a esta cuestión, hay que señalar en primer lugar que hay mujeres que aseguran que no han sentido discriminadas ni haber tenido obstáculos específicos diferentes a los de sus compañeros varones. Aun así, en la mayoría de testimonios sí que se señala un importante número de obstáculos.

El primero de ellos es el de los **estereotipos de género y la falta de referentes en la formación**. Ya hemos visto en el análisis cuantitativo cómo la participación de mujeres es baja en titulaciones universitarias STEM y aún más en titulaciones superiores de FP ligadas a la transición. Para las mujeres que optan por estos estudios, a menudo no hay apoyo familiar ni tampoco desde los mismos centros de estudio.

**Yo sí que he notado que, por ser mujer, era la única mujer, la primera mujer de ese instituto que estudiaba un ciclo superior. Sí, he notado, sobre todo por parte de algún profesor que me ha llegado a decir que no sabía qué pintaba yo allí, que nuestro sitio era la cocina.** (Grupo de discusión Los Barrios)

**Somos muy pocas. Y eso yo creo que es un problema fundamental que arrastramos desde las etapas más tempranas de nuestra vida, porque no hay, no hay recursos humanos, no hay niñas que se apasionen por la parte más tecnológica, más técnica y aquellas que tienen cualidades para las ciencias, las matemáticas, optan siempre por carreras de la rama biosanitaria.** (Entrevista individual)

**Esta falta de referentes continua a menudo en el ámbito laboral.** Muchas de las participantes han sido pioneras en sus puestos de trabajo y explican la dificultad de afrontar ciertas situaciones nuevas tanto por parte de ellas como por parte de los compañeros varones. Además, en los foros y elementos de comunicación del sector se perpetua una imagen masculina de estas profesiones.

**La cara pública sigue siendo muy masculina. Si miras los paneles [de una feria internacional], a veces hay una mujer, pero normalmente es la que modera.”**  
(Entrevista individual)

**Yo, por ejemplo, miro a mi alrededor, miro un poquito más arriba, posiciones más altas, y no encuentro presencia femenina, o a lo mejor una entre 20 o 30 personas, digamos.** (Grupo de discusión Técnicas)

Otro de los obstáculos es la persistencia de una **cultura empresarial muy masculinizada**, que se hace extensiva a todo el entorno (proveedores, clientes, etc.). Esto puede traducirse en comportamientos machistas y hasta soeces, además de un cuestionamiento de las capacidades o la autoridad de las mujeres.

**Cuando entra un hombre en la obra y dice “Hola, soy el director de la obra”, nadie lo discute: eres el director de la obra. Vale, si eres un jovencito, pues puede ser que te tomen un poco el pelo, pero por su juventud, ¿no? Pero no hay esos chistes de “estás con la regla”, “es que a ti lo que te hace falta es...”** (Grupo de discusión Técnicas)

**Miro a mi alrededor y solamente hay hombres y muchos que me duplican o me triplican la edad. Y yo hago mi trabajo sin recapacitar sobre ello, hasta que, por ejemplo, alguien en lugar de llamarme Sara me llama Sarita, ¿no? Entonces es ahí cuando piensas: “Ostras, que soy una niña pequeña para ti. Soy tu responsable y me estás llamando cariño o Sarita, ¿no?” Bueno, yo ahí lo corto tajantemente: “Tenemos una relación profesional y no me gusta que te dirijas a mí de esta forma.”** (Grupo de discusión Técnicas)

**Esto es un ambiente de investigación en renovables, que es todo muy “guay”. Y no ha sido una vez ni dos ni tres, que comento que ando un poco agobiada porque tengo una reunión y no la tengo bien preparada y tener que escuchar comentarios de “Bah, no te preocupes, tú sonrío un poquito, te pones una falda corta y tiras para delante.” ¡Y eso es de los propios compañeros!** (Grupo de discusión Técnicas)

Una de las derivadas de esta cultura de empresa masculina es la importancia de las **redes informales** en las que las mujeres tienen mucha menos presencia o incluso están directamente excluidas. Estas redes son vitales también para el acceso a la información, que puede ser clave de cara a posibles promociones. A menudo las mujeres tienen la percepción que la progresión en las carreras profesionales depende más de estas redes informales que de los méritos y capacidades.

**Es verdad que los hombres tienen una capacidad de hacer networking, de hablar entre ellos, de formar piña, de dar, de enterarse... Las mujeres, creo no hemos llegado a este punto. Muchas veces, este tipo de puestos de un nivel ya hacia arriba no son puestos que se vayan a publicitar, sino que son puestos de confianza: “Yo te elijo a ti.”** (Grupo de discusión Técnicas)

**Tienes que hacer más para llegar a la misma parte a la que pueden llegar compañeros hombres. A diario, continuamente. Siempre había algo que me frenaba y yo siempre pensaba que era yo. Y en los dos últimos años empecé a ver que no hacía nada mal, que lo que pasaba era que era una mujer. Eso era lo que pasaba. Entonces daba igual lo que yo hiciese. Y fue uno de los motivos por los que cambié de empresa.** (Grupo de discusión Valle del Nalón)

Otro tipo de obstáculos señalados por las mujeres participantes son los relacionados con **la maternidad y los cuidados**. Por supuesto, se trata de un obstáculo que no es específico de las actividades de la transición energética, pero en todo caso las mujeres de este sector no ven a las empresas como espacios de apoyo en este tema, sino más bien lo contrario: su prioridad a menudo es demostrar que la maternidad y los cuidados -que siguen siendo responsabilidad mayoritariamente femenina- no afectarán al rendimiento profesional.

**El tema de la conciliación es un tema tan privado que a lo mejor no puede haber cambios dentro de la empresa que faciliten; que no todo el mundo se atreva a hablar de la conciliación en sus empresas, porque eso limita su promoción en determinado momento. No te atreves, lo sabes y además es que lo ves.**

(Grupo de discusión Valle del Nalón).

**A veces el tema de tener hijos no es tanto lo que te limita a ti como que a lo mejor no te ofrecen cosas porque dicen “Buf, es que tiene dos niños pequeños”. Sí creo que se tiende a pensar que hay una mayor disponibilidad a la hora de asumir determinados puestos con determinada dedicación o determinadas horas de viaje o expatriaciones cuando eres un hombre que cuando eres una mujer.**

(Grupo de discusión Técnicas).

Finalmente, también hablan de **obstáculos educativos y culturales** en base a la división de roles tradicional.

**Yo creo que hay algo que sin querer llevamos desde pequeñitos. Y tú vas creciendo y ves que los hombres hacen esto y la mujer hace lo otro...** (Grupo de discusión Los Barrios)

## 3.3

# ¿Cuáles son las estrategias de las mujeres en este escenario difícil?

Como hemos visto anteriormente, en las actividades vinculadas a la transición energética la norma es que la participación de la mujer no llegue al nivel de masa crítica (30%) e incluso frecuentemente se sitúa en lo que técnicamente se considera infrarrepresentación severa (menos del 15%). También hemos visto cómo la literatura académica describía las dificultades de este tipo de escenarios. Por otra parte, las aportaciones de las mujeres participantes en los grupos de discusión y entrevistas apuntan a cuatro posibles estrategias para desenvolverse en los mismo.

La primera es la **estrategia de adaptación y normalización**, que es la más habitual entre las mujeres de más edad y / o que han sido pioneras en sus puestos de trabajo. Se trata simplemente de intentar adaptarse al entorno, incluyendo la normalización de ciertas actitudes o situaciones.

**Cuando realmente estás sola, digamos, es muy complicado porque te tienes que adaptar a una situación donde al principio todo el mundo te percibe como... “Y esta chica, ¿qué hace aquí?” Yo me he encontrado de todo, desde gente que te ve como un animal exótico hasta gente que te hace la vida imposible o no confía para nada en tus capacidades, hasta gente que, al contrario, lo fomenta mucho.**

(Grupo de discusión Técnicas)

**A veces, cuando tengo que ir a un cliente, le pido a un compañero que venga conmigo. Te llevas a tu empleado porque les da seguridad a los clientes, les da cierta tranquilidad... Entonces sí, si quieres que esos señores que a lo mejor tienen más edad digan que sí, tienes que llevarte a un compañero.** (Grupo de discusión Los Barrios)

La segunda opción es la **estrategia de la visibilidad** a través de la formación y el sobreesfuerzo. En este caso, las mujeres optan por superar las barreras de género a base de la capacitación y el esfuerzo propios.

**Siempre he basado toda mi solvencia profesional en trabajar más que los demás. Por ejemplo, tengo tres hijos (...) y la baja maternal más larga que tuve fue con el último, de un mes. Con las niñas fue de una semana y ya estaba de vuelta en la oficina.** (Grupo de discusión Directivas)

La **estrategia de avance desde la discreción** sería, en cierta manera, la opuesta a la anterior: ir escalando dentro de la empresa desde una posición discreta, sin enfrentamientos y llamando poco la atención.

**Como veía que ser mujer y tener aspiraciones era peligroso, pues yo no dije ni que tenía formación... Pero yo intentaba hacerme la pequeñina. Pero vas aprendiendo poco a poco a protegerte, a decir voy a quedarme en segundo plano, ver cómo respira esto y luego ya iré. Porque luego hay muchos compañeros de trabajo hombres que merecen mucho la pena, que te lo reconocen, pero hasta ellos tienen miedo, porque posicionarse muchas veces cuando ven que no tienen razón otros hombres puede traerles consecuencias a ellos... Y así fui pasando por todos los puestos clave.** (Grupo de discusión Valle de Nalón)

Finalmente, la **estrategia de enfrentamiento a las situaciones de discriminación** consiste en no aceptar estas situaciones y oponerse abiertamente a ellas.

**Yo he conseguido cosas en la empresa que mis compañeros no habían conseguido. ¿Por qué? Porque yo sé lo que valgo y me di un poco a valer... Yo me fui al jefe y le dije: "Mira, perdona, yo tengo técnico superior, yo no soy telefonista."**  
(Grupo de discusión Los Barrios)

## 3.4

### ¿Qué elementos facilitadores y apoyos son más valorados por las mujeres y / o están ayudando al cambio?

A lo largo de las entrevistas y los debates en los grupos de discusión, las mujeres participantes también han explicado cuáles han sido los elementos de apoyo que han encontrado en su carrera, así como aquellos que están ayudando a que la situación vaya cambiando poco a poco.

Un primer elemento son los **cambios normativos**, especialmente los que afectan a los hombres. En este sentido, una de las medidas más citadas ha sido la igualación de los permisos parentales entre hombres y mujeres.

También ciertas dinámicas novedosas en el sector están facilitando el cambio en la brecha de género. Así, por ejemplo, las **nuevas tecnologías de producción de energía** han favorecido la entrada de mujeres en el sector, tanto por su organización del proceso de producción, con más puestos de oficina, como por el tipo de cualificaciones que requieren. Igualmente se ha notado la **entrada en el sector de nuevas empresas**, como las cooperativas, con principios y valores muy concretos y una cultura empresarial más favorable a la igualdad de género. Finalmente, también juega a favor la renovación natural de las plantillas, con la progresiva incorporación de hombres jóvenes que han sido educados en entornos culturales más igualitarios.

Al mismo tiempo, las mujeres reconocen **la implicación y los compromisos adquiridos por muchas empresas del sector**, con actuaciones empresariales dirigidas específicamente a cerrar la brecha de género, como las cuotas en puestos directivos y la discriminación positiva en general. De todas maneras, hay que constatar que algunas mujeres expresan reservas sobre este tipo de medidas. Otro elemento facilitador son los **liderazgos inclusivos**: el tipo de liderazgo que ejerza la persona de la que se depende directamente puede ser clave.

**Pero es verdad que es algo en lo que se está poniendo mucho foco, ahora hay muchas más mujeres y yo lo veo gracias a que por mi trabajo, trabajo con empresas energéticas, e interaccionan más con mujeres, lo cual me hace muchísima ilusión, porque al principio cuando empecé a trabajar en esto, todo hombres, todo hombres.**

(Grupo de discusión Directivas)

**Y en general, mi percepción es que muchas veces, con esto de la discriminación positiva o de la paridad, el buscar la paridad, se cuestiona el que se den puestos laborales a mujeres que no valen, mientras que muchas veces, si se da a un hombre ni se cuestiona, ¿no?** (Grupo de discusión Técnicas)

Además, muchas mujeres destacan el papel positivo que han tenido en sus trayectorias la participación en **programas de mentoring** en el ámbito formativo y en el laboral, el **apoyo de asociaciones de mujeres** o lideradas por mujeres en el sector, que contribuyen a crear referentes y espacios de encuentro, o, en general, la posibilidad de acceder a **espacios de encuentro y de sororidad** con otras mujeres.

**Conoces a muchas otras mujeres que estamos haciendo y aquí donde compartimos casi todas las mismas inquietudes, donde nos ayudamos unas a otras. Además, en el mundo empresarial donde nos movemos (...) cuando ves a una mujer que necesita ayuda, pues tener esa red de apoyo que te pueda ayudar, que te pueda dar ese puntito que necesitas, es muy importante.** (Grupo de discusión Los Barrios)

Finalmente, también puede ser un elemento positivo de cambio una **mayor implicación ciudadana en la transición energética**, como problema que atañe a toda la sociedad.

Tenemos (las mujeres) más oportunidad de participar si tenemos en cuenta que la transición energética tiene que implicar a la ciudadanía, que tiene que hacer participación ciudadana, tiene que diseñar también cuál es el modelo que quieres, qué quieres implantar, si quieres un modelo energético renovable más centralizado o más distribuido o más democrático. Yo creo que hay más oportunidad de que las mujeres puedan participar, sobre todo en la parte más local. (Entrevista individual)

## 3.5

### ¿Cuáles son las necesidades y demandas de las mujeres que trabajan en la transición energética?

- a) **Visibilidad en el sistema educativo y en la sociedad.** Las mujeres creen necesario potenciar actuaciones de sensibilización para romper barreras culturales y difundir las oportunidades del sector para las mujeres. Estas acciones se tienen que desarrollar en el ámbito educativo, pero incidiendo también sobre las familias, en tanto que influyen en la elección de los estudios de sus hijas. Pese a que uno de los elementos fundamentales es dar referentes positivos, de éxito, algunas mujeres también señalan la importancia de visibilizar las dificultades y obstáculos que todavía existen.

**El hecho de que haya una mujer dando una formación tan técnica es un ejemplo que a lo mejor en el resto del instituto hace que otras chicas se vayan preguntando: “Anda, pues por ahí tengo hueco.” Que se les dé visibilidad a estas iniciativas donde se ven mujeres reales haciendo trabajos típicamente masculinos y que se vea. Estos trabajos tenemos en la cabeza que son masculinos porque ellos empezaron antes, pero los trabajos son trabajos.** (Grupo de discusión Valle de Nalón)

- b) **Programas de lucha contra la cultura machista** en las empresas e instituciones relacionadas con el sector. Pese a la evolución positiva de los últimos años, las mujeres consideran que todavía se tiene que incidir en estas cuestiones.

**Y deberíamos, como sociedad, ser tajantes en estas cosas. Igual que el racismo es ya inaceptable desde todo punto de vista, que tuviéramos esa intransigencia [también] para ciertos comentarios sexistas respecto a las mujeres.**

(Grupo de discusión Técnicas)

- c) Espacios de sororidad y redes.** Las mujeres demandan espacios propios en los que poder compartir situaciones, sentimientos, estrategias o recursos de apoyo.

**A mí, por ejemplo, lo que me falta mucho es, y lo que intento trabajar -a nivel de pymes lo hemos hecho-, es establecer entornos de sororidad. Para mí es superimportante encontrar espacios de mujeres que estén en situaciones similares a las mías. Supongo que nos pasa a todas, que tienes amigas del instituto, de la uni, de toda la vida y seguramente tus inquietudes, tus problemas, muchas veces están a años luz.** (Grupo de discusión Directivas)

- d) Programas de mentoring y de apoyo entre mujeres.** Especialmente valorados por las mujeres que ya han participado en alguno.
- e) Desarrollar medidas que impliquen a los hombres en la reducción de las brechas de género,** de manera que la solución sea compartida.
- f) Programas de recualificación** que favorezcan la entrada de mujeres en el sector.
- g) Ayudas para la formación,** en forma de becas, también durante la etapa profesional (por ejemplo, para estancias en laboratorios, en otros países, etc.) y orientadas específicamente a mujeres.
- h) Corresponsabilidad en los cuidados a las personas.** No es una demanda explícita de las participantes, pero sí se desprende del discurso de muchas de ellas. La corresponsabilidad afectaría a todos los actores

**Las mujeres creen necesario potenciar actuaciones de sensibilización para romper barreras culturales y difundir las oportunidades del sector para las mujeres. Estas acciones se tienen que desarrollar en el ámbito educativo, pero incidiendo también sobre las familias.**

# Capítulo 4.

## Conclusiones y propuestas de futuro

Las distintas aproximaciones a la situación y posición de las mujeres en el sector de la transición energética realizadas en este proyecto han evidenciado que las brechas de género en las actividades económicas que deben protagonizar este proceso son múltiples y profundas. La brecha principal, que determina todo el escenario, es la **brecha de participación**. Como se ha visto a lo largo del informe, **esta brecha es profunda (las mujeres solo representan el 18,1% del empleo en estas actividades) y persistente**, ya que apenas ha habido progresos en la última década. Al ritmo de avance registrado en los diez últimos años, la paridad de género en el empleo de la transición energética tardaría 265 años en alcanzarse. Pero también superada esta barrera de acceso, en el empleo, se observan múltiples brechas de género como la fuerte segregación ocupacional, la sobre cualificación, la parcialidad en el empleo y la brecha salarial, que afecta sobre todo a los puestos de mayor cualificación.

Sin embargo, como este proyecto pone de manifiesto, la brecha de participación en el empleo es **la continuidad de otra brecha que la precede: la brecha de participación en la formación superior específica**, la que da acceso a los puestos de carácter más técnicos, de alta y media cualificación, en el sector.

El análisis cualitativo -la voz de las más de 50 mujeres que han participado en el mismo desde puestos y posiciones dispares en las empresas, organismos de investigación y en el sistema formativo- pone de manifiesto que **ambas brechas de participación, la del empleo y la de la formación, comparten muchas características, factores explicativos y factores transformadores** que pueden ayudar a derribar las importantes barreras que las mujeres encuentran en ambos ámbitos.

**La falta de referentes y los estereotipos de género**, aún muy presentes en la sociedad, las familias y los espacios de formación y empleo, afectan decisivamente a las decisiones e intereses iniciales de niñas y jóvenes en términos vocacionales y acompañan a las mujeres a lo largo de sus itinerarios formativos y laborales. Las actitudes y comportamientos machistas, aunque en menor medida, siguen habitando los espacios de la formación y del empleo del sector, minusvalorando la importante aportación que las mujeres pueden hacer y generando una presión y un estrés sobre ellas que amenaza su continuidad en dichos espacios. Por otra parte, la severa infra representación de las mujeres en estas actividades ha contribuido a forjar una **cultura empresarial muy masculinizada**, con modos de hacer, de gestionar, de relacionarse, que, en muchos casos, las mujeres sienten como ajenos. Mas aun, las redes informales son un espacio de toma de decisiones que afecta a las carreras profesionales de las mujeres y en las que ellas participan en mucha menor medida que sus compañeros varones. Esta cultura empresarial masculinizada es compartida con muchos de los actores de las empresas del sector (clientes, proveedores, centros de formación, medios de comunicación especializados...), lo que contribuye a reforzarla. Por último, este sector, además de la problemática específica derivada de la alta tasa de masculinización, se ve afectado por dinámicas sociales que afectan al conjunto de la actividad económica, como son las barreras y obstáculos vinculados a la maternidad, la conciliación de las esferas privada y pública y el cuidado de personas dependientes.

Los resultados obtenidos a lo largo del proyecto, han permitido ir identificando también los **principales factores transformadores del escenario** de las mujeres en el empleo de la transición energética, procesos que están facilitando progresos en distintas brechas. Entre ellos cabe citar el avance de las energías renovables, tecnologías nuevas con procesos de producción diferentes que parecen facilitar la incorporación de mujeres y que ya cuentan con brechas de participación significativamente menores a las de las tecnologías más maduras. Algunos cambios normativos, como los permisos parentales, que afectan a los hombre; la implicación creciente de las empresas, a través de los planes de igualdad; el surgimiento de asociaciones de mujeres, que despliegan actuaciones en distintos ámbitos y sitúan las brechas de género en el debate público; la entrada de empresas de la economía social, con principios y valores que se asientan en la igualdad de oportunidades; la incorporación de más mujeres a los puestos de decisión y a los espacios de trabajo en general y la entrada de hombres jóvenes son otros procesos con capacidad transformadora del escenario.

Pero más allá del impacto positivo que los procesos anteriormente señalados puedan tener, la profunda brecha de participación y su reducido progreso en la última década alertan de la envergadura del reto que supone movilizar las brechas de género en un periodo de tiempo simultáneo al de la creación de las oportunidades de empleo de la transición y que haga posible una mayor incorporación de mujeres a las mismas. **Abordar este reto requiere de un “Plan de acción integral”, con actuaciones simultaneas y de calado en todos los ámbitos implicados y que movilice a todos y cada uno de los actores públicos y privados con capacidad para introducir cambios en el escenario señalado.** La realización de este plan desborda los objetivos de este estudio, pero sí se proponen a continuación algunas de las principales líneas de acción, que atendiendo a los resultados desgranados en este informe debería contener.

## 4.1

### Visibilidad y debate público

- a) **Reforzar la visibilidad de los diferentes papeles que desempeñan las mujeres en la transición energética**, aportando su talento a la misma desde distintas posiciones, y especialmente desde el empleo en puestos técnicos. La manera más poderosa sigue siendo la modelización audiovisual, bien en canales tradicionales, como el cine y la TV. Pero también se puede actuar construyendo modelos gracias a mujeres jóvenes que ya estén viviendo este mundo y que lo modelicen en TikTok y Meta (Instagram), que asuman en parte el activismo de captación y modelización para futuras profesionales y científicas.
- b) **Combatir los estereotipos de género que en mayor medida afectan a las mujeres que trabajan en el sector y que determinan la posición de muchos actores claves en la transición** (hogares, comunidades de vecinos/as y empresas en su papel de demandantes de bienes y servicios relacionados con la transición, medios de comunicación, empresas de toda la cadena de valor, entidades financieras).
- c) **Difundir las oportunidades de empleo y de recualificación** que las actividades de la transición ofrecen a las mujeres.
- d) **Favorecer el debate público sobre la importancia de realizar una transición energética inclusiva y justa.**
- e) **Fomentar las asociaciones, redes e iniciativas** a favor de la igualdad de género en el sector.

## 4.2

# Formación reglada y formación para el empleo

En este ámbito de la formación, que incluiría tanto la formación reglada como la formación para el empleo, esta última llamada a jugar un importante papel en los procesos de recualificación que demandará la propia transición energética, todas las acciones propuestas deben particularizarse a tres ámbitos concretos que deben abordarse de forma simultánea: el personal de los centros de formación (docente, principalmente, pero también no docente), las familias y el alumnado.

- a) **Acciones dirigidas a la lucha contra los estereotipos de género** que limitan el número de mujeres que se matriculan en la formación específica. En estas actuaciones tendrán un papel clave los programas de creación de referentes y la presentación de la utilidad de la tecnología como una herramienta eficaz en el logro de cualquier reto económico, social o ambiental.
- b) **Programas de información sobre las oportunidades de empleo de la transición energética**, dirigidas al alumnado y a las familias, con información suficiente sobre carreras profesionales en el medio y largo plazo, condiciones laborales, amplitud de ocupaciones dentro de estos sectores y contribución de estas actividades a los principales retos sociales y ambientales.
- c) **Programas de lucha contra las actitudes y los comportamientos machistas** dirigidos al personal docente, al personal no docente, al alumnado y a las empresas que colaboren en los programas de prácticas. Estas actitudes deben declararse directamente como actitudes sancionables y, en estos programas, la visualización de los efectos negativos sobre las alumnas debería ser un contenido clave.
- d) **Desarrollar programas de acompañamiento a la entrada de mujeres en titulaciones** donde éstas estén severamente infra representadas (menos del 15%-20%), que establezcan un seguimiento del entorno que éstas afrontan; establezcan una figura de confianza con quien compartir y/o denunciar actitudes machistas; y que les aporten los apoyos que requieran para desarrollar un itinerario formativo libre de actitudes machistas. Estos programas deben implicar al personal docente y al alumnado masculino.
- e) **Promocionar las titulaciones STEM entre el alumnado femenino**, mediante la creación de un programa de referentes próximos y campañas de promoción que resalten la contribución de estas titulaciones a los retos de mayor interés para las jóvenes y que les conecten con sus valores y propósitos.
- f) **Desarrollo de programas de mentoring en el itinerario formativo**, desarrollado por mujeres que ayuden a las alumnas en la elección de sus titulaciones y resuelvan sus dudas y reticencias.

## 4.3

# Empresas e instituciones relacionadas con la transición energética

Aunque ya se ha comentado el compromiso creciente de las empresas con la igualdad de género en sus plantillas, el análisis cualitativo pone de manifiesto que muchos de los obstáculos identificados por las mujeres para el desarrollo de sus itinerarios laborales en el sector se sitúan en las empresas e instituciones, en sus centros de trabajo, y son estas las que deben arbitrar medidas para evitar las discriminaciones y avanzar hacia culturas empresariales menos masculinizadas. Entre esas medidas deben incluirse actuaciones dirigidas a:

- a) **Corregir las brechas de género** en la empresa mediante la identificación de las mismas; la evaluación de sus impactos negativos sobre las mujeres empleadas y la propia empresa; el análisis de las mejores prácticas adoptadas por otras industrias y organizaciones; y la aplicación de planes específicos para la igualdad de género.
- b) **Captar talento femenino** mediante actuaciones en centros formativos y una mayor colaboración con los agentes del sistema de formación reglada y formación para el empleo.
- c) **Retener el talento femenino** mediante acciones concretas que favorezcan la igualdad de oportunidades de desarrollo profesional, de manera especial diseñando procesos de selección y promoción transparentes y con criterios objetivos, y la conciliación de la vida laboral y personal para hombres y mujeres. La retención de talento requerirá también probablemente abrir los modos de gestión, las relaciones laborales, y la organización y gestión del tiempo de acuerdo con parámetros alternativos a los existentes.
- d) **Favorecer el acceso de las mujeres a los puestos de toma de decisión** y promover este acceso en todas las empresas de la cadena de valor.
- e) **Favorecer el acceso de las mujeres a los puestos técnicos** mediante la formación y el desarrollo de competencias y facilitando la recualificación de las trabajadoras hacia este tipo de puestos emergentes dentro de las empresas y organizaciones. Así mismo, todos los subsectores de la transición deberían hacer mayores esfuerzos para eliminar las falsas percepciones sobre el trabajo manual técnico, que cada vez requiere menos fuerza física por la digitalización y la automatización.
- f) **Promover campañas de tolerancia cero con comentarios y actitudes machistas**, visibilizando el impacto negativo de los mismos.
- g) **Promover medidas de conciliación de la vida personal y laboral** que impliquen a hombres y mujeres por igual y evaluando ante su impacto de género.
- h) **Diseñar y poner en marcha actuaciones de mentoría** y modelos de conducta que puedan defender la igualdad de oportunidades dentro de las empresas e instituciones.

- i) **Aprovechar el efecto tractor que las grandes empresas energéticas pueden realizar en la transformación cultural de toda la cadena de valor.** Los instrumentos disponibles son varios e irían desde planes de igualdad y medidas de discriminación positiva hasta medidas de sensibilización a la sociedad y formación específica a mujeres (en sus propias escuelas de formación). Esta formación debería favorecer la selección, contratación, promoción y desarrollo profesional de las mujeres en estas grandes empresas o en empresas de toda su cadena de valor. Estas actuaciones ya se están promoviendo en el marco de negociación entre agentes sociales.
- j) **Rendir cuentas a los grupos de interés y a la sociedad** en su conjunto sobre las actuaciones y los avances realizados en relación con las políticas de igualdad de género.

## 4.4

# Investigación y evaluación

- a) **Apoyar el desarrollo de más investigaciones específicas,** basadas en la evidencia empírica y estadísticas adecuadas, que permitan conocer, en mayor medida, las brechas de género, sus causas y sus efectos sobre las mujeres y las empresas.
- b) **Potenciar evaluaciones que permitan diseñar intervenciones más adecuadas** a las necesidades de los centros de formación, las empresas y las instituciones en su lucha contra las brechas de género en la transición energética.
- c) **Implementar la evaluación de resultados y de impacto** de los programas que se aplican a nivel microeconómico (en empresas e instituciones) y macroeconómico (en el conjunto del sector y sus subsectores).
- d) **Potenciar la elaboración de estadísticas desagregadas por sexo específicas** para el sector de la transición energética que permitan analizar la evolución de sus brechas de género.
- e) **Generar un panel de indicadores de seguimiento,** apoyado en los resultados de este estudio y otros análisis de interés, que permita el seguimiento de la evolución en el tiempo de las principales brechas de género.

## Bloque II

# Opiniones de voces expertas

1. Voces expertas analizan y emiten recomendaciones para paliar la brecha de género en la transición energética. Cristina Monge. Politóloga, investigadora en gobernanza para la transición ecológica 48
2. Energías renovables: Una perspectiva de género. Celia García-Baños. Responsable de programas en IRENA, la Agencia Internacional de Energías Renovables 50
3. Evolución de la presencia de mujeres en el sector energía según el Observatorio de AMENER Asociación Española de Mujeres de la Energía 67
4. La participación de la mujer en el sector energético. Maria Teresa Costa-Campi. Catedrática Emérita de Economía y directora de la Cátedra de Sostenibilidad Energética de la Universidad de Barcelona 82
5. La cualificación necesaria para la transición energética con perspectiva de género. Almudena Pérez y Ana Zumalacárregui. Fundación para la Calidad y la Innovación de la Formación y el Empleo 99
6. Sendas para una transición energética con igualdad de género. Aprendizajes de los programas de inserción laboral para el empleo verde en materia de instalación de placas fotovoltaicas con mujeres en situación de vulnerabilidad. Almudena Cabezas González, Paula Yélamo, Luisa Fernanda Guerra e Ignacio Baratech. Plataforma de Empleo Verde 117
7. Más allá del Fondo de Transición Justa: la financiación europea como herramienta para promover la transición justa con perspectiva de género. José Moisés Martín Carretero. Economista Red2Red 134
8. 50 recomendaciones para eliminar la brecha de género en la transición energética. Cristina Monge. Politóloga, investigadora en gobernanza para la transición ecológica 152

# Voces expertas analizan y emiten recomendaciones para paliar la brecha de género en la transición energética

Cristina Monge

Politóloga, investigadora en gobernanza para la transición ecológica

Tras esta síntesis del estudio *El empleo de las mujeres en la transición justa en España. Análisis cuantitativo y cualitativo* realizado por Abbay y cuyo contenido íntegro se puede consultar en el volumen II de esta publicación, se ha querido enriquecer el conocimiento y análisis de la realidad del empleo de las mujeres en la transición energética a través de las experiencias, análisis y estudios de personas y organizaciones que llevan tiempo trabajando en este campo. La información que aportan, junto con el análisis de muchos de los aspectos que rodean a esta problemática, ayudan a entender mejor una realidad compleja, cambiante y con distintas derivadas.

El análisis empieza con una perspectiva internacional que permitirá entender los datos referentes a España dentro de un contexto internacional. Para ello, la Agencia Internacional de Energías Renovables - IRENA, por sus siglas en inglés -, hace un repaso de la situación del empleo de las mujeres en la transición energética, las barreras que impiden su acceso y una recomendaciones para ayudar a cerrar la enorme brecha de género existente.

Con objetivo de ampliar el foco, se incluye un capítulo elaborado por la Asociación Española de Mujeres por la Energía - AEMENER - donde se exponen los resultados de las investigaciones realizadas por esta asociación publicadas en el II Observatorio sobre el rol de la mujer en las empresas del sector energético 2020 y en el II *Estudio sobre Empleabilidad y RRHH en el sector energético* elaborado por AEMENER y The Adecco Group. En ambos se incluyen datos sobre perfiles demandados, diferencias por tipo de puestos de trabajo, así como la importancia de la incorporación de las mujeres a la formación en titulaciones STEM.

Para seguir profundizando en el tema, la Catedrática Emérita de Economía y directora de la Cátedra de Sostenibilidad Energética de la Universidad de Barcelona, Maite Costa - Campí, tras contextualizar la realidad del empleo de las mujeres en el sector energético, hace un análisis de los desajustes entre oferta y demanda laboral en dicho sector, así como un repaso por algunas de las iniciativas más interesantes que existen para intentar cerrar la brecha de género existente.

Tras estas fotografías que nos dejan los distintos análisis, la Fundación para la Calidad e Innovación de la Formación y el Empleo pone el foco en un tema esencial: “La cualificación necesaria para la transición energética con perspectiva de género”, y lo hace identificando buenas prácticas para una transición justa desde la perspectiva de género.

Una publicación como esta estaría incompleta si no contara con una experiencia de éxito en materia de formación para el empleo verde de personas en riesgo de exclusión. Por eso es fundamental la aportación que Almudena Cabezas González, Paula Yélamo, Luisa Fernanda Guerra e Ignacio Baratech, integrantes de la Plataforma de Empleo Verde, hacen describiendo y analizando “Aprendizajes de los programas de inserción laboral para el empleo verde en materia de instalación de placas fotovoltaicas con mujeres en situación de vulnerabilidad”. Tras dar cuenta de la iniciativa desarrollada, el artículo se completa con los resultados preliminares de una investigación cualitativa realizada entre noviembre de 2022 y enero de 2023, consistente en entrevistas en profundidad a una muestra de mujeres que participaron en programas de la Plataforma de Empleo Verde y de la fundación Adsis.

Asimismo, es importante que las empresas y las entidades impulsoras de los programas sean conscientes de que el sector fotovoltaico se encuentra en interrelación con muchas otras realidades laborales, y puede resultar beneficioso generar sinergias con iniciativas y proyectos dentro y fuera de España dedicadas a formar a mujeres en cuestiones similares. Además del esperado intercambio de buenas prácticas, se puede crecer juntos en base a la experiencia. En esta línea, Fundación Naturgy y el Instituto para la Transición Justa junto a la Plataforma para el Empleo Verde han puesto en marcha un curso de “Instaladora de Sistemas Solares Fotovoltaicos”, que pretende acercar a través de un enfoque de género, a mujeres desempleadas sin conocimientos ni experiencia profesional previa, al perfil profesional de instaladora de sistemas solares fotovoltaicos. Una formación de 210h que incorpora prácticas y les dota también de los PRL (prevención de riesgos laborales) necesarios para su inmediata incorporación al mundo laboral. Este programa, que se ha iniciado en la Comunidad de Madrid, se replicará en otros territorios de España.

Finalmente, José Moisés Martín, economista y director de Red2Red, hace un análisis exhaustivo de los instrumentos de financiación de la Unión Europea que ayudan o podrían ayudar a fomentar la participación de las mujeres en el empleo relacionado con la transición energética.

Si bien en todos los capítulos encontrarán no sólo diagnóstico, sino también propuestas, el último aporte, que he tenido el honor y el placer de elaborar, recoge “50 recomendaciones para eliminar la brecha de género en la transición energética”. Seguro que podrían hacerse muchas más, pero ahí se encontrarán las fundamentales que se han identificado, y otras que ayudan a ampliar el horizonte.

En la confianza de que este trabajo servirá para avanzar por la senda de la transición justa, también en materia de género, quisiera dar las gracias a todas las personas que han contribuido a que vea la luz.

# Energías renovables: Una perspectiva de género

Celia García-Baños

responsable de programas en IRENA, la Agencia Internacional de Energías Renovables

En los tiempos actuales hemos tomado conciencia de la urgente necesidad de revisar de forma radical nuestro sistema energético. Debemos actuar con rapidez para hacer frente a las consecuencias del cambio climático, preservar nuestro entorno natural y proteger la salud humana. Las energías renovables son claves para lograr estos objetivos y deben desarrollarse rápidamente con el fin de reemplazar el uso de combustibles fósiles.

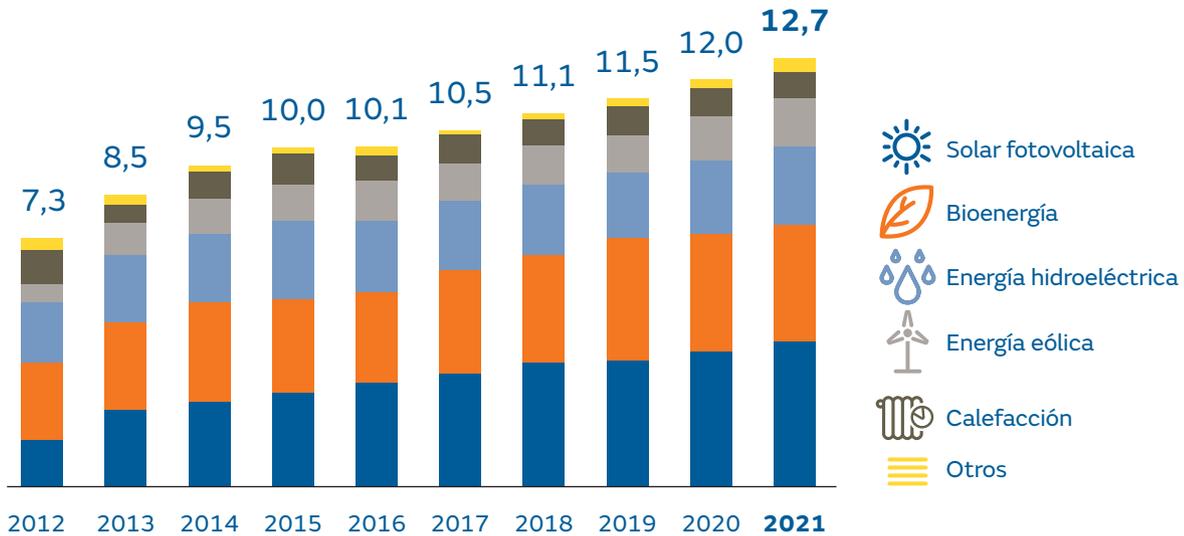
También debemos asegurarnos que esta transición energética sea inclusiva y equitativa desde el punto de vista social, garantizando que todas las personas tengan acceso a una energía sostenible. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el acceso a una energía sostenible (ODS 7), la igualdad de género, el empoderamiento de las mujeres (ODS 5), y el trabajo decente (ODS 8), están intrínsecamente interconectados y deben abordarse de manera integral.

La energía renovable es crucial para fomentar medios de vida sostenibles y el bienestar económico, así como para promover la equidad social y la inclusión. Reconocemos que es esencial incorporar una perspectiva de género para garantizar que tanto mujeres como hombres estén capacitados para participar en esta transformación y beneficiarse de ella. Esto implica crear oportunidades para que las mujeres se involucren en la fuerza laboral de las energías renovables y en los procesos de toma de decisiones, así como asegurar que las mujeres tengan acceso a servicios energéticos que puedan mejorar su calidad de vida.

Por lo tanto, la expansión de las energías renovables no sólo es necesaria para alcanzar los objetivos medioambientales, sino también para avanzar en el desarrollo social y económico. Es nuestra responsabilidad colectiva garantizar que esta transición energética sea socialmente inclusiva y no deje a nadie atrás, especialmente a las mujeres y a los sectores que parten con mayores dificultades para abordar la transición.

El cambio mundial hacia las fuentes de energía renovables está ganando impulso y, como resultado, se espera que la industria de las energías renovables cree un número cada vez mayor de puestos de trabajo y medios de subsistencia. En tan solo unos años, de 2012 a 2021, el sector ha experimentado un impresionante crecimiento del empleo, pasando de 7,1 millones a 12,7 millones de puestos de trabajo como se muestra en la figura 1 (IRENA y OIT, 2022). Esta tendencia continuará y, para 2030, el sector podría generar 38,2 millones de puestos de trabajo, casi cuadruplicando sus cifras de empleo actuales, con una hoja de ruta de transición en consonancia con el Acuerdo de París (IRENA, 2022a).

**Figura 1.**  
Puestos de trabajo en energías renovables,  
a nivel mundial (2012-2021)

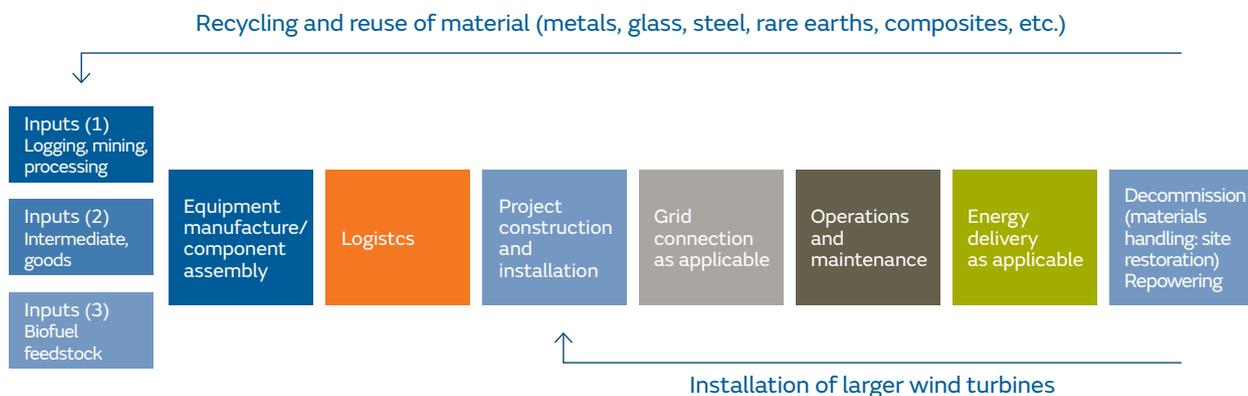


Fuente: IRENA Y ILO, 2022.

Las energías renovables crean oportunidades de empleo a lo largo de toda la cadena de valor, desde la fabricación de equipos hasta su construcción e instalación, pasando por el mantenimiento continuo. Además, ahora se presta más atención a los segmentos anteriores, como la adquisición de materias primas, y posteriores, como la manipulación de los equipos después de su vida útil (véase la Figura 2).

## Figura 2.

Se crean puestos de trabajo a lo largo de toda la cadena de suministro de energías renovables



### Along the supply chain:

- Support services
- Enabling functions
- Governance
- Research and development
- Education and skills training or retraining
- Policy making (regulations and incentives; industrial, educational, labour policies)
- Financing (public and private; national and communal; bilateral and multilateral)
- Project design and planning (site surveying, environmental studies, etc.)
- Legal services (contracting, permitting; land acquisition, etc.)
- Administrative functions and sales

Fuente: IRENA

Nota: El segmento de logística incluye: Transporte de equipos a los emplazamientos del proyecto (generación centralizada); distribución de equipos para aplicaciones distribuidas y autónomas. Suministro de energía a partir de la generación centralizada: Alimentación a la red, transmisión y distribución; red de calefacción y refrigeración urbana; venta al por mayor y al por menor de biocombustibles.

La serie de informes *Leveraging Local Capacity* de IRENA ofrece información valiosa sobre la estructura ocupacional y las competencias requeridas en la cadena de valor, lo cual puede servir como base para los responsables de políticas. En la Figura 3 se presentan los requisitos de mano de obra para plantas solares fotovoltaicas y parques eólicos en tierra y marinos. Para un proyecto fotovoltaico solar típico de 50 MW, se necesitan unas 230.000 personas-día en las fases de planificación, fabricación, instalación, operación y mantenimiento (O&M) y desmantelamiento del proyecto. Las mayores necesidades de mano de obra se dan en O&M (56%), seguidas de compras y fabricación (22%), y construcción e instalación (17%). Los obreros y técnicos representan la mayor parte de la mano de obra en el segmento de aprovisionamiento y fabricación, mientras que los obreros de la construcción, expertos en seguridad e ingenieros lo son en el segmento de O&M.

Del mismo modo, para un proyecto eólico terrestre de 50 MW se necesitan 144.000 días-persona, con las mayores necesidades de mano de obra en O&M (43%), seguido de construcción e instalación (30%) y fabricación (17%).

En el caso de la energía eólica marina, la mayor parte de la mano de obra necesaria (2,1 millones de días-persona para un parque de 500 MW) corresponde a la fabricación y las compras. Las instalaciones de fabricación eólica en tierra podrían servir al sector eólico marino, ya que muchos componentes son comparables<sup>1</sup>. Las industrias de petróleo y gas en alta mar pueden igualmente servir de referencia, pues existen importantes sinergias con el sector eólico marino, y por tanto las habilidades de los empleados del sector, pueden ser aprovechadas.

### Figura 3.

Distribución de los recursos humanos y las necesidades profesionales a lo largo de la cadena de valor (proyecto fotovoltaico de 50 MW, eólico terrestre de 50 MW, eólico marino de 500 MW)

		Procurement	Manufacturing	Transport	Installation	Grid Connection	Operation and Maintenance	Decommissioning
50 MW solar PV: 229 055 person-days	Project Planning 1%	22%		2%	17%		56%	2%
50 MW onshore wind: 144 420 person-day	Project Planning 2%	17%		1%	30%		43%	7%
500 MW offshore wind: 2.1 million person-days	Project Planning 1%	59%		1%	11%		24%	5%

Fuente: IRENA, 2016a, 2016b, 2018;

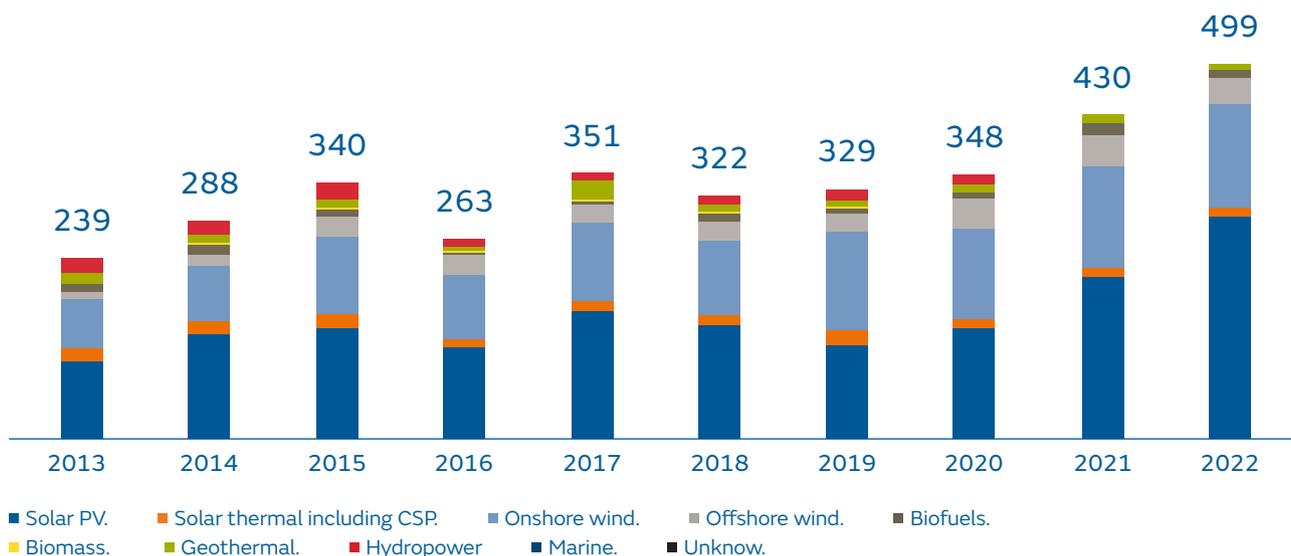
<sup>1</sup> Las instalaciones de fabricación existentes para la eólica terrestre podrían satisfacer las necesidades del sector marino, ya que muchos componentes son comparables. Sin embargo, algunos componentes (como la multiplicadora) requieren nuevas líneas de producción.

El sector de las energías renovables tiene un gran potencial para seguir prosperando si se establecen políticas adecuadas. Los gobiernos pueden apoyar el crecimiento de esta industria a través de políticas que incentiven las inversiones en energías renovables, la investigación y el desarrollo, y la creación de empleo. Esto permitiría crear un entorno económico favorable para las empresas e inversores, impulsando el crecimiento de la industria y generando más oportunidades de empleo.

De hecho, las inversiones en energías renovables se han convertido en uno de los principales motores del crecimiento económico y la creación de empleo en todo el mundo. A medida que los países se esfuerzan por cumplir sus objetivos climáticos y reducir su dependencia de los combustibles fósiles, se produce un aumento de la inversión en proyectos de energías renovables, especialmente en tecnologías solares y eólicas, que resultan en incremento de empleo.

Entre 2013 y 2022, la inversión en energías renovables creció de forma constante de 239.000 millones a 499.000 millones de dólares (véase la Figura 4), lo que representa una tasa de crecimiento anual acumulativa (TCAC) del 8,5%. La actividad inversora global en proyectos de energías renovables ascendió a un total de 3,4 billones de dólares durante este periodo, lo que generó efectos positivos en el PIB y la creación de empleo a escala mundial (IRENA y CPI, 2023).

**Figura 4.**  
Compromisos financieros anuales en energías renovables,  
por tecnología, 2013-2022



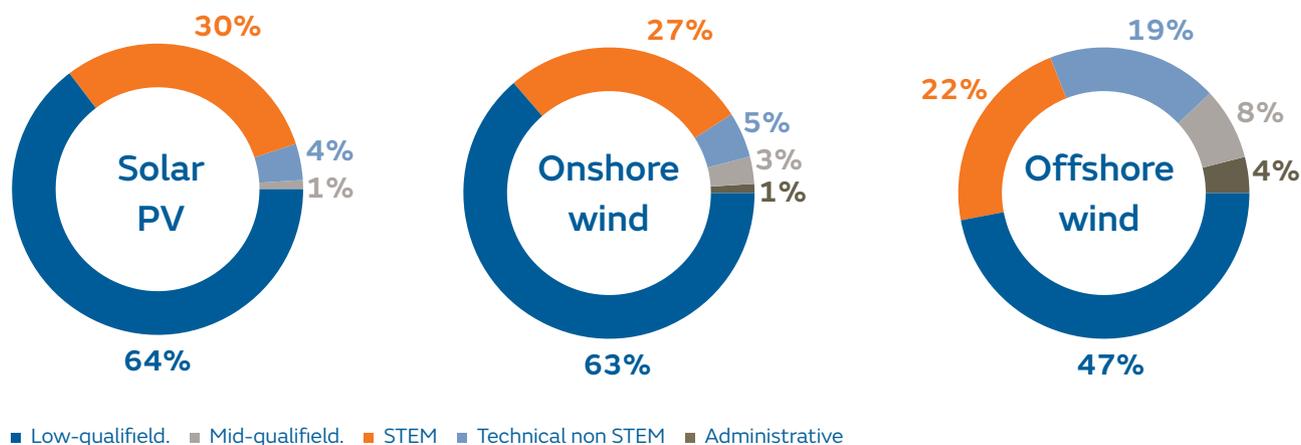
Nota: TCAC= tasa compuesta de crecimiento anual; ESTC= energía solar concentrada; FV= fotovoltaica.

Fuente: IRENA e IPC, 2023.

Este crecimiento de la inversión en energías renovables también está creando nuevas oportunidades de empleo para personas de todos los géneros y procedencias.

Es fundamental destacar que estas oportunidades laborales se extienden a una amplia gama de ocupaciones y niveles de cualificación. Desde roles técnicos como ingenieros/as, técnicos/as y gestores/as de proyectos, hasta funciones no técnicas como administradores/as, contables y representantes de atención al cliente. Existe una demanda de personas con formación tanto en campos relacionados con las STEM<sup>2</sup> como en otros al margen de las mismas<sup>3</sup> (abogados/as, expertos/as en logística, marketing, analistas financieros, expertos/as en regulación y normalización, etc). Sin embargo, la mayor demanda es de personas con cualificaciones más básicas, como en el campo de la construcción y obreros/as de fábrica. Por lo tanto, la diversidad de habilidades requeridas para muchos de estos empleos abre las puertas a un amplio espectro de personas, incluyendo a muchas mujeres, que podrían aprovechar las diferentes industrias nacionales con una formación mínima (véase la Figura 5).

**Figura 5.**  
Proporción de mujeres en los sectores energéticos



Fuente: IRENA, 2016a, 2016b, 2018.

<sup>2</sup>STEM = ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, por sus siglas en inglés.

<sup>3</sup>Las funciones no STEM pero técnicas en el campo de las energías renovables se refieren a puestos que requieren conocimientos y habilidades técnicas especializadas pero no necesariamente una certificación en campos STEM. Estas funciones pueden implicar tareas como la gestión de proyectos, el marketing, las ventas o el análisis de políticas relacionadas con las energías renovables.

La expansión del sector de las energías renovables también puede crear empleo en regiones que históricamente han tenido mayores problemas o que a día de hoy siguen buscando mayores oportunidades económicas. Esto podría incluir comunidades remotas y rurales, donde los proyectos de energías renovables pueden proporcionar una fuente de empleo y desarrollo económico. Además, la expansión de la industria de las energías renovables también podría dar lugar a un aumento de las oportunidades empresariales, lo que a su vez podría estimular una mayor creación de empleo.

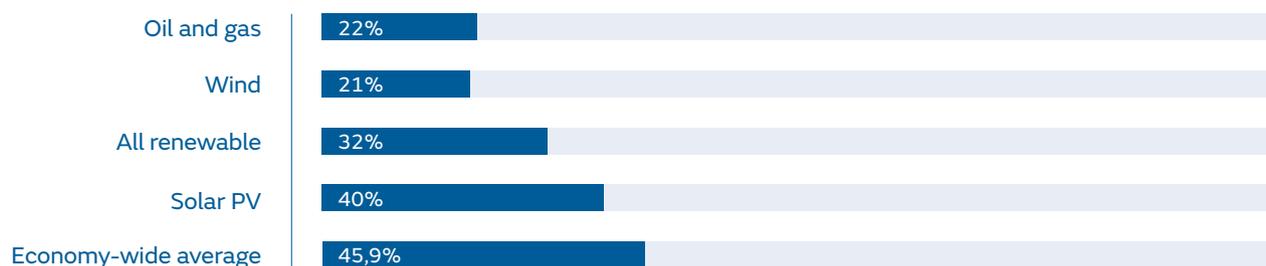
El sector de las energías renovables está en posición de convertirse en una importante fuente de empleo y sustento vital, y las políticas e inversiones adecuadas pueden acelerar su crecimiento. Con la vista puesta en un futuro sostenible, el sector de las energías renovables puede desempeñar un papel fundamental en la creación de empleo, el crecimiento económico y el desarrollo social.

## Las mujeres en las energías renovables

A pesar de que las mujeres conforman casi la mitad de la población, históricamente han estado subrepresentadas en el ámbito laboral a nivel mundial, existiendo una gran desigualdad en algunos sectores en particular. La industria energética es un ejemplo de ello, donde los hombres superan ampliamente a las mujeres, representando estas últimas apenas una cuarta parte del total.

No obstante, el sector de las energías renovables muestra un panorama más favorable en comparación con el de petróleo y gas. De acuerdo con un estudio global llevado a cabo por la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) en 2019, el 32% de la mano de obra en este sector está compuesta por mujeres (IRENA, 2019). Un estudio posterior de IRENA enfocado en la energía eólica reveló que el talento y los conocimientos de las mujeres están aún más infrautilizados en este ámbito, donde representan únicamente el 21% de la fuerza laboral (IRENA, 2020). Asimismo, un estudio similar en el sector de la energía solar fotovoltaica concluye que la representación femenina en esta industria es superior a la de otras tecnologías, alcanzando un porcentaje global del 40% de mujeres (véase la figura 6).

**Figura 6.**  
Proporción de mujeres en los sectores energéticos



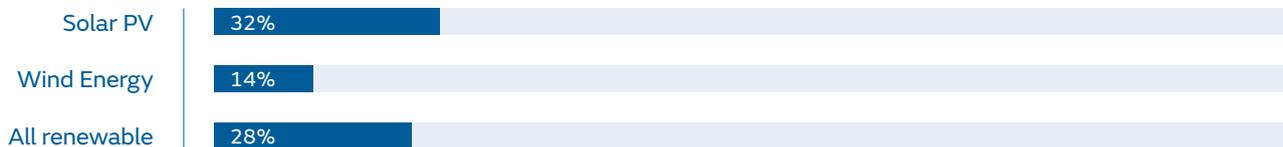
Nota: Los resultados no mostraron ninguna diferencia significativa entre el empleo femenino fuera y dentro de la red. Por lo tanto, suponemos una proporción similar de mujeres en ambos contextos.

Fuente: IRENA, 2022b.

Sin embargo, los resultados también revelan una marcada falta de equidad de género en los puestos técnicos, directivos y de formulación de políticas.

A pesar del creciente interés por las energías renovables, las mujeres siguen estando infrarrepresentadas en los puestos STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés) dentro del sector. La encuesta de IRENA revela que las mujeres representan el 28% de los puestos STEM en el sector de las energías renovables en general, con mejores resultados en la energía solar fotovoltaica, con un 32%, pero con peores resultados en el sector de la energía eólica, con apenas el 14% (véase el gráfico 7). La disparidad podría explicarse por la observación de que, en general, las titulaciones en los campos STEM siguen estando dominadas por los hombres, lo que a la larga se traslada y se traduce en una menor representación de las mujeres en el sector de las energías renovables o en otras industrias con requerimientos de este tipo de formación.

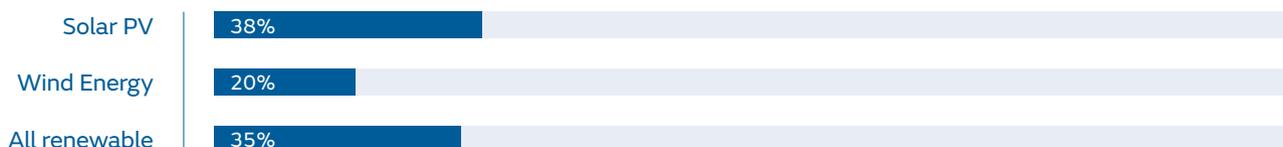
**Figura 7.**  
Porcentaje de mujeres en puestos técnicos relacionados con las STEM



Fuente: IRENA, 2019, 2020, 2022b.

Esta falta de diversidad ha generado desigualdades en los roles de género y ha limitado las oportunidades para que las mujeres aporten sus conocimientos y habilidades en este campo. La participación de las mujeres en STEM es fundamental para cerrar la brecha de género y promover una fuerza laboral más inclusiva. Los problemas no acaban aquí: las mujeres también se encuentran rezagadas en puestos no relacionados con STEM que requieren una educación superior, como abogados, inspectores de control de calidad y otros. Una vez más, se observa que las mujeres están mejor representadas en la energía solar fotovoltaica en comparación con la energía eólica (38% frente a 20%). (véase la Figura 8).

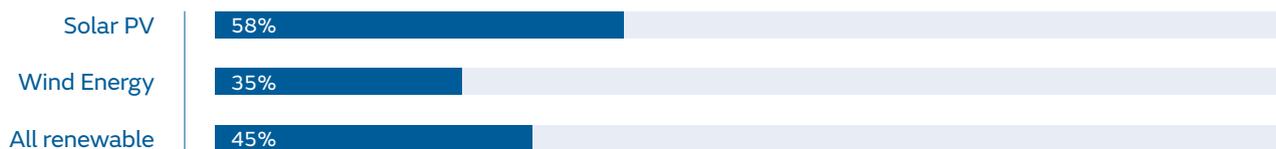
**Figura 8.**  
Porcentaje de mujeres en puestos técnicos no relacionados con las STEM



Fuente: IRENA, 2019, 2020, 2022b.

La representación femenina en puestos administrativos dentro de la mano de obra de las energías renovables es mayor que en otros sectores de la industria. En el sector de las energías renovables en general, las mujeres representan el 45% de los puestos administrativos, lo que supone una mejora significativa en comparación con otros sectores de la industria energética. Sin embargo, la representación de las mujeres en puestos administrativos varía según los distintos subsectores de la industria de las energías renovables. En el sector de la energía eólica, las mujeres representan el 35% del total de las funciones administrativas, porcentaje inferior a la media del sector. En cambio, en el sector de la energía solar fotovoltaica, las mujeres representan el 58% del total de funciones administrativas, porcentaje superior a la media del sector (véase la figura 9).

**Figura 9.**  
Porcentaje de mujeres en puestos administrativos

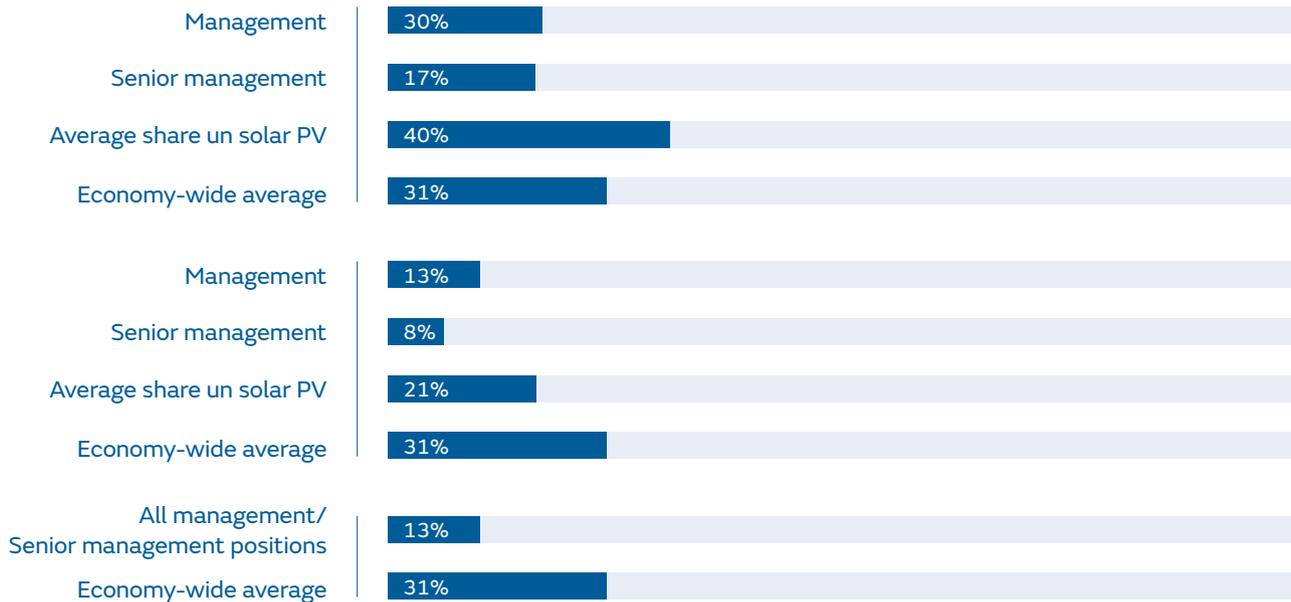


**Fuente:** IRENA, 2019, 2020, 2022b.

En general, aunque el sector de las energías renovables ha realizado importantes avances en la promoción de la diversidad de género, las mujeres siguen siendo minoría en la mano de obra del sector. Por lo tanto, aún queda trabajo por hacer para garantizar que las mujeres estén representadas por igual en todos los sectores de la industria. Parte de este esfuerzo debe centrarse en los puestos de liderazgo, donde la desigualdad de género es más evidente. Es bien sabido que en toda la economía, en la elaboración de políticas y en la gobernanza, la presencia femenina en los consejos de administración de las empresas y en los puestos de alta dirección es dolorosamente escasa. La ausencia de modelos femeninos es aún más aguda en los campos relacionados con la energía, donde las mujeres tienen una menor representación y, por tanto, menor poder de decisión en todo el sector.

Conviene también prestar atención a los puestos directivos. Según el análisis de IRENA realizado en la encuesta sobre energía eólica, las mujeres ocupan apenas el 13% de los puestos directivos y solo el 8% de los puestos de alta dirección en ese sector. Por otro lado, el análisis en el sector de la energía solar fotovoltaica muestra que las mujeres tienen un desempeño relativamente mejor, ya que representan aproximadamente un tercio de los puestos directivos (30%), aunque esta cifra desciende al 17% en el caso de los puestos de alta dirección. En ambos sectores, el porcentaje de mujeres directivas está muy por debajo del porcentaje medio de mujeres en la mano de obra, pero es muy similar al 31% de todos los puestos de alta dirección, a escala mundial, en 2021 (véase la Figura 10).

**Figura 10.**  
Proporción de mujeres en puestos directivos



Fuente: IRENA, 2022b.

## Barreras para que las mujeres accedan a la mano de obra de las energías renovables

Las mujeres han estado rompiendo barreras en diversas industrias durante décadas, y el sector de las energías renovables no es una excepción. De hecho, han desempeñado un papel fundamental en la configuración y el crecimiento de la industria, pero no ha estado exento de desafíos. Los informes de IRENA identifican las principales barreras que limitan la participación femenina en la mano de obra del sector de las energías renovables.

Según los estudios, la **principal barrera de entrada está relacionada con las percepciones de los roles de género**, que están influenciados por **normas culturales y sociales** y afectan las decisiones fundamentales que se toman. Los estereotipos sobre qué trabajos son “para hombres” y “para mujeres” siguen moldeando las expectativas sobre quiénes son contratados para qué puestos. Esto resulta en oportunidades limitadas para que las mujeres ingresen a la industria de las energías renovables y refuerza los prejuicios de género.

Otro obstáculo importante identificado en las encuestas es la **falta de prácticas de contratación inclusivas**, seguida de la falta de objetivos de género. Los prejuicios y estereotipos inconscientes durante el proceso de contratación contribuyen al desequilibrio de género existente. Además, sin metas específicas de diversidad de género, las empresas pueden no dar prioridad a la contratación de mujeres, lo que resulta en una falta de representación en la fuerza laboral.

Un desafío destacado en las encuestas sobre energía solar fotovoltaica es la **limitada movilidad**. Este sector a menudo se encuentra en ubicaciones remotas y fuera de la red, lo que puede representar un desafío para las mujeres que suelen tener responsabilidades adicionales de cuidado. Sin el apoyo y la infraestructura adecuados, estos desafíos pueden obstaculizar el desarrollo de carreras profesionales femeninas en la energía solar fotovoltaica.

En cuanto a las **barreras para la retención**, nuevamente las normas culturales y sociales son las más relevantes, seguidas de la falta de flexibilidad y políticas y facilidades favorables a la familia. Las expectativas tradicionales y los roles de género a menudo impiden que las mujeres avancen en sus carreras o asuman roles de liderazgo en las empresas. Además, sin acuerdos laborales flexibles o políticas y facilidades favorables a la familia, las mujeres pueden verse obligadas a elegir entre sus carreras y sus responsabilidades familiares.

En cuanto a los **obstáculos para el progreso**, la encuesta reveló que el **“techo de cristal”**, reforzado por la falta de equidad y transparencia en las políticas internas, es fundamental. Las mujeres a menudo son excluidas de los procesos de toma de decisiones y de los roles de liderazgo, lo que les impide avanzar en las empresas. Además, las políticas internas pueden carecer de transparencia o imparcialidad, lo que genera falta de confianza entre las empleadas.

El sector de las energías renovables tiene el potencial de liderar la diversidad de género y la inclusión, pero primero debe abordar las principales barreras que impiden la plena participación de las mujeres en la fuerza laboral. Al abordar la percepción de los roles de género, las prácticas de contratación, la movilidad, la retención y la promoción, la industria puede crear una mano de obra más inclusiva y equitativa que refleje la diversidad de las comunidades a las que sirve.

# Políticas y medidas

Es necesario adoptar una serie de medidas prometedoras en los sectores público y privado para superar estos obstáculos:

**Figura 11.**  
Políticas y medidas para aumentar la participación de las mujeres en el sector de las energías renovables



- La **integración de la perspectiva de género** mediante auditorías y formación de sensibilización puede cambiar las percepciones generales, así como las prácticas específicas en el lugar de trabajo. El diseño de programas, la ejecución de proyectos y la elaboración de políticas deben incluir siempre una perspectiva de género. La recopilación de datos desglosados por sexo también es crucial para establecer una base de referencia y supervisar los avances.

Algunos ejemplos en todo el mundo incluyen, por ejemplo, cómo en 2019, el Ministerio de Energía de Kenia lanzó un Marco de Política de Género y Energía destinado a integrar las consideraciones de género en el sector energético. El marco busca aumentar la participación de las mujeres en el sector energético, mejorar el acceso a los servicios energéticos y garantizar que las políticas y los proyectos energéticos sean sensibles al género. El marco político también destaca la necesidad de abordar la violencia de género que a menudo se produce en el contexto del acceso a la energía, especialmente en las zonas rurales (Ministerio de Energía de Kenia, 2019).

- Igualar las condiciones mediante la **creación de redes de apoyo y acuerdos de tutoría** para las mujeres, especialmente en el sector de las energías renovables. La mentoría y la creación de redes son fundamentales para las mujeres que trabajan en el sector de las energías renovables. Estas oportunidades proporcionan a las mujeres una valiosa orientación, apoyo y defensa, permitiéndoles superar prejuicios y obstáculos de género. Mediante la creación de redes, las mujeres pueden establecer relaciones profesionales, acceder a información y oportunidades relacionadas con la industria, y exponerse a diversas perspectivas. Con la ayuda de mentores y una red sólida, las mujeres pueden sobresalir en el sector de las energías renovables, avanzar en sus carreras y convertirse en líderes en su campo.

La tutoría puede ayudar a las mujeres del sector de las energías renovables ofreciéndoles orientación, apoyo y defensa. Los mentores pueden ofrecer una valiosa perspectiva del sector, compartir sus experiencias y dar su opinión sobre el rendimiento. También pueden ayudar a las mujeres a ganar confianza en sí mismas y a identificar posibles trayectorias profesionales en el sector. Un mentor puede ayudar a las mujeres a superar prejuicios y obstáculos de género defendiendo sus capacidades y su potencial, lo que puede ser una poderosa herramienta para derribar las barreras que puedan existir.

La creación de redes es otro factor crítico que puede ayudar a las mujeres en la esfera laboral de las energías renovables. Las mujeres que trabajan en red son más capaces de establecer relaciones profesionales, acceder a información y oportunidades relacionadas con el sector y conocer diversas perspectivas. Los eventos de creación de redes proporcionan una plataforma para que las mujeres conozcan a otras profesionales e intercambien ideas, compartan conocimientos y experiencia, y establezcan conexiones duraderas. Estas conexiones pueden ser valiosas para ampliar su red profesional, abrir nuevas oportunidades y hacer avanzar sus carreras.

Estas iniciativas pueden estar lideradas por asociaciones sectoriales, por las propias empresas privadas, pero también se están creando cada vez más iniciativas. Por ejemplo, GWNET (Global Women's Network for the Energy Transition) es una organización sin ánimo de lucro que pretende impulsar el papel de la mujer en la transición energética. La organización ofrece oportunidades de formación, tutoría y creación de redes para las mujeres del sector energético, así como investigación y defensa para promover la diversidad de género y la inclusión en la industria. La GWNET también ofrece un programa de becas para mujeres en el sector de la energía, que brinda oportunidades de desarrollo profesional a mujeres que se encuentran en las fases inicial y media de sus carreras (GWNET, s.f.).

A escala regional o nacional, existen muchas iniciativas que reconocen la importancia de promover la diversidad de género y la inclusión en la industria de las energías renovables. Mediante la formación, la tutoría, las oportunidades de establecer contactos y la promoción, estas organizaciones contribuyen a crear un futuro más equitativo y sostenible para todos. Algunos ejemplos son la región latinoamericana AMES (Asociación de Mujeres en Energías Sustentables), la española AMENER (Asociación Española de Mujeres de la Energía) o dedicadas a una tecnología en concreto, como MESol, la red brasileña de apoyo a las mujeres en el sector de la energía solar (Rede MESol, s.f.).

- **Mejorar el acceso a una educación adecuada y a oportunidades de formación** mediante ajustes en la pedagogía de estudio (promoviendo entornos de aprendizaje colaborativo, enfatizando la relevancia y la aplicación práctica etc), becas específicas y prácticas para atraer a más mujeres. Esta formación debería centrarse en materias técnicas y no técnicas, así como en competencias empresariales y de liderazgo más amplias. El sector privado está especialmente bien situado para crear iniciativas que atraigan y promuevan a las mujeres. Por ejemplo, Schneider Electric, líder mundial en gestión y automatización de la energía, ha puesto en marcha varias iniciativas destinadas a promover la diversidad de género y la inclusión en el sector de las energías renovables. Una de estas iniciativas es el programa Women in Energy (Mujeres en la energía), que ofrece formación, tutoría y oportunidades de establecer contactos a las mujeres que desean hacer carrera en el sector energético. El programa también ofrece becas para que las mujeres asistan a cursos y conferencias centrados en la energía.

Otro ejemplo son las iniciativas de Enel Green Power para aumentar la representación de las mujeres en la plantilla de la empresa y en el sector de las energías renovables en su conjunto. Como parte de esta iniciativa, Enel Green Power en Sudáfrica, por ejemplo, ofrece oportunidades de formación y tutoría para mujeres, así como becas para que las mujeres cursen estudios superiores en campos relacionados con las energías renovables (Enel Green Power, 2022a; 2022b). Women4RES es un proyecto financiado por la UE que ayuda a aumentar la participación de las mujeres en el despliegue del mercado y la adopción de soluciones de calefacción y refrigeración renovables (RHC) a través de diferentes iniciativas, incluidos programas de desarrollo de capacidades (w4res s.f.).

En el contexto del acceso, Solar Sister, una empresa social centrada en África, ofrece formación y apoyo a mujeres empresarias para que pongan en marcha sus propios negocios solares en comunidades rurales. La organización ofrece formación en venta e instalación de productos solares, así como en gestión empresarial y conocimientos financieros. Al proporcionar a las mujeres los conocimientos y recursos necesarios para poner en marcha sus propias empresas en el sector de las energías renovables, Solar Sister contribuye a aumentar la representación de las mujeres en el sector y a promover el desarrollo sostenible en las comunidades rurales (Solar Sister, s.f.). Del mismo modo, Remote Energy ofrece formación a las mujeres que desean trabajar en el sector de la energía solar. Su objetivo es garantizar técnicos e instructores motivados en comunidades remotas e infrarrepresentadas de todo el mundo, con varios programas dedicados a las mujeres (Remote Energy, s.f.).

- **Introducir objetivos y cuotas de género** en el lugar de trabajo. Los países con cuotas obligatorias en los consejos de administración de las empresas, como Francia, Alemania y Noruega, han logrado porcentajes más elevados de mujeres que los que no las tienen. La Comisión Europea aprobó recientemente la Directiva “Mujeres en los Consejos de Administración” para abordar el considerable desequilibrio entre mujeres y hombres en la toma de decisiones económicas al más alto nivel, que se compromete a tener un 40% del sexo infrarrepresentado entre los consejeros no ejecutivos o un 33% entre todos los consejeros para 2026 (Comisión Europea, 2022).

Australia se comprometió con la igualdad de género en el sector de las energías limpias formalizando su compromiso con la igualdad de género en la transición hacia las energías limpias mediante la firma de los objetivos de igualdad salarial, igualdad de liderazgo e igualdad de oportunidades de la campaña mundial Equal by 30 (Ministerio de Cambio Climático y Energía de Australia, 2023).

En 2019, el gobierno del Reino Unido y la industria eólica marina anunciaron el “UK’s Offshore Wind Sector Deal” que establece el objetivo de aumentar el número de mujeres en el sector hasta al menos el 33% en 2030. Este objetivo incluye aumentar el número de mujeres en puestos de liderazgo, así como aumentar el número de mujeres en puestos técnicos (Offshore Wind Industry Council, 2022).

Las asociaciones del sector también pueden apoyar el esfuerzo, como el Women in Wind Global Leadership Program lanzado por el Global Wind Energy Council (GWEC) en 2019. El programa tiene como objetivo aumentar el número de mujeres en puestos de liderazgo en el sector de la energía eólica, con el objetivo de lograr el equilibrio de género en los paneles y juntas de la industria para 2030, a través de la capacitación y la tutoría (GWEC, s.f.).

Una vez más, el sector privado puede ser un gran aliado en este esfuerzo, y hay varios ejemplos, como Vestas, que tras reconocer el bajo porcentaje de mujeres en la mano de obra del sector de la energía eólica, se fijó el objetivo de aumentar el número de mujeres en su plantilla mundial hasta el 25% para 2025 (Vestas, 2020). Del mismo modo, en SunPower crearon la iniciativa EmpowHER para apoyar y defender un lugar de trabajo con equilibrio de género. Su objetivo es que las mujeres representen el 40% de su plantilla en 2025 (SunPower, 2021).

- Comprometer a la dirección a **garantizar políticas y prácticas** en el lugar de trabajo como la toma de decisiones justa y transparente y la igualdad salarial. Medidas como esta fueron adoptadas por la empresa pública Reykjavik Energy en Islandia, que adoptó políticas para eliminar la brecha salarial de género, después de que la legislación islandesa exigiera que cualquier organismo público o privado que emplee a más de 25 personas reciba una certificación independiente que acredite que paga los mismos salarios por un trabajo de igual valor (Gobierno de Islandia, s.f.). En 2018, Ørsted, se convirtió en la primera empresa energética del mundo en recibir la certificación de igualdad salarial. La empresa también se ha comprometido a garantizar que las mujeres representen al menos el 30% de sus puestos de liderazgo para 2025. SunRun, la empresa liderada por mujeres centrada en la energía solar

residencial, el almacenamiento y la empresa de servicios energéticos, implementó un programa de igualdad salarial que revisa y ajusta la remuneración anualmente para garantizar que los empleados reciban una remuneración justa independientemente de su sexo o raza, logrando una paridad salarial del 100% para sus empleados que realizan un trabajo similar en ubicaciones similares en todo Estados Unidos (SunRun, 2018).

- **Introducir una mayor flexibilidad en las modalidades de trabajo.** El permiso parental, el empleo a tiempo parcial y los acuerdos de horario flexible fueron las opciones más favorecidas entre los encuestados, junto con políticas adecuadas de permiso parental remunerado, como en muchos países europeos. Al implementar acuerdos de trabajo flexibles, las empresas de energías renovables pueden crear un entorno de trabajo más solidario e inclusivo que atraiga y retenga a las mujeres en la fuerza de trabajo, lo que en última instancia conduce a un mejor equilibrio de género.

## Conclusión

La cuestión de lograr una mayor equidad de género en el sector de las energías renovables no es sólo una cuestión de justicia, sino que también es fundamental por varias razones:

En primer lugar, una mano de obra más diversa permite al sector de las energías renovables, en rápida expansión, beneficiarse de una gama más amplia de competencias y talentos.

Por otro lado, se ha demostrado que incluir a más mujeres en todos los niveles de la industria, incluidos los puestos de alta dirección, genera beneficios adicionales para las organizaciones en términos de crecimiento, cultura y sostenibilidad.

Por último, las mujeres, que a menudo son las principales responsables del uso de la energía en el hogar, son las más afectadas por el uso de fuentes de energía tradicionales. Por lo tanto, es crucial implicarlas activamente en la transición a las energías renovables.

Lograr la diversidad en la industria de las energías renovables es crucial para crear un sistema energético inclusivo y sostenible. Una mayor igualdad social conduce a economías más resistentes. Por lo tanto, la integración de la perspectiva de género es necesaria en todos los aspectos de la industria de las energías renovables, desde la formulación de políticas hasta la ejecución de proyectos.

No obstante promover la diversidad en el sector va más allá de la mera inclusión de las mujeres. El empoderamiento económico también debe ser una prioridad, lo que implica valorar y utilizar las habilidades y el talento de todos, incluidos, por supuesto, las comunidades indígenas, los migrantes y refugiados, los ancianos y los jóvenes, LGBTIQ+, las personas con discapacidad y otros grupos desfavorecidos. Descuidar los intereses de cualquier grupo concreto no sólo creará nuevas desigualdades, sino que también entraña el riesgo de quedarse rezagado en la transición energética en curso.

## Referencias

AEMENER (Asociación Española de Mujeres de la Energía) (n.d.), <https://aemener.es/>

AMES (Asociación de Mujeres en Energías Sustentables) (n.d.), <https://linktr.ee/amesargentina>

Enel Green Power (2022a), Enel Green Power South Africa garners a top Gender-empowered Company award, <https://www.enelgreenpower.com/media/news/2022/03/gender-empowered-award>

Enel Green Power (2022b), Our commitment to educating future generations, <https://www.enelgreenpower.com/countries/africa/south-africa/education-bursary-program>

European Commission (2022), Gender Equality: The EU is breaking the glass ceiling thanks to new gender balance targets on company boards, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement\\_22\\_7074](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement_22_7074)

Global Wind Energy Council (GWEC) (n.d.), Women in Wind Global Leadership Program, <https://gwec.net/women-in-wind/about-the-program/>

Global Women's Network for the Energy Transition (GWNET) (n.d.), <https://www.globalwomennet.org/>

Government of Iceland (n.d.), Equal Pay Certification, <https://www.government.is/topics/human-rights-and-equality/equality/equal-pay-certification>

IRENA and CPI (2023), Global landscape of renewable energy finance 2023, IRENA, Abu Dhabi, <https://www.irena.org/Publications/2023/Feb/Global-landscape-of-renewable-energy-finance-2023>

IRENA and ILO (2022), Renewable Energy and Jobs. Annual Review 2022, IRENA, Abu Dhabi, <https://www.irena.org/publications/2022/Sep/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2022>

IRENA (2022a), World Energy Transitions Outlook 2022: 1.5°C Pathway, IRENA, Abu Dhabi, <https://www.irena.org/publications/2022/mar/world-energy-transitions-outlook-2022>

IRENA (2022b), Solar PV: A Gender Perspective, IRENA, Abu Dhabi, <https://www.irena.org/publications/2022/Sep/Solar-PV-Gender-Perspective>

IRENA (2020), Wind Energy: A Gender Perspective, Abu Dhabi, [https://irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Jan/IRENA\\_Wind\\_gender\\_2020.pdf](https://irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Jan/IRENA_Wind_gender_2020.pdf)

IRENA (2019), *Renewable Energy: A Gender Perspective*, Abu Dhabi, [https://irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Jan/IRENA\\_Gender\\_perspective\\_2019.pdf](https://irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Jan/IRENA_Gender_perspective_2019.pdf)

IRENA (2021), Renewable Energy Benefits: Leveraging local capacity for solar water heaters, Abu Dhabi, <https://www.irena.org/publications/2021/Jul/Renewable-energy-benefits-Leveraging-local-capacity-for-solar-water-heaters>

IRENA (2018), Renewable Energy Benefits: Leveraging local capacity for offshore wind, Abu Dhabi, <http://irena.org/publications/2018/May/Leveraging-Local-Capacity-for-Offshore-Wind>

IRENA (2016a), Renewable Energy Benefits: Leveraging local capacity for onshore wind, Abu Dhabi, <http://www.irena.org/publications/2017/Jun/Renewable-Energy-Benefits-Leveraging-Local-Capacity-for-Onshore-Wind>

IRENA (2016b), Renewable Energy Benefits: Leveraging local capacity for solar PV, Abu Dhabi, <http://www.irena.org/publications/2017/Jun/Renewable-Energy-Benefits-Leveraging-Local-Capacity-for-Solar-PV>

Minister for Climate Change and Energy in Australia (2023), Australia pledges gender equality to clean energy sector, <https://minister.dcceew.gov.au/mcallister/media-releases/joint-media-release-australia-pledges-gender-equality-clean-energy-sector>

Ministry of Energy of Kenya (2019), Gender Policy, [energy.go.ke/wp-content/uploads/2019/10/Gender-Policy-in-Energy.pdf](http://energy.go.ke/wp-content/uploads/2019/10/Gender-Policy-in-Energy.pdf)

Offshore Wind Industry Council (2022), New project launched to boost number of women working in offshore wind, <https://www.renewableuk.com/news/606445/-New-project-launched-to-boost-number-of-women-working-in-offshore-wind-.htm>

Rede MESol (n.d.), <https://linktree.com/RedeMesol>

Remote Energy (n.d.), <https://www.remoteenergy.org/>

Solar Sister (n.d.), <https://solarsister.org/>

SunPower (2021), SunPower 25X25, <https://us.sunpower.com/sunpower-25x25>

SunRun (2018), Sunrun Raises the Bar with Pay Parity, <https://investors.sunrun.com/news-events/press-releases/detail/114/sunrun-raises-the-bar-with-pay-parity>

Vestas (2020), Vestas becomes first wind energy supplier to set long-term safety targets, along with high ambitions for employee diversity, <https://www.vestas.com/en/media/company-news?n=3548418#!>

Women in Renewable Energy (WIRE) (n.d.), <https://womeninrenewableenergy.ca/>

W4RES (n.d.), <https://w4res.eu>

# Evolución de la presencia de mujeres en el sector de la energía según datos del Observatorio de AMENER

AEMENER. Asociación Española de Mujeres de la Energía

## Línea de estudios

Desde AEMENER (Asociación Española de Mujeres de la Energía) apostamos y trabajamos por una transición energética justa. Para cumplir este objetivo nos centramos en conseguir que la presencia de la mujer en todas las áreas de la empresa sea equilibrada y que los equipos sean diversos, mediante el fomento de las vocaciones femeninas en las áreas de tecnología, ciencias, matemáticas e ingeniería (áreas STEM), ayudando a la empleabilidad, fortaleciendo la presencia de las mujeres en el sector energético a todos los niveles, especialmente en aquellos con mayores dificultades, e impulsando a la mujer en la promoción y desarrollo de su carrera profesional dentro del sector. Para ello, trabajamos en 4 líneas de actuación centradas en Educación, Mentoring, Estudios y Relaciones Institucionales.

En marzo de 2022 se presentó el **II Observatorio sobre el rol de la mujer en las empresas del sector energético 2020** con el objetivo principal de medir de forma objetiva la presencia de la mujer en el sector energético a través de datos proporcionados por más de 30 empresas del sector que representan casi 60.000 empleados.

Este segundo Observatorio puso de nuevo de manifiesto que, a pesar de que asistimos a una evolución histórica positiva, el crecimiento sigue siendo muy lento. Los datos indicaban que las mujeres representaban sólo el 29,4% de la plantilla de las empresas del sector, un porcentaje que denotaba desequilibrios en términos cuantitativos traducidos en una menor representatividad y presencia en puestos directivos.

El análisis de datos cuantitativo arrojaba los siguientes resultados:

- **Evolución del número de mujeres en plantilla**

De continuar en la misma senda de crecimiento de mujeres en plantilla actual, es decir, con un incremento relativo anual medio del 2%, tendríamos que esperar hasta 2050 para alcanzar paridad en el sector.

- **Resultado por edad**

Entre los empleados mayores de 50 años, solo el 22,2% son mujeres, observándose un incremento de mujeres jóvenes de un 33,6% en 2020.

- **Resultado por categoría profesional**

Existe un porcentaje similar de mujeres que ocupan puestos de mandos intermedios frente a técnicos y administrativos. La diferencia con la mujer en puestos de alta dirección es de un 8,2%.

- **Resultado por tamaño de la empresa**

La presencia de la mujer es más destacada en las empresas de menor tamaño, por encima del 30%, porcentaje que disminuye hasta un 22,2% en las empresas de mayor tamaño.

- **Resultado por tipo de empresa**

Las empresas orientadas a ofrecer servicios de valor tienen un mayor porcentaje de presencia femenina y las especializadas en tecnología o fabricación de productos, menor.

- **Diferencias empresa pública y empresa privada**

La presencia de la mujer en la empresa pública es más significativa que en la empresa privada y, además se ha incrementado en los dos últimos años.

Las empresas del sector están aplicando Buenas Prácticas para mejorar estas cifras y minimizar las diferencias para lograr los objetivos de igualdad. El pilar fundamental sobre el que se sustenta el éxito de las organizaciones es la adecuada gestión del capital humano. Es clave fomentar el talento y la diversidad en todos los estamentos de la compañía, atendiendo a las necesidades de las personas.

A continuación, se enumeran algunas de las medidas que las compañías ya están aplicando para impulsar el rol de las mujeres:

#### **Liderazgo femenino**

Se establecen objetivos para garantizar la presencia de mujeres en puestos de liderazgo y directivos. Dentro de los objetivos para la retribución se encuentra la igualdad de género como elemento estratégico a todos los niveles.

#### **Brecha salarial**

Iniciativas para analizar las causas de la brecha salarial desde una perspectiva de género, minimizar su impacto y definir medidas para aplicar esquemas de compensación o la recogida de las medidas salariales en convenios colectivos.

#### **Representatividad en selección**

Asegurar la diversidad y criterios de igualdad en los procesos de selección para garantizar la igualdad de condiciones en las contrataciones.

#### **Compromiso y certificación**

Definición de estándares y guías para implantar las mejores prácticas en igualdad. Colaboración con asociaciones o entidades que lideran la diversidad y la igualdad de género.

#### **Formación y sensibilización**

Promover una cultura inclusiva mediante acciones de sensibilización y formación con programas de coaching y mentoring, desarrollo de talento, webinars específicos.

#### **Participación en todo tipo de áreas**

Actuaciones de las empresas para la captación e integración de las mujeres en puestos “tradicionalmente masculinos”.

#### **Planes de igualdad**

Definición y ejecución de planes para identificar las desigualdades, registrar datos, elaborar diagnósticos de situación y formalizar acciones de mejora.

#### **Promoción y carrera profesional**

Identificación y seguimiento de mujeres con especial potencial dentro de las organizaciones para acompañar y promocionar su evolución y carrera profesional. Diseño de programas específicos para este propósito.

### Posicionamiento de la alta dirección

Liderar la diversidad de las organizaciones desde la alta dirección ejemplificando la paridad desde los niveles más altos e involucrándoles en las políticas de igualdad.

### Medidas de conciliación

Medidas orientadas a todos los empleados con el objetivo de poder acceder a permisos retribuidos por nacimiento o flexibilización de jornadas (reducción, intensiva, teletrabajo...).

Por otra parte, AEMENER junto con The ADECCO Group acaba de presentar y publicar el segundo *Estudio sobre Empleabilidad y RRHH en el sector energético*. Este Estudio concluye que el 74% de las empresas energéticas prevén un aumento de contrataciones de perfiles del sector en los próximos 5 años vs un 3% que asegura tendrá que reducir plantilla.

En los procesos de selección, el 62% de las empresas energéticas asegura que no se tiene en cuenta el género del candidato sino las capacidades y competencias que tiene.

El 34% afirma que la participación de las mujeres se está incrementando y tratan de favorecer la incorporación femenina en todas las posiciones.

Para poder continuar con una transición energética ordenada, los perfiles más demandados por el sector energético son: ingeniería (39%), perfiles TIC (18%), operarios y personal staff (16%) y marketing (10%).

Se concluye que, en un futuro, los perfiles más demandados serán:

- Perfiles de transformación tecnológica 37% (digitalización, datos, comunicaciones, ...).
- Perfiles para nuevos modelos técnicos para la transición energética 38% (almacenamiento, agregadores, autoconsumo, vehículo eléctrico, etc.).
- Perfiles del ámbito de la Sostenibilidad 25% (RSC, ODS, medio ambiente y gobernanza).

En definitiva, la transición energética conlleva una transición de las personas hacia nuevas estrategias de negocio, nuevos productos, mercados y tecnologías y, por supuesto a nuevos equipos y organización de los mismos.

Veamos ahora en detalle estos dos estudios:

## II Observatorio sobre el rol de la mujer en las empresas del sector energético 2020

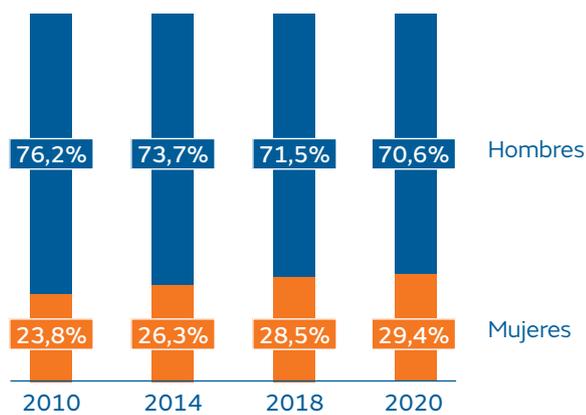
Se trata de un informe de situación sobre la presencia de la mujer en el sector, que permita conocer su evolución, poner el foco en las necesidades y adaptar así las actividades de AEMENER al resultado obtenido.

La primera edición del Observatorio (2018) se ha convertido en un referente para el análisis sobre la diversidad en el sector, y base de información para otros estudios en el ámbito universitario, científico e incluso para instituciones oficiales en España y la Unión Europea.

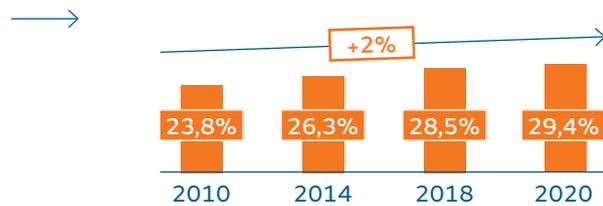
A continuación, los principales resultados del Observatorio con datos reales de las más de 30 empresas participantes en el estudio consideradas representantes del sector:

- En 2020 el 29,4% de los empleados de las empresas analizadas eran mujeres lo que supone un incremento anual de un 2% desde 2010.

### Evolución del desglose de plantillas por sexo, 2010-2020 (%)



### Evolución de la presencia de la mujer en las plantillas, 2010-2020 (%)

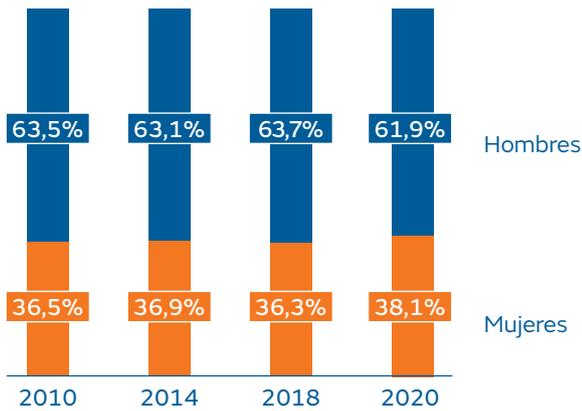


Fuente: Análisis AEMENER.

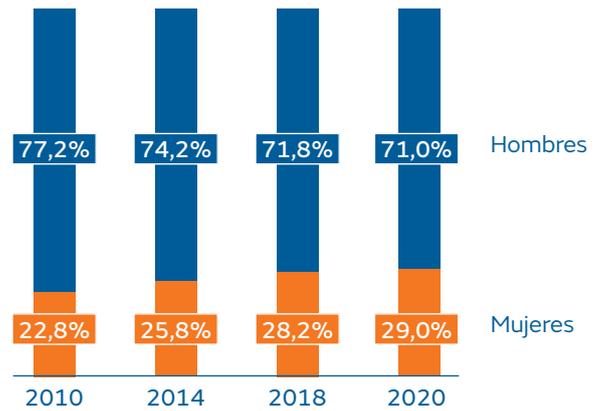
Para poder conseguir la paridad en las plantillas, prácticamente tendría que duplicarse el número actual de mujeres en las empresas del sector energético.

- La presencia de la mujer en la empresa pública es más significativa que en la empresa privada. Sin embargo, se observa una evolución creciente en la empresa privada frente al estancamiento en la empresa pública.

Evolución del desglose de plantillas por sexo, en empresa pública 2010-2020 (%)



Evolución del desglose de plantillas por sexo, en empresa privada 2010-2020 (%)

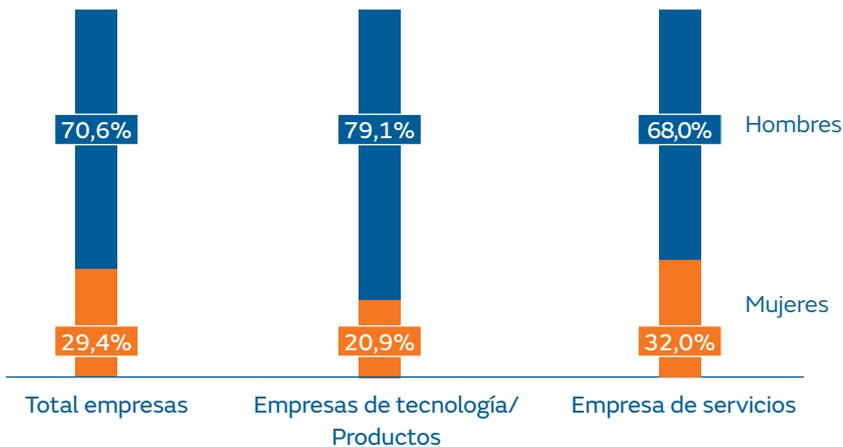


Fuente: Análisis AEMENER.

Las mujeres están teniendo una presencia más importante en las empresas privadas, habiendo aumentado su presencia en un 6,2% en los últimos 10 años.

- Las empresas del sector energético que están orientadas a ofrecer servicios de valor tienen un mayor porcentaje de presencia femenina en sus plantillas.

Porcentaje de mujeres por tipo de empresa, 2020 (%)

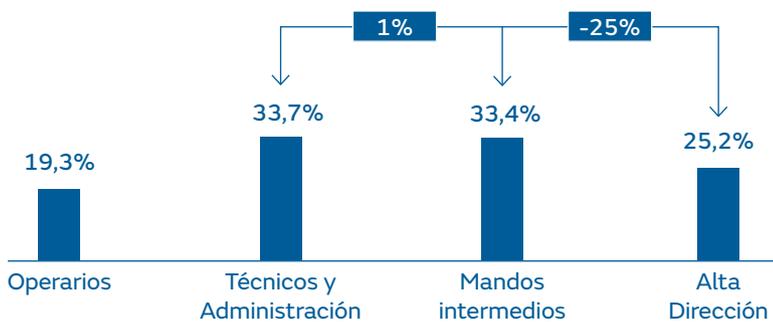


Fuente: Análisis AEMENER.

En cambio, las empresas del sector energético más especializadas en tecnología o fabricación de productos tienen una menor presencia de la mujer en sus plantillas respecto a la media del sector.

- En 2020, en las empresas del sector energético hay una semejanza entre los mandos intermedios y los puestos de técnicos y administrativos. Sin embargo, hay un 25% menos si se compara con la presencia de la mujer en puestos de alta dirección.

## Porcentaje de mujeres por categoría profesional, 2020 (%)

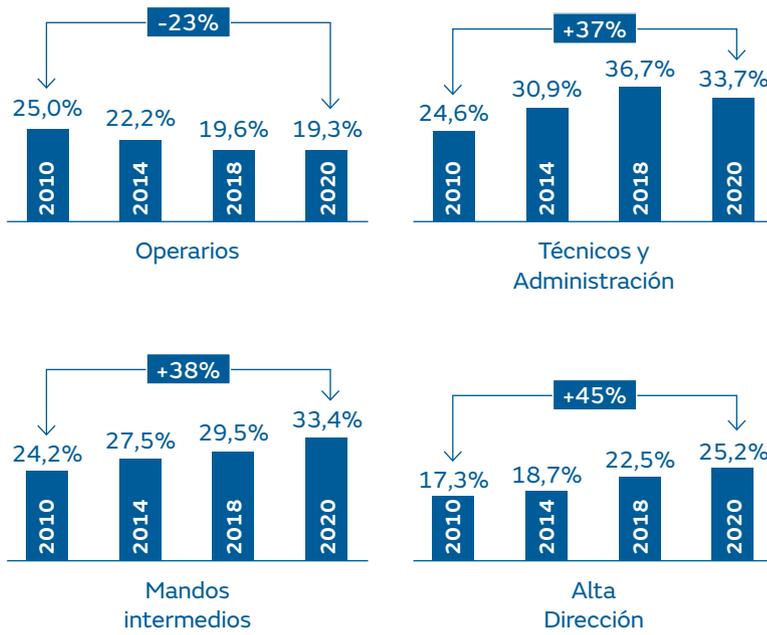


Fuente: Análisis AEMENER.

En 2020 la presencia femenina en las empresas del sector energético destacó en puestos técnicos e intermedios. Los puestos de operarios siguen siendo mayoritariamente para hombres.

- Sin embargo, donde más presencia hay de mujeres y más incorporaciones nuevas ha habido es en puestos técnicos e intermedios. Tan solo un 25,2% de las mujeres ocupan puestos de alta dirección en las empresas del sector energético.

## Evolución del porcentaje de mujeres por categoría profesional, 2000-2020 (%)

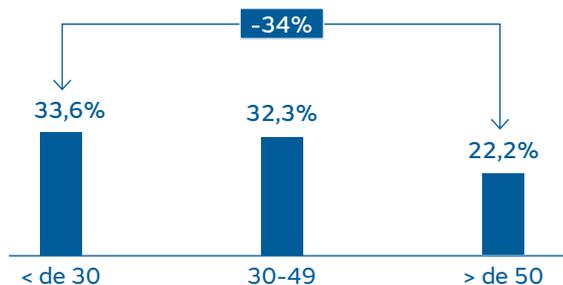


Fuente: Análisis AEMENER.

Es necesaria una mayor presencia de la mujer en los mandos intermedios para que en el futuro se pueda conseguir la paridad en los puestos de alta dirección.

- Actualmente, las empresas del sector energético se están preocupando por incorporar mujeres jóvenes a sus plantillas y se involucran en su retención durante el crecimiento de su carrera profesional.

## Porcentaje de mujeres por edad, 2020 (%)

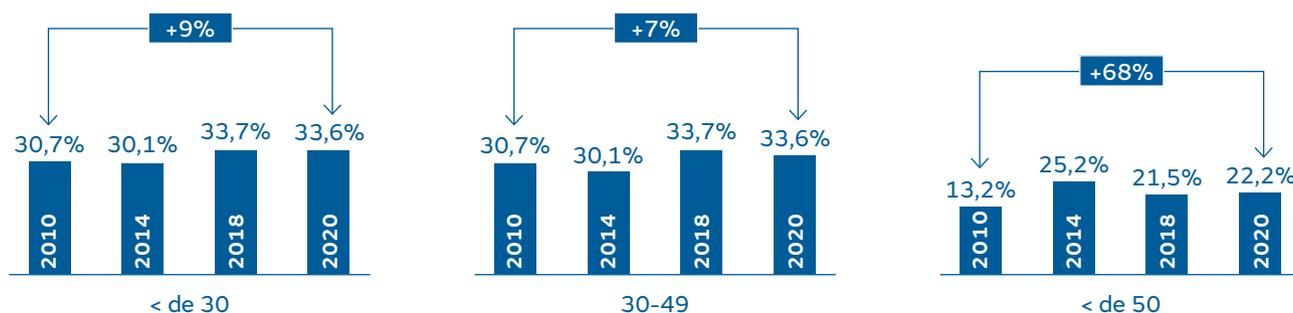


Fuente: Análisis AEMENER.

Sólo un 22% de las mujeres que trabajan en las empresas del sector energético tienen una edad superior a los 50 años.

- Es crucial la incorporación de mujeres menores de 30 años a las empresas del sector energético con el objetivo de asegurar su presencia a lo largo de toda su vida laboral.

### Evolución del porcentaje de mujeres por categoría profesional, 2000-2020 (%)

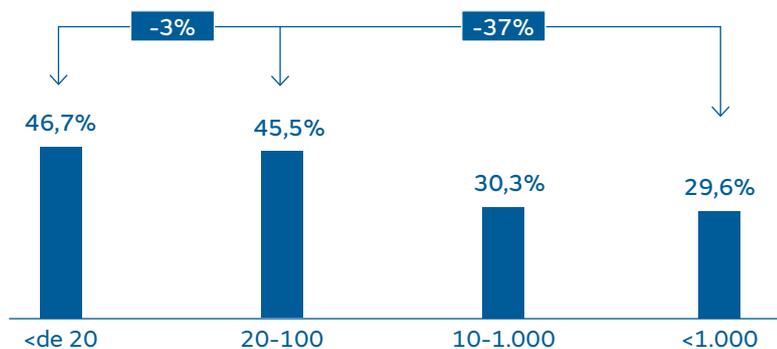


Fuente: Análisis AEMENER.

Se observa un esfuerzo de las empresas en la retención de las mujeres que se incorporan en los inicios de su carrera laboral.

- Actualmente la presencia de la mujer es inversamente proporcional al tamaño de la empresa en donde trabaja, observándose un ligero incremento en las empresas de mayor tamaño.

### Evolución del porcentaje de mujeres por categoría profesional, 2000-2020 (%)

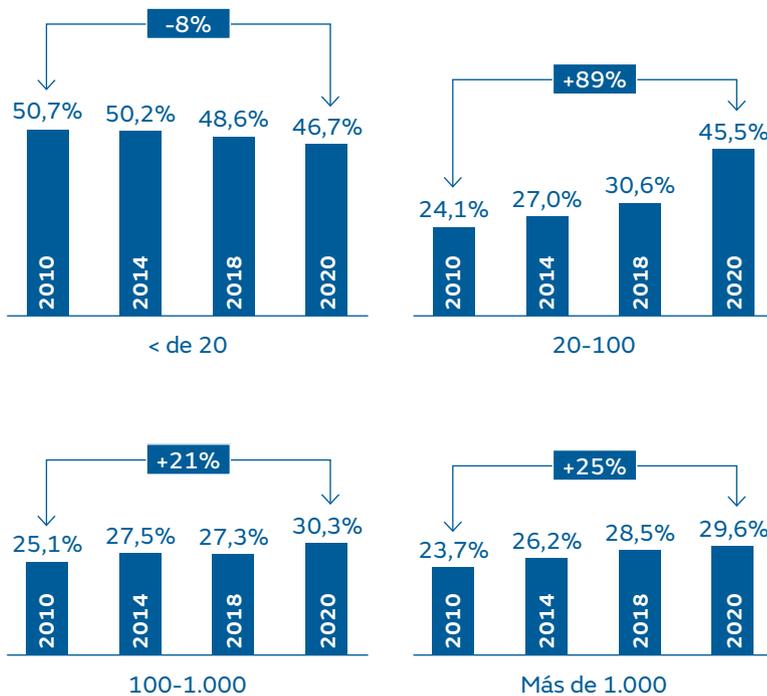


Fuente: Análisis AEMENER.

En 2020, en las empresas más grandes existe de media más de un 35% de presencia femenina menos que en las empresas más pequeñas, de menos de 20 empleados.

- La presencia de la mujer es más destacada en las empresas de menor tamaño rozando el 50%. Sin embargo, según las empresas van creciendo en tamaño la presencia de la mujer va disminuyendo.

## Evolución del porcentaje de mujeres por tamaño de empresa 2010-2020 (%)



Fuente: Análisis AEMENER.

Las empresas del sector energético más grandes han aumentado un 21% la presencia de la mujer en sus plantillas en los últimos 10 años hasta alcanzar el 29,6%.

Las empresas nos han hablado también de las buenas prácticas que están llevando a cabo para minimizar las diferencias en la compañía. AEMENER ha seleccionado algunas de estas buenas prácticas para que sirvan como referencia.

<b>Objetivos de liderazgo femenino</b>	<b>Participación en todas las áreas y puestos</b>
Nos hemos fijado el objetivo de llegar al 30% de mujeres en puesto de liderazgo, jefes de departamento y directivas, en 2025.	Proyecto Ágora (inclusión mujeres en departamentos de Operación donde hay poca presencia).
Entre los objetivos de la compañía está aumentar el % de mujeres tanto en puestos directivos como presencia femenina a nivel global.	Captación de talento femenino, especialmente en parte de la organización poco equilibradas (puestos de operi@ por ejemplo).
Dentro de los objetivos para la Retribución variable se encuentra el de igualdad de Género, elemento estratégico a todos los niveles.	Nos está funcionando bien la atracción de mujeres en puestos de fábrica.
<b>Las compañías formalizan y hacen públicos sus compromisos de diversidad</b>	<b>Actuaciones específicas en aquellos puestos “tradicionalmente masculinos”</b>

El Real Decreto 901/2020, de 13 de octubre, por el que se regulan los planes de igualdad y su registro, ha reforzado y homogeneizado los planes de igualdad y reducción de diferencias retributivas por género.

<b>Plan de Igualdad</b>	<b>Reducción de la brecha salarial</b>
El Plan de Igualdad nos permite avanzar en la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.	Analizar la retribución salarial desde una perspectiva de género, comprender el por qué y diseñar las acciones para acelerar su reducción.
Revisión del Plan de Igualdad, Diversidad y Conciliación, así como un diagnóstico de situación, junto con la Representación Social.	Proporcionar esquemas de comprensión que garabticen la competitividad externa y la equiedad interna, basados en la meritocracia.
Tenemos planes de igualdad definidos y en marcha en todas las sociedades del grupo.	Las condiciones y medidas así como las tablas salariales recogidas en convenio se aplican sin distinción de género.
<b>El Plan de Igualdad permite un registro de datos y formaliza las acciones de mejora.</b>	<b>Análisis de las causas y minimización de la brecha salarial entre hombre y mujeres.</b>

La adecuada gestión de los procesos de atracción de talento femenino, así como desarrollo y promoción de talento interno, favorece la diversidad en las organizaciones, necesaria para gestionar la transformación del sector de forma resiliente.

<b>Representatividad en selección</b>	<b>Promoción y carrera profesional</b>
Presentación de al menos una mujer en la terna finalista en al menos el 40% de los procesos.	Identificamos y damos visibilidad a las mujeres con potencial para su promoción interna.
Realizar las contrataciones de personal con respeto de los principios de igualdad, mérito y capacidad.	Información y seguimiento de procesos de nombramientos para potenciar el liderazgo femenino y visibilizar su evolución.
Igualdad de oportunidades en la contratación, progresión profesional según méritos.	Desde hace varios años estamos fomentando la promoción interna de mujeres a puestos de responsabilidad.
<b>Asegurar la diversidad de candidaturas en procesos de selección.</b>	<b>Diseñar programas específicos para retener y promocionar el talento femenino.</b>

La diversidad incrementa su relevancia en la definición estratégica de las empresas del sector energético, apoyada por un compromiso cada vez más patente por parte de la “Alta Dirección”.

<b>Compromiso y certificación</b>	<b>Posicionamiento de la alta dirección</b>
Adhesión a la iniciativa CEO por la diversidad, participación en programas como Target Gender Equality.	Tener una mujer CEO, tanto a nivel global como en España, permite a los empleados ver que no hay límites independientemente del género.
Estamos trabajando desde hace años en la Igualdad de Género, de ahí que seamos miembros de la red DIE.	Representación paritaria de hombres y mujeres en puestos de dirección - consejo de administración y comité de dirección.
Política de contratación basada en la aplicación de los principios rectores en esta materia en el Sector Público (igualdad, mérito y capacidad).	RRHH y Presidencia son responsables de crear un plan de igualdad anual siguiendo las guías del grupo y adecuándolo a la realidad local.
<b>Existen estándares y guías para implantar las mejores prácticas en igualdad.</b>	<b>La alta dirección es referente para fomentar la diversidad en las organizaciones.</b>

Los programas de sensibilización hacia la diversidad y las medidas para fomentar la conciliación y la corresponsabilidad de los empleados continúan siendo las prácticas consideradas más efectivas.

<b>Formación y sensibilización</b>	<b>Medidas de conciliación</b>
Webinar de sensibilización de diversidad, grupo específico de debate, talleres de sesgos inconscientes, comunicación en diversidad.	Permiso retribuido de 30 días naturales por nacimiento para todas las personas trabajadoras.
Formación, coaching y mentoring orientadas al liderazgo femenino, para el empoderamiento de la mujer y acceso a puestos de responsabilidad.	Jornada continuada, flexibilidad horaria, teletrabajo, transformación digital...
Programas de autoconocimiento y desarrollo del talento, mejora de la comunicación y fomento de equipos de alto rendimiento.	Iniciativas para la conciliación dirigidas a todos los empleados: equiparar las responsabilidades familiares y balance laboral/personal.
<b>Promover una cultura inclusiva mediante acciones de sensibilización y formación</b>	<b>Medidas de flexibilidad orientadas a todos los empleados e empleadas.</b>

La pandemia COVID 19 ha afectado de forma singular al sector energético debido a que, al ser un sector crítico, su operación no se ha detenido. Sin embargo, a nivel de gestión de recursos humanos y diversidad, sí ha tenido implicaciones.

<b>Consecuencias positivas</b>	<b>Consecuencias negativas</b>
Ha producido una aceleración de la digitalización y de la apertura a nuevas formas de trabajar y al cuestionamiento de los modelos establecidos.	Especial esfuerzo técnico y humano, tanto para garantizar el servicio como para conciliar la vida profesional y personal de lo trabajadores.
Teletrabajo, que sin lugar a dudas ha llegado para quedarse y que va a favorecer enormemente la conciliación de la vida personal.	Impacto de beneficios y en el desarrollo, obligado a ser más rigurosos en incremento de plantilla y retrasando fechas de los proyectos.
Gestión de RRHH más “humana”: la seguridad y salud de los empleados como prioridad; confianza y responsabilidad como valores clave.	Durante los momentos más difíciles los temas de diversidad se aparcaron un poco.
<b>La digitalización y nuevas formas de trabajo más flexibles favorecen la conciliación.</b>	<b>Especial esfuerzo en el sector por mantener el servicio, ralentizando proyectos.</b>

## *II Estudio Empleabilidad en el Sector Energético.* The ADECCO Group y AEMENER

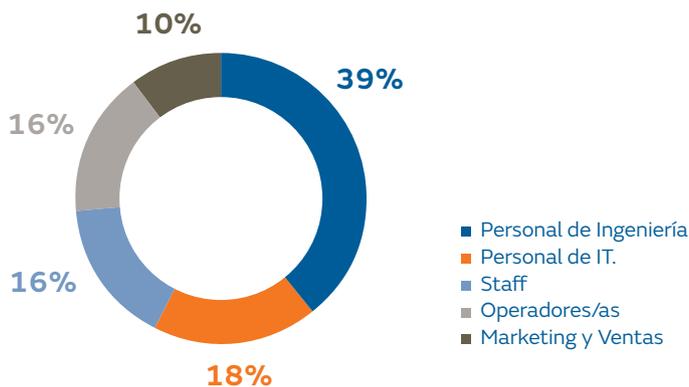
El pasado mes de marzo, en el marco del VII Encuentro Mujer y Energía, AEMENER y The ADECCO Group presentaron el *II Estudio sobre Empleabilidad en el Sector Energético*, en el que participaron más de 50 empresas del sector de las cuales el 60% son medianas y grandes empresas.

En la primera parte del estudio se presenta un resumen de las cifras actuales de empleabilidad a nivel nacional. Se constata que alrededor del 37% de las ofertas de empleo van dirigidas a universitarios con titulaciones técnicas, pero tan solo hay una tasa del 24% de matriculados. Además, la empleabilidad de

mujeres en carreras STEM es considerablemente alta, ya que en marzo del 2022 el 20% de los estudiantes eran mujeres. Se concluye que España, en estos momentos, tiene 100.000 empleos vacantes de perfiles STEM.

Estas cifras, que reflejan los datos macro de empleabilidad en España, nos obligan a reflexionar sobre la necesidad de fomentar e impulsar las vocaciones STEM desde edades tempranas y a diseñar acciones concretas con ese objetivo. De hecho, AEMENER nació con este propósito entre otros.

Las empresas participantes en este estudio indican que, actualmente, los perfiles más solicitados en los procesos de selección son los siguientes:



Y con la transformación digital que están llevando a cabo las empresas, la descarbonización, la transición energética hacia energías renovables y nuevos modelos de negocio, la electrificación de la demanda, etc, se estima que los perfiles más demandados en un futuro serán los siguientes:



**37%**

Perfiles de **transformación tecnológica** (digitalización, datos, comunicaciones,...)



**38%**

Perfiles para **nuevos modelos técnicos para la transición energética** (almacenamiento, agregadores, autoconsumo, vehículo eléctrico, etc.)



**25%**

perfiles del **ámbito de la sostenibilidad** (ODS, medioambiente, gobernanza).

Si bien estos perfiles serán los más demandados, el perfil académico más demandado es el grado (44%), seguido de postgrado/master (24%) y FP/grado superior (21%), ganando cada vez más peso en los procesos de selección las soft skills o competencias para relacionarse:



Esto nos lleva a la siguiente pregunta: una vez definido el perfil necesario, tanto académico como personal, ¿se tiene en cuenta el género del candidato?

Los resultados de este estudio indican que un 34% de las entidades consultadas trata de favorecer la incorporación de mujeres y el 62% afirma que no tienen en cuenta el género en los procesos de selección sino las capacidades de los aspirantes.

A modo de resumen, a la hora de seleccionar un candidato se valora principalmente la experiencia dentro del sector (35%), las competencias personales y los valores (32%), la formación y el conocimiento técnico aunque no sea propiamente del sector energético (29%) y la formación básica en el sector de la energía (4%).

Y del lado de quienes buscan acceder o acceden a un empleo, ¿qué es lo que más se valora de la empresa a la que está aplicando o en la que está trabajando?

Desde un punto de vista global, las nuevas generaciones valoran especialmente el desarrollo profesional y la conciliación de su vida personal y laboral. En relación con este último aspecto, demandan a las organizaciones flexibilidad, teletrabajo y la posibilidad de trabajar en entornos internacionales. Un factor clave a la hora de decantarse por una compañía es que invierta en formación y desarrollo, así como que posea una estructura organizacional horizontal o poco jerarquizada.

En la última parte de este estudio se analiza la existencia de planes de igualdad en las empresas participantes en este estudio y se concluye que un 24% de las empresas de menos de 50 trabajadores tiene un Plan de Igualdad. Sin embargo, un 7,7% de las empresas con más de 50 trabajadores no tiene Plan de Igualdad ni está trabajando en ello.



La buena noticia es que la mayoría de estas empresas (61%) considera que con la igualdad y la inclusión de todos los talentos se aumenta la competitividad, casi tres veces más que los que apuestan por la igualdad sólo como una obligación legal, que suman el 19%.

Este estudio realizado por The ADECCO Group y AEMENER concluye que la transición energética conlleva una transición en las personas y en los equipos, demandando perfiles STEM y valorando cada vez más las competencias relacionales. Así, el 74% de las empresas participantes en el estudio considera que en los próximos 5 años será necesario un mayor volumen de contrataciones.

Tomando como base los estudios que estamos realizando, desde AEMENER podemos afirmar que el sector Energía está dinamizando el mercado de contratación ya que es uno de los sectores que actualmente ofrecen más oportunidades laborales en España. En el corto plazo veremos cómo los objetivos de descarbonización de la economía ofrecen una perspectiva positiva a las empresas del sector, impactando directamente en la generación de empleo, destacando el segmento de las energías renovables.

## Bibliografía

AEMENER (2022), Observatorio sobre el rol de la mujer en las empresas del sector energético 2020.

AEMENER y The Adecco Group (2023). Estudio sobre empleabilidad y RRHH en el sector energético.

# La participación de la mujer en el sector energético

Maria Teresa Costa-Campi  
Catedrática Emérita de Economía y  
directora de la Cátedra de Sostenibilidad  
Energética de la Universidad de Barcelona

## Introducción

En las últimas décadas el sector energético en su conjunto se ha visto inmerso en un proceso de transformación sin precedentes con el objetivo de fortalecer los esfuerzos de descarbonización de las economías. De hecho, los disruptivos avances tecnológicos, organizativos y regulatorios ya están configurando el sistema energético del futuro –descarbonizado, descentralizado, digitalizado y democratizado– en consonancia con el ODS 7 “Energía asequible y no contaminante” y los objetivos de energía y clima propuestos por la Unión Europea (Comisión Europea, 2019). En todo caso, alcanzar una transición energética exitosa en el horizonte 2050 implica disponer de una masa crítica laboral suficiente con las competencias y habilidades adecuadas para operar con tecnologías cada vez más digitalizadas y sostenibles. En caso contrario, una escasez de capital humano podría generar significativos cuellos de botellas al sector y, por consiguiente, retardar la transición energética. De modo que es clave que en el mercado laboral energético se reduzcan los posibles desajustes entre las nuevas necesidades del sistema productivo y la dotación educativa y competencial de la población activa.

De acuerdo con la International Energy Agency (IEA), la industria de la energía empleó a alrededor de 65 millones de personas en todo el mundo en 2019 y se estima que la transición energética dé como resultado un empleo total en el sector energético de 90 millones de puestos de trabajo para 2030 (IEA, 2022a; IRENA, 2019). En realidad, la transición energética ya muestra cambios significativos en el empleo, y es que más del 50% del capital humano en el sector está empleada en las energías limpias. Si bien es importante cuantificar el número de empleos que se crearán en el sector en las próximas décadas, resulta esencial ir un paso más allá y examinar cuáles serán las nuevas profesiones y qué formación, competencias y habilidades serán claves para los empleos del futuro en el sector. Independientemente de los impactos positivos en términos cuantitativos, también se ha evidenciado que las empresas energéticas requieren trabajadores con una cualificación muy elevada y nuevas habilidades (Foro Económico Mundial 2020; IEA, 2022b). La literatura empírica ha demostrado que los empleos verdes utilizan habilidades cognitivas e interpersonales de alto nivel de manera más intensiva en comparación con los trabajos no verdes. Además, el contenido laboral de los empleos verdes es, en promedio, menos rutinario que el de los empleos no verdes (Consoli et al., 2016; Burger et al., 2019).

A pesar de que el crecimiento del empleo en el sector se presenta como una oportunidad que brinda la transición ecológica, existen aún grandes barreras en el mercado laboral que deben ser superadas con éxito. Y es que, en cualquier caso, conviene no olvidar que el porcentaje de mujeres ocupadas en el sector energético resulta reducido en comparación con el promedio de toda la economía. Según la IEA el peso de las mujeres es del 16% de la fuerza laboral en la industria energética tradicional, frente al 39% que representan en el empleo mundial de la economía en su conjunto. Se trata de una desigualdad de género persistente, siendo un problema de primer orden en la sociedad actual. Sin duda, esta reducida cifra de participación de las mujeres en el sector advierte que la transición energética no puede ser abordada únicamente desde un enfoque de cambio de tecnologías de combustibles fósiles a renovables, sino que es esencial un enfoque de igualdad de oportunidades para hombres y mujeres que permita abordar los desequilibrios cronificados en el tiempo. Para ello, mujeres –población activa actual– y niñas –futura masa laboral para el sector– deben ser también agentes imprescindibles del cambio en la construcción de un sistema energético más justo e inclusivo reforzando el compromiso del ODS 5, de igualdad de género y empoderamiento de la mujer.

Tras esta introducción el apartado 2 revisa la situación y perspectivas de la mujer en el sector energético y su potencial de inclusión en las nuevas oportunidades laborales que brinda la transición energética. A continuación, en el apartado 3 se describen los esfuerzos europeos en materia de género con especial atención a la inclusión de la dimensión de género en el Pacto Verde Europeo y el reciente paquete de medidas «Objetivo 55». En el apartado 4 se centra en examinar los principales cambios acaecidos tanto en la demanda y oferta del mercado de trabajo del sector energético, así como los principales desajustes a fin de abordar los potenciales avances en la integración real de la mujer en el sector. Por último, con el propósito de que este informe pueda contribuir a arrojar luz sobre la realidad actual de la mujer en el sector energético, en el apartado 5 se presentan una serie de recomendaciones de acción.

## La mujer en el sector energético: contexto global

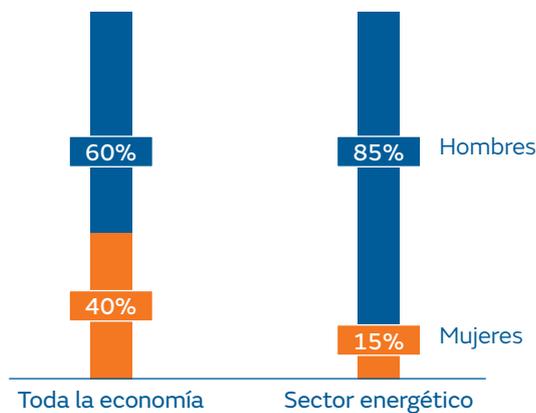
Abordar el rol de la mujer en el sector energético no es una tarea fácil. En general, existe una evidente falta de datos estadísticos oficiales, no solo en cuanto a la desagregación por género sino también en cuanto a la continuidad y actualización de estos datos. Una información escasa en bases de datos abiertas o una información desactualizada presentan obstáculos notables en cuanto al desarrollo de indicadores, objetivos y diseño de políticas públicas que fomenten la igualdad de oportunidades laborales en la transición energética.

Sin embargo, el creciente interés en el tema ha ido acompañado de ciertas mejoras permitiendo una primera aproximación a la posición y situación de las mujeres en el sector energético en un contexto global. Para ello se ha acudido a dos grandes fuentes de información de referencia. En primer lugar, al informe *World Energy Employment* de la IEA (2022a) que permite identificar las principales brechas de género que experimenta el sector en términos de empleo y salarios, alta dirección, emprendimiento e innovación. En segundo lugar, se accede al informe *Renewable Energy: A Gender Perspective* de IRENA (2019) que pivota esencialmente en torno a la participación de las mujeres en el mercado laboral de la energía renovable. Este tipo de contribuciones son de gran utilidad ya que dan mayor visibilidad a las múltiples aristas de las desigualdades

entre hombres y mujeres en el sector energético, al mismo tiempo que permiten una mejor evaluación integral de los diferentes aspectos de la igualdad de género.

Como se ha señalado, según la IEA, el peso de las mujeres sigue siendo muy reducido representando únicamente el 16% de la fuerza laboral en la industria energética tradicional, frente al 39% que representan en el empleo mundial en toda la economía (Gráfico 1). Asimismo, la IEA también remarca que las mujeres tienen una representación inferior en la alta dirección del sector energético (14%), frente a su porcentaje de participación en la totalidad de la economía (16%).

**Gráfico 1.**  
Empleo por género (2019).

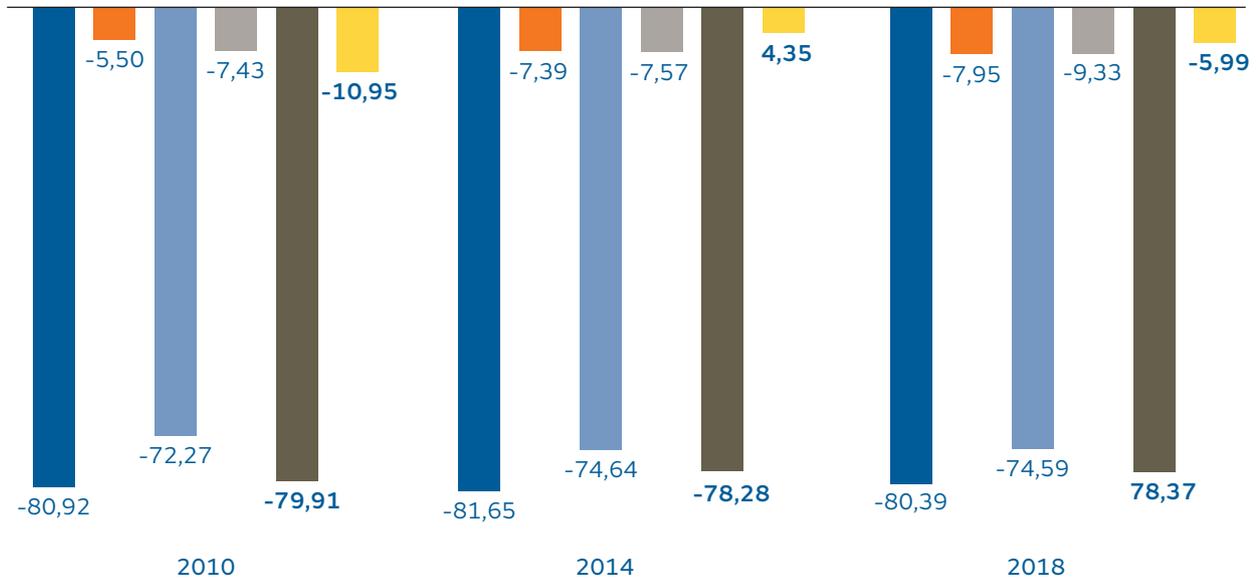


**Fuente:** World Energy Employment (IEA, 2022a).

El desequilibrio de género en la fuerza laboral del sector energético es evidente en los países de todo el mundo. El análisis para una selección de países como son Estados Unidos, Alemania o España sigue apuntando la presencia de una brecha de género en el empleo significativa en el sector energético respecto a la totalidad de la economía, confirmando una vez más la baja representación de la mujer en esta actividad (Gráfico 2). En referencia a los datos recogidos para los años 2010, 2014 y 2018, en ninguno de los casos la brecha de género se sitúa por debajo del umbral del -70%. En concreto, para el caso de España en el año 2018, la brecha es de -78,37%, indicando que existe un 78,37% menos de trabajadoras mujeres que hombres en el sector energético español. Esta cifra se reduce a un -5,99% para la totalidad del mercado laboral en España el mismo año. En este sentido cabe destacar que el crecimiento de la participación de la mujer en el sector sigue siendo muy lento dificultando la consecución de la paridad de género en las plantillas a corto y medio plazo.

## Gráfico 2.

Brecha de género en el empleo. Sector energético y toda la economía.



- Estados Unidos - Sector energético.
- Estados Unidos - Toda la economía
- Alemania - Sector energético.
- Alemania - Toda la economía.
- España - Sector energético.
- España - Toda la economía.

Nota: El sector energético está compuesto por generación y distribución, importantes consumidores de energía, y servicios/bienes esenciales para la inversión de capital fijo con implicaciones para el suministro y uso de la energía. La brecha de género en el empleo es el porcentaje de mujeres en comparación con los hombres que trabajan en el sector/año/país dado entre la fuerza laboral empleada en edad de trabajar.

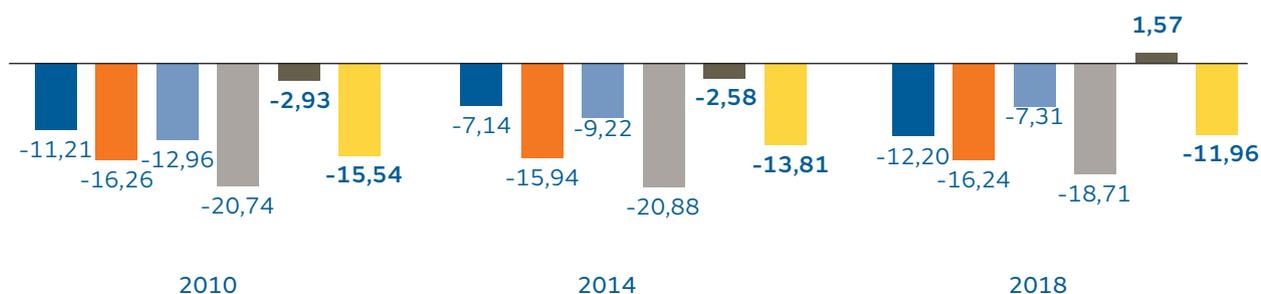
Fuente: Explorador de datos de Género y Energía. IEA.

En cambio, cuando se tiene en cuenta la brecha de género en términos salariales los datos son más esperanzadores (Gráfico 3), apreciándose en muchos de los casos una mayor brecha salarial en el conjunto de la economía que en el sector energético. Si se tiene en cuenta la proporción de mujeres gerentes sénior por década de nacimiento se observa una tendencia creciente del porcentaje de mujeres con este rango profesional para la totalidad de la economía y el sector energético a medida que son más jóvenes.

Las cifras para el sector energético van desde un 4,2% (5,1% para la totalidad de la economía) para mujeres nacidas en la década de los 40, hasta un 20,2% de representación de mujeres en este tipo de posiciones para aquellas nacidas en la década de los 80. Si se compara la totalidad de la economía con el sector

energético la proporción de mujeres gerentes sénior es inferior para todas las edades en el sector energético, observándose, sin embargo, un cambio de tendencia para aquellas nacidas en la década de 1990. Para estas, un 30,6% están en posiciones de gerencia sénior en el sector energético, frente a la participación del 27,7% de mujeres en estos cargos para la totalidad de la economía. La evolución histórica de estas cifras se puede entender bajo el contexto de una mayor participación de mujeres en carreras como jurídicas, economía y empresa, científicas y técnicas, especialmente demandadas por el sector energético, mejorando su posición gerencial, aunque todavía muy lejos de niveles igualitarios.

**Gráfico 3.**  
Brecha salarial de género (%).  
Sector energético y toda la economía.



- Estados Unidos - Sector energético.
- Estados Unidos - Toda la economía
- Alemania - Sector energético.
- Alemania - Toda la economía.
- España - Sector energético.
- España - Toda la economía.

Nota: El sector energético está compuesto por generación y distribución, importantes consumidores de energía, y servicios/bienes esenciales para la inversión de capital fijo con implicaciones para el suministro y uso de la energía. La brecha salarial de género es el porcentaje que ganan las mujeres en comparación con los hombres en promedio en el sector/año/país dado entre la fuerza laboral empleada en edad de trabajar.

Fuente: Explorador de datos de Género y Energía. IEA.

En cuanto a la tendencia dentro del sector específico de las energías renovables, IRENA afirma que es más diverso en cuanto al género que la industria de los combustibles fósiles. En concreto, en 2019 el porcentaje de mano de obra femenina a tiempo completo en el sector de las energías renovables representaba un 32%, cifra que se reduce a un 22% cuando se tiene en cuenta la participación femenina en el sector del petróleo y gas. Si se compara este dato del 32%, recogido en el último informe de IRENA de 2019, con el ofrecido en el anterior informe de 2013, se aprecia un aumento de la proporción de empleo femenino en energías

renovables respecto a la estimación anterior, que oscilaba entre el 20% y el 25% (IRENA 2013, 2019). Estos datos aportan una ligera mejora en lo que a la participación laboral femenina respecto al sector energético tradicional se refiere. Sin embargo, los datos son todavía bajos y las mujeres siguen teniendo dificultades en términos de empleo a la hora de acceder a puestos de alta dirección.

Es fundamental tener presente que el sector energético exige una mayor proporción de trabajadores cualificados que otras industrias. La IEA señala que prácticamente la mitad de los empleados en este sector (45%) dispone de un alto nivel de cualificaciones, representación que se reduce a una cuarta parte de los empleados en la totalidad de la economía (24%), siendo la presencia de mano de obra poco cualificada en el sector de la energía muy reducida (5%). Debido al crecimiento del sector energético, principalmente por la integración de las energías renovables, el acceso de profesionales con el necesario nivel de cualificación se presenta como un reto, dado el nivel de competitividad del entorno. Este hecho se agudiza especialmente en profesiones técnicas, vinculadas a carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), puestos de gestión y otras profesiones técnicas. IRENA apunta en esta misma dirección y afirma que la participación de las mujeres en carreras STEM, tan demandadas por los nuevos puestos laborales vinculados al sector de la energía limpia, es todavía reducida (28%) (Gráfico 4). Esta cifra aumenta ligeramente cuando se trata de posiciones técnicas no STEM (35%), si bien cabe destacar que la presencia femenina en el sector de las energías renovables dispone de su mayor espacio de representación en trabajos administrativos (45%). En este contexto, IRENA identifica tres barreras que juegan en contra de la integración laboral de las mujeres. Estas son la visión sobre los roles de género, las normas sociales históricamente heredadas y una dinámica de contratación que favorece a los hombres.

#### Gráfico 4. Proporción de mujeres en empleos STEM, no STEM y administrativos en el sector de las energías renovables.



**Fuente:** Encuesta online de género IRENA. *Renewable Energy: A Gender Perspective* (IRENA, 2019).

# Agenda europea y perspectiva de empleo femenino

En esta sección, en primer lugar, se abordan los principales instrumentos en términos de igualdad de género en la agenda política europea para a continuación examinar el grado de penetración de la dimensión de género en dos estrategias claves para la descarbonización de la economía europea como son el Pacto Verde Europeo y el reciente paquete de medidas «Objetivo 55».

El 5 de marzo de 2020 la Comisión Europea publicó la Estrategia de Igualdad de Género 2020-2025 en línea con la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el año 2015 y con la meta de alcanzar la senda de los ODS –más concretamente con el ODS 5. Igualdad de género-, y a su vez definir un marco político y una serie de actuaciones para avanzar en la igualdad de género. En esta Estrategia se establecen como objetivos prioritarios impulsar la igualdad de género en el mercado laboral en todos los sectores de la economía, en salarios y pensiones. Este marco de actuación define como objetivo establecer acciones específicas e interseccionales de cara a su implementación.

El 25 de noviembre del 2020, la Comisión Europea y el Alto Representante de la Unión para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad presentaron el Plan de Acción de la Unión Europea sobre Igualdad de Género y Empoderamiento de las Mujeres en la Acción Exterior 2021-2025 (GAPIII) estableciendo 5 pilares de actuación, a través de los cuales se acuerda que el “85% de todas las nuevas relaciones en acciones exteriores contribuirán a la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres para 2025” (Comisión Europea, 2020). Asimismo, a las actuaciones anteriores habría que sumar la creación de la plataforma “Equality platform for the energy sector” que fue establecida en 2021 por la Comisión Europea. Su objetivo es proporcionar un foro para discutir temas relacionados con la igualdad, facilitar el intercambio de experiencias y destacar buenas prácticas, al mismo tiempo que actúa como un acelerador de acciones concretas para lograr la igualdad de género en el sector energético.

En este contexto, tanto el Pacto Verde Europeo, como el paquete de medidas «Objetivo 55» se presentan como dos programas de largo alcance que tienen como prioridad guiar a la región europea en el camino de la transición energética y ayudar a alcanzar los objetivos climáticos establecidos por la Unión Europea. Con el propósito de abordar una transición socialmente justa, no se puede entender el marco establecido por estos dos programas sin la inclusión de la dimensión de género y de esta forma poder establecer el camino hacia una transformación sostenible de una forma eficiente y multidimensional. Bajo este contexto es esencial formar sinergias entre la Estrategia de Igualdad de Género 2020-25 y el Pacto Verde Europeo con el objetivo de reducir las brechas de género existentes y poder luchar entre otros objetivos por la paridad en la generación de los nuevos empleos vinculados a la transición ecológica. Tal y como se aborda en la estrategia de género, es fundamental establecer el principio de interseccionalidad de la igualdad como una parte integral del Pacto Verde Europeo. De lo contrario el sector energético podría dejar relegados a colectivos vulnerables como son las mujeres, agudizando problemáticas como la pobreza energética o dejándolas fuera de la transformación del mercado laboral. El enfoque europeo puede ayudar a promover los cambios estructurales necesarios de una forma más eficiente, mediante la transformación de desigualdades previamente existentes, arraigadas a diferentes normas culturales o estereotipos, como puede ser la falta de transmisión motivacional por parte de los núcleos familiares hacia las mujeres en involucrarse en estudios STEM, la percepción de su exclusión en la selección empresarial o la falta de posibilidades de seguir una carrera hasta los más altos niveles directivos. Eliminar estas barreras es la única forma para poder lograr

los objetivos de paridad laboral en el marco de una transición energética y socialmente justa. Se pone de manifiesto la importancia de alcanzar las dos estrategias conjuntamente.

No obstante, a pesar de las medidas defendidas a nivel de la UE para abordar a la vez la mayor presencia de mujeres, evitar la vulnerabilidad y avanzar en el alcance de los objetivos de emisiones netas cero en 2050, existen posiciones críticas frente a los pasos dados en la UE, en cuanto consideran que las políticas medioambientales y de género siguen estando aisladas unas de otras, con una reducida inclusión de la perspectiva de género en las últimas acciones políticas adoptadas dentro del marco de la transición ecológica (European Environmental Bureau [EEB] y Women Engage for a Common Future [WECF], 2021). En concreto las instituciones del EEB y WECF destacan que los impactos ambientales y la transición energética tienen un marcado componente de género debido al inequitativo reparto del poder económico, donde problemáticas como la pobreza energética afectan principalmente a las mujeres o que los empleos relacionados con las energías renovables siguen siendo predominantemente masculinos, aunque haya habido ligeras mejoras. En este contexto, sin dejar de destacar el importante avance del Pacto Verde Europeo, se corre el riesgo de reproducir e incluso aumentar las desigualdades existentes en términos de género si no se tiene en cuenta, junto con los programas contra la vulnerabilidad de las mujeres con menos recursos e hijos a su cargo, una política educativa enfocada para que las niñas asuman su fortaleza y capacidad competitiva en carreras tradicionalmente dominadas por hombres y enseñar la importancia de conseguir posiciones de liderazgo. A su vez, las instituciones europeas señalan cómo el Mecanismo de Transición Justa corre el riesgo de centrarse en apoyar a sectores laborales dominados por hombres o cómo la Ley del Clima, la Ola de Renovación o la Estrategia de Movilidad Sostenible e inteligente, a pesar de aludir a la desigualdad de géneros, no formulan acciones específicas que aborden la problemática, las cuales carecen a su vez de un marco interseccional, que es estratégico para abordar los cambios estructurales desde una perspectiva multidimensional.

Una vez más los organismos del EEB y WECF resaltan la importancia de la adopción de un marco interseccional en la agenda política medioambiental, enfatizando la necesidad por parte de Eurostat y el Instituto Europeo de la Igualdad de Género de ampliar la base de datos disponible de características socioeconómicas y mayor cantidad de desagregación, distinguiendo hombres y mujeres. Por su parte, en términos de economía y empleo se aboga por transformar el Pacto de Estabilidad y Crecimiento de la Unión Europea en un Pacto de Sostenibilidad y Bienestar, facilitando las inversiones oportunas que impulsen la conversión hacia una economía del bienestar inclusiva. En cualquier caso, se recomienda al Parlamento Europeo y al Consejo pactar disposiciones reforzadas en la propuesta de directiva sobre transparencia salarial, sobre el salario mínimo y brecha salarial. Entre otras medidas, también se recomienda a la Unión Europea facilitar financiación para que niñas, mujeres en proceso de formación y empleadas dentro del sector energético puedan acceder a las más elevadas responsabilidades dentro del sector. Se trata de desplegar en cada fase educativa o laboral un programa de becas, o préstamos en los casos con grados finalizados, para cubrir toda la carrera formativa y profesional.

La dimensión de género en el paquete de medidas «Objetivo 55», a pesar de que se ha tratado de abordar explícitamente, hace una contribución reducida (Comisión Europea, 2022). Es limitado el reconocimiento del papel que puede jugar el empleo femenino en la transición energética. Con el objeto de aportar una visión más profunda sobre la inclusión de la dimensión de género en el paquete de medidas, el informe *The Gender Dimension and Impact for the Fit for 55 Package* evalúa si se ha utilizado un enfoque de género en su elaboración. En términos generales, el documento resalta que siguen existiendo barreras para que las mujeres tomen parte en la transición ecológica a nivel de investigación, empleo y como consumidores. Entre otras limitaciones, se menciona cómo los Planes Nacionales de Energía y Clima (PNEC) no suelen comunicar el alcance social de sus acciones políticas y perspectiva de género para situar a la mujer en la hoja de ruta de la transición. Se debe volver a insistir en la necesidad de construir bases de datos que permitan estudios estadísticos robustos. Hay que subrayar la limitada existencia de datos desglosados, distinguiendo entre mujeres y hombres empleados en los diferentes niveles de responsabilidad y subsectores, así como el

ascenso en la carrera profesional, de datos sobre la participación de mujeres en la propia elaboración de las políticas energéticas o la reducida existencia de ejemplos de buenas prácticas en la inclusión de la dimensión de género. El documento no se olvida de poner en primera línea que a pesar de que las comunidades de energías renovables fomentan la implicación de la ciudadanía en el sistema energético, estas se encuentran principalmente dominadas por hombres, con escasa participación de las mujeres.

## Desajustes entre la oferta y la demanda laboral en el sector energético

Una vez revisadas las principales acciones que se están llevando a cabo en materia de igualdad desde la agenda política europea, en este apartado se examina el papel de las empresas del sector energético en lo que al mercado laboral se refiere. En concreto, se ofrece una panorámica general de los cambios más significativos experimentados tanto por el lado de la demanda del mercado de trabajo español del sector energético como en su oferta. De hecho, una primera aproximación a los requisitos cambiantes en términos de educación y las habilidades que exigen los nuevos empleos del sector es clave para detectar posibles cuellos de botella y posicionar la participación de las mujeres en este ámbito.

Para ello en las siguientes líneas se muestran los principales resultados del estudio dedicado a la caracterización de los empleos que demandará el sector energético en el futuro (Costa-Campi et al., 2021). Este informe reflexiona sobre aspectos claves como qué profesiones serán las más demandadas por el sector, qué competencias y habilidades serán esenciales o cómo se puede lograr una transición justa en la que tengan cabida los colectivos menos representados hasta el momento o los más vulnerables.

A partir de los datos recopilados de más de 12.000 ofertas de empleo extraídas de las propias páginas corporativas de las empresas del sector energético junto a la información recopilada en entrevistas a agentes clave del sector, los resultados muestran cinco grandes perfiles profesionales que el sector va a demandar en los próximos años en el marco de la transición energética. Estos perfiles son: transformación tecnológica, energías renovables, eficiencia energética, finanzas verdes y sostenibilidad y orientación al cliente. A su vez, estos perfiles emergentes van a requerir de nuevas competencias duras y blandas. Las competencias duras hacen referencia a los conocimientos técnicos, mecánicos y prácticos específicos para una tarea o actividad, mientras que las blandas engloban las características de personalidad, complejas de desarrollar, y las que generan un desempeño superior en el puesto de trabajo.

Dentro de las habilidades duras (*hard skills*), los resultados destacan que la mayor parte de ofertas laborales del sector energético español demandan un nivel formativo alto (grado y/o máster), mientras que una de cada diez ofertas va dirigida a personas con estudios de formación profesional. De modo que el perfil formativo de los trabajadores del sector apunta a ser de cualificación muy elevada (Tabla 1). De acuerdo con los datos de la Encuesta de Población Activa, más de tres cuartas partes de los trabajadores en el sector dispone de estudios superiores y apenas el 10% tiene un muy reducido nivel educativo, resultados en línea con las tendencias

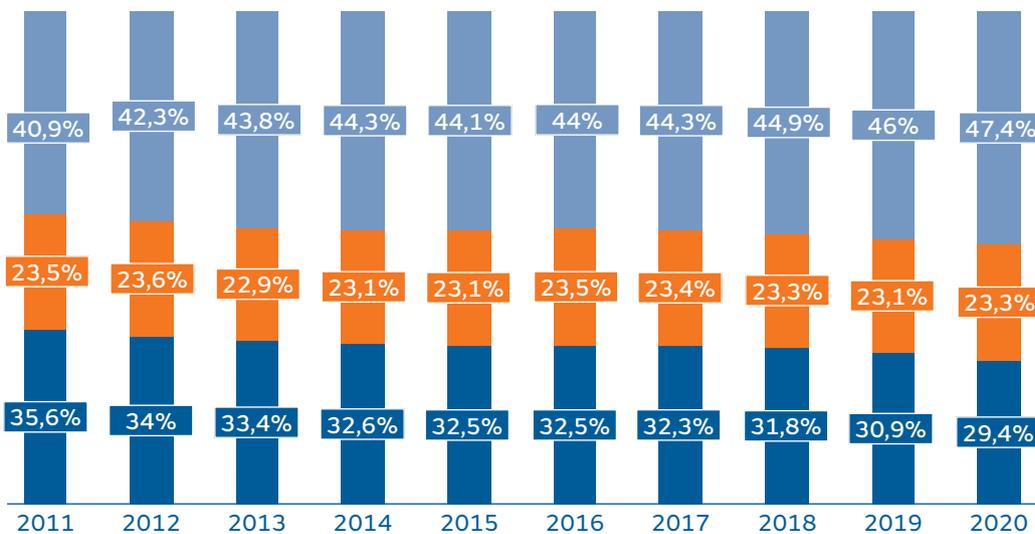
mundiales examinadas en el segundo apartado. En realidad, el sector energético es el sector de la economía española, tras los sectores de tecnologías de la información y comunicaciones, finanzas y seguros, actividades profesionales, científicas y técnicas, y educación, con un perfil formativo más elevado.

En cuanto a las ramas de enseñanza que solicitan las empresas, sobresalen las ramas formativas de Ingeniería y arquitectura y de Ciencias sociales y jurídicas. En concreto, las familias más demandadas por el sector son Industrial, Informática, Eléctrica, Energías Renovables, Telecomunicaciones; ADE, Económicas, Finanzas y Contabilidad; Matemáticas y Estadística. Las evidencias anteriores confirman la importancia creciente de las competencias en áreas STEM, las competencias financieras y el conocimiento del sistema regulatorio, así como la capacidad para gestionar datos. No se debe olvidar que el sector energético es un sector con fuerte peso de la regulación y continuos cambios normativos, sumado a la revolución de los datos y una mayor participación de agentes en el mercado, genera nuevos desafíos en la gestión de la energía como un activo financiero y en su comercialización en los mercados, solicitando perfiles multidisciplinares con conocimientos no únicamente en el ámbito de la ingeniería sino también en el área de las ciencias sociales y jurídicas.

Por lo que hace referencia a los conocimientos técnicos, las empresas del sector valoran positivamente a aquellos candidatos con habilidades en transformación digital, aptitudes en análisis de datos o experiencia del usuario, así como el dominio del inglés. No obstante, el dominio de la lengua inglesa es una de las carencias principales de la oferta laboral española ya que en promedio la proporción de jóvenes españoles que declaran no conocer un idioma extranjero es elevada. Esta situación podría generar un posible desajuste en el sector, si bien se trata de una competencia que puede subsanarse de forma más efectiva a través de actividades de formación continua.

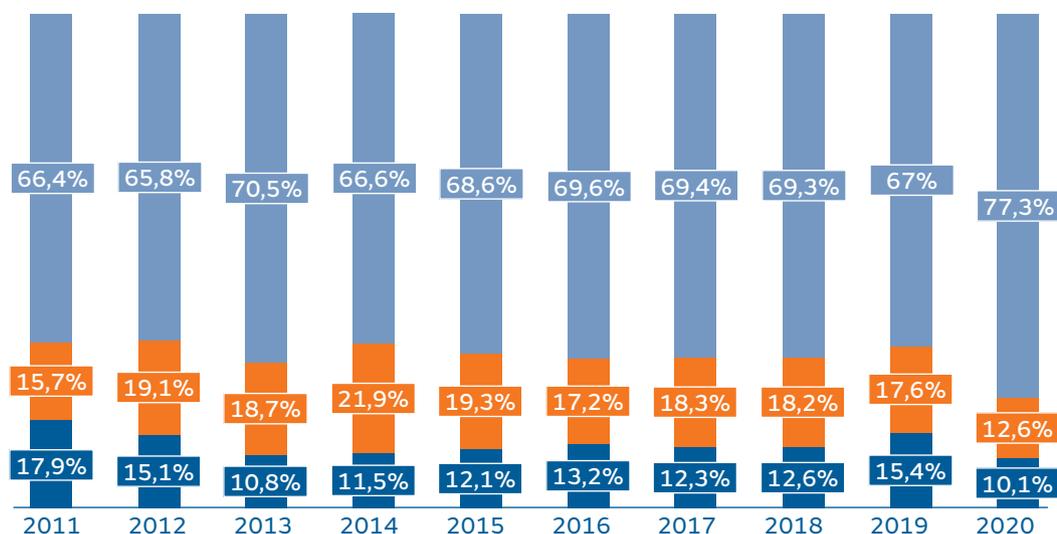
### Nivel educativo de las personas de entre 25 y 64 años ocupadas en España. Total ocupados (panel A) y ocupados en el sector energético (panel B). 2011-2020.

Panel A. Población ocupada



■ ISCED 0-2 ■ ISCED 3-4 ■ ISCED 5+.

## Panel B. Ocupados en el sector energía.



■ ISCED 0-2 ■ ISCED 3-4 ■ ISCED 5+.

Nota: Definición de sector energético según el apartado D de la clasificación CNAE. Engloba las actividades de provisión de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado. ISCED 0-2: hasta educación secundaria obligatoria. ISCED 3-4: educación secundaria postobligatoria. ISCED 5-8: educación superior.

Fuente: Eurostat.

En cuanto a las habilidades blandas (soft skills) más valoradas se posiciona el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la capacidad de establecer prioridades y la capacidad de aprendizaje y flexibilidad. Los agentes del sector advierten que ante las mismas titulaciones la clave está en las soft skills. Estas habilidades son cada vez más valoradas en los procesos de selección. Sin embargo, entre las principales carencias de los candidatos destacan la falta de competencias lingüísticas, de comunicación, la escasa resiliencia ante los fallos o el fracaso y la limitada aptitud para gestionar el fracaso.

En suma, en el mercado laboral se están produciendo alteraciones significativas en los perfiles demandados por las empresas, pero también en las características de los trabajadores que finalmente se encuentran en el mercado laboral a consecuencia de los avances tecnológicos, cambios demográficos, la creciente globalización o al propio sistema educativo. Entre los principales cuellos de botella que deberá afrontar el mercado laboral español destacan la reciente caída en el número de graduados en ingenierías, la falta de perfiles transversales y capaces de trabajar en equipo e interactuar con profesionales con distinto origen formativo, la falta de capital humano con idiomas y habilidades comunicativas y la disponibilidad de técnicos con niveles intermedios de formación ya que el número de titulados resulta todavía reducido y existen desajustes territoriales.

Se observa una vez más que se trata de un sector con una elevada necesidad de trabajadores con perfiles STEM que den respuesta a la oleada de disrupciones tecnológicas. El primer gran reto es poder determinar si la oferta del mercado laboral puede dar respuesta a esta necesidad. En este sentido, el elevado número de graduados universitarios en España y, en particular, de ingenieros, economistas, juristas y arquitectos, parece

garantizar la oferta de trabajadores para los perfiles más demandados por el sector energético. Sin embargo, conviene resaltar la reciente caída en el número de graduados en ingenierías pudiendo causar una falta de talento en el sector en los próximos años.

A pesar de ser las STEM las áreas que ofrecen más posibilidades de empleo, no se consigue atraer a nuevos estudiantes. Esta situación es realmente delicada para el colectivo de las mujeres ya que la proporción de población activa femenina que cuenta con estudios en áreas STEM es notablemente inferior a la de los hombres, de modo que es prioritario emprender acciones orientadas a fomentar la matriculación de las mujeres en vocaciones científico-tecnológicas. Para ello se debe apostar por una mayor visibilidad de referentes femeninos en profesiones STEM y romper con estereotipos y roles culturales y sociales de género preconcebidos.

Para superar estas barreras, en la actualidad son diversas las empresas del sector energético que están implementando programas contundentes para alcanzar la igualdad de oportunidades para las mujeres en la transición energética. En el Recuadro 1 se muestra un resumen de las principales acciones y buenas prácticas de las empresas del sector con el fin de mejorar su compromiso con la inclusión del enfoque de género y el fomento de las vocaciones STEM entre las niñas. Al mismo tiempo también se observan en los últimos años iniciativas que facilitan la mejora de la empleabilidad entre colectivos vulnerables como son las mujeres en ámbitos como la construcción y rehabilitación energética o la promoción del autoconsumo (Recuadro 2). Estas iniciativas representan ejemplos de herramientas prometedoras para la inclusión social y el empoderamiento de colectivos frágiles a través de la innovación social y, en definitiva, para conseguir una transición de modelo energético más justa e igualitaria.

## Iniciativas del sector energético comprometidas con la igualdad de género

**“Alianza STEAM”.** Esta iniciativa creada por el Ministerio de Educación y Formación Profesional busca promover el talento femenino para fomentar las vocaciones STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en conexión con las Artes y Humanidades) en niñas y jóvenes y reducir la brecha de género existente en este tipo de disciplinas. Actualmente la Alianza cuenta con el apoyo de más de 50 entidades adheridas que se han comprometido a promover iniciativas para consolidar la igualdad en el acceso a las disciplinas STEAM. Entre estas entidades se encuentran la Administración, empresas, organizaciones y entidades sociales, y medios de comunicación. En concreto entre las empresas del sector energético adheridas a esta alianza se encuentran Cepsa, Exolum, Fundación Naturgy, Iberdrola, Redeia y Repsol.

La Asociación Española de Mujeres de la Energía (AEMENER) y Exolum han firmado un **acuerdo de colaboración** con el objetivo de desarrollar acciones, proyectos y otro tipo de actividades en la línea de incrementar la presencia de las mujeres en el sector energético a todos los niveles, y de esta forma reducir las desigualdades de género en el sector, fortalecer la presencia de la mujer, y remar en la dirección del ODS 5, Igualdad de Género.

La Fundación Iberdrola, en el mes de julio del año 2020 puso en marcha la **“Cátedra Mujer STEM Sostenibilidad y Movilidad”**, junto a la Empresa Municipal de Transportes de Madrid y la Universidad Pontificia de Comillas, con el principal objetivo de fomentar la participación de nuevos estudiantes, y más concretamente mujeres, en estudios universitarios, y principalmente de formación profesional con orientación STEM, de cara a promover la integración femenina en este tipo de empleos.

Fundación Naturgy y el Instituto para la Transición Energética Justa (ITJ) han firmado un **acuerdo de colaboración** para el trabajo conjunto en las áreas de formación e investigación, en referencia a las oportunidades de empleo generadas por la inclusión de las energías renovables y protección del entorno natural. Con este acuerdo se busca fomentar el empleo y la paridad de género dentro del ámbito energético español, prestando especial atención a aquellas áreas de transición justa. Entre otras líneas de actuación, contempla la elaboración de iniciativas de formación en el empleo y formación profesional especializada para jóvenes y la promoción de programas de investigación que permitan identificar los retos y oportunidades en el acceso al empleo de los sectores vinculados a la transición energética.

Redeia cuenta con el programa **“RedeSTEAM”** para atraer más mujeres jóvenes a los sectores científico-tecnológicos a través de un concurso que fomenta las vocaciones STEAM en alumnas de 3º y 4º de ESO o FP equivalente. Esta iniciativa desafía a las alumnas a crear proyectos tecnológicos y científicos que contribuyan a un mundo más sostenible en torno a 3 grandes retos (Reto Eléctrico, Reto Telecomunicaciones, Reto ODS).

En ambos tipos de iniciativas se observa un factor clave común de éxito. Se trata de la cooperación entre agentes –grupos vulnerables, administración, centros formativos, empresas privadas y entidades sociales–. El ecosistema laboral está conformado por múltiples agentes y cada uno de ellos debe jugar un papel decisivo en el camino hacia una transición energética justa e igualitaria. Las administraciones y entidades sociales poseen un conocimiento más cercano de los mercados laborales, teniendo identificados los principales grupos vulnerables y brechas de género. Estas instituciones juegan un papel clave como interlocutores y mediadores entre los otros grupos. Las instituciones educativas requieren apoyo para desarrollar planes formativos más inclusivos, igualitarios y en consonancia a las nuevas tendencias y necesidades del sector. Por su parte, las empresas energéticas del sector requieren nuevo talento para hacer frente a la transición energética y al mismo tiempo son buenos conocedores de las nuevas habilidades y competencias pudiendo contribuir a una mayor participación de la mujer en todos los niveles de las empresas del sector energético. Sin duda, el desarrollo de relaciones de cooperación entre educación, empresas del sector, administraciones y entidades sociales son esenciales para consolidar instrumentos de contratación y promoción de empleo entre colectivos vulnerables y construir una sociedad más sostenible, justa e igualitaria.

## Experiencias que facilitan la participación de la mujer en la transición energética

El proyecto **“Women can build”** de la Fundación Laboral de la Construcción trata de promover la feminización del sector de la construcción mediante la concienciación, profesionalización y formación de calidad en la industria, logrando así la inserción laboral de este colectivo y dotándole de igualdad de oportunidades. Un grupo de mujeres lleva a cabo la construcción, a pequeña escala, de un edificio con un consumo de energía casi nulo. Esta formación está orientada a mujeres en situación de desempleo sin conocimientos previos del sector, con el propósito de facilitarles una visión general de los procesos de construcción y las oportunidades de empleabilidad del sector energético. De este modo, este proceso contribuye a incrementar el interés de las mujeres hacia el sector y motivarlas en la búsqueda de una futura especialización relacionada con la sostenibilidad.

El proyecto **“Renovando energías: mujeres impulsando la transición energética”** impulsado por la Associació Benestar i Desenvolupament, la asociación Ecoserveis y la cooperativa de ingeniería, sostenibilidad y desarrollo Azimut consiste en reinsertar mujeres de colectivos vulnerables en el sector energético a través de la promoción de la educación energética. Las tres entidades participantes de esta iniciativa propugnan un nuevo modelo energético en el que las mujeres, pasarán a tener un rol central, encargadas de difundir y defender los derechos energéticos de los vecinos del barrio y de impulsar las comunidades energéticas. En concreto, el proyecto ofrece a mujeres en situación de vulnerabilidad 100 horas de formación, distribuidas en cinco ámbitos: 1) cultura energética, 2) comunidades energéticas, 3) marco legal, ayudas y trámites, 4) competencias transversales (competencias comunicativas, resolución de conflictos, gestión emocional en la resolución de conflictos, etc.) y 5) un programa de becas para que las mujeres puedan hacer prácticas en empresas del sector. Esta formación permitirá dar respuesta al nuevo perfil laboral de gestoras comunitarias, a fin de fomentar el autoconsumo, como elemento de transformación del modelo energético y sostenible.

**“Impulsa Mujeres”** es una iniciativa lanzada en el mes de diciembre del 2020, por Endesa y la Fundación más humano, enmarcada dentro del Plan Endesa de Responsabilidad pública contra el Covid, a través de la cual se ha facilitado la formación de 450 mujeres en inactividad laboral. Su objetivo principal ha sido la integración laboral de mujeres, que, en ausencia de actividad laboral, recaía sobre sus espaldas la responsabilidad de las tareas familiares. A través de este programa se han brindado formaciones con el objetivo de promover el crecimiento profesional, y fomentar las oportunidades de cara a la empleabilidad.

# Reflexiones finales

El sector energético sigue siendo desigual en lo que respecta al empleo y las oportunidades de participación femenina en el mercado laboral. Además, la experiencia pasada muestra que el compromiso de avance en igualdad y equidad de género en los últimos años ha sido bajo.

En cualquier caso, no deja de ser llamativo la capacidad de reacción a los vertiginosos cambios que experimenta el sector ante grandes hitos como la lucha contra el cambio climático o la garantía de seguridad de suministro ante acontecimientos como la invasión de Ucrania por parte de Rusia, que contrasta con la limitada acción del sector en avanzar en cuanto a la igualdad de género y la mayor presencia de la mujer en sus plantillas. Todo ello parece apuntar que la transición energética y su potencial de creación de empleo debería brindar múltiples oportunidades para las mujeres. in embargo, de momento, la brecha de participación de este colectivo sigue siendo elevada, situación que desfavorece a las mujeres en el sector como también ocurre en el conjunto de actividades económicas. Revertir esta situación lastrada durante muchas décadas requiere de actuaciones contundentes con efectos a corto plazo.

Son muchas las iniciativas a nivel global encaminadas a avanzar hacia la evaluación del papel de la mujer en el sector energético, sin embargo, y tal y como vienen reivindicando distintos organismos del mundo académico como de organizaciones de carácter internacional como, por ejemplo; la Comisión Europea, IRENA, e IEA; es esencial disponer de una mayor cantidad de datos desagregados por género con el objetivo de fijar objetivos de igualdad, conocer su evolución y diseñar herramientas de mejora. De lo contrario, sin un correcto diagnóstico del problema, es difícil diseñar intervenciones específicas, de alcance y transformadoras. En esta línea, también es necesario avanzar en el fomento de observatorios sobre el papel de la mujer en las empresas del sector energético como el que viene desarrollando desde 2018 la Asociación Española de Mujeres de la Energía (AEMENER). Su labor es imprescindible para monitorear el progreso de participación de las mujeres y favorecer la empleabilidad de este colectivo y el desarrollo profesional en todos los niveles. Este tipo de instrumentos son de gran valor ya que permiten identificar rápidamente las principales fortalezas y debilidades ayudando así a los responsables políticos a identificar cuáles son las áreas donde deben concentrar sus esfuerzos.

La Unión Europea sigue reiterando su firme compromiso en una transición energética justa e igualitaria sin dejar a nadie atrás, no obstante, la revisión documental y estadística ha puesto de manifiesto que las políticas de energía y clima y de promoción y apoyo a la empleabilidad del género femenino siguen estando aisladas unas de otras, con una reducida inclusión de la perspectiva de género. De modo que, si las políticas que definen a medio y largo plazo la sostenibilidad ambiental continúan sin especificar el género, la Unión Europea puede correr el riesgo de prolongar mayores desigualdades entre hombres y mujeres en el sistema. Para ello se debe seguir apostando por cambios verdaderamente transformadores.

Asimismo, cabe destacar que ninguna de las medidas implementadas por la administración pública dispondrá de la efectividad necesaria sin la participación del sector privado. En este sentido es de máxima importancia que las empresas del sector participen de forma activa en el proceso de transformación y que aborden las acciones necesarias junto con gobiernos e instituciones de cara a asumir compromisos de género para una justa transición energética. En este sentido, el reto es doble por parte de las empresas, ya que no únicamente el sector debe ser capaz de atraer y emplear talento femenino, sino que también debe retenerlo y asegurar

una carrera profesional sin ningún techo de cristal para poder conseguir no solo la paridad en las plantillas, sino también para posicionar a las mujeres en los máximos niveles de responsabilidad. En los últimos años han proliferado cada vez más iniciativas promovidas desde el seno de las empresas del sector para avanzar en la igualdad de género en todos los niveles de la organización, así como acciones orientadas a la mejora de la empleabilidad entre colectivos más vulnerables.

Entre el abanico de acciones destacan el compromiso y estrategia de la alta dirección, la elaboración de planes de igualdad y no discriminación, la creación de programas para dotar de una mayor visibilidad a mujeres referentes en el sector y favorecer el efecto contagio, la apertura de las puertas de las empresas del sector a alumnas para conocer sus experiencias y acercarlas a la realidad empresarial y, en definitiva, a alcanzar un desarrollo más inclusivo mediante la priorización de medidas formativas para facilitar el acceso a la formación en áreas técnicas a las mujeres. Este último punto es clave a la hora de buscar soluciones en cuanto a la mejora de la participación de las mujeres en el sector ya que el sector energético está demandando más trabajadores con perfiles STEM. Es del todo necesario actuar en esta dirección ya sea en edades tempranas a través de programas dedicados a niñas para que estudien estos perfiles y a través de una captación y retención de talento en el sector por medio de políticas que fomenten el acceso a la formación superior, a másteres especializados o al desarrollo de prácticas empresariales. De modo que es difícil obviar la necesidad de fomentar las becas y préstamos en condiciones favorables que ayuden a integrar a las mujeres en los sectores más desfavorecidos y reducir así los desequilibrios de género persistentes en las áreas STEM.

## Bibliografía

Burger, M., Stavropoulos, S., Ramkumar, S., Dufourmont, J. y van Oort, F. (2019). The heterogeneous skill-base of circular economy employment. *Research Policy*, 48(1): 248-261.

Comisión Europea (2019). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, “El Pacto Verde Europeo”. Bruselas, COM (2019) 640 final.

Comisión Europea (2020). Plan de acción de género: colocando los derechos de las mujeres y las niñas en el centro de la recuperación global para un mundo con igualdad de género. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_20\\_2184](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_2184)

Comisión Europea (2022). The Gender Dimension and Impact for the Fit for 55 Package. Bruselas. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/736899/IPOL\\_STU\(2022\)736899\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/736899/IPOL_STU(2022)736899_EN.pdf)

Consoli, D., Marin, G., Marzucchi, A. y Vona, F. (2016). Do green jobs differ from non-green jobs in terms of skills and human capital?. *Research Policy*, 45(5): 1046-1060.

Costa-Campi, M.T.; Jové-Llopis, E., Choi de Mendizábal, Á. (2021). Empleos que demandará el sector energético: nuevas oportunidades sostenibles. Fundación Naturgy. ISBN: 978-84-09- 37646-8

European Environmental Bureau (EEB) y Women Engage for a Common Future (WECF) (2021). Why the European Green Deal needs Ecofeminism. <https://www.wecf.org/wp-content/uploads/2021/07/Report-Green-Deal-Gender.pdf>

Foro Económico Mundial (2020). The Future of Jobs Report 2020. Suiza. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)

International Energy Agency (IEA) (2022a). *World Energy Employment*. Paris. <https://www.iea.org/reports/world-energy-employment>

International Energy Agency (IEA) (2022b). *World Energy Outlook*. Paris. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>

International Renewable Energy Agency (IRENA) (2013). *Renewable Energy and Jobs*. <https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2013/rejobs.pdf?rev=74bd61c1d6604235801b8bc262e0bae9>

International Renewable Energy Agency (IRENA) (2019). *Renewable Energy: A Gender Perspective*. <https://www.irena.org/publications/2019/Jan/Renewable-Energy-A-Gender-Perspective>

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/gender-equality/>

# La cualificación necesaria para la **transición energética** con perspectiva de género

(Identificación de buenas prácticas para una transición justa, desde la visión de género)

Almudena Pérez y Ana Zumalacárregui.  
Fundación para la calidad y la innovación de la formación y el empleo

La transición energética y los sectores que están en su génesis abren la puerta a una importante fuente de creación de empleo.

En el ámbito europeo, algunos análisis (OIT) auguran la posibilidad de que se vayan a generar entre 700.000 y 1.000.000 de empleos verdes en los próximos diez años, con el impulso de las iniciativas legislativas recientemente implantadas y bajo la financiación de los nuevos fondos *Next Generation*.

Por lo que respecta a España, según las consideraciones del Gobierno, en el PNIEC (2021-2030), se generarán entre 250.000 y 350.000 puestos de trabajo, sobre todo en la industria manufacturera y la construcción.

Pero desde la óptica de los planes y estrategias de políticas activas que están impulsando la llamada economía verde, se incide insistentemente, como no puede ser de otra forma, en la necesidad de lograr una transición justa, que no deje a nadie atrás. Para hacer esto realidad es urgente impulsar la creación de empleo femenino con el esfuerzo combinado de diferentes políticas activas. Es imprescindible trabajar en el equilibrio territorial y en el rescate para el empleo de amplias bolsas de población activa que se han visto afectadas por los procesos de desmantelamiento de las industrias fósiles.

Desde el propio PINEC ya se establece el firme compromiso hacia la perspectiva de género y no desaprovechar la coyuntura actual (con una población femenina cada vez más cualificada y una demanda de talento precisamente cualificado para abordar los nuevos empleos), de cara a facilitar el impulso necesario para lograr aumentar la participación de la mujer. El reto del empleo no se puede afrontar sin tener en cuenta el reto de la cualificación necesaria para su desempeño. Cualificación necesaria para acceder al empleo, pero también para afrontar sus transformaciones.

En nuestra aproximación hemos partido de una visión primera desde la perspectiva del empleo, como punto de partida para abordar la cuestión fundamental de la cualificación y recualificación para el empleo.

La cualificación de los empleos tiene un primer punto de partida en el sistema educativo en cuanto proporciona las capacidades de base que resultan esenciales para la construcción progresiva de las competencias profesionales, y también en cuanto debe ser el entorno en el que se empiecen a difuminar algunas de las barreras actuales para las mujeres.

Nos hemos aproximado a las necesidades formativas de algunas de las ocupaciones en los sectores objeto del análisis, como punto de partida para la planificación de la formación que los nuevos empleos verdes están demandando, en un tímido acercamiento a lo que debe ser un mapa de competencias sectoriales.

En el ámbito de la formación para profesionales, hemos buceado en algunas de las iniciativas de formación impulsadas por las Administraciones Públicas orientadas a proporcionar cualificación profesional y, en la medida de lo posible, a reducir las brechas de cualificación.

Desde la perspectiva de la formación de trabajadores, la experiencia de algunas iniciativas nos han dejado algunas “lecciones aprendidas” que pueden ayudar a incidir de forma efectiva desde la formación.

Para finalizar hemos querido concluir con algunas recomendaciones y propuesta de buenas prácticas que se van esbozando a lo largo de esta reflexión.

## La transición energética, una visión desde el empleo

### Expectativas de empleo. Una fuente de oportunidades

Los sectores más estrechamente implicados en la transición energética, que están generando buena parte de los llamados “empleos verdes”, pueden **clasificarse de forma clara**, atendiendo al planteamiento que se recoge en la Ley Orgánica 3/2022 de Ordenación e Integración Profesional en las siguientes tres vías de oportunidad en el empleo en el ámbito de la transición ecológica y la lucha contra el cambio climático. Tres ámbitos que aglutinan la mayoría de los empleos de los que hablamos.

- **Mitigación de emisiones** (rehabilitación energética de edificios, instalación y mantenimiento de plantas de energía renovable, compostaje de biorresiduos).
- **Promoción de una cultura de sostenibilidad** (educación ambiental, ocio y turismo sostenible, consultoría en ahorro y eficiencia energética).
- **Adaptación a los impactos climáticos** (jardinería de bajo consumo de agua, agroecología, horticultura urbana).

Si nos centramos en los sectores seleccionados en el estudio “Empleos que demandará el sector energético: nuevas oportunidades sostenibles, de Fundación Naturgy e ITE, se trata de sectores que aglutinan actividades muy diversas que se encuadran en las dos primeras vías que señala la Ley Orgánica (actividades del metal, la construcción y actividades extractivas, así como actividades de servicios a empresas):

- Energía eléctrica, redes y autoconsumo (CNAES 351,422).
- Rehabilitación energética e instalación de equipos de calefacción y refrigeración (CNAES 432, 433).

- Eficiencia energética en el transporte. (CNAES 291,292,293,491,492,493).
- Asesoramiento y auditorías energéticas (CNAES 711).
- Actividades relacionadas (CNAES 251,261,271,272,279,281,282,331).

Se trata de sectores y/o subsectores y ramas de actividad en las que vemos que el empleo mantiene una tendencia positiva. Se está generando empleo en mayor medida que en otros sectores, por lo que resulta necesario un seguimiento estrecho en términos de cualificación de los recursos.

En el *Informe de prospección y detección de necesidades formativas 2022*, del Observatorio de ocupaciones del SEPE, se arrojan algunos datos de perspectivas de empleo que señalan a alguno de estos sectores.

## Actividades económicas con mejores perspectivas para el empleo (Variaciones interanuales 2020-2021)

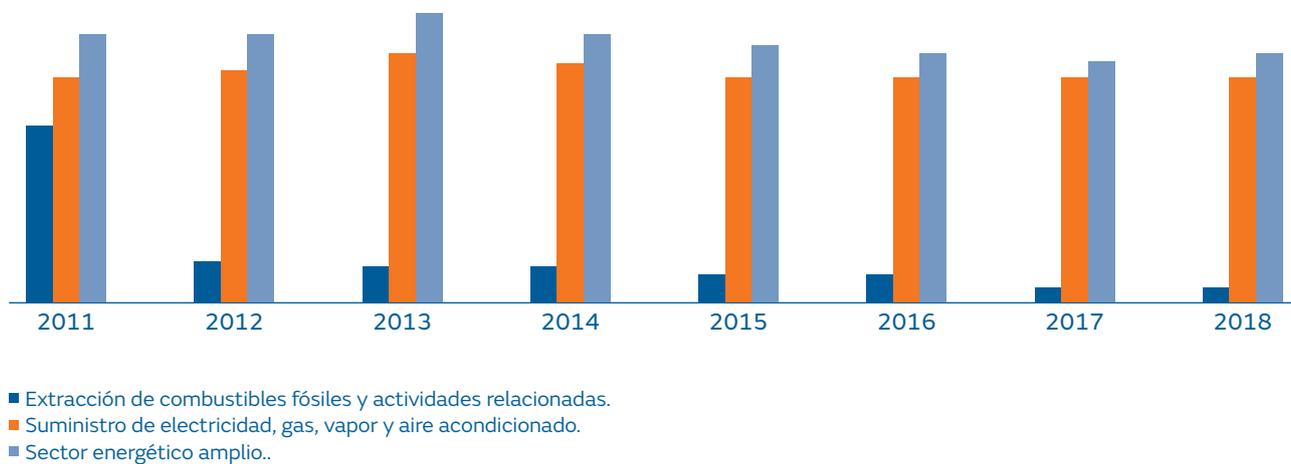
Actividades económicas	Afiliados	Contratos	Parados
20. Industria química	3,55	19,73	-19,90
38. Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valoración	1,84	13,96	-12,63
41. Construcción de edificios	5,97	2,36	-18,85
43. Actividades de construcción especializada	2,97	7,04	-18,70
62. Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	10,35	52,73	-23,32

**Fuente:** Informe de Prospección y detección de necesidades formativas 2022 del observatorio de ocupaciones SEPE; pág 23..

Según el mismo informe, entre las actividades que intensificaron su actividad durante la pandemia, se encuentran los servicios de suministro de agua y de saneamiento y la gestión de residuos y descontaminación, que han visto incrementada su población ocupada durante los dos últimos años.

El campo de las energías renovables aporta datos diferentes según el subsector en el que pongamos el foco, siendo la energía solar fotovoltaica y la eólica las que están generando mayor impacto en el empleo, mientras que el sector del suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, en 2018 suponía el 97% del empleo total del sector energético, con más de 45.000 empleados en 2011.<sup>1</sup>

## Empleo en el sector energético en España (2011-2018)



Fuente: Eurostat.

Las energías renovables y la gestión y tratamientos de residuos concentran el 47% de los empleos verdes hasta el momento. (FORÉTICA Jobs 2030 Futuro del trabajo, p.12-13).

Pero ¿en qué consiste el empleo que se está generando o transformando en estos sectores?, ¿qué entendemos por empleo verde? Nos encontramos con cierta ambigüedad en su concepto, en tanto que se contemplan profesiones nuevas, pero también ocupaciones que se están viendo transformadas por las exigencias para las empresas de incorporar la sostenibilidad en su gestión.

En el Informe de la Fundación Forética *Jobs 2030: futuro del trabajo: empleo verde y transición justa en el futuro del trabajo*, se admite la consideración de puestos de trabajo vinculados a actividades con impacto positivo sobre el medio ambiente.

<sup>1</sup> Datos obtenidos del informe Empleos que demandará el sector energético: Nuevas oportunidades sostenibles. Fundación Naturgy.

Pero como se indica por la propia Fundación, en el informe *Global Green Skills Report 2022* de LinkedIn, se vincula el empleo verde a aquellos puestos de trabajo en los que se valoren conocimientos vinculados a un mejor desempeño ambiental o sostenible, independientemente del impacto final del puesto en concreto. Para poder desempeñar estos puestos será necesario adquirir, desarrollar y evolucionar “competencias y habilidades verdes”.

Ambas aproximaciones son aplicables a las actividades objeto de estudio. Para aprovechar las oportunidades que parecen abrirse en estos ámbitos, el reto sin duda será proporcionar a las empresas una fuerza laboral con competencias suficientes para afrontar los cometidos de los puestos de trabajo emergentes, muchos de los cuales es posible que aún no existan, así como de los que están sufriendo transformaciones al hilo de los cambios que exige la sostenibilidad. Las oportunidades que generan deben hacerlo en términos de igualdad de género. Este reto pasa ineludiblemente por lograr un mayor peso de la mujer en estas ramas de actividad, algunas de las cuales se caracterizan por bajas o muy bajas tasas de actividad femenina.

## La transición justa desde la perspectiva de género

Según se recoge en el estudio de prospección de Caixabank-Dualiza: *Sector de la economía verde, perspectiva 2030*, algunos subsectores directamente relacionados con la energía como es el caso del suministro de agua y actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación, han venido incrementando la presencia femenina en sus plantillas, pasando de un 3% en 2008 a un 20% en 2020. La pandemia ha supuesto, sin embargo, una ralentización de este proceso.

En términos generales, a todos los niveles las empresas de estos sectores manifiestan dificultades para encontrar trabajadores cualificados y específicamente para incorporar mujeres a sus plantillas. Esto ocurre fundamentalmente en departamentos de mantenimiento.

Cuando se aspira a una transición justa, y que la previsión de generación de empleo en las próximas décadas nos sirva como palanca para reducir la brecha de género en el empleo, se trata de romper barreras clásicas en el acceso a ocupaciones tradicionalmente masculinas, por un lado, así como otras referidas a las dificultades de conciliación familiar y profesional para el desarrollo profesional sostenido en el tiempo.

Hay que ofrecer una alternativa de profesionalización que resulte atractiva a las mujeres, sensibilizando desde las edades más tempranas que transcurren en el ámbito educativo con iniciativas que acerquen a las empresas y a las profesionales en el sector, a los centros educativos, como se viene haciendo para el estímulo hacia las especializaciones en áreas STEM.

Algunas actuaciones como la de la Fundación Bertelsmann, que ha impulsado la iniciativa “Empresas Que inspiran”, acercando el mundo de la empresa a los jóvenes del sistema educativo, son ejemplo de buenas prácticas en el campo de la orientación profesional. Dar a conocer, entre las jóvenes, las posibilidades de desarrollo profesional a través del ejercicio de profesiones en los sectores verdes, puede ayudar a desactivar las barreras tradicionales.

Los beneficios son múltiples y en ambas direcciones en cuanto que las empresas pueden encontrar espacios para la búsqueda del talento a medio plazo.

La mentorización y patrocinio de profesionales femeninas que actúen como referencia dentro de las empresas, es otra vía de impulso para el avance de las carreras y desempeños profesionales en este ámbito, una vez que se han roto las barreras iniciales de acceso a puestos de trabajo en estos sectores.

En actividades que en su mayoría, tienen poca presencia femenina, el camino profesional puede encontrarse con barreras como la falta de reconocimiento y la consiguiente dificultad para ir avanzando o promocionando, la dificultad para conciliar intereses personales y familiares, así como diferencias salariales a igualdad de puesto. Todo esto puede lastrar la presencia de la mujer, generando desmotivación y abandono.

Ante la falta de profesionales especializados (gap de talento) en muchas de estas ramas de actividad, la formación especializada en el puesto de trabajo y la planificación meditada de itinerarios de formación, son alternativas para la retención del talento femenino.

## El reto de la cualificación para los empleos

En este contexto de transición cobra efectos el denominado “gap del talento verde”. Son muchas las voces que reclaman la necesidad de cubrir este gap, facilitando la capacitación de una forma integradora, sin dejar a nadie atrás y especialmente considerando a colectivos tradicionalmente más discriminados como es el caso de las mujeres, discapacitados, o personas de mayor edad.

Así, el documento de Forética, “*Jobs 2030: Futuro del trabajo. Empleo verde y transición justa en el futuro del trabajo*” (mayo 2022), insiste en la necesidad de invertir en el “desarrollo de capacidades y talento verde”, buscando la colaboración y sinergias entre todos los actores implicados.

Entre los actores involucrados en configurar la fuerza laboral, cobran especial importancia los intervinientes en el ecosistema educativo y de la formación.

Muchos de los empleos que la transición energética está generando y/o transformando exigen una mayor cualificación y requieren de conocimiento STEM para su desempeño.

Sin duda este desarrollo de capacidades debe iniciarse en el sistema educativo desde las etapas más tempranas (educación infantil, primaria y ESO), en las que ya se condicionan los aprendizajes posteriores y se perfilan las expectativas de futuro. En estas etapas hay que fomentar conocimientos y vocaciones STEM abordando los aprendizajes, desde la perspectiva de erradicar los estereotipos de género y los sesgos.

Este planteamiento ya desde las etapas iniciales, sin duda irá progresivamente alcanzando a las etapas de educación superior (etapas secundarias posobligatorias; enseñanzas de educación superior universitaria y de formación profesional).

En cada etapa educativa además resulta esencial ir completando los aprendizajes con la orientación profesional, de forma gradual y creciente a medida que se acerca la etapa laboral.

Todavía hoy, los datos que se recogen desde los diferentes observatorios de formación profesional indican que la participación femenina en los títulos de formación profesional relacionados con la industria, la energía y en general con las competencias STEM, es muy baja en su conjunto, frente a otras titulaciones como por ejemplo las de la familia de imagen personal, donde más del 90% de los estudiantes son mujeres.<sup>2</sup>

Por otra parte, desde el ámbito de la formación permanente, más allá de las etapas educativas y durante la vida profesional activa, las diferentes iniciativas tratan de dar respuesta en el corto plazo al tener que responder de forma inminente a las necesidades formativas detectadas en el cambiante sistema productivo por empresas y trabajadores.

Si bien las iniciativas deben actuar con sus propuestas de formación de manera reactiva y oportuna, deben mantener también su implicación con las tendencias observadas para el largo plazo.

También en esta etapa, los procesos de *reskilling* y *upskilling* en las empresas, desde los que se debe ir poniendo el foco en la fuerza laboral femenina, juegan un papel determinante para lograr la cualificación profesional que están demandando los sectores de la transición energética.

Un dato reciente aportado por Fundae en sus cuadernos de trabajo, refleja bien el gap de género en el ámbito de la formación programada. En el sector industrial los hombres participaron en 2022 en formación programada por sus empresas casi tres veces más que las mujeres. En el caso de la construcción la proporción se eleva a siete veces más.<sup>3</sup>

Las diferentes iniciativas de formación que se están potenciando desde las administraciones educativas y laborales buscan impulsar los procesos de cualificación y recualificación favoreciendo o impulsando la capacitación de mujeres en competencias digitales y STEM, o para la mejora de capacidades para la transición ecológica.

¿Pero de qué capacidades hablamos? ¿Cuáles son las competencias y habilidades necesarias para el desempeño de los nuevos perfiles profesionales o aquellos que se están transformando en los sectores implicados en la transición energética? ¿Cuál es el mapa de competencias sectorial?

En cuanto a las competencias y habilidades exigidas por los nuevos empleos y ocupaciones en transformación (empleos tradicionales de instaladores, operarios de construcción, electricistas...) de los distintos sectores en el ámbito de la transición energética, los estudios prospectivos<sup>4</sup> señalan la necesidad de garantizar competencias específicas de naturaleza técnica, sin descuidar competencias de carácter transversal (*softskills*), para la mayoría de los perfiles profesionales.

En el marco de la formación profesional educativa, los contenidos técnicos relacionados con la economía verde y con los sectores estudiados, en la actualidad están dispersos en diferentes familias profesionales a través de los títulos de grado medio y superior y certificados de profesionalidad.

Se trata de una formación muy especializada, que debe extenderse e incrementar su oferta para dar respuesta suficiente en los próximos años.

<sup>2</sup> Según datos del Observatorio de la FP: Caixa-Dualiza, las estudiantes femeninas representan en los títulos de grado medio únicamente el (alrededor del 12%), así como en la FP de Grado Superior (16% aproximadamente)

<sup>3</sup> Serie: Cuadernos de trabajo. Número: 2/2023. Título: Mujer y formación para el empleo. FUNDAE

<sup>4</sup> Necesidades formativas extraídas del Informe de prospección y necesidades formativas. 2022 (SEPE)

La Ley orgánica 3/2022 de Ordenación e integración de la formación profesional, en pleno desarrollo normativo, entiende el sistema de formación profesional como aliado esencial en la tarea de transición ecológica y pretende ser el marco para un impulso a las competencias que se van a requerir en un futuro inmediato y en definitiva para la modernización de la oferta formativa.

Se vislumbra por tanto cómo en los próximos años, van a tener que incorporarse nuevos títulos y especializaciones para preparar para las nuevas competencias ambientales y poder hacer efectiva la cualificación que van a requerir los empleos verdes.

Y para esta labor, la propia Ley orgánica 3/2022, prevé la participación de las propias empresas de los sectores productivos, a través entre otras herramientas, de figuras como el experto senior, que puede jugar un papel crítico en la actualización permanente de los currículos formativos.

La “dualización” de la formación profesional, que recibe un impulso importante desde la propia ley, es o va a ser relevante, sobre todo para algunos de los sectores como la eficiencia energética, o las energías renovables.

## Ampliación de la red de centros y extender la formación online: dos palancas para una cualificación “más justa”

Si queremos garantizar una transición justa que impulse la participación de las mujeres en la revolución de los nuevos empleos verdes, resulta imprescindible para ellas contar con más y mejores opciones de cualificación para optar a estos empleos. Una palanca clave para lograrlo está sin duda en la mayor capilaridad de los centros para la formación presencial.

Si crítico será en los próximos años contar con una actualización de los currículos que vaya de la mano de las demandas del sector productivo, no podemos dejar de lado la necesidad de extender la red de centros de formación profesional, para lograr el acceso a esta formación en la mayor parte de nuestro territorio y por tanto y en consecuencia también ampliar las opciones de formación de las mujeres.

Los Centros de Referencia Nacional como por ejemplo CENIFER en el ámbito de las energías renovables o el Centro de Referencia Nacional de Energía eléctrica, Agua y Gas (CEAGU) y otros especializados en ramas industriales o de transporte o edificación, que son referencia para el conjunto del sistema de la Formación Profesional tanto para los centros de formación para el empleo, como para los centros del sistema educativo, despliegan actuaciones en el campo de la prospección, la difusión, la comunicación con empresas y la actualización permanente de las competencias de los formadores del sector.

Su labor se nos antoja esencial a la hora de conectar a las empresas de los diferentes sectores implicados directamente en la transición energética, los parques tecnológicos, asociaciones empresariales, expertos nacionales e internacionales, como vía para detectar con agilidad las necesidades formativas de las diferentes ocupaciones y puestos de trabajo, generando y actualizando el catálogo de especialidades formativas, que se deben vincular necesariamente a las realizaciones profesionales demandadas.

Junto a estos centros de referencia nacional convive una red de centros públicos y privados en el ámbito de la formación profesional, especializados en las familias profesionales más estrechamente vinculadas con las áreas de energía y eficiencia energética y que ofertan la formación de títulos profesionales, certificados de profesionalidad y especialidades formativas.

La oferta educativa y de formación de estos centros, resulta crítica en la suma de los esfuerzos de capacitación para la cualificación, en los próximos años, en los nuevos empleos verdes. Se hace necesario extender la oferta de estas titulaciones y especialidades formativas, por todo el territorio.

Como se recoge en el estudio de la Fundación CIFE *El sector de la formación para el empleo en cifras*, la dimensión reducida de las empresas del tejido empresarial español agudiza las dificultades de buena parte de las empresas que lo integran para asumir por sí mismas el esfuerzo de formar a sus trabajadores, para su cualificación y/o actualización de competencias, siendo la red de centros de formación determinante en la actualización de nuevas competencias y en la especialización que requieren los nuevos perfiles.

Por ejemplo, si nos fijamos únicamente en la familia de energía y agua, según los datos extraídos del buscador de centros del SEPE, el total de Centros (públicos y privados) acreditados para las distintas especialidades de certificados de profesionalidad es escaso si lo comparamos con otras familias profesionales como Administración y Gestión o Comercio y Marketing, por ejemplo.

Otra palanca imprescindible para impulsar la cualificación necesaria de las mujeres en el contexto de la transición energética, es la extensión de la formación en línea, como modalidad que aporta mayores opciones de flexibilidad y abre la puerta a la preparación de mujeres que residen y/o trabajan en cualquier parte del territorio nacional y que cuentan hoy en día con mayores dificultades para conciliar los tiempos dedicados a la vida personal y a su formación con las obligaciones y cargas familiares y profesionales.

Dentro del Catálogo Nacional de cualificaciones, se contemplan especialidades formativas, en familias como la de Energía y agua, por ejemplo, que pueden impartirse en modalidad teleformación, con la garantía de adquirir también a través de esta vía las capacidades que se contemplan.

Esta posibilidad de cursar formación especializada, en esta familia profesional favorece inicialmente la posibilidad de llegar a un colectivo mayor, y también a una mayor cobertura territorial, factores ambos necesarios para ayudar a la disminución de la brecha de género en el acceso a los puestos de trabajo que se van a generar en los próximos años y también para favorecer la formación de población que reside en zonas en proceso de despoblación en parte desde luego provocada por la reversión de los sectores llamados “grises” o “marrones”.

Del análisis de la extensión territorial de los centros en esta familia se evidencian determinadas zonas (CCAA) con una red más escasa en esta familia, como es el caso de Cantabria, Extremadura, La Rioja, Islas Baleares, Navarra, Ceuta o Melilla. Para lograr cualificación en estos sectores que resulte inclusiva y que aproveche todo el talento, hay que extender y hacer más capilar la red de centros de formación.

Ambas palancas (la mayor capilaridad de centros de formación presenciales y el desarrollo de formación en línea) sin duda pueden contribuir a elevar las oportunidades de formación a más mujeres, que actualmente se encuentran lejos de los centros de cualificación o que tienen más dificultades para conciliar su vida personal con la profesional.

## Una mirada a las iniciativas de formación profesional en el empleo

Bajo la iniciativa de oferta formativa (dirigida directamente a trabajadores ocupados y desempleados), enmarcada en la actual Ley 30/2015 por la que se regula el sistema de formación profesional para el empleo y su normativa de desarrollo, esta red de centros resulta ser un pilar básico para garantizar el despliegue de esta capacitación especializada a través de programas sectoriales específicos, subvencionados tanto en el ámbito estatal como en el autonómico.

Y es también esta iniciativa y la red de centros de formación para el empleo, las vías de mayor impacto para extender la formación en el ámbito de la eficiencia energética que resulta necesaria incorporar en muchos puestos de trabajo de diferentes sectores de actividad.

En estas convocatorias se promueve la formación prioritaria para los diferentes sectores productivos, impulsando especialmente aquella que encaja en determinadas áreas de “expertise” que afectan de forma transversal a los distintos sectores productivos, en cuanto mejoran competencias profesionales y/o permiten anticipar necesidades de cualificación.

Teniendo en cuenta el Informe del Observatorio de Ocupaciones del Servicio Público de Empleo Estatal (*Informe de Prospección y detección de necesidades formativas 2022. Observatorio de las ocupaciones. SEPE*) y al hilo de cómo la transición energética está transformando muchos puestos de trabajo en los diferentes sectores de actividad, la eficiencia energética, viene considerándose expresamente como área prioritaria en los últimos años.

Por lo que respecta a la formación específica de carácter sectorial que se financia a través de estas convocatorias, son las estructuras y comisiones paritarias en cada sector, las que definen las especialidades integradas en el catálogo de especialidades SEPE, que resultan pertinentes para los trabajadores de los distintos sectores, así como aquellas que tienen un carácter prioritario. También se encargan de establecer los colectivos que tienen un carácter prioritario y por tanto sobre los que se debe incidir desde la iniciativa de formación de oferta. Su labor es esencial desde el punto de vista de la prospección sectorial, la definición y actualización de cualificaciones profesionales, certificados de profesionalidad y especialidades formativas, así como de la difusión de las diferentes iniciativas de formación para empresas y trabajadores.

Por ejemplo y fijándonos en el caso de la Agrupación sectorial de ENERGÍA (que engloba alguno de los CNAES, objeto de estudio) en el ámbito estatal para el ejercicio 2022, se establecieron un total de 113 especialidades formativas<sup>5</sup>, dirigidas a los sectores de Ciclo integral del agua, la industria eléctrica, y de estaciones de servicio.

La información contenida en las especialidades convocadas para estos sectores hace referencia fundamentalmente a los procesos de diseño, instalación, montaje y mantenimiento de estructuras, nuevos materiales, control de calidad y eficiencia energética, sistemas de información geográfica, gestión de residuos, normativas de calidad, gestión y auditoría medioambiental en empresas del agua, biomasa, energía solar térmica...

Estos contenidos de carácter técnico se completaron con formación diseñada para los procesos de atención al cliente, la negociación y la venta, si bien en menor medida, en cuanto esta formación más transversal se oferta a través de programas de carácter intersectorial.

En cuanto a los colectivos que se priorizaron, en el sector de empresas dedicadas al ciclo del agua, se señaló a todos los trabajadores que cotizan en el grupo 8, en el sector de la industria eléctrica se determinó que no existía un colectivo con especial necesidad de formación y para el sector de estaciones de servicio, se puso el foco en expendedores de estaciones de servicio y en trabajadores de nueva incorporación.

---

<sup>5</sup> Anexo II a las Convocatoria de Oferta Estatal (2022) para la formación dirigida a trabajadores ocupados, integrado por las especialidades formativas, aprobadas por las estructuras y comisiones paritarias de sector. Se adjunta al presente escrito.

La formación destinada al sector del metal, integrada en la Agrupación Sectorial del Metal, junto a otros sectores, se organizó en la Convocatoria de 2022 a través de 139 especialidades, referidas a competencias técnicas de diseño, instalación y montaje, mantenimiento de vehículos y aeronaves, mantenimiento industrial, mecánica, fontanería, soldadura, carpintería competencias digitales, programación y diseño de aplicaciones, metodologías de ingeniería, fundamentos de robótica o autómatas programables, entre otras.

En este sector, la comisión paritaria priorizó a los trabajadores sin cualificación oficial o baja cualificación, así como a trabajadores/as afectadas por procesos de ERE o ERTE.

Para los trabajadores/as del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos, ubicadas en la Agrupación sectorial de SERVICIOS A LAS EMPRESAS, se programaron en la misma convocatoria, 260 especialidades centradas en materias como los sistemas de gestión medioambiental y auditorías energéticas, gestión de recursos hídricos, energías renovables, metodologías y proyectos de innovación digital, control estadístico, desarrollo tecnológico de procesos productivos, procesamiento y análisis de datos, domótica y monitorización de consumos, gestión internacional de la empresa, mantenimiento industrial, gestión de residuos, entre otras. Junto a estas especialidades de carácter técnico, también se ofertó para el sector formación en materia de habilidades de comunicación, dirección de equipos, trabajo colaborativo o gestión digital del talento.

En este sector los colectivos que se consideraron prioritarios fueron: mujeres, jóvenes menores de 30 años y mayores de 40, personal de baja cualificación, trabajadores autónomos, trabajadores con contrato parcial y aquellos afectados por procesos de ERE /ERTE.

Finalmente, en el caso del sector de la Construcción, que en las convocatorias estatales se integra en la agrupación sectorial de CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS, en cuanto a los colectivos que se han considerado críticos, se señala expresamente junto a otros, al colectivo de mujeres, “debido a la baja representación que tienen en el sector”.

La oferta formativa en estos sectores debe recoger de forma ágil el trabajo de prospección en las empresas que realizan las comisiones paritarias.

Es necesario dotar a estas comisiones de un mayor impulso y profesionalización, estableciendo estructuras paritarias integradas<sup>6</sup> en aquellos ámbitos sectoriales en los que la integración de esfuerzos entre comisiones genere más sinergias y más eficacia en sus funciones.

Al amparo del Plan de recuperación, transformación y resiliencia, que contempla entre sus ejes la transición ecológica, la transformación digital, la cohesión social y territorial y la igualdad de género, se están financiando actuaciones en los últimos años, a través de convocatorias y licitaciones públicas, en la línea de favorecer la capacitación digital de base necesaria para la posterior adquisición de competencias técnicas para la transición verde y energética, poniendo el foco en el colectivo de la mujer y primando las especialidades formativas en competencias digitales, y verdes o climáticas.

Algunos de estos programas arrancan ahora y no se han contrastado aún con la realidad de la ejecución y por tanto no podemos concluir sobre la pertinencia para trabajadores y empresas de los diferentes sectores de actividad, de los contenidos que, en materia de competencias verdes, se están impulsando a través de estas vías y sobre la participación real de mujeres en la formación propuesta.

---

<sup>6</sup> En la actualidad únicamente se ha constituido la Estructura Paritaria Sectorial de Economía e Industria digital.

En otros casos, ya se conocen algunas dificultades en su ejecución que aconsejan introducir factores de flexibilidad y de agilidad, para poder poner en marcha en cada momento formaciones necesarias para los trabajadores muy conectadas con las realizaciones profesionales que se están demandando y como ya se ha comentado anteriormente, no perder nunca de vista en el diseño de las diferentes convocatorias, la realidad de trabajadores, empresas y territorios: implicando a las empresas en la definición de la formación que se oferta, favoreciendo canales de formación que permitan el acceso efectivo a la formación en zonas menos pobladas, flexibilizando requisitos de acceso a la formación, impulsando campañas de difusión que generen interés, dedicando recursos a la orientación antes y después de la formación, permitiendo itinerarios formativos.

¿Qué nos dicen algunos datos de participación real?

Para ver el impacto de género alcanzado por las iniciativas estatales de formación continua hemos analizado datos de participación extraídos de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (FUNDAE)<sup>7</sup> en acciones formativas vinculadas a los diferentes ámbitos de la transición verde y energética. Para ello, nos hemos fijado en el encuadre de tales acciones formativas en su correspondiente área profesional. Con el fin de sintetizar la información, hemos agrupado las áreas en tres ámbitos relevantes.

- Competencias específicas para empleos VERDES.
- Competencias STEM.
- Competencias en actividades de alto IMPACTO medioambiental.

Los datos relativos a las competencias VERDES nos permiten inferir que, en general, la participación femenina aparece claramente subrepresentada, salvando el crecimiento experimentado por el Área de Eficiencia Energética, con una clara inflexión positiva en 2017 cuya evolución se estabiliza en los años posteriores en torno al 30% de mujeres respecto del total de personas participantes. También es destacable la tendencia creciente del Área de Gestión ambiental (acompañada de aspectos medioambientales), que en el 2021 alcanzó un 46%.

---

<sup>7</sup> Datos de formación programada por las empresas y ofertas formativas estatales dirigidas a personas trabajadoras prioritariamente ocupadas desde 2015 a 2021.

## Porcentajes de la población femenina participando en formación de relevancia ecológica (respecto del total de participantes)

Área profesional: Competencias VERDES	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aspectos medioambientales	34%	21%	28%	24%	25%	37%	34%
Eficiencia energética	0%	0%	19%	32%	30%	28%	28%
Energía eléctrica	6%	7%	4%	7%	8%	8%	5%
Energías renovables	14%	14%	12%	18%	17%	13%	16%
Frío y climatización	7%	7%	15%	10%	9%	11%	9%
Gas	4%	3%	5%	3%	4%	4%	3%
Gestión ambiental	39%	32%	36%	38%	44%	45%	46%
Instalaciones eléctricas	7%	5%	7%	8%	8%	9%	9%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos publicados por FUNDAE.

En cuanto a las formaciones sobre STEM<sup>8</sup>, la participación femenina en este campo resulta bastante prometedora en aquellas Áreas relacionadas con las competencias TIC. Arrojan una proporción de mujeres próxima a la deseable equidad de género, llegando incluso a superar el 50% en alguna de ellas. Destaca positivamente la formación en el Área Aeronáutica. No obstante, en otros campos queda todavía mucho trabajo por delante para alcanzar un nivel satisfactorio.

<sup>8</sup> Pertinentes por su relación con las transiciones verde y energética que se basan ineludiblemente en soluciones que requieren de la aplicación de competencias encuadradas en este rango.

## Porcentajes de la población femenina participando en formación de relevancia ecológica (respecto del total de participantes)

Área profesional: Competencias STEM	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aeronáutica	16%	22%	22%	31%	28%	35%	31%
Construcciones aeronáuticas	0%	0%	0%	0%	0%	11%	12%
Construcciones metálicas	9%	7%	10%	10%	9%	10%	9%
Desarrollo (TIC)	33%	38%	34%	37%	45%	47%	46%
Electromecánica de vehículos	6%	7%	6%	7%	8%	7%	9%
Gestión de la información y comunicación	52%	51%	49%	52%	53%	55%	55%
Instalaciones de telecomunicación	5%	8%	9%	4%	10%	5%	10%
Sistemas y telemática (TIC)	48%	46%	46%	48%	49%	49%	49%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos publicados por FUNDAE.

## Algunas lecciones aprendidas de la formación de oferta

Si queremos aprovechar la oportunidad que en términos de empleo está suponiendo la transición energética para impulsar el acceso y promoción profesional de la mujer al tiempo que incidimos en la recuperación de los territorios más afectados por el tránsito hacia una economía más verde, hemos de seguir incidiendo desde las políticas activas de formación desde la inmediatez del presente, pero conscientes de que la trascendencia del objetivo y nuestra posición de partida, requerirán de un esfuerzo prolongado en el tiempo.

La experiencia de algunas de las Convocatorias que se han relacionado ha evidenciado que hay determinados factores que limitan la participación en las iniciativas y, en consecuencia, acaban perjudicando el alcance final de las mismas y la aproximación a los objetivos estratégicos.

En algunas ocasiones, estas iniciativas de formación han optado por limitar o penalizar la formación a través de ciertas modalidades de impartición como la teleformación. Se ha priorizado la formación presencial, en ocasiones por desconfianza debida a malas praxis y en otras ocasiones por desconfianza hacia la calidad metodológica, restringiendo y mucho las opciones reales de formación para mucha población de

determinadas zonas o de muchos colectivos a los que la formación a distancia les permite conciliar su vida personal con la profesional.

Sin embargo, ya las medidas de flexibilización adoptadas frente a la COVID-19, han acabado demostrando la utilidad y validez de canales no presenciales de interacción didáctica y que han permitido el acceso a la formación especialmente para colectivos de mujeres con cargas familiares y en general para todos los trabajadores, que de otro modo no hubieran podido conciliar trabajo y formación.

Otra cuestión que puede dar al traste con la pretensión de llegar a un volumen crítico de personas formadas, es la inclusión en catálogo de nuevas especialidades formativas, cuya pertinencia es muy actual, pero que se restringen a perfiles de entrada innecesarios en términos de titulación o de experiencia profesional. Resulta imprescindible un análisis más riguroso de los perfiles profesionales a los que se dirigen las propuestas formativas y flexibilizar en lo posible los requisitos para la participación.

Exigir una experiencia profesional concreta, por ejemplo, para poder acceder a una especialidad formativa puede dejar fuera a un volumen muy amplio de personas, de forma innecesaria cuando dicha experiencia no sea imprescindible para poder adquirir los conocimientos que se contemplan en la especialidad.

Con carácter general a través de estos fondos públicos es difícil acceder a formación específica de un sector que permita a trabajadores que provienen de otro, reciclarse en sus competencias. Actualmente esto es solo posible en algunas comunidades autónomas. Y, sin embargo, esta posibilidad daría mayores opciones para favorecer el acceso de mujeres trabajadoras a estos sectores de actividad.

Para los trabajadores en general, y para el colectivo de mujeres trabajadoras en particular, la formación para su *reskilling* y *upskilling* necesita un entorno estable, con fondos anuales a través de convocatorias recurrentes. La ausencia de convocatorias sistemáticas trunca las posibilidades de actualización permanente para muchos trabajadores que no disponen de recursos para invertir personalmente por su cuenta.

## Buenas prácticas y recomendaciones

### La prospección permanente en el foco de las diferentes actuaciones

Para que seamos capaces de atinar desde el ámbito de la educación y de la formación de la población activa, es necesario que todos los actores implicados desplieguen su labor de una manera coordinada y en la dirección adecuada. Y para ello, la prospección permanente en los sectores se configura como pieza esencial.

Se debe incidir en el tratamiento ordenado de los sectores que se denominan “verdes”, de sus ocupaciones y perfiles profesionales, y el seguimiento periódico de los datos de cualificación y empleo por sexo y por territorios.

El punto de partida debería consistir en una radiografía sobre la actualidad sectorial de la población activa, en cuanto a sus capacidades de base, carencias y tipo de competencias poseídas. La encuesta PIACC (Programa de la OCDE para evaluación internacional de las competencias de la población adulta) es un ejemplo concreto que sirve a este propósito.

A un segundo nivel, se deben seguir potenciando a observatorios y analistas multidisciplinares, cuya misión sea acudir al mundo productivo e indagar sobre las tendencias hacia el trabajo del futuro, arrojando luz sobre el devenir de las ocupaciones y su peso en la estructura del empleo, con el análisis de previsiones de competencias “verdes” y los desafíos para la formación a corto y largo plazo.

En el centro del análisis y la investigación debe colocarse el mapa de competencias profesionales, de las diferentes ocupaciones de los sectores que constituyen la llamada economía verde, a través de la implementación de metodologías basadas en modelos como el ESCO, promovido por la Comisión Europea, o el estadounidense O\*NET, entre otros.

El efecto profesionalizador de la formación que se necesita solo será posible si los resultados de aprendizaje prefijados se ajustan a las realizaciones profesionales de la ocupación u ocupaciones de referencia. En el marco de la Ley orgánica de ordenación e integración de la formación profesional (L.O.3/2022), el nuevo *Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales* se alumbró como instrumento esencial en torno al que va a pivotar la formación permanente necesaria para la cualificación y recualificación profesional de trabajadores, al constituirse como referencia para el diseño de las ofertas de formación profesional basadas en itinerarios flexibles y acumulables y acreditables.

Finalmente, el papel de los agentes e interlocutores sociales resulta esencial para afrontar este reto. Por su cercanía a la realidad de las empresas y de sus plantillas, parten de una posición inmejorable para contribuir a la prospección y el análisis predictivo sobre la estructura futura del empleo, y de los perfiles profesionales demandados por las ocupaciones actuales y futuras. La consolidación de las estructuras y comisiones paritarias sectoriales debe jugar un papel esencial en este escenario.

### **La difusión de opciones de cualificación**

Es necesario conectar la formación profesional y permanente con la cambiante realidad del mundo productivo, a través de un dispositivo que permita consensuar la concreción de las competencias requeridas por una ocupación y su traducción en resultados de aprendizaje. Resulta urgente para nuestro tejido empresarial (constituido principalmente por pymes), y nuestras profesionales contar con una información accesible y actual sobre programas especializados y opciones reales de cualificación y/o actualización de competencias.

Por otra parte, hay que impulsar campañas y acciones de divulgación, por un lado, con el apoyo de empresas y profesionales de referencia, que atraigan al colectivo de las mujeres hacia sectores y profesiones directamente implicadas con la transición energética y la sostenibilidad.

### **La orientación profesional a lo largo de la vida educativa y profesional**

Se debe poner realmente en práctica un modelo de orientación formativo-profesional dirigido a difundir las oportunidades y ventajas de la cualificación y/o recualificación en las competencias y habilidades que demandan los nuevos empleos verdes poniendo el foco en el colectivo de las mujeres trabajadoras.

En el seno de las empresas se debe potenciar la mentorización de las mujeres para su reskilling hacia competencias y habilidades esenciales para el desempeño de puestos de trabajo en los sectores de la economía verde, como herramienta o palanca para superar los estereotipos y sesgos de género que siguen existiendo.

### **La extensión de la red educativa y formativa**

Para lograr extender la oferta de cualificación llegando a la mayor parte de nuestro territorio favoreciendo así las posibilidades de acceso en zonas más vulnerables.

### **Flexibilización en las ofertas de formación**

Debemos incidir en una oferta formativa flexible en modalidades (online, a través de aula virtual.) que facilite el acceso a la capacitación al colectivo de mujeres que cuenta con mayores dificultades para conciliar su vida profesional y personal. Esta vía resulta clave de igual forma para impulsar la formación, en las zonas de la España vaciada, afectadas por la despoblación que ha supuesto la deslocalización de los sectores en declive y que puede ver en el impulso a la economía verde, una oportunidad de reactivación.

## **Bibliografía y referencias de interés**

Jiménez-Becerril, C., Cámara, M. y Trujillo, R. (2022). Jobs 2030: futuro del trabajo: empleo verde y transición justa en el futuro del trabajo. Fundación Forética. [https://foretica.org/wp-content/uploads/informe\\_jobs\\_2030\\_empleo\\_verde\\_transicion\\_justa.pdf](https://foretica.org/wp-content/uploads/informe_jobs_2030_empleo_verde_transicion_justa.pdf)

Costa-Campi, M. (directora), Jové-Llopis, E. y Choi de Mendizabal. Empleos que demandará el sector energético: Nuevas oportunidades sostenibles. Catedra de sostenibilidad energética. Fundación Naturgy, Universitat de Barcelona, Institut d'economia de Barcelona. [empleos-que-demandara-el-sector-energetico.pdf \(ub.edu\)](#)

Informe: La transición justa en el marco del Plan Estratégico de energía y clima. Ministerio para la transición ecológica. [https://www.miteco.gob.es/es/prensa/etj-castellano-interactivo\\_tcm30-505654.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/prensa/etj-castellano-interactivo_tcm30-505654.pdf)

Informe de Prospección y detección de necesidades formativas 2022. Observatorio de las ocupaciones. SEPE

Montero Soler, A (julio 2022): El sector de la formación para el empleo en cifras. Fundación para la Calidad e Innovación de la Formación y el Empleo. <https://fundacioncife.org/portfolio/el-sector-de-la-formacion-para-el-empleo-en-cifras/>

Informe resultados Convocatorias Estatales 2016, 2018 y 2022. Fase de solicitud. Fundación para la formación en el empleo (FUNDAE).

Libro Fundación Telefónica y Prospektiker. (2018): El trabajo y la revolución digital en España. 50 estrategias para 2050.

Plan de Modernización de la Formación Profesional. Gobierno de España. <https://www.todofp.es/dam/jcr:5d43ab06-7cdf-4db6-a95c-b97b4a0e1b74/220720-plan-modernizacion-fp.pdf>

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. Boletín Oficial del Estado, núm. 78, de 01/04/2022. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2022/03/31/3/con>

Secretaría Confederal de medioambiente y movilidad CCOO. (Julio 2020): Guía Sindical de intervención en los convenios de transición justa. <https://www.ccoo.es/0c689724c1ed0a6a8306a139b3d15cea000001.pdf>

Caixabank-Dualiza con la colaboración de CEOE Formación: Oriol H.: El sector de la economía verde. Cambios de los perfiles profesionales y necesidades de Formación Profesional en España. Perspectiva 2030. <https://www.caixabankdualiza.es/recursos/doc/portal/2022/10/13/perspectiva-2030-economia-verde.pdf>

*Global Green Skills Report 2022* LinkedIn. <https://economicgraph.linkedin.com/research/global-green-skills-report>

Observatorio sobre el rol de la mujer en empresas del sector energético. 2018. <https://aemener.es/pdf/AEMENER%20Informe%20Observatorio%202018.pdf>

Serie: Cuadernos de trabajo. Número: 2/2023. Título: Mujer y formación para el empleo. Unidad de Estadística y Gestión de la Información. Datos: Avance a febrero de 2023. FUNDAE.

Iniciativa “Empresas que inspiran”. Fundación Bertelsmann. Empresas que inspiran - Fundación Bertelsmann ([fundacionbertelsmann.org](http://fundacionbertelsmann.org))

Sendas para una transición energética con igualdad de género.

## **Aprendizajes de los programas de inserción laboral para el empleo verde en materia de instalación de placas fotovoltaicas con mujeres en situación de vulnerabilidad.**

Almudena Cabezas González, Paula Yélamo, Luisa Fernanda Guerra e Ignacio Baratech.  
Plataforma para el Empleo Verde

Tal y como afirman las Naciones Unidas, la Organización Internacional del Trabajo y la Unión Europea, el empleo verde se postula como una herramienta idónea para crear trabajo decente que impulse la transición ecológica, atendiendo a la sostenibilidad con énfasis en lo social<sup>1</sup>. Este capítulo aborda los posibles caminos para que la población en situación de vulnerabilidad forme parte de la transformación, proponiendo la incorporación de una perspectiva de género interseccional. Para ello se analiza el proyecto piloto de la Plataforma para el Empleo Verde, un espacio de colaboración multi-actor que nace para conectar los nuevos empleos generados por la transición ecológica con personas en situación de vulnerabilidad que encuentran dificultades para integrarse en el mercado laboral. La plataforma está formada por una entidad del Tercer Sector -la Fundación Ecología y Desarrollo, ECODES-, la empresa privada Ingeus, una institución académica -la Universidad Politécnica de Madrid, que participa mediante la facilitación del itdUPM<sup>2</sup>-, y el Grupo Español para el Crecimiento Verde, una asociación formada por más de 50 empresas de diferentes perfiles y tamaños que comparten un enfoque ambicioso para abordar los retos medioambientales.

---

<sup>1</sup> Véase: Naciones Unidas: Acción por el clima (2020). Transición Industrial. Empleos verdes: la única solución viable. Disponible para consulta online en: <https://www.un.org/es/climate-change/climate-solutions/green-jobs> [Consultado por última vez el 23/02/2023]; Organización Internacional del Trabajo (2023). El programa Empleos Verdes de la OIT. El Programa Empleos Verdes de la OIT. Disponible para consulta online en: [www.ilo.org/greenjobs](http://www.ilo.org/greenjobs) [Consultado por última vez el 23/02/2023]; y, Comisión Europea (2022). Un Pacto Verde Europeo. Esforzarnos por ser el primer continente climáticamente neutro. Disponible para consulta online en: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_es](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es) [Consultado por última vez el 23/02/2023]

<sup>2</sup> Las organizaciones que conforman la Plataforma verde son la Fundación Ecología y Desarrollo, una ONG dedicada a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, véase <https://ecodes.org/>; el Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano de la Universidad Politécnica de Madrid, véase en <https://itd.upm.es/>; la empresa Ingeus es una empresa, dedicada al desarrollo de programas sociales vinculados a la vivienda y el empleo, véase en <https://www.ingeus.es/>; y, el Grupo Español para el Crecimiento Verde (2023). Disponible para consulta online en: <https://grupocrecimientoverde.org/>

Con la intención de extraer aprendizajes de este programa piloto que nos ayuden a comprender cómo se está produciendo la inserción de las mujeres vulnerables en el ámbito de los empleos verdes, discutimos en primer lugar qué entendemos por vulnerabilidad y sus características, así como cuáles son las situaciones que hacen vulnerables a las personas. Después, abordaremos las implicaciones de género de la vulnerabilidad y definiremos los objetivos que tiene la Plataforma para el Empleo Verde y la Fundación Adsis<sup>3</sup> en la medida en que sus programas abren oportunidades de inserción laboral e inclusión social a personas en situación de vulnerabilidad.

Para finalizar se presentan los resultados preliminares de una investigación cualitativa realizada entre noviembre de 2022 y enero de 2023, consistente en entrevistas en profundidad a una muestra de mujeres que participaron en programas de empleo verde de la Plataforma y de la fundación Adsis. En total, se realizaron entrevistas en profundidad a 10 personas relacionadas con el programa -5 participantes de los 60 total, 4 asesoras laborales y gestoras de empresa, y un profesor-, de las cuales 8 eran mujeres y 2 eran hombres<sup>4</sup>. La muestra fue seleccionada en base a la disponibilidad de las personas, aunque en el caso de las mujeres estudiantes se cubrió todo el universo de la muestra, al igual que el profesor, las asesoras y gestoras; siendo, el único participante masculino escogido por técnica de bola de nieve.

La idea inicial era realizar la investigación a participantes del programa de la Plataforma de Empleo Verde. Sin embargo, al ver que en el programa las mujeres participan en paridad - 60 en total y 30 mujeres-, pero en el itinerario de Técnico/a de Instalación de Sistemas Solares Fotovoltaicos, de 20 participantes solo 1 era mujer, se decidió ampliar a otros programas de formación en materia similar, a fin de que la muestra fuera más significativa. De este modo, se incorporaron las participantes y las trabajadoras del programa de inserción laboral en empleo verde de la Fundación Adsis, con un programa parecido respecto al proceso de captación, diversidad de itinerarios formativos y modo de funcionamiento, y a que la UPM también era parte del diseño e impartición del curso mediante un profesor. En este, se realizaron entrevistas a las 4 mujeres que acabaron las formaciones de instalación de placas fotovoltaicas, que eran también las únicas mujeres de dos formaciones con un total de 40 participantes.

La sistematización de los resultados atiende a las narrativas y percepciones de las participantes seleccionadas sobre las brechas de género existentes en el mundo del empleo verde, pensado entonces en una serie de recomendaciones finales para consolidar una transición energética sensible a las desigualdades de género y comprometida con su erradicación.

---

<sup>3</sup> Puede consultarse información en su página oficial en Internet: <https://www.fundacionadsis.org/es/quienes-somos>

<sup>4</sup> Se han realizado un total de 13 entrevistas, de las cuales 10 han sido utilizadas. De las 10 personas entrevistadas, 8 eran mujeres: 5 alumnas, 2 intermediarias laborales y 2 gestoras de empresas.

## Aproximaciones al concepto de vulnerabilidad

El concepto de vulnerabilidad sufre transformaciones desde su introducción en la década de 1970, en la que era utilizado en referencia a la situación en la que quedaban las personas que sufrían de fenómenos naturales catastróficos, hasta el comienzo de la década de 1980 cuando su significado pasa a describir las situaciones vitales que son consecuencia de las estructuras y procesos socioeconómicos causantes de desigualdad, y que ponen a ciertas personas en posiciones de indefensión. La acción humanitaria y la cooperación al desarrollo son la cuna de este marco teórico que estudia la dificultad de acceso a bienes y servicios como una manifestación de las estructuras socioeconómicas<sup>5</sup>. Ya en nuestro siglo, la vulnerabilidad es la base del diseño de políticas públicas y planes de desarrollo e intervención humanitaria, siendo el marco desde el que se proyectaron los Objetivos del Desarrollo del Milenio para reducir la pobreza y la desigualdad, identificadas como causas de la vulnerabilidad humana, y desde donde ha partido el posterior diseño de los Objetivos de Desarrollo Sostenible<sup>6</sup>.

Conocer y entender bien el concepto de vulnerabilidad es clave para identificar cómo se relaciona con los empleos verdes y su capacidad de incidir en la calidad de vida de las personas trabajadoras, al tratarse de “empleos decentes que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente mediante la incorporación de uno o más de los siguientes aspectos: aumentar la eficiencia del consumo de energía y materias primas; limitar las emisiones de gases de efecto invernadero; minimizar los residuos y la contaminación; proteger y restaurar los ecosistemas; y contribuir a la adaptación al cambio climático”<sup>7</sup>.

Si la vulnerabilidad, por definición, nos indica que nuestra existencia se sostiene a partir de condiciones infraestructurales -vivienda, alimentación, seguridad-, y sobre la situación particular de que unos dependemos siempre de otros<sup>8</sup>, podemos determinar que las personas en sí no son vulnerables, sino que se encuentran en situaciones que vulneran sus derechos a consecuencia de estructuras económicas y sociales. Por ello, nos referimos a colectivos vulnerabilizados: el conjunto de aquellas personas que comparten características vitales similares relativas al hecho de que no pueden tomar decisiones autónomas porque han sido desposeídas de los elementos esenciales para vivir, ya sea por razones de pobreza, incapacidad de subsistir, enfermedad o sometimiento a otras personas.

Las personas pertenecientes a colectivos vulnerables viven situaciones que dificultan su integración social y pueden generar relaciones que las hacen más frágiles, ya que se encuentran desprotegidas al no tener recursos para afrontar los riesgos imprevistos<sup>9</sup>. En estos casos, la generación de recursos y oportunidades de inserción social a través del empleo es fundamental para superar las condiciones de vulnerabilidad generadas por las sucesivas crisis y por la ortodoxia neoliberal que ha priorizado las necesidades del mercado frente al bienestar humano y los límites ecológicos del planeta en las últimas décadas.

---

<sup>5</sup> Kottow, M. (2011). Anotaciones sobre vulnerabilidad. Revista Redbioética/UNESCO, 2(4), 91-95.

<sup>6</sup> Gázquez, M. V. (2021). Vulnerabilidad social, genealogía del concepto. Gazeta de Antropología, 37(1).

<sup>7</sup> Organización Internacional del Trabajo (2023). El programa Empleos Verdes de la OIT. El Programa Empleos Verdes de la OIT. Disponible para consulta online en: [www.ilo.org/greenjobs](http://www.ilo.org/greenjobs) [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>8</sup> Butler, J. (2018) Resistencias, Repensar la vulnerabilidad y la repetición. México: Paradiso editores. .

<sup>9</sup> Kottow, M. (2011). Anotaciones sobre vulnerabilidad. Revista Redbioética/UNESCO, 2(4), 91-95

En España, las crisis concatenadas desde 2008 -financiera, de empleo, de vivienda, de refugiados, y más recientemente la del COVID-, dispararon la inseguridad y la precariedad. Para hacer frente a sus consecuencias, los gobiernos han puesto en marcha mecanismos para detectar, evitar y paliar las situaciones de vulnerabilidad<sup>10</sup>. Así, han surgido legislaciones que pretenden incidir sobre dichas condiciones, por ejemplo, en materia de vivienda, para hacerla accesible a los colectivos vulnerables mediante la protección permanente del parque público de vivienda social, la regulación de los desahucios de personas en situación de vulnerabilidad y un nuevo protocolo de respuesta jurídica y de servicios sociales<sup>11</sup>. Y, también, podemos destacar cómo la Nueva Agenda del Consumidor recoge el concepto de *consumidor vulnerable* en referencia a la probabilidad *ex ante* de que una determinada persona obtenga un resultado negativo en su relación de consumo, condicionada por aspectos como la dificultad para obtener o asimilar información, una menor capacidad para comprar, elegir o acceder a productos adecuados, o una mayor susceptibilidad a dejarse influir por prácticas comerciales<sup>12</sup>.

Otro ejemplo de política social centrada en las personas vulnerables más reciente es el bono social, que ofrece una reducción en las facturas de la luz, el gas y el agua, con la finalidad de paliar la situación abusiva de la subida de los precios de estos bienes imprescindibles<sup>13</sup>. Igualmente, ya en el campo de las políticas de empleo, se contemplan acciones específicas dirigidas a colectivos vulnerables como puede ser el *Plan Trienal para prevenir y reducir el paro de larga duración, también conocido como Plan ReincorporaT 2019-2021*<sup>14</sup>, cuya meta 4 busca reducir a la mitad la brecha de género entre mujeres y hombres en paro de larga duración de 11,6 a 5,8.

El de la vulnerabilidad es un terreno complejo donde juegan muchas variables que es necesario tener en cuenta, ya que determinar quiénes son las personas que se deben priorizar a la hora de diseñar los programas de empleo verde no es fácil.

---

<sup>10</sup> Alcañiz, M. (2015). Nuevas desigualdades en contextos de crisis: la precariedad laboral femenina en España. In First International Meeting of Issow. Work, Social Change and Economic Dynamics: Challenges for Contemporary Societies (pp. 507-526).

<sup>11</sup> Consejo de Ministros (2022). El Gobierno aprueba la Ley por el Derecho a la Vivienda. Disponible para consulta online en: [https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/resumenes/Paginas/2022/010222-rp\\_cministros.aspx#:~:text=La%20norma%20refuerza%20el%20quinto%20pilar%20del%20Estado,al%20primer%20ciclo%20de%200%20a%203%20a%C3%B1os](https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/resumenes/Paginas/2022/010222-rp_cministros.aspx#:~:text=La%20norma%20refuerza%20el%20quinto%20pilar%20del%20Estado,al%20primer%20ciclo%20de%200%20a%203%20a%C3%B1os) [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>12</sup> Gobierno de España (2022, Febrero 25). Ley 4/2022, de 25 de febrero, de protección de los consumidores y usuarios frente a situaciones de vulnerabilidad social y económica. BOE.es. Disponible para consulta online en: <https://www.boe.es/eli/es/l/2022/02/25/4/con> [Consultado por última vez el 23/02/2023]. En línea con ello, el Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre (BOE núm. 287, de 30/11/2007) reconoce los derechos irrenunciables de las y los consumidores, y determina que si la persona consumidora se encuentra en situación de vulnerabilidad debe ver incrementados sus derechos, siendo las empresas las responsables de prestar especial atención y asistencia a estas personas; véase Sánchez, F. X. (2022). La protección de las personas vulnerables en el ámbito del derecho del consumo ante la mala fe contractual y las prácticas desleales de las empresas. Disponible para consulta online en: <https://noticias.juridicas.com/conocimiento/articulos-doctrinales/16856-la-proteccion-de-las-personas-vulnerables-en-el-ambito-del-derecho-del-consumo-ante-la-mala-fe-contractual-y-las-practicas-desleales-de-las-empresas> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>13</sup> Secretaría de Estado de Energía (2023). Bono social de Electricidad. Disponible para consulta online en: <https://www.bonosocial.gob.es/#inicio> [Consultado por última vez el 23/02/2023]. Este año se ha aumentado el descuento del 25 al 65% para consumidores vulnerables, y del 40 al 80% para consumidores vulnerables severos (dic. 2022 hasta dic. 2023) como respuesta a la insostenible situación que estamos viviendo.

<sup>14</sup> Servicio Público de Empleo Estatal. SEPE <https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-el-sepe/comunicacion-institucional/publicaciones/publicaciones-oficiales/listado-pub-empleo/plan-reincorporat-paro-larga-duracion.html> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

Normalmente partimos de una limitación de recursos que impide a quien los necesita beneficiarse de ellos. No obstante, la tendencia de que los programas sean diseñados incluyendo a un número bajo de beneficiarios (nunca superior a las dos cifras), quizás sea revertida por el incremento de gasto público post-COVID, a través del Plan de Recuperación *Next Generation UE*.

Aunque los programas para la inserción laboral en sectores de empleos verdes son recientes y no hay muchos antecedentes para acompañar la toma de decisiones y valorar el posible impacto generado, la premisa sobre la necesidad de incorporar la perspectiva de género en los mismos nos parece necesaria, dado que, si bien el colectivo de mujeres no debe considerarse como vulnerable, la mayor parte de ellas lo son<sup>15</sup>; y, aunque el movimiento de mujeres ha impulsado estrategias en las políticas públicas y las empresas para buscar la igualdad real -como las acciones positivas y planes de igualdad-, las mujeres en el mundo son el 70% de las personas pobres, el 80% de las personas desplazadas por razones climáticas<sup>16</sup> y, están sobrerrepresentadas en los datos de pobreza energética<sup>17</sup>.

Con estos datos, no cabe duda de que tener en cuenta el *mainstreaming* de género en la política de empleo verde es pertinente.

Para el Consejo de Europa la transversalidad es “la organización (la reorganización), la mejora, el desarrollo y la evaluación de los procesos políticos, de modo que una perspectiva de igualdad de género se incorpore en todas las políticas, a todos los niveles y en todas las etapas, por los actores normalmente involucrados en la adopción de medidas políticas”. Por eso, es parte de la Decisión (UE) 2022/2296, del Consejo de 21 de noviembre de 2022, relativa a las orientaciones para las políticas de empleo de los Estados miembros de la UE, que enfatiza la necesidad de cerrar las brechas salariales, de empleo y de pensiones entre hombres y mujeres, así como en los estereotipos de género, junto a la reducción de la pobreza y la exclusión social<sup>18</sup>.

<sup>15</sup> Según la Organización de Naciones Unidas, el 70% de las personas pobres en el mundo son mujeres y una de cada cinco niñas en el mundo sufre de pobreza extrema; en ONU Mujeres (2023). La mujer y la pobreza. Disponible para consulta online en: <https://www.unwomen.org/es/news/in-focus/end-violence-against-women/2014/poverty?ga=2.98632665.630242349.1676566359-1630326597.1676566358> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>16</sup> Ministerio de Igualdad. Instituto de las Mujeres (2020). Presentación del informe “Género y cambio climático: un diagnóstico de situación”. Disponible para consulta online en: <https://www.inmujeres.gob.es/actualidad/noticias/2020/Junio/generoycambioclima.htm> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>17</sup> Hablamos de pobreza energética cuando se produce una situación de falta de energía producida cuando no se tiene acceso a un nivel mínimo de electricidad en los hogares, no hay posibilidad de utilizar combustibles para cocinar o sistemas de calefacción y estufas seguros y sostenibles, o cuando no existen sistemas accesibles de energías modernas que permitan una actividad económica productiva y servicios públicos de alumbrado. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2019). Estrategia Nacional Contra la Pobreza Energética 2019-2024. Disponible para consulta online en: [https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-pobreza-energetica/estrategianacionalcontralapobrezaenergetica\\_tcm30-502982.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-pobreza-energetica/estrategianacionalcontralapobrezaenergetica_tcm30-502982.pdf) [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>18</sup> <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2022-81717>.

# Intersecciones entre género y vulnerabilidad

Según el Ministerio de Igualdad las mujeres más vulnerabilizadas en España son mujeres ex-presidarias, prostitutas o víctimas de trata, toxicómanas, víctimas de violencia de género, aquellas en familias monomarentales o mujeres mayores que viven solas, junto a las solicitantes de asilo. En estos casos, la vulnerabilidad se alimenta de procesos que superan el marco de lo económico o financiero.

Junto a las causas estructurales que explican por qué las mujeres tienen más posibilidades de encontrarse en situación vulnerable destaca la brecha de género en el mundo laboral: en la mayoría de indicadores relativos al empleo la distancia entre hombres y mujeres es remarcable; y, en el mercado laboral español las mujeres siguen teniendo dificultades para acceder a empleos de calidad y para ascender en sus puestos de trabajo.

Aspectos socioculturales como los roles y estereotipos de género emergen al abordar las brechas salariales, y su mantenimiento o reforzamiento explican la segregación vertical y horizontal, entre otros, pues vinculan las posiciones laborales mejor remuneradas, más visibles y con mayor responsabilidad a los hombres, y la discriminación directa e indirecta en el trabajo se manifiesta en no pocas ocasiones en las características del puesto que se ofrece. De esta forma, los sectores de actividad más invisibilizados, peor retribuidos, así como los que suelen generar contratos temporales y a jornada parcial, están fuertemente feminizados, y el patrón sigue operando tras la consolidación de la protección integral de la ley Orgánica 3/2007, que vela por la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

Además, en adición a las características socioeconómicas generales que condicionan el tipo de empleo al que puede acceder una mujer -como el nivel educativo, la edad y la antigüedad en el empleo-, y que son medidas por dichos estereotipos de género, debemos considerar otros ejes de poder y estratificación social que aumentan la posibilidad de estar en situación vulnerable: la racialización, la orientación sexual, o como se ha visto, la edad o la condición jurídica, son aspectos fundamentales a tener en cuenta, especialmente para las mujeres migrantes.

---

<sup>19</sup> Ministerio de Igualdad. Instituto de las Mujeres (2023). Mujeres en situaciones de vulnerabilidad. Otras situaciones en riesgo de exclusión social. Disponible para consulta online en: <https://www.inmujeres.gob.es/areasTematicas/multiDiscriminacion/mujeresVuln/home.htm> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>20</sup> Confederación Española de Organizaciones Empresariales (2019). Análisis de la brecha salarial de género en España. Identificando las causas para encontrar las soluciones. Disponible para consulta online en: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/diversidad/analisis-brecha-salarial-genero-espana-ceos-pwc.pdfv> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>21</sup> Hay discriminación directa cuando una persona es tratada de manera menos favorable que otra en la misma situación, por razón de sexo o circunstancias asociadas al mismo, sin justificación objetiva y razonable. Son ejemplos: los despidos por embarazo; las diferencias salariales injustificadas en un puesto de igual valor si quien desempeña el puesto es mujer/hombre; las diferencias en las oportunidades de ascenso o promoción; no reconocer de igual manera los mismos méritos; y el acoso sexual y el acoso por razón de sexo. En cambio, la discriminación es indirecta cuando una disposición, criterio o práctica aparentemente neutra perjudica más a los miembros de un sexo -salvo que ésta sea adecuada, necesaria y justificada con criterios objetivos, esto es, las acciones positivas. Son ejemplos de ésta, la diferencia de trato en los derechos de conciliación familiar y laboral y las excusas respecto al requisito del esfuerzo físico o cualquier otro que sea predominante en un género, pero que no tenga ninguna relación con el desempeño del puesto de trabajo.

<sup>22</sup> Gobierno de España (2007). Boletín Oficial del Estado. Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Disponible para consulta online en: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2007/03/22/3> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

# Los programas de Empleo Verde como oportunidad de inserción laboral para mujeres vulnerabilizadas

Partimos de la asunción de que los programas de inserción laboral pueden ser una oportunidad para dignificar el empleo de las mujeres vulnerabilizadas y también permiten favorecer su acceso a mercados laborales que suelen rechazarlas. Al impulsar el Pacto Verde Europeo, la Unión Europea busca una economía moderna, eficiente y competitiva, con medidas que aseguren la erradicación de las emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050, el uso sostenible de los recursos y que toda la ciudadanía europea sea incluida en el proceso, sin dejar a nadie atrás, tal y como postulan los ODS<sup>23</sup>.

Entre las metas del Pacto Verde Europeo hay dos que nos interesan: 1. generar puestos de trabajo con perspectivas de futuro, a partir de la formación en capacidades para la transición justa de personas que quieran re-cualificarse; y 2. erradicar la pobreza energética que afecta a 34 millones de personas europeas mediante procesos de renovación de los sistemas energéticos de toda la zona<sup>24</sup>. Su plan de inversiones, el llamado *Plan de Inversiones para una Europa Sostenible* de la Comisión Europea incorpora también el Mecanismo para una Transición Justa<sup>25</sup>, centrado en asegurar una transición equitativa y justa hacia una economía verde que incluye objetivos relacionados con el empleo, donde se sostiene que las poblaciones y los ciudadanos más vulnerables a la transición serán protegidos al proveer de empleos en sectores nuevos y en transición, así como oportunidades de reciclaje profesional. Es por ello que la igualdad de género se convierte en una prioridad de sus programas y proyectos.

Algunas organizaciones impulsan iniciativas que nacen de las inquietudes y posibilidades de financiación del Pacto Verde Europeo en conjunción con la inserción laboral de personas en situaciones vulnerables. Por ejemplo, la Fundación Biodiversidad en colaboración con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y el Fondo Social Europeo, subvenciona numerosos proyectos de formación para el empleo verde gracias a su *Programa Empleaverde*. Su objetivo es impulsar y mejorar el empleo y el emprendimiento verde en España mediante la concesión de ayudas a proyectos que contribuyan a desarrollar el proceso de cambio en los conjuntos de capacidades para cubrir el número de profesionales que la transición justa requiere<sup>26</sup>.

---

<sup>23</sup> CE (2022). Un Pacto Verde Europeo. Esforzarnos por ser el primer continente climáticamente neutro. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_es](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es); incluso, se ha valorado reducir las facturas energéticas de personas vulnerabilizadas, CE (2023) Renovation Wave; [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave\\_es#tackling-energy-poverty](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_es#tackling-energy-poverty) [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>24</sup> Dato extraído del artículo especializado de ISENER: Disponible para consulta online en: <http://www.isener.org/la-pobreza-energetica-y-como-afecta-a-la-poblacion/>.

<sup>25</sup> Comisión Europea (2021). El Mecanismo para una Transición Justa. Disponible para consulta online en: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism\\_es](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_es) [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>26</sup> Fundación Biodiversidad (2023). Programa Empleaverde. Disponible para consulta online en: <https://www.empleaverde.es/> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

Dentro del programa Empleaverde coexisten un total de 533 iniciativas que buscan generar nuevas oportunidades de empleo verde destinado a colectivos en situación de vulnerabilidad social, como el proyecto *Innova Empleo: experiencias de innovación local para el empleo*<sup>27</sup> centrada en formación para el empleo verde del colectivo de personas con discapacidad intelectual, y el *Proyecto para la formación de instaladores en sistemas e instalaciones para el ahorro y eficiencia energética en la edificación* (EFINNOVATE)<sup>28</sup>, con la Confederación Nacional de Asociaciones de Instaladores y Fluidos (CONAIF), para formar a trabajadores de empresas de instalaciones y a profesionales autónomos, en métodos de ahorro y eficiencia energética en la edificación, para realizar mediciones y estudios e inspecciones de ahorro energético, utilizando las herramientas informáticas destinadas a tal efecto.

Estas iniciativas se centran en capacitar y aumentar la empleabilidad de personas en situaciones vulnerables y algunas, como la *Capacitación de saliculatoras siglo XXI*<sup>29</sup>; *Futuro Sostenible* (ESFERA)<sup>30</sup>; *el Autoempleo verde para trabajadoras autónomas* (UATAE)<sup>31</sup>; o *Ecoigualdad de género en el medio rural* (AMFAR Cádiz)<sup>32</sup>, se han centrado en las mujeres.

## Causas y efectos de las brechas de género en el acceso y participación en los programas de empleo verde de la Plataforma de Empleo Verde y la Fundación Adsis

La Plataforma para el Empleo Verde hace de nexo de unión entre las empresas implicadas en la transición ecológica que buscan generar empleos dignos y las personas desempleadas que están en búsqueda de empleo que se encuentran en situaciones socialmente complejas<sup>33</sup>. El objetivo de este partenariado es cubrir la demanda de empleo que tienen las empresas y generar empleo de calidad para personas que necesitan estabilidad, al tiempo que se

---

<sup>27</sup> Fundación Biodiversidad (2023). Programa Empleaverde: EFINNOVATE. Disponible para consulta online en: <https://www.empleaverde.es/proyectos/proyecto-para-la-formacion-de-instaladores-en-sistemas-e-instalaciones-para-el-ahorro-y> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>28</sup> Fundación Biodiversidad (2022). Programa Empleaverde: Innova Empleo: Experiencias De Innovación Local Para El Empleo. Disponible para consulta online en: <https://www.empleaverde.es/proyectos/innova-empleo-experiencias-de-innovacion-local-para-el-empleo> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

<sup>29</sup> Fundación Biodiversidad (2022). Programa Empleaverde: Capacitación de saliculatoras siglo XXI. Disponible para consulta online en <https://www.empleaverde.es/proyectos/saliculatoras-cadiz> [Consultado por última vez el 07/03/2023].

<sup>30</sup> Fundación Biodiversidad (2014). Programa Empleaverde: Futuro Sostenible. Disponible para consulta online en: <https://www.empleaverde.es/proyectos/futuro-sostenible> [Consultado por última vez el 07/03/2023].

<sup>31</sup> Fundación Biodiversidad (2011). Programa Empleaverde: Autoempleo verde para trabajadoras autónomas. Disponible para consulta online en: <https://www.empleaverde.es/proyectos/autoempleo-verde-para-trabajadoras-autonomas> [Consultado por última vez el 07/03/2023].

<sup>32</sup> Fundación Biodiversidad (2010). Programa Empleaverde: Ecoigualdad de género en el medio rural. Disponible para consulta online en: <https://www.empleaverde.es/proyectos/ecoigualdad-de-genero-en-el-medio-rural> [Consultado por última vez el 07/03/2023].

<sup>33</sup> Plataforma por el Empleo y el Emprendimiento Verde (2023). Acción. Disponible para consulta online en: <https://diadespues.org/plataforma-por-el-empleo-verde/> [Consultado por última vez el 23/02/2023].

impulsa la transición justa. La plataforma diseña sus programas de empleo en base a las necesidades reales de perfiles profesionales verdes demandados por las empresas, y las competencias transversales y técnicas requeridas y el perfil de las personas participantes, sus capacidades, necesidades y expectativas.

Hasta el momento, la plataforma ha puesto en marcha cuatro perfiles formativos: técnico/a de instalación de sistemas solares fotovoltaicos, asesor/a energético/a para hogares, técnico/a de instalación y mantenimiento de sistemas vegetales urbanos y rehabilitación energética: instalación de ventanas con criterios de eficiencia energética. El contenido de las formaciones puede ser parte del catálogo del Servicio de Formación Permanente de la UPM, o bien, ser diseñadas por profesores miembros de varias escuelas diferentes si estas son nuevas: algunas formaciones, como la del programa en asesoría energética, fueron diseñadas e impartidas por la Fundación Ecología y Desarrollo. No obstante, todas las formaciones siguen el procedimiento de la formación permanente de la UPM para asegurar la calidad de sus contenidos. La iniciativa es financiada por la Fundación Biodiversidad dentro del Programa Empleaverde, y se ha establecido en su diseño una cuota de paridad en las y los usuarios del 50% de usuarios mujeres. El proyecto piloto se ha centrado en dos de los perfiles profesionales verdes más demandados por las empresas -la Asesoría Energética y la Instalación de Paneles Fotovoltaicos-, y se han diseñado e impartido un curso de cada tipo.

Por su parte, la Fundación Adsis ha completado dentro de su programa tres generaciones de cursos de instalación de paneles fotovoltaicos. En el momento de realización de las entrevistas, estaba desarrollándose el tercero.

Durante los meses de octubre de 2022 a enero de 2023 se realizó un trabajo de campo cualitativo con entrevistas en profundidad semi-estructuradas como parte del programa de prácticas del Máster en Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo<sup>34</sup>. El objetivo de la investigación exploratoria era identificar las perspectivas de las mujeres sobre el empleo verde y las posibles brechas de género en los programas de instalación de placas fotovoltaicas que se encontraban realizando.

Al acercarnos a esta primera experiencia piloto el primer dato destacable es que, en el total del programa de la Plataforma para el Empleo Verde, tal y como se preveía en su diseño, participaron 60 personas de las que 30 eran mujeres repartidas entre los distintos itinerarios; sin embargo, en el Técnico/as de Instalación de sistemas Solares Fotovoltaicos de 20 participantes solo 1 era mujer. En lo relativo al programa de la Fundación Adsis, de las 40 personas se cualificaron en materia de instalación de placas fotovoltaicas, solo 4 de ellas eran mujeres.

Esta brecha de género en las formaciones de instalación de placas fotovoltaicas es coherente con los datos de los sectores de energía y construcciones, a los que pertenece la formación, relativos a la distribución de los puestos de trabajo en base al género: según la EPA en Madrid, solo el 12% de todos los trabajadores del sector de la construcción eran mujeres; y, de estas, el 50% de los empleos del sector son de administración, atención al público, contabilidad y finanzas, mientras que sólo un 0,8% de todas ellas trabajaban como albañiles<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> El diseño y realización de las entrevistas y su análisis fue desarrollado por Paula Yélamo Pinto como parte de sus prácticas del Máster en Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo, en las que formó parte del equipo del itdUPM, y fueron revisadas por la Prof. Cabezas, docente del MEyTD por la UCM.

<sup>35</sup> SEPE (2021), Informe del Mercado de Trabajo Datos 2020 de Madrid, Observatorio de las Ocupaciones, . Disponible en Internet: 2021. Informe del Mercado de Trabajo Madrid. Datos 2020 sepe.es <https://www.sepe.es> > SiteSepe > publicaciones > pdf, consultado 15 diciembre de 2022.

Por otro lado, y centrándonos en estos cursos, la instalación de placas cuenta con 100 horas de formación y para acceder a ella es necesario pasar un filtro previo. El principal requisito formal es que las personas que reciben todos los cursos estén en situaciones vulnerables, así como en situación de desempleo de larga duración (más de un año). En el proyecto de la Fundación Adsis se acabó incorporando un requisito añadido: se requería que las personas usuarias tuvieran conocimientos previos en electricidad, y, es, a partir del mismo, que los sesgos de género se cronifican.

En cuanto a los perfiles del alumnado de los cursos de instalación de placas, la mayoría de las personas seleccionadas tenían entre 35 y 45 años y eran mayormente hombres que provenían del sector de la construcción o habían sido previamente electricistas.

Por otro lado, las principales vías de entrada al programa fueron las derivaciones realizadas por los servicios públicos de empleo municipales y, en algunos casos, mediante el boca a boca -aspecto que fue confirmado por las personas entrevistadas, que conocieron su existencia a través de otras personas-.

Teniendo estos datos de partida, los conceptos emergentes surgidos a partir del análisis de las narrativas y discursos presentes en las conversaciones han sido categorizados en base a dos cuestiones: las razones que esgrimen para explicar por qué han decidido participar en los programas; y en relación a la brecha de género, las causas identificadas.

## ¿Qué razones dan las personas entrevistadas sobre por qué han decidido participar en un programa de empleo verde?

El motivo principal y compartido, de las mujeres participantes en el programa, aunque solo una de las personas entrevistadas fue capaz de comentarlo de manera abierta, es que el trabajo es una necesidad. La única manera de salir de una situación compleja es una mejora de la situación económica porque un trabajo precario, el ingreso mínimo vital o el subsidio por desempleo no permiten vivir dignamente, solo dan para sobrevivir. La mayor parte de las mujeres entrevistadas tenían cargas familiares - aunque sólo dos de ellas tuvieran hijos, las demás tenían que cuidar de familiares o mandar remesas a sus países-, por lo que la necesidad de salir adelante era compartida. En estos casos los programas se perfilan como una entrada a un mercado laboral en expansión donde hay mucha demanda de trabajadores cualificados y, lo más importante, donde los empleos están bien remunerados.

El hecho de que el empleo verde sea un sector en pleno crecimiento y que necesita mano de obra cualificada de manera inmediata aparece como un segundo motivo. Las empresas están dispuestas a formar a personas para que trabajen en esto y aún es un espacio por construir en el que tiene cabida todo el mundo. Como afirmaba una de las entrevistadas: *“El mundo de la energía renovable es muy nuevo, y podemos construirlo nosotros”*. Que tanto la formación como el futuro empleo que van a desarrollar se mueva dentro del empleo verde supone un valor añadido, según la opinión de las estudiantes, pues algunas afirmaban que no solo esperan encontrar un trabajo bien pagado y con buenas condiciones, sino que saben que trabajando podrán ayudar a que otras personas también trabajen, por un lado, y a hacer del mundo un lugar más sostenible, por otro.

Asimismo, parece que se elige este programa frente a otros por una cuestión práctica: permite reciclarse laboralmente a quienes vienen de sectores que se han estancado, como el de la construcción, y necesitan aprender nuevas habilidades; y, se aprovecha la gratuidad de estas iniciativas para reciclarse, o bien, ampliar una formación que ya se tiene pero que no se les reconoce, como pasa con las mujeres migrantes con licenciaturas que no son reconocidas en España. Ahora bien, también aparece cierta motivación ética pues parece que se trata de un “empleo noble”, pues gusta poder decir que iban a trabajar en eso y no en otras labores consideradas poco éticas.

## Causas identificadas de la brecha de género en los cursos de Técnico/a de instalación de sistemas solares fotovoltaicos

En relación a la identificación o no de las brechas de género y sus causas es importante saber previamente que las mujeres que han participado en los programas, exceptuando a una, ya habían estudiado carreras en América Latina y estaban en proceso de certificar sus titulaciones en España: tres de ellas eran ingenieras, una arquitecta, y la quinta mujer provenía del mundo de la construcción y la carpintería. Asimismo, cada una de las mujeres había llegado a este ámbito porque mínimo uno de sus familiares -de género masculino- ya trabajaba en el sector fotovoltaico y le recomendó introducirse en él. Veamos, cómo identifican ellas estas brechas o que piensan al respecto en las distintas fases del programa.

### a) Filtro previo de entrada al curso

Las mujeres se encuentran con barreras para entrar en el curso que no son tan inamovibles para los hombres. En el programa realizado por la entidad ajena a la plataforma, el mencionado filtro informal de acceso al curso, que incluye tener un conocimiento básico en materia de electricidad, ya excluye por definición a la mayoría de las mujeres que quisieran participar al tratarse de un sector muy masculinizado que reduce el porcentaje de mujeres que de por sí pueden optar cumpliendo con el perfil: sólo las mujeres que han estudiado electricidad en sus carreras pueden superar el filtro con facilidad; no obstante, en términos generales, las personas que solicitaban este itinerario en específico tenían un nivel de estudios bajo. Se presupone que las mujeres que han estudiado carreras técnicas no suelen formarse en este tipo de espacios, ya que no suelen encontrarse en situaciones de vulnerabilidad, excepto aquellas que han salido del mercado de trabajo por la edad y pueden encontrarse sobrecualificadas y en desempleo de larga duración. Aunque el programa de la plataforma no incorporaba este requisito, solo una mujer acabó cursando la formación.

### b) Proceso de captación

Por otro lado, la captación no suele ser un proceso que resulte sugerente o accesible para las mujeres. Para empezar, es importante que la difusión de cartelera muestre a una mujer instalando placas, y esto no siempre es así. De las dos iniciativas analizadas, solamente el cartel de difusión del programa de la plataforma incluía al menos una mujer en su imagen<sup>36</sup>.

De igual manera, si analizamos los programas dentro de la iniciativa Empleaverde, aunque el requisito de 50% de mujeres está incluido en la mayoría de los proyectos, al final no siempre se ha alcanzado la paridad (entendida como oscilación de la horquilla 40%-60%).

Asimismo, en la entrevista con la asesora laboral comentó que en el primer contacto no se ofrecen todos los perfiles, y ello proporciona una imagen más positiva de otros itinerarios que el de instalación de placas, lo que acaba condicionando la elección.

Junto a los filtros formales -la primera parte de la captación-, hay que fijarse en cómo se deriva a las mujeres a las distintas formaciones después: la forma en la que se presenta el ámbito laboral en el que la mujer va a verse introducida acaba influyendo en la elección de uno u otro itinerario, y cuestiones como la seguridad que perciben las mujeres en el entorno laboral, las posibilidades de ser contratada o los perfiles laborales que pueda desempeñar a largo plazo, condicionan la preferencia por unos cursos sobre otros, reforzando los estereotipos sexistas.

---

<sup>36</sup> Ver en Anexo Foto con varios ejemplos.

### c) Conciliación laboral y familiar

Esta es una de las cuestiones fundamentales de las brechas laborales: el tipo de jornada laboral, su regulación y medidas facilitadoras. De hecho, las participantes reconocían tener problemas para conciliar su vida personal o laboral con las actividades formativas: si bien algunas no tenían hijos a su cargo, sí que tenían otras responsabilidades familiares y se les hacía difícil seguir el programa adecuadamente. En las entrevistas, tres de las participantes se mostraron preocupadas por la flexibilidad que pide el trabajo de instalación de placas, en concreto -tanto en tiempo, como en desplazamientos- porque al llevar más de un año en desempleo, la carga doméstica y de cuidados se había redistribuido y caía enteramente en ellas.

Por otro lado, las entrevistadas que no eran participantes de la formación también identificaron carencias del convenio del sector fotovoltaico respecto a la conciliación familiar, pues aunque el convenio colectivo contempla la corresponsabilidad y la conciliación, el art. 54 referido a la no discriminación en las relaciones laborales, deja la regulación expresa a los planes de igualdad (art. 59), y a la negociación entre empresas y trabajadoras, sin pautar condiciones de jornada ni referencias concretas a medidas específicas<sup>37</sup>.

### d) Influencia cultural y social: estereotipos de género y prácticas empresariales

Los estereotipos de género como base del modelo social y cultural aparecen de una u otra forma en las conversaciones con todas las personas entrevistadas. En sectores y empleos masculinizados se evidencia el rechazo a la idea de hacer este trabajo en mujeres del entorno de las participantes a las que se les ha propuesto inscribirse en el curso, siendo por ejemplo recurrente el estereotipo de la fuerza -el pensar que es un trabajo que requiere de esfuerzo físico-, aunque las participantes remarcan que ellas pueden hacerlo porque, en muchas ocasiones, el trabajo está mecanizado. Además, aparece la percepción de que los entornos administrativos o de gestión son más seguros para las mujeres, y especialmente adversos respecto a una posible contratación. Los prejuicios de género están socialmente vigentes porque no se ha normalizado que las mujeres desarrollen empleos manuales, y aunque el metal y la construcción se perciben como entornos laborales endogámicos y machistas, configurándose como espacios que excluyen a las mujeres y que no les permiten sentirse cómodas, el acoso sexual en el trabajo se produce en todos los sectores y tipos de empleo: se estima que 1 de cada 5 mujeres ha sufrido acoso sexual en el trabajo en el estado español<sup>38</sup>.

Se ha afirmado también en las entrevistas que estos estereotipos provocan que, de manera intencionada o no, las empresas acaben contratando a hombres para las tareas operativas. Por ejemplo, dos de las participantes reconocían sentirse inseguras a la hora de buscar trabajo porque pensaban que no las iban a contratar, por lo que renunciaron a trabajar como operarias y optan por buscar empleos de comercial o administrativa, tradicionalmente feminizados: Una de las participantes afirmaba no verse instalando placas y había optado por un trabajo de administración, mientras que otra, que había sido carpintera, reconocía que ella sí quería trabajar de operaria porque ya conoce los sectores masculinizados, pero sabía que antes la contrataban porque ya la conocían, y no porque las empresas quieran mujeres.

---

<sup>37</sup> Véase IV Convenio Colectivo estatal de la industria, las nuevas tecnologías y los servicios del sector del metal; en Resolución de 29 de diciembre de 2021, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo estatal de la industria, las nuevas tecnologías y los servicios del sector del metal. Disponible en [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-479](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-479)

<sup>38</sup> Comisiones Obreras (2021). Acoso sexual y acoso por razón de sexo en el ámbito laboral en España. Disponible en Internet: <https://violenciagenero.igualdad.gob.es/violenciaEnCifras/estudios/investigaciones/2021/pdfs/estudioacoso sexual1.pdf>

Aunque desde el acompañamiento laboral que realizan las fundaciones se insiste en que pueden trabajar en el sector como operarias, superar los sesgos es complicado: las gestoras de las empresas reconocieron que, si bien las mujeres salen de los programas capacitadas por completo, tienen muchas dudas sobre si las contratarán, confirmando la operatividad de los prejuicios de género en la contratación a mujeres operarias.

Mientras se dice que quieren encontrar trabajadores, independientemente de su género, en la práctica se ofrecen perfiles comerciales o administrativos a las mujeres y se contrata a hombres para instalar placas, de manera que la segregación horizontal y vertical operan conjuntamente. En las entrevistas se afirma que en realidad las empresas no están interesadas porque la igualdad no les compensa *“si tiene 10 tíos, para qué se va a arriesgar”*; o bien, no ponen en valor a las mujeres que están capacitadas *“no se les dan la opción de demostrarlo”*, e, incluso, alguna cree que en ciertas empresas pensaban que las mujeres podían hacer menos cosas que los hombres: *“A los hombres se les contrata creyendo que pueden hacer muchas cosas, pero a las mujeres se nos contrata para algo específico”*.

#### e) Entornos masculinizados

El hecho de que el entorno de trabajo esté masculinizado es también reconocido como un inconveniente, ya que las mujeres saben que para que se considere que están al mismo nivel que los hombres en el desempeño del trabajo tienen que esforzarse más, y muchas sabiendo eso, no están dispuestas a incorporarse al sector. Esto se traduce incluso en la propia formación: una de las alumnas que compartía clases con otras dos, reconoció que, de ser la única mujer, hubiera dejado el curso inmediatamente. Y esta masculinización implica, además, la carencia de referentes, como señalan las gestoras de programas, lo que significa que no se difunden historias de mujeres que han encontrado trabajo como operarias porque las pocas que hay son invisibilizadas, por lo que sus experiencias no pueden servir de guía a las demás, que tienen dudas sobre si el sector fotovoltaico es un espacio donde las mujeres tienen cabida.

#### f) Apoyo del círculo cercano a las participantes y entornos masculinizados

Un último aspecto que cabe destacar de las entrevistas y que las participantes han subrayado es que contar con el apoyo familiar o del entorno juega un papel fundamental para que ellas empiecen y terminen formaciones que las habiliten para trabajar en profesiones masculinizadas. Por ejemplo, si la familia es tradicional y asume los roles de género, se produce un rechazo a este tipo de sectores y negará el apoyo a la mujer que quiera introducirse en él -apoyándola en la conciliación y a superar sus dudas-, mientras que hay otras familias que, por el contrario, apoyan a las mujeres y facilitan su inmersión en el sector. En este sentido varias de las participantes manifestaron que el apoyo de su entorno familiar a la hora de poder realizar la acción formativa, fue fundamental para su conclusión.

# Destacados y recomendaciones

La primera conclusión a la que podemos llegar tras esta primera aproximación al empleo verde con perspectiva de género interseccional es que el perfil de instalación de placas no resulta atractivo para las mujeres porque no se percibe como un entorno seguro a nivel laboral, social y cultural. Por ello, necesitamos pensar en qué medidas es necesario incorporar para mejorar la inclusión y la representación de las mujeres en este sector.

En primer lugar, es importante tener en cuenta que este tipo de programas que tienen como objetivo dignificar situaciones vulnerables son producto de una visión del desarrollo que fácilmente puede resultar paternalista. Las participantes entrevistadas reconocían que este no es el primer curso de estas características que realizaban, y que a veces sienten que están siendo utilizadas para “cumplir con las cuotas”; y quizás ello se debe a que, en cierto modo, su capacidad de agencia queda anulada por el hecho de estar en situación de vulnerabilidad.

Las participantes puntualizaban que el programa de la plataforma las incluyó de manera activa en todo el proceso, pero esto se ve como una excepción. Necesitamos reflexionar sobre este aspecto para orientar los programas de forma que las personas implicadas sigan teniendo autonomía y capacidad de decisión independientemente de su situación de vulnerabilidad. Medidas sobre este aspecto pueden concretarse en la forma de organizar los horarios, la presencialidad o no de las formaciones y los compromisos de asistencias, y otras medidas flexibilizadoras que vayan adaptando el curso a las necesidades de las usuarias reales.

En segundo lugar, para que las mujeres sean sujetos activos dentro del proceso de inserción laboral otras cuestiones puntuales deberían ser incorporadas. En los últimos años, el sector fotovoltaico se ha desarrollado de una manera vertiginosa, y se han consolidado numerosas ocupaciones y perfiles laborales que requieren de cualificación específica. Sin embargo, no todo el mundo tiene acceso a esta información. Algunas participantes conocían previamente el sector porque tenían familiares o amigos que ya habían logrado insertarse en él, pero muchas otras entraron al programa en una situación de desconocimiento pleno. Pueden hacerse mejoras en la difusión de la nueva realidad del sector y sus posibilidades laborales para que llegue a percibirse como lo que es: un espacio innovador y lleno de oportunidades laborales para las mujeres. Además, serviría para aumentar la visibilidad y la representación externa de las mujeres en el sector, pues como afirmaba una participante: *“Hay mujeres, lo que pasa es que no se nos ve”*, podría pensarse en dinámica de sororidad y acompañamiento para que las mujeres que hay en puestos de responsabilidad se impliquen en utilizar su posición para facilitar la entrada de otras mujeres en el sector.

En tercer lugar, la captación de mujeres tiene aún margen para mejorar. Dar el primer paso es difícil, por lo que es imprescindible facilitar la toma de decisiones de las mujeres que dudan sobre participar en el programa. Por ejemplo, para facilitar la elección es importante que las potenciales interesadas puedan conocer qué viene detrás del proceso de cualificación. En este sentido, las referentes pueden ilustrarlo y vuelven a ser importantes, mostrando mediante sus experiencias las posibilidades laborales de la formación, y que, en un sentido práctico, no hay problemas de inserción laboral para las mujeres. Además, en sentido operativo resulta también recomendable ampliar la transparencia en torno al programa de formación, su funcionamiento y actividades. Al respecto pueden organizarse jornadas de puertas abiertas, así como workshops o presentaciones del programa que se llevan a cabo en los espacios formativos formales, que ayuden a decidir a la interesada si puede aprovechar la oportunidad.

Todo ello nos lleva a una premisa: para aumentar la convocatoria de mujeres hay que diseñar la captación de forma específica para ellas: hay que repensar las estrategias y dedicar tiempo a dialogar con ellas, resolver sus preguntas y afrontar sus miedos. La captación busca presentar el programa como accesible e inclusivo y, para ello, es fundamental que el mensaje que se transmita y el acompañamiento vayan en la misma línea.

Igualmente, hay que tener en cuenta que parte relevante del éxito depende de que se haga un proceso de búsqueda activa de mujeres para los programas, ampliando los espacios de captación, por ejemplo, teniendo en cuenta asociaciones de mujeres que vengan de trabajar en el sector de la construcción, y que estén familiarizadas con él, con trabajos previos semejantes y que busquen recualificar, o asociaciones de mujeres que se encuentren en situación de vulnerabilidad.

Asimismo, en el momento de la convocatoria se debe evitar proveer información que pueda disuadir a las potenciales participantes, como sucede cuando se ofertan otros itinerarios que cualifican para el trabajo en sectores menos masculinizados. Igualmente, podría proyectarse la oferta de un programa no-mixto, exclusivamente dirigido a mujeres, configurando un espacio seguro donde éstas podrían participar sin presión. En dicho programa podría cubrirse capacitación específica respecto al empoderamiento colectivo necesario para insertarse en dichos sectores (aprendizajes p2p, networking, etc.).

Por otro lado, en el proceso formativo las mujeres con menor cualificación deben ver reafirmada su autoestima, porque es muy probable que asuman que en el itinerario de instalación de placas los principales usuarios sean hombres que vienen con experiencia, y ello condicione la elección del perfil. Para que sientan que se encuentran al mismo nivel que los hombres en términos de conocimientos, además, podría plantearse la incorporación de una formación introductoria en electricidad a las mujeres (y hombres) que quieran hacer el curso, pero no hayan tenido posibilidad de trabajar en algo relacionado. Por ello, para facilitar la adaptación de mujeres que cumplan con los perfiles, se recomienda complementar la capacitación específica con módulos optativos preparatorios de conocimientos previos requeridos cuando sea necesario.

En todo este proceso, se debe incorporar un eje interseccional que tenga en cuenta a las mujeres migrantes y racializadas, con sus especificidades. Por norma general, las usuarias que todavía no han visto reconocida por las instituciones públicas su experiencia previa y cualificación pueden llevar menos de un año en España, y son las mujeres que cuentan con un sistema de redes de apoyo más debilitado, y necesitan refuerzos por parte de los programas que consideren, por ejemplo, el hecho de que muy probablemente necesitarán y estarán trabajando informalmente, mientras desarrollan las actividades formativas ya que no tienen apoyos que las ayuden a mantenerse mientras tanto.

También es importante considerar la edad como un factor discriminatorio. Las mujeres mayores de 50 años son derivadas a este tipo de programas en muchas ocasiones por organismos como el SEPE, que no tienen en cuenta las características del puesto de trabajo que la mujer desarrollará al acabar el proceso de cualificación. Las mujeres de más de 50 años que llegan a un programa de este estilo se encuentran con dos barreras específicas: muchas veces un paro de larga duración por razones físicas -enfermedades crónicas-, que condicionan la elección de itinerario (si una mujer tiene dolores y no se encuentra en buena forma no querrá trabajar instalando placas); y, son mujeres que vienen con unos prejuicios muy consolidados, con estereotipos y dogmas sobre en qué deberían o no trabajar muy definidos.

Las gestoras de programas contaban que con 50 años una persona ya tiene una idea previa de en qué tipo de empleo se ve a sí misma, y en el caso de las mujeres, el de técnica en instalación de placas no suele ser uno de ellos. Además, en todo ello influye la propia experiencia personal: si vienen de situaciones vulnerables, suelen tener también una autoestima baja por la que se ven incapaces de trabajar o estudiar; o bien, si desarrollaron tareas de responsabilidad en el pasado, no querrán trabajar como operarias.

Por último, queda abordar la cuestión del compromiso de las empresas. Estos problemas no serían tan graves si en todo el proceso las mujeres fueran reforzadas, pero esto no sucede una vez logran la certificación

académica. Queda claro que hay una elevada necesidad de contratación, pero urge incidir en la narrativa empresarial en relación a la contratación femenina. Por ello, consideramos que además de las acciones positivas es fundamental que las empresas comuniquen activamente a las mujeres que tienen cabida en el sector, y pidan contratos para técnicas de instalación que den salida laboral a las técnicas cualificadas.

Asimismo, como la tarea de la empresa no concluye en el momento en el que una mujer es contratada, estas deben centrar sus esfuerzos en crear entornos de trabajo seguros y realmente inclusivos. Como indican los planes de igualdad es importante formar a los hombres en materia de género para que no reproduzcan las brechas identificadas y favorezcan el desarrollo laboral de sus compañeras. Trabajar en esta dirección, además, ha demostrado ser beneficioso para todas las personas implicadas, incluida las empresas, que han visto aumentada su productividad.

Cumplir con la transversalidad supone seguir incorporando acciones de sensibilidad en género durante las distintas fases del proyecto, desde la captación a la formación en sí misma y en la salida al mercado laboral, pues unos mínimos conocimientos de género tanto de las mujeres en situación de vulnerabilidad como de las gestoras y contratadores permitirán revertir los estereotipos más nocivos.

Asimismo, es importante que las empresas y las entidades impulsoras de los programas sean conscientes de que el sector fotovoltaico se encuentra en interrelación con muchas otras realidades laborales, y puede resultar beneficioso generar sinergias con iniciativas y proyectos dentro y fuera de España dedicadas a formar a mujeres en cuestiones similares. Además del esperado intercambio de buenas prácticas, se puede crecer juntos en base a la experiencia. En esta línea, Fundación Naturgy y el Instituto para la Transición Justa junto a la Plataforma para el Empleo Verde han puesto en marcha un curso de “Instaladora de Sistemas Solares Fotovoltaicos”, que pretende acercar a través de un enfoque de género, a mujeres desempleadas sin conocimientos ni experiencia profesional previa, al perfil profesional de instaladora de sistemas solares fotovoltaicos. Una formación de 210h que incorpora prácticas y les dota también de los PRL (prevención de riesgos laborales) necesarios para su inmediata incorporación al mundo laboral. Este programa, que se ha iniciado en la Comunidad de Madrid, se replicará en otros territorios de España.

Considerando que el empoderamiento incorpora una dimensión colectiva imposible de soslayar, sería oportuna la creación de una Comunidad de Mujeres en el Sector Fotovoltaico a futuro. Se trataría de una red formada por mujeres trabajadoras del sector en la que se apoyen mutuamente, siendo referentes unas de otras independientemente de su posición laboral, implicando en su desarrollo empresas, agencias de formación y colocación y a las mujeres en formación.

La idea es que sea un espacio de difusión en el que ellas puedan colaborar compartiendo información y oportunidades laborales. Este espacio ayudaría a que las mujeres perciban que se están adentrando en un espacio amable que las escucha y se preocupa por ellas, donde todas las instituciones están comprometidas en una adaptación con género, verdaderamente transformadora.

## Datos sociodemográficos de las personas entrevistadas

Perfil	Organización	Edad	Género	Nivel de Estudios	Nacionalidad
1. Intermediadora laboral	Entidad externa	26	M	Máster	Española
2. Técnica de empleo	Entidad externa	40	M	Carrera universitaria	Española
3. Participante	Entidad externa	46	H	FP	Española
4. Asesora de empleo	Plataforma	34	M	Carrera universitaria	Española
5. Gestora de empresas	Plataforma	40	M	Carrera universitaria	Española
6. Participante	Plataforma	51	M	Secundaria/ cursos de cualificación laboral	Española
7. Participante	Entidad externa	37	M	Carrera universitaria	Venezolana
8. Participante	Entidad externa	38	M	Carrera universitaria	Venezolana
9. Participante	Entidad externa	36	M	Carrera universitaria	Venezolana
10. Profesores	UPM	41	H	Doctorado	Italiana

Fuente: Elaboración propia

# Más allá del Fondo de Transición **Justa:** la financiación europea como herramienta para promover la transición justa con perspectiva de género

José Moisés Martín Carretero  
Economista y director de Red2Red

## Introducción

Sabemos que los efectos de la transición energética son no sólo técnicos o ambientales, sino también distributivos, con un especial impacto en el caso de las mujeres. De acuerdo con numerosos estudios, la transición energética creará empleo, pero las perspectivas para las mujeres en este sector parecen ser inciertas: la evidencia apunta a una infrarrepresentación de las mujeres en el campo de la energía en la Unión Europea, y se ha encontrado que el bajo número de mujeres que eligen asignaturas STEM. Aunque ha habido un aumento en el número de mujeres científicas e ingenieras en la UE, todavía existen variaciones entre los Estados miembros.

En el sector de las energías renovables, las mujeres representan menos del 30% de la mano de obra en países como España, Alemania e Italia<sup>1</sup>. Además, tienden a ocupar puestos peor remunerados y a dominar el trabajo a tiempo parcial. En el sector de la construcción, donde se espera que también se generen empleos debido a la transición energética, también existe una baja participación de las mujeres. En la UE, solo el 3% de las personas empleadas en el sector de la construcción son mujeres.

Las razones de esta baja participación son estructurales y organizativas, así como barreras culturales y estereotipos de género. Sin embargo, se pueden implementar enfoques para abrir el sector de la construcción a la participación de las mujeres, como proporcionar condiciones de trabajo flexibles, garantizar la seguridad y protección en el lugar de trabajo, y establecer políticas de contratación que promuevan la igualdad de género.

---

<sup>1</sup> Clancy et al. "The Gender Dimension and Impact for the Fit for 55 Package". Estudio encargado por el Parlamento Europeo, Diciembre 2022.

De esta manera, la transición energética tiene el potencial de crear empleo, pero se necesita abordar la falta de representación de las mujeres en el sector energético y garantizar condiciones laborales justas y equitativas para todos y todas. También se deben tomar medidas para proteger a las pequeñas empresas y evitar que las mujeres se vean afectadas de manera desproporcionada por la pobreza energética.

Todos estos aspectos deben ser tenidos en cuenta a la hora de programar los diferentes instrumentos que existen en aras de mejorar la participación de las mujeres en la transición justa. En España, la puesta en marcha de la Estrategia Española de Transición Justa, la creación del Instituto de Transición Justa, la programación de los fondos provenientes del Mecanismo de Transición Justa y la incorporación de los convenios de transición justa en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía Española muestran la importancia que tiene, para el actual marco de políticas públicas, avanzar en la transformación energética sin dejar a nadie atrás.

Sin embargo, la transición justa no puede limitarse a la ejecución de los instrumentos financieros específicamente destinados a la misma, sino que, tal y como se conceptualiza, debe avanzar más allá de esta financiación para ofrecer un marco general de políticas que sea proclive a la transformación y promoción de los territorios más directamente implicados. Esto es especialmente relevante en el ámbito de la promoción de la participación de las mujeres en los procesos de transición justa, donde lo que se evidencia es una presencia muy limitada de actuaciones dirigidas expresamente hacia las mujeres. Se echa en falta, de esta manera, una dimensión específicamente destinada a este fin, en la medida en que los instrumentos previstos para ello son escasos y poco integrados con el conjunto de la actuación de la Unión Europea.

El objetivo de este capítulo es examinar, al margen del propio Fondo de Transición Justa y los fondos *Next Generation*, el resto de instrumentos financieros accesibles para financiar proyectos e iniciativas complementarias y sinérgicas con los planes de transición justa, particularmente en lo dirigido a la participación de las mujeres en condiciones de igualdad. Para ello, examinaremos inicialmente los dos principales mecanismos de financiación europea existentes en España, el Fondo Social Europeo+ y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, con especial interés en las programaciones de aquellas regiones que tienen en su seno territorios susceptibles de recibir financiación del Fondo de Transición Justa. También examinaremos las líneas y programas que, gestionados directamente por la Comisión Europea, ofrecen espacios para la innovación y la experimentación de proyectos piloto que, en otros países, han sido utilizados para potenciar el alcance de la estrategia de transición justa.

Las conclusiones del capítulo apuntan a la recomendación de establecer marcos integrales de apoyo -como las Inversiones Territoriales Integradas- que, con una perspectiva específicamente dirigida a promover la participación de las mujeres, agrupen estratégicamente las inversiones de los diferentes instrumentos en los territorios afectados por los convenios de transición justa, así como la promoción de la innovación y la experimentación para el desarrollo de soluciones escalables en el ámbito de la transición justa. Estas iniciativas, como se verá, se engarzan con las nuevas iniciativas puestas en marcha por parte de la Unión Europea en la búsqueda de su transición hacia una economía baja en carbono y la mejora de su autonomía estratégica en materia energética, conciliando de esta manera los objetivos y retos de los territorios sujetos a los convenios de transición con los lineamientos estratégicos de la economía y la sociedad de la Unión Europea.

# Los Fondos Estructurales y de Inversión en España

## Introducción

Con la firma del acuerdo de asociación entre España y la Unión Europea se inicia el proceso de ejecución de los fondos estructurales para el período 2021-2027. El arranque de los nuevos fondos ha estado mediatizado por la prioridad otorgada a los fondos REACT y la puesta en marcha del *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* de la Economía Española, ambas financiadas con cargo a la iniciativa denominada *Next Generation*.

Los objetivos políticos de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos 2021-2027 serán los siguientes

- **Objetivo político 1:** Una Europa más inteligente, promoviendo una transformación económica innovadora e inteligente.
- **Objetivo político 2:** Una Europa más verde y baja en carbono, promoviendo una transición energética limpia y equitativa, la inversión verde y azul, la economía circular, la adaptación al cambio climático y la prevención y gestión de riesgos.
- **Objetivo político 3:** Una Europa más conectada mediante la mejora de la movilidad y la conectividad regional de las TIC.
- **Objetivo político 4:** Una Europa más social mediante la aplicación del pilar europeo de derechos sociales.
- **Objetivo político 5:** Una Europa más cercana a sus ciudadanos, promoviendo el desarrollo integrado y sostenible de las zonas urbanas, rurales y costeras y las iniciativas locales.

No obstante este retraso en el arranque de los fondos, en el momento de escribir estas líneas España tiene todos los programas operativos aprobados, tanto en FEDER como en el Fondo Social Europeo, en un contexto de cambios respecto del último ciclo de programación, en especial en lo relativo a la categorización de las regiones españolas en función de su posición relativa respecto de la renta media de la Unión Europea. De esta manera, la distribución territorial de los fondos de FEDER y FSE+ sufrirá una variación con respecto al periodo 2014-2020, en la medida en que las condiciones de la crisis económica han afectado significativamente a las distintas regiones españolas.

La distribución estimada de los fondos por Comunidades Autónomas aún no se ha desplegado en los programas operativos regionales y plurirregionales, aunque la distribución tanto del FEDER como del FSE+ se ha realizado según los criterios de asignación correspondientes a las diferentes categorías regionales.

## Distribución estimada de fondos 2021-2027

	FEDER	FSE+
Andalucía	3747	1788
Castilla La Mancha	724	345
Ceuta	27	13
Extremadura	910	434
Melilla	30	14
Asturias	267	127
Islas Baleares	149	102
Islas Canarias	1097	447
Cantabria	79	38
Castilla y León	355	169
Comunidad Valenciana	719	343
Galicia	940	449
Murcia	344	164
Rioja	40	19
Aragón	151	72
Cataluña	841	401
Madrid	483	409
Navarra	46	22
País Vasco	166	79

Fuente: Acuerdo de Asociación 2021-2027

## El enfoque de género en el Acuerdo de Asociación

El acuerdo de asociación recoge transversalmente el enfoque de género y plantea una serie de elementos clave para su interpretación. Estos elementos son los siguientes:

- El acuerdo identifica claramente la brecha de género existente en materia de empleo como uno de los elementos clave que se deben abordar en el conjunto de la intervención desde los fondos europeos.
- La referencia para el desarrollo de las actuaciones financiadas con fondos europeos en materia de eliminación de las brechas de género en el mercado laboral se alinean con los objetivos de líneas establecidos en el III Plan Estratégico para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres 2022-2025.
- El acuerdo referencia el objetivo de, en 2030, reducir a la mitad la brecha de género existente en España, tomando como referencia su valor en 2019.
- El acuerdo recoge explícitamente el desarrollo de los principios de no discriminación por razón de género.

Con todo, el desarrollo más completo de las actuaciones en materia de igualdad de género se articulan en el contexto del Objetivo Político 4, que es el desarrollado explícitamente a través de la programación del Fondo Social Europeo +, al que nos referiremos a continuación.

## Fondo Social Europeo (FSE+)

El Fondo Social Europeo+ es el instrumento presupuestario de la Unión Europea destinado al desarrollo de las actuaciones dirigidas a mejorar el capital humano de la Unión Europea, luchar contra la exclusión sociolaboral y promover la inserción de trabajadores y trabajadoras, en igualdad de condiciones, al mercado laboral europeo. En el caso de España, el Fondo Social Europeo (FSE+) aportará un total de 11.296 millones de euros, que, complementados con la cofinanciación nacional, supondrán una inversión total movilizada de 21.885 millones de euros.

El total del Fondo Social Europeo se articula en torno al Objetivo Político 4, destinado a promover la Europa más social.

## Estrategia general para la programación del FSE+ en España

En el caso de España, la programación del FSE+ se presentó definitivamente en diciembre de 2022, si bien los criterios básicos ya habían sido establecidos a través de un documento de estrategia, fruto del trabajo realizado en el marco del partenariado con actores públicos y privados. De este modo, y a partir de este documento, se pueden establecer los principales elementos del FSE+. De esta manera, el documento establece<sup>2</sup>:

---

<sup>2</sup> [https://www.mites.gob.es/uafse/ficheros/fse\\_2021\\_2027/documento\\_estrategia\\_FSE\\_2021-2027.pdf](https://www.mites.gob.es/uafse/ficheros/fse_2021_2027/documento_estrategia_FSE_2021-2027.pdf)

- las principales inversiones en los diferentes ámbitos sectoriales que se abordarán para apoyar el objetivo político 4 “Una Europa más social”.
- los objetivos específicos a los que debe contribuir el FSE+.
- las personas a las que se dirige.
- los índices de concentración temática de la inversión.
- principios horizontales, que deben tenerse en cuenta en todas las dimensiones y en todas las etapas de la preparación, el seguimiento, la ejecución y la evaluación de los programas.

## Objetivo político del FSE+ y sectores objetivo

De acuerdo con las orientaciones generales de la política de cohesión para el periodo 2021-2027, las inversiones en el ámbito del FSE+ se ubicarán en el objetivo político 4 “Una Europa más social mediante la aplicación del pilar europeo de derechos sociales”. La estrategia de inversión del FSE+ se centrará en tres ámbitos principales:

- Empleo, en particular en lo que se refiere a la igualdad de acceso al mercado laboral, condiciones de trabajo justas y de calidad, fomento del espíritu empresarial y mejora de la empleabilidad.
- Educación, formación y aprendizaje permanente.
- Inclusión social y lucha contra la pobreza.

No obstante, para el periodo de programación 2021-2027 se prevén específicamente ámbitos de inversión relevantes del FSE+ como la igualdad de género, la conciliación de la vida familiar y laboral, el acceso a los sistemas de protección social y a los sistemas sanitarios, el acceso a los servicios básicos y la lucha contra la privación material.

Las acciones deberán tener en cuenta las transiciones verde y digital de la economía de la Unión, que requerirán nuevas competencias para nuevos tipos de empleos. Asimismo, se tendrán en cuenta las diferentes complementariedades de las acciones para alcanzar los objetivos de la recuperación de la crisis derivada de la pandemia del COVID-19. Esta conveniencia de atender a la complementariedad de las actuaciones parte de la necesidad de promover un conjunto diferente de competencias para nuevos modelos económicos y empresariales en el tejido productivo europeo, incluidas nuevas cadenas de valor locales, que deberán ser apoyadas por el Fondo Social Europeo.

En cuanto a la participación de las mujeres, la igualdad de género en el FSE+ se promocionará a través del Objetivo Específico correspondiente, e irán orientadas a revertir la brecha de género en el mercado laboral, con especial referencia a favorecer la igualdad de oportunidades laborales y socioeconómicas de hombres y mujeres, incluidas aquellas sin hogar. De esta manera, el reglamento del FSE+ señala que<sup>3</sup>:

---

<sup>3</sup> Reglamento del FSE+ (UE) 2021/1057.

*Por medio del FSE+, los Estados miembros y la Comisión tendrán como finalidad aumentar la participación de las mujeres en el empleo y la conciliación de la vida privada y la profesional, así como luchar contra la feminización de la pobreza y contra la discriminación por cuestiones de género en el mercado laboral y en los ámbitos de la educación y la formación.*

Así se señala en el objetivo específico destinado a la igualdad de género en el empleo<sup>4</sup>:

*Promover una participación equilibrada en cuanto a género en el mercado de trabajo, condiciones de trabajo equitativas y una mejora del equilibrio entre la vida laboral y la familiar, incluso a través del acceso a servicios de cuidado infantil asequibles y servicios de cuidados para personas dependientes.*

De esta manera, el documento de estrategia del FSE+ para España indica que se prestará especial atención a las familias monoparentales, mayoritariamente encabezadas por mujeres, a través de medidas orientadas a la mejora de su empleabilidad. Para ello, se propone utilizar la financiación del FSE+ en el marco de la aplicación de la Estrategia Española de apoyo activo al empleo (2021-2024) y el Plan Estratégico Nacional para la igualdad de Género 2022-2025.

Además de a través del objetivo específico, la programación del Fondo Social Europeo subraya al principio horizontal de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, señalando que se atenderá y respetará en todas las grandes áreas de la educación, el empleo y la inclusión, de una forma transversal. Se pretende específicamente eliminar la discriminación interseccional de la mujer, entendiendo como tal aquella que sufren en tanto que grupo heterogéneo y que se basa en diversas características personales que confluyen como, por ejemplo, ser víctima de cualquier forma de violencia contra la mujer, condición de inmigrante, etnia, edad, discapacidad o problemas crónicos de salud.

Para ello, el documento de programación plantea una categorización de las actuaciones en función de su impacto en igualdad de género, estableciendo las siguientes categorías:

- 01. Proyectos centrados en cuestiones de género:** La igualdad de género es el objetivo principal de la acción y es fundamental en su diseño y en los resultados esperados. La acción no se realizaría si no se tuviese este objetivo. Se clasificarán con este código las actuaciones específicas del programa en materia de igualdad de género.
- 02. Proyectos que integren la perspectiva de género:** La igualdad de género es un objetivo importante de la acción, pero no la principal razón para llevarla a cabo.
- 03. Neutralidad desde el punto de vista de género:** La acción se ha analizado desde el punto de vista de igualdad de género y el impacto es neutro. En ningún caso puede tener un impacto negativo. En teoría, en el FSE+ no existirían actuaciones neutras desde el punto de vista de género puesto que, en principio, el 40% para el FSE + contribuye al seguimiento de género.

Por lo tanto, podemos señalar que el FSE+ es el instrumento más completo de los que se utilizan en materia de promoción del acceso a la formación, la recualificación y el empleo para las mujeres.

---

<sup>4</sup> Fondo Social Europeo, documento de estrategia. Ministerio de Trabajo y Economía Social. 2021.

## Fondo Europeo de Desarrollo Regional

El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) es uno de los Fondos Estructurales de la Unión Europea (UE) que tiene como objetivo promover la cohesión económica, social y territorial en la UE mediante el apoyo a proyectos de desarrollo regional.

El FEDER financia proyectos en regiones menos desarrolladas de la UE, con el objetivo de reducir las desigualdades económicas entre ellas y con las regiones más desarrolladas. Además, también se enfoca en apoyar el crecimiento económico sostenible, la creación de empleo y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos europeos.

De acuerdo con lo establecido en su reglamentación, los objetivos específicos del FEDER son los siguientes:

De conformidad con los objetivos políticos establecidos en el artículo 5, apartado 1, del Reglamento (UE) 2021/1060, el FEDER apoyará los siguientes objetivos específicos:

- Una Europa más competitiva e inteligente, promoviendo una transformación económica innovadora e inteligente y una conectividad TIC regional, mediante.
- Una Europa más verde, baja en carbono en transición hacia una economía con cero emisiones netas de carbono y resiliente, promoviendo una transición energética limpia y equitativa, mediante.
- Una Europa más conectada, mejorando la movilidad mediante.
- Una Europa más social e inclusiva, por medio de la aplicación del pilar europeo de derechos sociales mediante.
- Una Europa más próxima a sus ciudadanos, fomentando el desarrollo integrado y sostenible de todo tipo de territorios e iniciativas locales mediante el fomento de un desarrollo social, económico y medioambiental integrado e inclusivo, la cultura, el patrimonio natural, el turismo sostenible y la seguridad, tanto en zonas urbanas como no urbanas.

Como tal, el FEDER es un instrumento de primera magnitud para fomentar el desarrollo y la cohesión territorial en la Unión Europea, con una aproximación regional que permite una amplia variedad de actuaciones tanto desde el punto de vista regional como plurirregional.

## Programación Española del FEDER

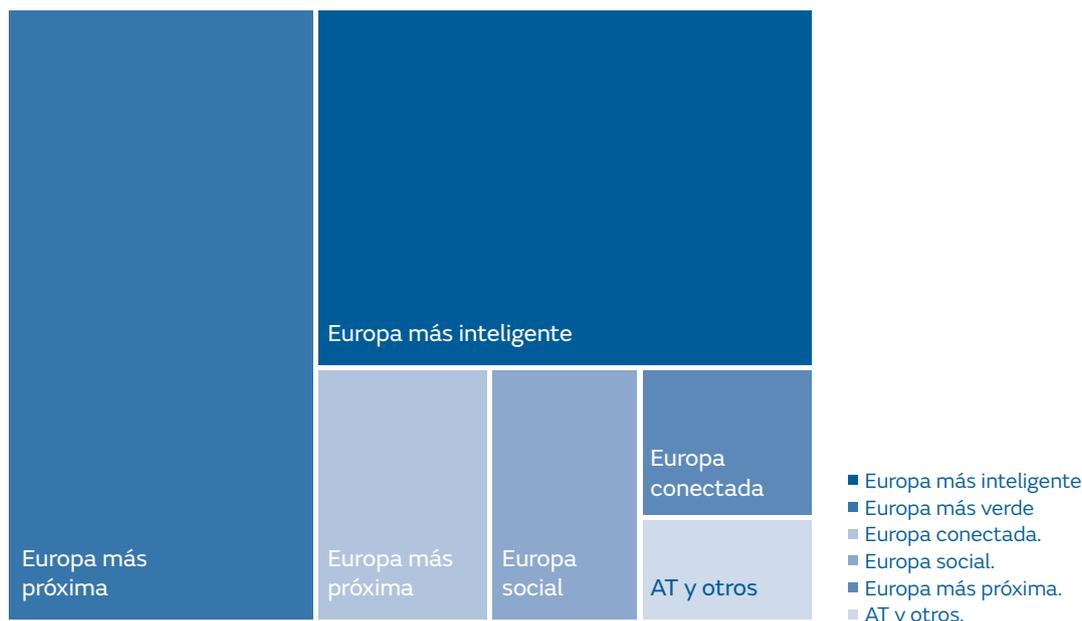
Al igual que en el caso del Fondo Social Europeo, la programación de FEDER se desarrolla a partir de las prioridades de las Comunidades Autónomas, que se articulan en torno a programas operativos regionales, complementados con un Programa Operativo Plurirregional de España, un mecanismo de intervención plurirregional que complementa la actuación de las Comunidades Autónomas.

De esta manera, España ha programado un total de 23.397 millones de euros, con la siguiente distribución temática<sup>5</sup>:

---

<sup>5</sup> [https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp2020/P2127/Documents/20221118\\_Acuerdo\\_Asociacion\\_aprobado.pdf](https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp2020/P2127/Documents/20221118_Acuerdo_Asociacion_aprobado.pdf)

## Distribución estimada de los fondos FEDER 2021-2027



Fuente: Acuerdo de Asociación 2021-2027

De esta manera, observamos como el objetivo político 1 (Europa más inteligente) y el objetivo político 2 (Europa más verde) reciben la mayor parte de la financiación, con alrededor del 75% de la financiación disponible, mientras que los objetivos 3 a 5 reciben una financiación correspondiente al 22%, actuando el resto en el eje de la denominada asistencia técnica.

- 01.** Estrategia de inversión en materia de Europa más inteligente: la estrategia FEDER destaca la importancia de continuar invirtiendo en la transformación innovadora, inteligente y digital de España para mantener su posición en los rankings internacionales y mejorar la productividad de las pymes. A pesar de que España ha logrado un buen posicionamiento en servicios públicos digitales y administración electrónica, aún hay deficiencias en cobertura de redes ultrarrápidas y 5G en municipios rurales que deben ser abordadas.
- 02.** Estrategia de inversión en Europa Verde: en materia de desarrollo sostenible, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 es la piedra angular de la transición ecológica, y se han establecido planes, estrategias y hojas de ruta en diferentes áreas de actividad asociadas. La necesidad y urgencia de acelerar la transición energética hacia un sistema energético descarbonizado se ha destacado recientemente, y el PNIEC apunta a la necesidad de dar un mayor impulso al despliegue de las energías renovables para alcanzar los objetivos fijados.
- 03.** Estrategia en materia de conectividad: En relación con la conectividad, el Acuerdo de Asociación señala que el sector del transporte en España representa casi un tercio del consumo de energía final y más de la cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero del país, debido a la predominancia

del transporte por carretera basado en combustibles fósiles. Por lo tanto, es necesario impulsar modos de transporte sostenibles y la intermodalidad, especialmente en el transporte de mercancías y en particular en la combinación marítimo-ferroviaria, para lograr un reparto modal más equilibrado.

**04:** Estrategia en materia de Europa más próxima. El acuerdo de asociación señala que el desarrollo de zonas urbanas y rurales presenta particularidades que deben abordarse. Las grandes zonas urbanas tienen problemas de congestión y acceso a servicios, mientras que los núcleos urbanos más pequeños tienen problemas de conectividad y actividad económica en retroceso.

## Ausencia de perspectiva de género en el FEDER

Frente al Fondo Social Europeo, donde sí aparece explícitamente, en el marco del objetivo político 4 de la política de cohesión, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional no recoge una especificidad en materia de inversiones dirigidas a promover la igualdad entre hombres y mujeres en el acceso a sus operaciones. La única referencia existente a la participación de las mujeres en el reglamento FEDER es una alusión genérica a la igualdad entre hombres y mujeres en una de las consideraciones preliminares, que señala que<sup>6</sup>:

*Los Estados miembros y la Comisión deben procurar eliminar las desigualdades y promover la igualdad entre hombres y mujeres e integrar la perspectiva de género, así como luchar contra la discriminación por razón de sexo, raza u origen étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación sexual. Ningún fondo debe apoyar acciones que contribuyan a cualquier forma de segregación o exclusión y, cuando financie infraestructuras, ambos deben garantizar la accesibilidad para las personas con discapacidad.*

De esta manera, el FEDER recoge para España, en su Programa Operativo Plurirregional, diferentes consideraciones dirigidas a garantizar la igualdad de acceso entre hombres y mujeres, señalando que<sup>7</sup>:

*La promoción de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres y la prevención de la discriminación por razón de sexo, origen racial o étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación sexual, son principios horizontales que se deben respetar en todas las fases de la gestión de los fondos, como son la preparación, la ejecución, el seguimiento, la presentación de informes y la evaluación de los programas, teniendo en cuenta las necesidades de los diversos grupos destinatarios que corren el riesgo de tal discriminación y en especial el requisito de garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad. Estos principios se han contemplado facilitando la participación de los organismos responsables de la igualdad entre mujeres y hombres, la igualdad de trato, la inclusión y la no discriminación en la elaboración del programa plurirregional 21-27 y con la representación de los mismos en los comités de seguimiento de dicho programa.*

En definitiva, el FEDER plantea un enfoque de transversalización de género en sus intervenciones, a través de la incorporación en los marcos de decisión y la desagregación de datos e indicadores, pero sin ofrecer actuaciones específicamente destinadas a las mujeres, como sí ocurría en el caso del Fondo Social Europeo. Solamente en el ámbito del desarrollo local en zonas no urbanas se hace una referencia específica a la promoción del emprendimiento de mujeres y su incorporación en los procesos de desarrollo territorial, así como en la política de innovación, donde se identifica la integración del enfoque de género en los procesos de selección de proyectos.

<sup>6</sup> Reglamento (UE) 2021/1058 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión. .

<sup>7</sup> FEDER. Programa Operativo Plurirregional de España 2021-2027. Disponible en [https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp2020/P2127/PF/Documents/Programa\\_POPE.pdf](https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp2020/P2127/PF/Documents/Programa_POPE.pdf)

## Next Generation: Componente 23 del Plan de Recuperación

Dentro del plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía Española, que sistematiza las inversiones y reformas desarrolladas en el marco del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia para España, se incluye el componente 23 del plan, destinado a generar mercados de trabajo inclusivos y accesibles. El componente recoge, en su inversión 23.2, un paquete de políticas destinadas a mejorar la participación de las mujeres en el mercado de trabajo, desplegando medidas a tomar para apoyar a las mujeres en los ámbitos rural y urbano en España, que incluyen programas específicos de capacitación y asesoramiento en áreas como la tecnología, el emprendimiento y la economía social, así como planes para mejorar la calidad de vida y del trabajo en ambas zonas.

También se propone la creación de programas de formación e inserción laboral para mujeres víctimas de violencia de género o de trata y explotación sexual, y se aboga por una mayor transversalidad de género en todas las políticas activas de empleo. El colectivo objetivo de la inversión son mujeres del ámbito rural y urbano, así como mujeres víctimas de violencia de género, de trata y explotación sexual, y las empresas participantes. La implementación de la inversión incluiría subvenciones públicas para desarrollar servicios integrales, así como la creación de programas de formación con compromiso de contratación.

La cuantía destinada a estos fondos se sitúa en 105 millones de euros, que se han canalizado a través de inversiones en comunidades autónomas.

## La coordinación entre FEDER, FSE+ y el FTJ

La coordinación entre el FEDER, el FSE+ y el FTJ es uno de los aspectos clave para la puesta en marcha de estrategias de transición justa adecuadas en el territorio. Esta coordinación es especialmente relevante en el ámbito del empleo de las mujeres, pues como hemos identificado con anterioridad, la ausencia, salvo en el marco del Fondo Social Europeo, de líneas específicas para apoyar la inclusión sociolaboral de las mujeres y el acceso al empleo en igualdad de condiciones invita a una mayor reflexión y actuación, particularmente en lo relativo a la coordinación con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

En la mayoría de las comunidades autónomas implicadas, la coordinación se realiza a través de los organismos intermedios designados para la ejecución tanto de los Programas Operativos del FEDER y FSE como del FTJ, de manera, que, tal y como se referencia en muchos de estos programas operativos, los organismos intermedios gestores de los diferentes instrumentos tienden a coincidir.

En cualquier caso, y siempre de forma coherente con el Acuerdo de Asociación, la complementariedad y coordinación de los instrumentos previstos se establece dentro de cada objetivo específico, de manera que se desarrolla cierta “división de tareas” entre los diferentes instrumentos en función de la naturaleza de los objetivos planteados. De esta manera, atendiendo al objetivo de innovación, el Acuerdo de Asociación señala que mientras el FTJ se centra en apoyar a los territorios más afectados por la transición hacia la neutralidad climática y financia inversiones en actividades de investigación e innovación, incluyendo las realizadas por universidades y organizaciones públicas de investigación, así como el fomento de la transferencia de tecnologías avanzadas, el FEDER complementa las actuaciones del FTJ en todo el territorio y financia proyectos de investigación, innovación y desarrollo experimental, así como la contratación de personal investigador, tecnólogo y de apoyo a la investigación y la formación de personal investigador.

- En materia de digitalización, de la misma manera, FTJ subvencionará inversiones en digitalización, innovación digital y conectividad digital en territorios específicos, mientras que el FEDER complementará estas acciones en todo el territorio. Por su parte, el FSE+ se enfocará en la formación en digitalización para la búsqueda de empleo y adquisición de competencias digitales para la ciudadanía en general.
- En el ámbito de la competitividad de las PYME, el Fondo de Transición Justa (FTJ) subvencionará inversiones productivas en pequeñas y medianas empresas, la creación de nuevas empresas y la innovación, mientras que el Plan de Transición Justa proporcionará ayudas a inversiones productivas para todo tipo de empresas en zonas directamente afectadas por el cierre de minas y centrales de carbón, incluyendo grandes empresas, siempre que se cumplan ciertas condiciones de creación y mantenimiento de empleo. El Fondo Social Europeo+ (FSE+) se centra en la formación de grupos específicos y políticas activas de empleo, aunque también puede apoyar la formación en emprendimiento y digitalización relacionada con el crecimiento y la competitividad de las pymes, lo que es complementario con las actuaciones financiadas por el FEDER en este objetivo específico.
- De la misma manera, en materia de eficiencia energética y energías renovables, El FEDER será el principal instrumento de intervención en estas áreas, mientras que el FTJ se centrará en prestar apoyo a los territorios que enfrentan retos relacionados con la transición ecológica. Las acciones del FTJ se concentrarán en los territorios en transición, incluyendo medidas de apoyo a la eficiencia energética del parque de viviendas, con especial atención a los ciudadanos en riesgo de pobreza energética.
- Avanzando en la economía circular, el Fondo de Transición Justa (FTJ) financiará proyectos relacionados con la economía circular y la gestión de residuos en las cinco regiones cubiertas, incluyendo capacitación y valorización de residuos, así como la restauración de terrenos contaminados. Estas acciones complementarán otras financiadas por el FEDER a través de los programas regionales. Por su parte, el Fondo Social Europeo Plus (FSE+) financiará proyectos de desarrollo de habilidades transversales y técnicas en sectores emergentes de la economía verde, como la gestión y el tratamiento de residuos, para fomentar la transición a una economía circular y una gestión más eficiente de los residuos. Estas acciones también complementarán las financiadas por el FEDER a través de los programas regionales.

En definitiva, lo que encontramos en materia de coordinación entre el FTJ y la programación FEDER y FSE+ en España tiende a articularse en torno a la complementariedad geográfica, de manera que si bien las actuaciones del FTJ están focalizadas para el conjunto del territorio afectado por los convenios de transición, las intervenciones tanto del FSE+ como del FEDER se entienden extendidas a lo largo del territorio que cubren los programas operativos, sin establecer, de esta manera, medidas específicas de coordinación con las desarrolladas por el FTJ. En otras palabras, ni FEDER ni FSE+ han mantenido, al menos en la programación española, una aproximación que mantenga la especificidad de las zonas de transición justa. Este aspecto es relevante en la medida en que las actuaciones tanto de FEDER como de FSE+ podrían, llegado el caso, contribuir al cumplimiento de los objetivos de la transición justa escalando o complementando específicamente las intervenciones financiadas en el marco del Fondo de Transición Justa. Esta ausencia implica que las mujeres de estas zonas de transición no contarán con un apoyo específico más allá de lo planificado en los diferentes programas operativos regionales, perdiendo de esta manera la oportunidad de ofrecer un enfoque más integral y específico dadas sus especiales características.

# Otros instrumentos para apoyar las estrategias de transición justa

Aparte de los ya señalados FSE+ y FEDER, y de los componentes específicos puestos en marcha en el marco del *Next Generation*, la Unión Europea ha establecido nuevos marcos de referencia que pueden ser de interés a la hora de complementar y potenciar la actuación de las estrategias y planes de transición justa en el territorio, particularmente en lo relativo a la respuesta europea a la guerra de Ucrania, tales como la iniciativa *Repower-EU* y el *Green Deal Industrial*. Estos nuevos marcos se integran con los instrumentos existentes, señalando, en el caso del *Green Deal Industrial*, la importancia de abordar las brechas de género. Sin embargo, no ofrecen nuevos instrumentos destinados a tal fin.

Otros instrumentos existentes son principalmente herramientas financieras de gestión comunitaria, que a través de los nuevos marcos existentes ofrecen nuevas referencias para la actuación con fondos europeos.

En este apartado, examinaremos los nuevos marcos de referencia, en particular el *Repower EU* y el más reciente *Green Deal Industrial*. Lo cierto es que estos programas no recogen líneas específicas en materia de género, pero aún así pueden ser utilizados para potenciar determinadas iniciativas complementarias que sí incluyan dicho enfoque.

## Las nuevas estrategias de la Unión Europea: *Repower-EU* y *Green Deal Industrial*

*Repower-EU* y *Green Deal Industrial* son documentos complementarios de los esfuerzos desarrollados en materia de recuperación económica tras la COVID-19, y muy directamente, vinculadas a la respuesta de la Unión Europea frente a la crisis generada en el marco de la invasión rusa de Ucrania.

### **Repower EU**

La Comisión Europea ha presentado el Plan REPowerEU en respuesta a las dificultades y perturbaciones del mercado energético mundial causadas por la invasión rusa de Ucrania. Este plan tiene como objetivo reducir rápidamente la dependencia de los combustibles fósiles rusos y adelantar la transición ecológica, aumentando al mismo tiempo la resiliencia del sistema energético de la UE. El plan se basa en la diversificación de los proveedores de energía, el ahorro de energía y la aceleración de la producción de energías renovables. El objetivo es independizar a Europa de los combustibles fósiles rusos mucho antes de 2030 y aumentar la capacidad total de generación de energías renovables hasta los 1 236 GW de aquí a 2030, frente a los 1 067 GW previstos en el paquete de medidas “Objetivo 55” para ese mismo año. También se busca sustituir el carbón, el petróleo y el gas en los procesos industriales para reducir la dependencia de los combustibles fósiles rusos y fomentar el liderazgo tecnológico internacional.

El plan *Repower EU*<sup>8</sup> estima unas necesidades de financiación de 210.000 millones de euros, para lo que se contará con los recursos actualmente existentes. Los Estados miembros pueden utilizar los préstamos restantes del MRR (actualmente 225 000 millones de euros) y las nuevas subvenciones de este financiadas mediante la subasta de derechos de emisión del régimen de comercio de derechos de emisión, actualmente mantenidos en la reserva de estabilidad del mercado, por un valor de 20 000 millones de euros.

Otras fuentes de financiación de REPowerEU son:

- los fondos de la política de cohesión
- el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
- el Mecanismo «Conectar Europa»
- el Fondo de Innovación
- la financiación nacional y de la UE en apoyo de los objetivos de REPowerEU
- las medidas fiscales nacionales
- la inversión privada
- el Banco Europeo de Inversiones

Como tal, por lo tanto el *Repower EU* no ofrece una financiación nueva, sino la reorientación de los fondos ya existentes para ofrecer un nuevo marco de inversiones destinado a cumplir sus objetivos. El plan *Repower EU* tampoco contempla una aproximación específica para las mujeres en la puesta en marcha de sus orientaciones, que deben seguir los principios generales de no discriminación de la Unión Europea y la incorporación del enfoque de género para cada uno de los programas tal y como se ha expuesto con anterioridad.

## **Green Deal Industrial**

El *Green Deal Industrial* es el nuevo mecanismo de apoyo a la industria por parte de la Unión Europea, que nace como respuesta a la iniciativa estadounidense de la Ley de Reducción de la Inflación, una iniciativa que pretende movilizar 355 mil millones de dólares en apoyo a la transición verde de la industria norteamericana.

La Comisión Europea presentó en enero de 2023 el Plan Industrial del Green Deal<sup>9</sup>, con el objetivo de mejorar la competitividad de la industria cero emisiones de Europa y apoyar la rápida transición a la neutralidad climática.

El Plan tiene como objetivo proporcionar un entorno más favorable para la ampliación de la capacidad de fabricación de tecnologías y productos cero emisiones de la UE necesarios para cumplir con los ambiciosos objetivos climáticos de Europa. El plan se basa en cuatro pilares:

---

<sup>8</sup> COM(2022) 230 final. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité Europeo de las Regiones. Plan Repowereu.

<sup>9</sup> COM(2023) 62 final. *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 Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age.*

- un entorno regulatorio previsible y simplificado.
- acelerar el acceso a la financiación.
- mejorar las habilidades.
- comercio abierto para cadenas de suministro resilientes.

El plan incluye medidas para la creación de empleos y la protección de los trabajadores en la transición hacia una economía cero emisiones, con especial referencia para las mujeres y los más jóvenes. De esta manera, la comunicación de la Comisión habla sobre la necesidad de una transición verde centrada en las personas y equitativa para garantizar resultados justos y la generación de empleos de calidad sin dejar a nadie atrás. En este sentido, la Comisión reconoce la necesidad de reducir la brecha de género en el marco de la transición ecológica<sup>10</sup>:

*La Comisión está trabajando con los Estados miembros para establecer objetivos e indicadores que permitan monitorizar la oferta y demanda de habilidades y empleos en los sectores relevantes para la transición verde. Existe una brecha de género que persiste en el sector de tecnologías de emisiones netas cero. Por ejemplo, las mujeres están subrepresentadas en la educación vocacional y superior en los campos de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) que son altamente relevantes para el sector energético. En el sector de las energías renovables, las mujeres representan solo un tercio de la fuerza laboral, por lo que hay una clara oportunidad de aprovechar el talento femenino allí.*

Según Eurostat, la economía europea contó con 4,5 millones de empleos verdes en 2019, frente a los 3,2 millones en 2000. La transición verde amplificará la demanda de nuevas habilidades en todos los niveles, lo que requerirá una amplia capacitación y reciclaje de la fuerza laboral. Se estima que solo la industria de las baterías necesitará 800.000 trabajadores adicionales para 2025. En la próxima década, habrá una feroz competencia por el talento.

La Comisión reconoce que la productividad de la industria europea y la capacidad para alcanzar los objetivos netos cero dependen de nuestra capacidad para retener y atraer a los trabajadores. Por lo tanto, el tercer pilar del Plan Industrial del Pacto Verde se centra en la construcción de habilidades -verdes y digitales- en todos los niveles y para todas las personas, con inclusión de mujeres y jóvenes en el corazón del plan.

Dado que la productividad laboral total es más alta en los sectores verdes, se espera así que las habilidades verdes sean aún más importantes para la prosperidad futura. La UE está tomando medidas para abordar los desafíos relacionados con las habilidades necesarias para la transición verde y digital a través de su marco general: la Agenda de Competencias de la UE, que se ejecuta en sinergia con el Área Europea de Educación. Además, el Pacto Europeo para las Competencias, apoya 14 asociaciones a gran escala en ecosistemas industriales europeos para equipar a la fuerza laboral con las habilidades necesarias para la transición hacia una economía digital y neutral en carbono.

Para cumplir con estos objetivos, la Comisión plantea una serie de medidas para incrementar la inversión en la formación de personas para la transición hacia una economía de cero emisiones, pero siempre basándose en los recursos ya existentes. De esta manera, la Comisión reconoce que la UE tiene políticas sólidas para apoyar el desarrollo de habilidades y capacidades laborales, incluyendo la elaboración de recomendaciones del Consejo de la UE que respaldan reformas en áreas como cuentas individuales de aprendizaje y microcredenciales, y también en formación profesional y aprendizaje efectivos.

<sup>10</sup> COM(2023) 62 final. *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 Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age.*

Sin embargo, la comunicación señala que para lograr que estas reformas políticas tengan resultados concretos en toda Europa, es necesario alinear tanto la financiación pública como la privada. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Aumentará el techo de la Regulación General de Exención por Categorías para la ayuda a PYMEs para la formación de 2 a 3 millones de euros.
- Se tendrán en cuenta las medidas que proporcionen oportunidades para capacitar a los trabajadores como parte de un IPCEI (proyecto importante de interés común europeo) para evaluar la conformidad con la ayuda estatal de dichos proyectos.

La UE también proporciona financiamiento disponible para el desarrollo de habilidades. La Política de Cohesión, a través del Fondo Social Europeo+, es el principal instrumento de la UE para apoyar las inversiones en habilidades y está haciendo disponible 5.8 mil millones de euros para habilidades y empleos verdes. El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) complementa al ESF+ con inversiones en habilidades, educación y capacitación, incluyendo infraestructura. Adicionalmente, el documento se referencia en el Mecanismo de Transición Justa (MTJ), el cual apoya con 3 mil millones de euros la formación y el desarrollo de habilidades de los trabajadores para adaptarse a la transición verde.

Por último, la comunicación alude a la Facilidad de Recuperación y Resiliencia, que también proporciona un apoyo financiero significativo. 14 Estados miembros incluyen medidas para la formación en habilidades y empleos verdes en sus Planes Nacionales de Recuperación y Resiliencia, que en conjunto suman alrededor de 1,5 mil millones de euros.

# Conclusiones y recomendaciones

El presente capítulo ha tenido como objetivo ofrecer una panorámica de la financiación europea que, además del Mecanismo de Transición Justa y los fondos *Next Generation*, es susceptible de movilización en torno a los objetivos de la Transición Justa, con especial atención a aquellos destinados a favorecer la incorporación de las mujeres en los empleos verdes. De esta manera, se ha pasado revista a la estrategia del Fondo Social Europeo y el FEDER en España, así como otros instrumentos adicionales que están a disposición del sector privado y el sector público para la promoción e iniciativas integrales de apoyo a los procesos de transición justa.

Como se ha podido observar, la planificación de los fondos de cohesión (FSE+ y FEDER) se ha realizado de manera complementaria con la financiación proveniente tanto del mecanismo de transición justa como del componente de transición justa establecido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía Española. Sin embargo, esta complementariedad se ha desarrollado sobre la base de la división de tareas entre unos y otros instrumentos, de manera que existe un importante margen de mejora en la aproximación integral a los territorios que están señalados en los convenios de transición justa. De esta manera, se podría avanzar en una aproximación más integral, a través, por ejemplo, del establecimiento de Inversiones Territoriales Integradas (ITI), que permitieran incrementar el nivel de coordinación y sinergia de los diferentes fondos en los territorios afectados por los convenios de transición justa.

Destaca en cualquier caso que, en el marco de los instrumentos existentes, el Fondo Social Europeo es el instrumento que más centra su intervención en el empleo de las mujeres, mientras que el Fondo Europeo de Desarrollo Regional apenas tiene referencias en su ejecución a la perspectiva de género. Sería por lo tanto necesario avanzar en una adecuada aproximación desde una perspectiva de género a las inversiones desarrolladas por el FEDER, en particular en lo relativo a la promoción de la competitividad y la innovación en empresa y en las inversiones desarrolladas en materia de energías renovables y lucha contra el cambio climático. Los esfuerzos de coordinación ente FSE+, FEDER y el Fondo de Transición Justa deberían incorporar asimismo las tareas desarrolladas en el marco del Componente 23 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía Española.

De manera adicional, la existencia de instrumentos de alcance europeo, como el programa Horizonte Europa, LIFE+ y el Fondo de Innovación, podrían servir como incentivo para favorecer iniciativas innovadoras que complementasen los proyectos y procesos financiados por el FTJ y el *Next Generation*. Los casos existentes en otros países de la Unión Europea invitan a favorecer estos enfoques innovadores que podrían facilitar transiciones más participativas o efectivas en el medio y largo plazo. Sin embargo, la referencia a la perspectiva de género de estos programas es insuficiente y debería integrarse una visión transversal que está excesivamente diluida.

Finalmente, la existencia de dos nuevas estrategias, en concreto la iniciativa *Repower EU* y el Plan Industrial del Green Deal Europeo, sin ofrecer nueva financiación, pueden en cualquier caso enmarcar los esfuerzos de la transición justa en un marco estratégico más amplio en el medio y largo plazo. Es destacable en este sentido que la Comisión ha recogido la importancia de superar la brecha de género en la promoción del empleo y la cualificación del capital humano vinculado a la transición energética. La incorporación en estas estrategias y documentos de referencia puede servir para alinear los intereses y necesidades de la transición justa en los territorios afectados por ella con los objetivos generales de la Unión Europea de cara al año 2030 y más allá, integrando adecuadamente la perspectiva de género y la igualdad entre hombres y mujeres. Sin embargo, es absolutamente imprescindible que estas declaraciones se materialicen en herramientas e instrumentos precisos y adecuados para promover su incorporación.

# Referencias bibliográficas

Comisión Europea. COM (2022) 230 final. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité Europeo de las regiones. Plan RePowerEU

Comisión Europea. COM (2023) 62 final. 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 Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age*

Ministerio de Hacienda y Función Pública. FEDER. Programa Operativo Plurirregional de España 2021-2027.

Ministerio de Hacienda y Función Pública. Acuerdo de Asociación 2021-2027.

Ministerio de Trabajo y Economía Social. Documento de Estrategia del Fondo Social Europeo 2021-2027.

Clancy, J. et al “The Gender Dimension and Impact for the Fit for 55 Package”. Informe para el Comité de Derechos de las Mujeres e Igualdad de Género del Parlamento Europeo. Diciembre 2022.

Reglamento (UE) 2021/1058 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión.

Reglamento del FSE+ (UE) 2021/1057

# 50 recomendaciones para eliminar la brecha de género en la transición energética

Cristina Monge

Politóloga, investigadora en gobernanza para la transición ecológica

La fotografía de la posición de las mujeres en la transición energética que plasma el estudio, tanto cuantitativo como cualitativo, realizado por Abbay para esta publicación, deja una realidad clara: La brecha de género está presente en la transición energética, incluso más que en otros sectores, y lo seguirá estando a menos que se articulen políticas públicas y estrategias empresariales para evitar que así sea. Del estudio citado y de las reflexiones de personas expertas en la materia plasmadas a lo largo de los distintos artículos, se pueden trazar una serie de recomendaciones a implementar con sentido de urgencia si se quiere que la transición energética no reproduzca las brechas de género existentes. Para ello, a lo largo de esta publicación, se han ido planteando recomendaciones y propuestas desde ángulos distintos, que pueden recogerse en los siguientes puntos:

## Visibilizar a las mujeres como parte activa de la transición energética

El trabajo de las mujeres en múltiples posiciones relacionadas con la transición energética está, en buena medida, invisibilizado. Esto perpetúa los estereotipos de género e impide que se creen y conozcan referentes de mujeres que actúen de incentivo para otras mujeres. Para ello, es fundamental hacer un esfuerzo para visibilizar a las mujeres que ya están desempeñando su trabajo en distintos ámbitos de la transición energética, con especial énfasis en los puestos técnicos. A este objetivo pueden contribuir, entre otras medidas:

1. Integrar la perspectiva de género en los análisis, estudios y trabajos de prospección, así como en el diseño de políticas públicas y de programas y proyectos dentro de las empresas relacionadas con la transición energética.
2. Reforzar la visibilidad de las mujeres en la transición energética a través de los medios de comunicación y redes sociales.
3. Difundir las oportunidades de empleo que las actividades de la transición energética ofrecen a las mujeres desde momentos tempranos de su formación.
4. Divulgar los resultados de las acciones de recualificación para la incorporación de las mujeres a la transición energética.

5. Implicar a las empresas en la visibilización de estas mujeres mediante acciones de comunicación, memorias de ESG, etc. dirigidas tanto al interior de la empresa como a la opinión pública.
6. Fomentar las asociaciones e iniciativas a favor de la igualdad de género en el sector de forma que ayuden a eliminar estereotipos y difundan los beneficios de la erradicación de la brecha de género.
7. Promover la creación de redes para ayudar a las mujeres a incorporarse a la transición energética. Las mujeres que trabajan en red son más capaces de establecer relaciones profesionales, acceder a información y oportunidades relacionadas con el sector y conocer diversas perspectivas.
8. Fomentar comunidades de mujeres, mediante herramientas on line, en el sector de la transición energética, tanto en energías renovables como en eficiencia energética de edificios, etc. Se trataría de una red formada por mujeres trabajadoras del sector en la que se apoyen mutuamente, siendo referentes unas de otras independientemente de su posición laboral, implicando en su desarrollo empresas, agencias de formación y colocación y a las mujeres en formación.

## Activar la formación como palanca de cambio

La formación es un elemento fundamental para conseguir que las mujeres no se queden atrás en la transición energética. Una formación que tenga en cuenta no sólo a las destinatarias, sino al conjunto de los actores que forman parte tanto de la formación reglada como de la formación para el empleo. Las medidas que se contemplen en este sentido deben ir dirigidas tanto al personal de los centros de formación (docente y no docente) como al alumnado y las familias, claves a la hora de incentivar o desincentivar las preferencias de las jóvenes. Para ello, conviene estudiar las siguientes recomendaciones:

9. Poner en marcha programas de información dirigidos a las mujeres sobre las oportunidades de empleo de la transición energética.
10. Hacer partícipe a toda la comunidad educativa, -alumnado, familias, y personal docente- de las oportunidades laborales que la transición energética ofrece a todas las personas y los beneficios en términos de calidad de empleo de involucrar a las mujeres en estas oportunidades.
11. Fomentar la presencia en los espacios formativos de otras mujeres que actúen como referentes, ayudando así a eliminar los estereotipos de género.
12. Promocionar las titulaciones STEM entre el alumnado femenino mediante la creación de un programa de referentes próximos y campañas de promoción que resalten la contribución de estas titulaciones a los retos de mayor interés para las jóvenes y que les conecten con sus valores y propósitos.
13. Evaluar los programas de fomento de titulaciones STEM entre las mujeres que ya se vienen realizando años atrás e incorporar las conclusiones de las evaluaciones en la programación y diseño de las nuevas iniciativas.
14. Desarrollar iniciativas contra las actitudes y los comportamientos machistas y discriminatorios dirigidos al personal docente, al personal no docente, al alumnado y a las empresas que colaboren en los programas de prácticas.

15. Incorporar programas de mentoring y acompañamiento en el itinerario formativo con la implicación del profesorado y sus familias para fomentar la participación de mujeres en acciones de formación ayudando a eliminar prejuicios y estereotipos de género.
16. Potenciar acciones de recualificación hacia competencias y habilidades esenciales para el desempeño de puestos de trabajo en los sectores de la economía verde, en particular de la transición energética limpia, como herramienta o palanca para superar los estereotipos y sesgos de género que siguen existiendo.
17. Flexibilizar las modalidades de la formación (online, a través de aula virtual, etc) que facilite el acceso a la capacitación al colectivo de mujeres que cuenta con mayores dificultades para conciliar su vida profesional y personal, asegurando que la parte práctica de la formación se realiza en un espacio y con materiales adecuados de modo que la formación on line no reduzca la calidad de los resultados formativos y permita acceder al empleo en igualdad de condiciones.
18. Poner especial énfasis en la flexibilidad de las medidas en las zonas de la España vaciada afectadas por la despoblación que ha supuesto la deslocalización de los sectores en declive y que puede ver en el impulso a la transición energética limpia como parte de la economía verde, una oportunidad de creación de empleo y reactivación económica y social.
19. Complementar la capacitación específica con módulos optativos que permitan adquirir conocimientos previos cuando sea necesario para facilitar la adaptación de mujeres de forma que puedan cumplir con los perfiles demandados.
20. Diseñar los programas dirigidos a personas en riesgo de exclusión de forma que las personas implicadas sigan teniendo autonomía y capacidad de decisión independientemente de su situación de vulnerabilidad.
21. En el caso de colectivos en riesgo o situación de exclusión social o de sectores sociales con dificultades para acceder al empleo, elaborar estrategias de captación de formación para las mujeres con especiales dificultades individualizando al máximo el proceso para que, con las medidas de flexibilidad suficientes, puedan incorporarse a la formación. La captación busca presentar el programa como accesible e inclusivo y, para ello, es fundamental que el mensaje que se transmita y el acompañamiento vayan en la misma línea.
22. Formar de manera específica a los hombres en materia de género para que no reproduzcan las brechas y favorezcan el desarrollo laboral de sus compañeras, tal y como se indica en los planes de igualdad. Trabajar en esta dirección, además, ha demostrado ser beneficioso para todas las personas implicadas, incluida las empresas, que han visto aumentada su productividad.

## Investigar y evaluar para mejorar

Si cualquier ámbito necesita disponer de buenos conocimientos para entender el presente y gestionar el futuro, el del empleo verde, y más en concreto, el del papel de las mujeres en la transición energética, mucho más. Un sector en continua evolución como es el sector energético, que supone el desarrollo y uso de nuevas tecnologías y formas de producción y consumo energético, significa una ruptura de las inercias previas, y que pretende, además, corregir uno de los desequilibrios históricos sobre la desigualdad de género, necesita disponer de los mejores conocimientos (en plural) disponibles para entender el momento por el que atraviesa el sector respecto a la cuestión del género, los cambios que van aconteciendo y vislumbrar por dónde gestionar el futuro.

Por otro lado, es clave articular mecanismos de evaluación de políticas públicas y estrategias empresariales que ayuden a entender qué herramientas son las más útiles para los fines propuestos, así como cuáles presentan mayores carencias y por qué. De ahí que la evaluación sea pieza indispensable en procesos como estos.

Con el objetivo de fomentar tanto la investigación, como la generación de conocimiento y la evaluación, se plantean las siguientes recomendaciones:

## Fomentar la investigación y la generación de conocimiento

- 23.** Apoyar el desarrollo de investigaciones específicas basadas en la evidencia empírica, tanto cuantitativa como cualitativa, que permitan conocer, en mayor medida, las brechas de género, sus causas y sus efectos sobre las mujeres y las empresas.
- 24.** Fomentar observatorios independientes sobre el papel de la mujer en las empresas del sector energético para monitorear el progreso de la participación de las mujeres, las fortalezas y debilidades, y favorecer la empleabilidad de este colectivo y el desarrollo profesional en todos los niveles con información permanente.
- 25.** Desarrollar ejercicios de prospección para el tratamiento ordenado de los sectores protagonistas de la transición energética limpiade sus ocupaciones y perfiles profesionales, y el seguimiento periódico de los datos de cualificación y empleo por sexo y por territorios.
- 26.** Incorporar la perspectiva de género en el conjunto de investigaciones, y en concreto, en estadísticas desagregadas por sexo específicas para el sector de la transición energética, de forma que permitan analizar la evolución de sus brechas de género.
- 27.** Implicar en este desafío a los agentes e interlocutores sociales. Su conocimiento de la realidad sociolaboral, así como el éxito que ha demostrado en España las estructuras de diálogo social, apuntan a la necesidad de su participación para garantizar el éxito de los programas implementados y de las acciones a tomar en el futuro.
- 28.** Participar de redes europeas e internacionales que tengan como objetivo reducir la brecha de género en la transición energética con objeto de compartir conocimiento e identificar buenas prácticas.

## Articular de forma sistemática procesos de evaluación

- 29.** Potenciar e implementar sistema de evaluación que permitan diseñar intervenciones más adecuadas a las necesidades de los centros de formación, las empresas y las instituciones en su lucha contra las brechas de género en la transición energética.
- 30.** Implementar la evaluación de resultados y de impacto de los programas que se aplican tanto a nivel microeconómico, en empresas e instituciones, como en el conjunto del sector y sus subsectores.

31. Desarrollar estrategias entre universidades, centros de investigación, administraciones públicas y agentes sociales para compartir el conocimiento creado en las evaluaciones de procesos para eliminar la brecha de género en la transición energética, de forma que todo el sector se vea beneficiado.

## Las empresas, protagonistas del cambio

Tanto el análisis elaborado por Abbay para este trabajo como los artículos que describen otras investigaciones y experiencias, ponen de manifiesto que muchos de los obstáculos que las mujeres identifican para el desarrollo de sus itinerarios laborales en el sector se sitúan en sus centros de trabajo, por lo que es clave que éstos se impliquen en el desafío de reducir la brecha de género en la transición energética. Entre otras, se deberían poner en marcha las siguientes acciones:

32. Identificar con metodologías adecuadas las empresas las brechas de género, evaluando sus impactos sobre las mujeres y el conjunto de la empresa. De esta forma, se visibilizará la pérdida que supone la brecha de género y la ganancia que la empresa puede obtener con su eliminación.
33. Introducir objetivos y cuotas de género en el lugar de trabajo en todos los niveles de forma concreta junto con las medidas necesarias para alcanzarla en un plazo determinado, que bien puede ser de forma gradual a lo largo de un número no elevado de años.
34. Cumplir con la Directiva “Mujeres en los Consejos de Administración” con el objetivo de hacer frente al considerable desequilibrio entre mujeres y hombres en la toma de decisiones económicas al más alto nivel. Esto supone como mínimo contar con un 40% del género infrarrepresentado entre los consejeros no ejecutivos o un 33% entre todos los consejeros para 2026 (Comisión Europea, 2022).
35. Comprometer a la dirección a garantizar políticas y prácticas en el lugar de trabajo como la toma de decisiones justa y transparente y asegurar la obligación respecto a la igualdad salarial entre hombres y mujeres tal y como se especifica en Real Decreto 902/2020, de 13 de octubre, de igualdad retributiva entre mujeres y hombres. Los procesos de negociación colectiva son potentes herramientas para alcanzar este objetivo.
36. Analizar buenas prácticas adoptadas por otras empresas del sector para evaluar la posibilidad de incorporarlas en otras compañías.
37. Captar talento femenino mediante actuaciones en centros formativos y una mayor colaboración con los agentes del sistema de formación reglada y formación para el empleo.
38. Retener el talento femenino mediante acciones concretas que favorezcan la igualdad de oportunidades de desarrollo profesional, evitando así que las mujeres abandonen el puesto de trabajo o el sector por motivos de discriminación o por problemas de conciliación o de otro tipo.
39. Introducir una mayor flexibilidad en las modalidades de trabajo. El permiso parental, el empleo a tiempo parcial y los acuerdos de horario flexible suelen ser las opciones más demandadas.
40. Promover estrategias de eliminación de la brecha de género en todas las empresas de la cadena de valor aprovechando la fuerza tractora de las grandes empresas en el conjunto del sector. Los instrumentos disponibles son varios e irían desde planes de igualdad y medidas de discriminación positiva hasta programas de sensibilización a la sociedad y formación específica a mujeres en sus propias escuelas de formación.

41. Rendir cuentas a los grupos de interés y a la sociedad en su conjunto sobre las actuaciones y los avances realizados en relación con las políticas de igualdad de género. En el caso de las empresas cotizadas, las memorias de información no financiera podrían ser un buen instrumento. Para el resto del sector, se pueden utilizar otros instrumentos de rendición de cuentas y publicidad.

## Mejorar los instrumentos europeos

Si las políticas que definen a medio y largo plazo la sostenibilidad ambiental continúan sin incorporar de forma clara la perspectiva de género, la Unión Europea puede correr el riesgo de reproducir las desigualdades entre hombres y mujeres en el sistema. Para ello se debe apostar por cambios transformadores, tanto a nivel programático, como en el más concreto de los instrumentos de financiación.

42. Avanzar en una adecuada aproximación desde una perspectiva de género a las inversiones desarrolladas por el FEDER, en particular en lo relativo a la promoción de la competitividad y la innovación en la empresa y en las inversiones desarrolladas en materia de energías renovables y lucha contra el cambio climático. El Fondo Social Europeo es el instrumento que más centra su intervención en el empleo de las mujeres, mientras que el Fondo Europeo de Desarrollo Regional apenas tiene referencias en su ejecución a la perspectiva de género.
43. Incorporar, entre FSE+, FEDER y el Fondo de Transición Justa, las tareas desarrolladas en el marco del Componente 23 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía Española.
44. Desarrollar iniciativas innovadoras que complementen los proyectos y procesos financiados por el Fondo de Transición Justa y el programa *Next Generation* mediante instrumentos de alcance europeo como el programa Horizonte Europa, LIFE+ y el Fondo de Innovación.
45. Estudiar las buenas prácticas desarrolladas en otros países de la Unión Europea que invitan a favorecer estos enfoques innovadores y que podrían facilitar transiciones más participativas o efectivas en el medio y largo plazo.

## Prestar especial atención a mujeres con dificultades específicas:

46. Incorporar un eje interseccional que tenga en cuenta a las mujeres migrantes y racializadas, con sus especificidades.
47. De forma especial, y dado que las usuarias que todavía no han visto reconocida por las instituciones públicas su experiencia previa y cualificación pueden llevar menos de un año en España, y son las mujeres que cuentan con un sistema de redes de apoyo más debilitado, es necesario desarrollar refuerzos por parte de los programas que consideren su forma de vida y sea posible compatibilizarla con la formación.
48. Implantar figuras de mediación para facilitar a las mujeres migrantes la incorporación en programas de formación para el empleo relacionados con la transición energética.

49. Considerar la edad como un factor de dificultad añadida. Las mujeres mayores de 50 años son derivadas a este tipo de programas en muchas ocasiones por organismos que no tienen en cuenta las características del puesto de trabajo que la mujer desarrollará al acabar el proceso de cualificación. Las mujeres de más de 50 años que llegan a un programa de este estilo se encuentran con dos barreras específicas: por un lado, muchas veces proceden de una situación de desempleo de larga duración por razones físicas -enfermedades crónicas-, que condicionan la elección de itinerario ; y, en segundo lugar, son mujeres que vienen con unos prejuicios muy consolidados, con estereotipos y dogmas sobre en qué deberían o no trabajar muy definidos. Conviene, por tanto, trabajar con ellas estos aspectos.
50. Desarrollar estrategias para que las mujeres en general, y de forma específica aquellas cuyas características o situación vital supone una problemática añadida, sientan los lugares de trabajo relacionados con la transición energética como lugares seguros.

Como puede observarse a lo largo de estas recomendaciones, existen abundantes ideas y propuestas para reducir la brecha de género en la transición energética. Para ello, es clave que todos los agentes implicados se pongan a trabajar en este sentido: las administraciones públicas, el sector formativo, las empresas, los agentes sociales y los centros de investigación y creación del conocimiento han de poner en común herramientas y esfuerzos para generar las sinergias que permitan que la transición sea justa, es decir, que reparta beneficios entre hombres y mujeres, sin discriminación alguna.



