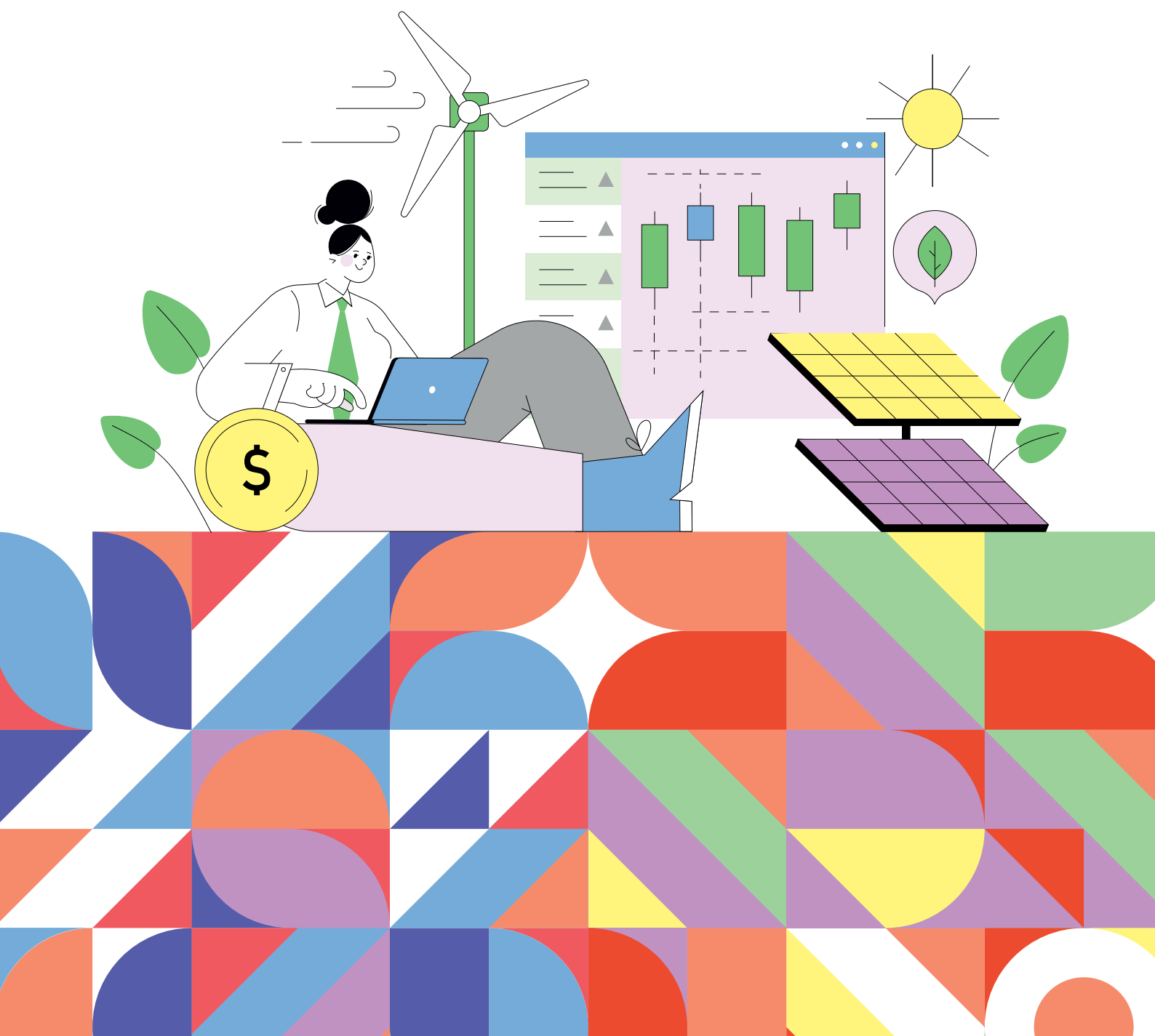


CG closingap

Coste de oportunidad de la brecha de género en la transición energética

Informe 19 | Enero 2026



Saludo de Marieta Jiménez



España está viviendo una transformación que marcará a toda una generación: la transición energética. Un cambio que no solo redefine cómo producimos y consumimos energía, sino también cómo trabajamos, innovamos y construimos bienestar colectivo. Sin embargo, hay una pregunta que debemos hacernos con honestidad: ¿podemos hablar de una transición completa si dejamos fuera a la mitad del talento?

Los datos que hoy presentamos junto a Enagás dejan poco margen a la interpretación: solo una de cada cuatro personas que trabajan en sectores vinculados a la transición energética es mujer. Esta cifra no es solo un síntoma de desigualdad. Es la evidencia de una pérdida inmensa de talento, de competitividad y de oportunidades que nuestro país no puede permitirse.

En ClosinGap llevamos siete años midiendo para transformar. Hemos analizado la brecha en ámbitos tan determinantes como la salud, la digitalización o las pensiones. Y en todos ellos se repite un mensaje que este informe vuelve a confirmar: cuando excluimos talento femenino, no solo frenamos la igualdad; frenamos el progreso económico. En este caso, el coste supera los 122.000 millones de euros anuales. Es difícil encontrar un ejemplo más claro de cómo la desigualdad puede convertirse en un lastre estructural para la innovación y para el bienestar social.

Pero este informe va más allá del diagnóstico. Nos recuerda que la transición energética es un proyecto de país que necesita todas las miradas: la científica, la tecnológica, la empresarial, la social... y, por supuesto, la mirada de las mujeres. No podemos permitir que los sectores que están definiendo el futuro —las energías limpias, la eficiencia, la tecnología, la sostenibilidad— nazcan con las barreras del pasado. La igualdad no puede ser un parche: debe formar parte del ADN de esta nueva economía.

Las nuevas generaciones nos muestran que el cambio es posible: hay más mujeres jóvenes formándose en disciplinas clave, más vocación tecnológica, más ambición profesional. Pero también nos advierten de que los avances no son automáticos. La igualdad en el acceso y la presencia en puestos estratégicos sigue siendo una meta lejana. Y la transición energética no puede avanzar a dos velocidades: una para los sectores punteros y otra para la igualdad.

Si de verdad queremos una economía más innovadora, más resiliente y más competitiva, debemos apostar por la diversidad en su sentido más amplio: diversidad de género, de ideas, de trayectorias. Solo así garantizaremos que la transformación llegue a todas las personas, a todos los territorios, a todas las generaciones.

Quiero agradecer a Enagás su compromiso constante con esta causa y su valentía al poner los datos sobre la mesa. Y quiero dirigirme especialmente a los jóvenes: a quienes estáis estudiando, experimentando, imaginando soluciones que todavía no existen. Sois la energía más poderosa que tenemos para impulsar un futuro más equilibrado, más justo y más sostenible. No renunciéis a ocupar esos espacios: os necesitamos en ellos.

Este informe es, ante todo, una invitación. A mirar con perspectiva. A trabajar con urgencia. A diseñar la transición energética desde la convicción de que la igualdad no es un añadido, sino una condición indispensable para el progreso. Si logramos sumar todas las voces —las de hoy y las de mañana—, haremos que la energía que mueve al país sea también la energía que cierre brechas, que genere oportunidades y que construya una sociedad más próspera para todos y para todas.

Marieta Jiménez
Presidenta de ClosinGap

Saludo de Arturo Gonzalo



Las estadísticas no son solo cifras: reflejan lo que somos y escriben el inicio de lo que podemos ser. Medir, valorar económicamente la desigualdad de género, poner negro sobre blanco sus consecuencias, es lo que nos permite actuar con precisión y firmeza en los ámbitos que más lo precisan y con las políticas y medidas más adecuadas.

El proceso de descarbonización para hacer frente al cambio climático, uno de los mayores retos de nuestra sociedad, solo tendrá éxito si conseguimos que sea una transformación verdaderamente justa e inclusiva. En Enagás queremos que así sea y, por ello, hemos elaborado junto a ClosinGap y Afi este análisis sobre el **impacto económico y social de la brecha de género en la transición energética**.

El informe nos muestra una realidad que no podemos ignorar y nos sitúa ante una oportunidad irrechazable: **cerrar la brecha de género en el empleo vinculado a la transición energética supondría un incremento de más de 122.000 millones de euros en el PIB español**, equivalente al 7,7% del PIB nacional de 2024. Esto demuestra que no hablamos solo de justicia y meritocracia: hablamos de aprovechar un talento, una innovación y un crecimiento que no nos podemos permitir desperdiciar al abordar la que, junto a la digital, es la mayor transformación de nuestro tiempo.

El resultado final de este informe cumple los **tres objetivos principales** que nos habíamos propuesto:

1. Cuantificar el impacto de la brecha de género en el sector energético, identificando oportunidades de mejora y crecimiento.
2. Analizar fenómenos como el techo de cristal y el quizás menos conocido “suelo pegajoso”, aportando datos prospectivos sobre la evolución del sector en distintos escenarios.
3. Valorar el papel de las mujeres en la transición energética, tanto en el ámbito laboral como en el consumo responsable.

La investigación realizada también nos ofrece algunas señales alentadoras sobre el futuro. Como muestra el informe, entre las trabajadoras de la generación Z la paridad en la formación universitaria en disciplinas vinculadas a la transición energética es plena (una mujer por cada hombre), frente al 0,6 de las *millennials* y el 0,5 de las *baby boomers*. Esta convergencia formativa se traduce en avances en perfiles científicos y técnicos dentro del propio sector de transición energética: la ratio femenina asciende a 0,8 mujeres por cada hombre en la generación Z, frente a 0,5 y 0,4 en las generaciones anteriores.

Estos avances nos invitan a seguir trabajando con optimismo, pero también a acelerar las medidas que permitan transformar esa formación en oportunidades reales de empleo y liderazgo.

En Enagás hemos situado la diversidad y la inclusión como un pilar de nuestra estrategia y traducimos este compromiso en políticas y acciones concretas. **Hoy las mujeres son un 50% en nuestro Comité Ejecutivo y un 40% tanto en nuestro Consejo de Administración como en puestos directivos y predirectivos**, indicadores claros de que avanzamos en dirección correcta hacia un entorno profesional más equitativo.

Esto lo estamos extendiendo a todos los niveles de la organización, también a posiciones técnicas, operativas y en infraestructuras.

El papel de las mujeres en la transición energética es incuestionable. Desde la esfera de la investigación y desarrollo hasta el ámbito político, desde el emprendimiento hasta la educación, las mujeres están en muchas ocasiones liderando ese camino hacia un futuro energético más sostenible y competitivo.

Este informe es una llamada a la acción para empresas, instituciones y sociedad en su conjunto: promover la diversidad ha de ser una prioridad. La igualdad no puede esperar si queremos superar los desafíos de la transición energética y el desarrollo sostenible, contribuyendo al bienestar económico y social de España.

Arturo Gonzalo
Consejero Delegado de Enagás

P 8

01

Introducción



P 12

02

Brecha de género en el
empleo en los sectores de
transición energética



P 38

03

La brecha de género en el
consumo energético



P 50

04

Políticas públicas en la
transición energética



P 58

05

Conclusiones
y propuestas



01

Introducción



Antecedentes

ClosinGap es una asociación sin ánimo de lucro que reúne a 14 compañías líderes en sus sectores —Merck, MAPFRE, Repsol, BMW Group, Mahou San Miguel, PwC, CaixaBank, Grupo Social ONCE, KREAB, Fundación CEOE, Telefónica, Redeia, Herbert Smith Freehills Kramer Spain y Enagás— con una meta compartida: demostrar que la igualdad de género no es solo un principio de justicia social, sino también un motor de crecimiento y competitividad para la economía.

Desde su creación, la iniciativa ha puesto de relieve cómo cerrar las brechas de género genera beneficios tangibles tanto para las personas como para el conjunto del tejido productivo. En esta línea, ha desarrollado ya 19 informes de referencia, en los que cuantifica el impacto económico de la desigualdad en ámbitos tan diversos como la conciliación, la salud, la digitalización o las pensiones, aportando datos objetivos que sustentan el debate público.

Más allá de la investigación, ClosinGap impulsa alianzas entre empresas, instituciones y profesionales expertos para trasladar la evidencia al terreno de las soluciones prácticas. Su acción se orienta a tres ejes complementarios: generar

conocimiento económico sobre la igualdad, promover proyectos innovadores que combinen género y desarrollo empresarial, y formular propuestas que contribuyan a reducir desigualdades de forma efectiva.

Con esta labor, ClosinGap se ha consolidado como un actor clave en la promoción de la igualdad de oportunidades en España, reforzando el papel del tejido empresarial como agente de transformación hacia una sociedad más justa, igualitaria y sostenible.

En este marco, Enagás impulsa el presente informe sobre la brecha de género en la transición energética, uno de los grandes desafíos de las sociedades desarrolladas. La transición energética se entiende como el proceso de sustituir un sistema basado en combustibles fósiles por otro sustentado en energías bajas en carbono y renovables. Se trata de una prioridad estratégica para alcanzar los objetivos de descarbonización y sostenibilidad tanto a nivel europeo como nacional.



Si bien esta transformación plantea importantes retos para las economías y las industrias, también constituye una oportunidad de crecimiento y competitividad, en la medida en que permite avanzar hacia un modelo energético más sostenible, asequible y resiliente.

Sin embargo, este proceso no es neutro al género. La literatura especializada advierte que, sin una integración explícita de la perspectiva de género, la transición energética corre el riesgo de reproducir e incluso amplificar desigualdades estructurales entre mujeres y hombres (Murauskaite-Bull et al., 2024). Conscientes de ello, las administraciones públicas han reforzado su marco normativo y estratégico promoviendo modelos de desarrollo capaces de generar empleo de calidad y, al mismo tiempo, de reducir las desigualdades de género.

La transición energética no es neutral al género: si no se actúa, puede profundizar las desigualdades existentes

En este contexto, el presente informe tiene como objetivo analizar y cuantificar la brecha de género en la transición energética desde tres ópticas complementarias: empleo, consumo y políticas públicas.

El primer capítulo examina la situación de las mujeres en el mercado laboral de las actividades vinculadas con la transición energética. Se analizan las causas de su reducida participación en estos sectores, caracterizando las condiciones laborales, las trayectorias profesionales y la formación como principal vía de acceso. Asimismo, se proyecta la evolución de la participación femenina en el empleo energético, estimando en qué horizonte temporal podría alcanzarse la paridad con los hombres.

El segundo capítulo aborda la brecha de género en el consumo energético. Este apartado se centra, por un lado, en identificar y cuantificar las desigualdades de género en la exposición a situaciones de pobreza energética, comparando el hogar español promedio con perfiles especialmente vulnerables, como los hogares monomarentales o aquellos encabezados por mujeres pensionistas. Por otro lado, explora las diferencias de género en las actitudes hacia la transición energética y la lucha contra el cambio climático, incorporando una perspectiva generacional. Ello permite comprender cómo se configuran las percepciones y el grado de compromiso entre distintas cohortes, con especial atención a la juventud, llamada a marcar la agenda política, económica y social en las próximas décadas.

El tercer capítulo presenta un mapa de las políticas públicas en el ámbito de la transición energética desde una perspectiva de igualdad de género. Se revisan tanto las iniciativas internacionales como los compromisos nacionales, con el fin de evaluar los avances logrados y detectar los vacíos pendientes en la integración de la perspectiva de género en este proceso transformador.

El informe concluye con un resumen de hallazgos y una llamada a la acción dirigida a instituciones, empresas y sociedad civil. Se formulan una serie de propuestas orientadas a reducir las brechas de género detectadas y a aprovechar plenamente las oportunidades que ofrece la transición energética como motor de innovación, cohesión social y desarrollo sostenible.

¿Qué diferencia a este estudio de otros informes?

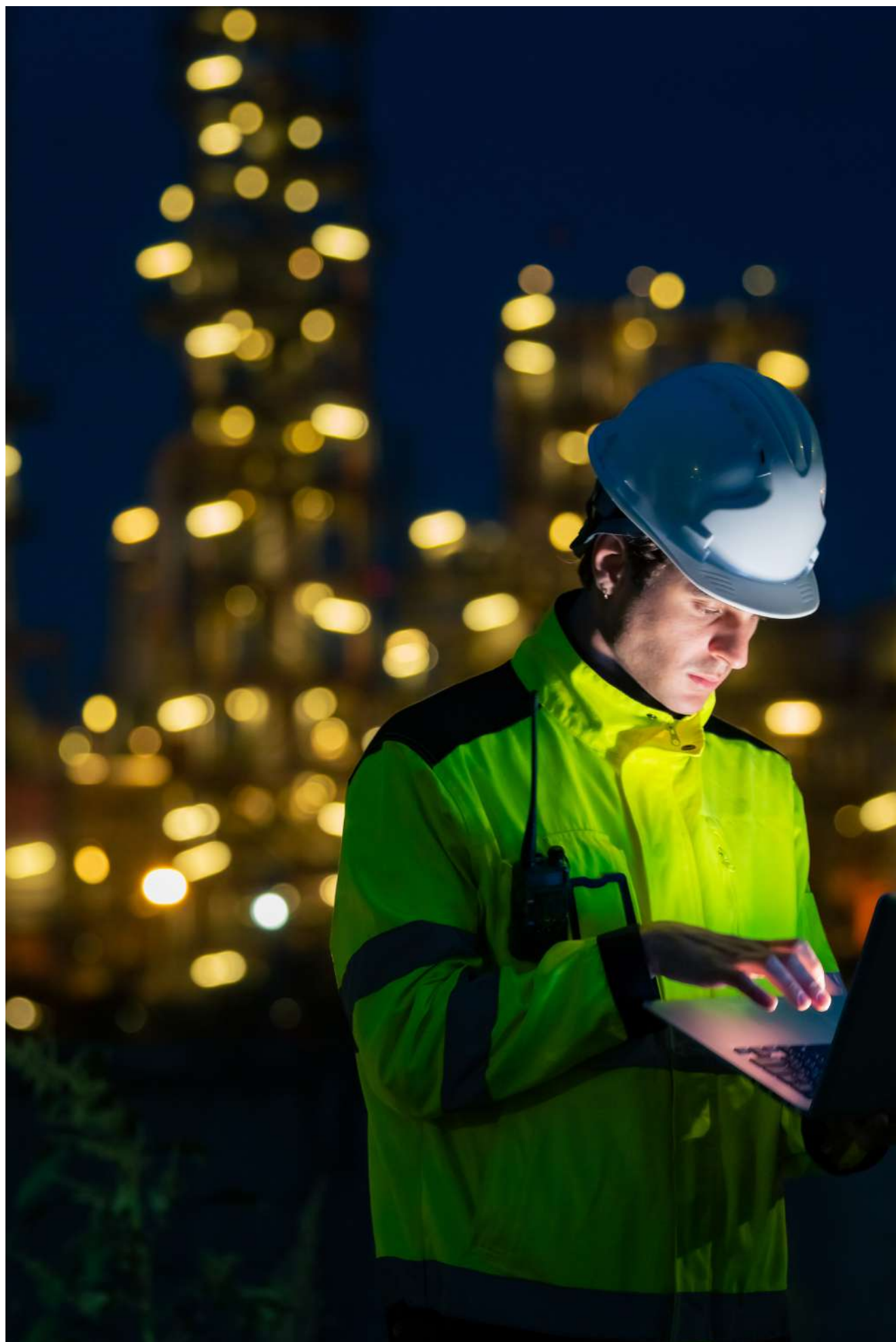
Numerosas publicaciones han analizado la brecha de género en la transición energética desde diversos ángulos –el ecológico: MITECO (2025), el emprendedor: MITECO (2023b) o el formativo: CAIXA (2024)– constituyendo un marco bibliográfico esencial que ha servido de referencia para esta investigación. Sin embargo, el presente estudio profundiza aún más en varios aspectos fundamentales:

1. **Delimitación de sectores:** se ofrece una definición exhaustiva y rigurosa de los sectores vinculados a la transición energética, incorporando tanto las actividades de contribución sustancial como las habilitadoras y de transición. Esta aproximación permite obtener una visión integral del fenómeno.
2. **Cuantificación del coste de oportunidad:** se estima el impacto económico derivado de la infrarrepresentación femenina en los sectores de transición energética, poniendo cifras a las pérdidas asociadas y, al mismo tiempo, a los beneficios potenciales de una transición inclusiva que aproveche todo el talento disponible.

3. **Proyección de escenarios:** se desarrollan distintos escenarios prospectivos que permiten anticipar en qué horizonte temporal podría alcanzarse la igualdad de género en el sector, ofreciendo una herramienta de análisis clave para la toma de decisiones públicas y empresariales.
4. **Revisión de políticas públicas:** se incorpora un análisis actualizado de las iniciativas y estrategias con enfoque de género en el ámbito energético, identificando avances recientes y oportunidades de mejora. A partir de este diagnóstico, se formulan recomendaciones orientadas a mitigar el riesgo de que la transición energética actúe como amplificador de desigualdades.

En definitiva, este informe busca enriquecer la literatura existente sobre la transición energética, aportando un marco analítico sólido y operativo. Su propósito es convertirse en una fuente de referencia para la investigación académica, la formulación de políticas públicas y la acción empresarial, contribuyendo a impulsar un cambio positivo tanto en la economía como en la sociedad en su conjunto.





02

Brecha de género en el empleo en los sectores de transición energética



La transición energética representa uno de los mayores desafíos y oportunidades para las economías contemporáneas. Su objetivo es sustituir progresivamente los sistemas de producción, distribución y consumo de energía basados en combustibles fósiles por un modelo fundamentado en fuentes renovables sostenibles y bajas en emisiones. Este proceso de transformación no afecta únicamente al ámbito ambiental: también repercute en el tejido productivo, en la configuración de los mercados laborales y, en particular, en las oportunidades de empleo para las mujeres.

En este contexto, resulta clave definir **qué entendemos por sectores de transición energética e identificar las actividades vinculadas al proceso, ya que, a pesar de su relevancia, no existe un consenso claro sobre su delimitación.** Por ello, este informe adopta una definición amplia, alineada con los marcos normativos y estadísticos actuales, que abarca todas aquellas actividades económicas orientadas a avanzar hacia un sistema energético descarbonizado. Esta definición incluye la **producción y distribución de energía limpia, la mejora de la eficiencia energética, el desarrollo del transporte sostenible, la fabricación de componentes tecnológicos vinculados y los servicios técnicos especializados de apoyo.**

Así, la identificación de los sectores se ha realizado a partir de tres fuentes complementarias: 1) el informe de *“El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España”* (Fundación Naturgy, 2023); 2) la nueva clasificación nacio-

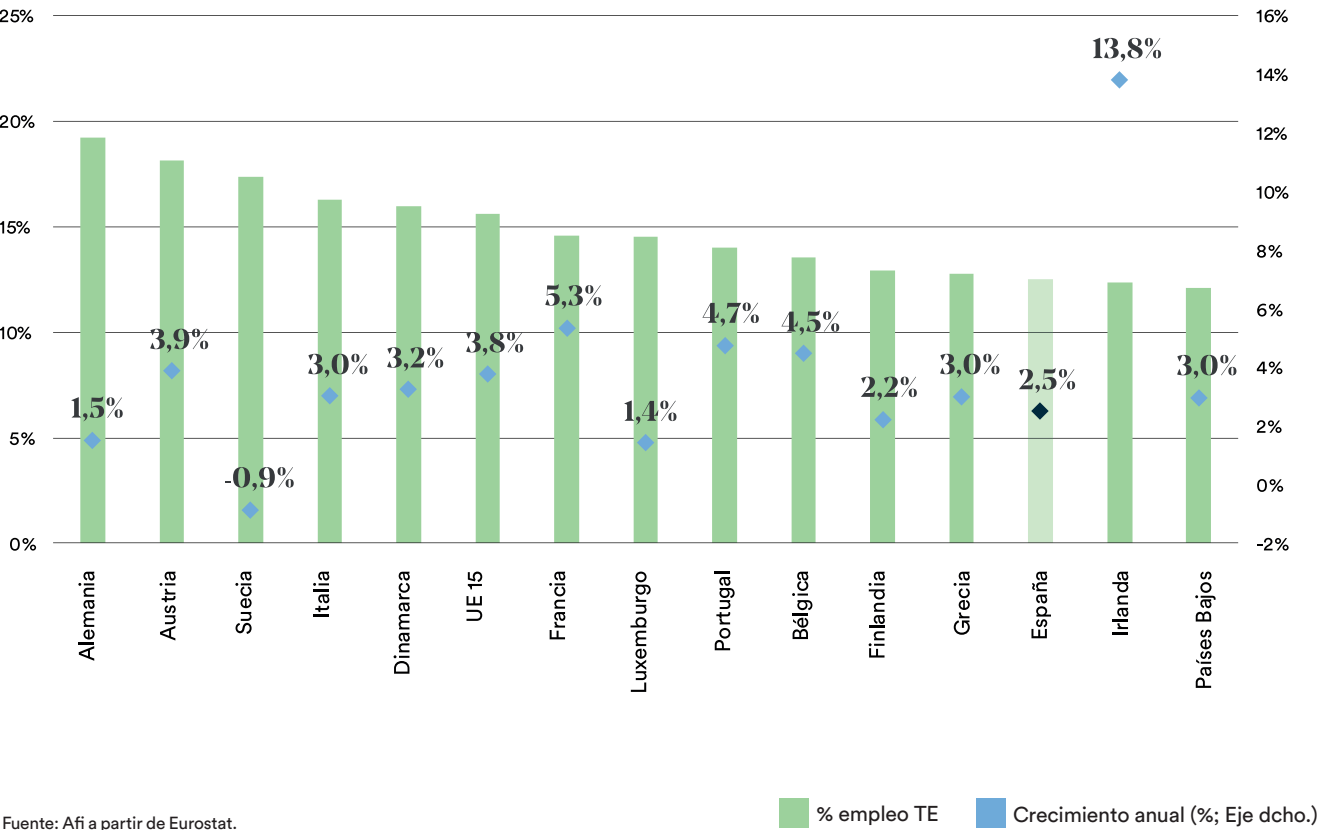
nal de actividades económicas (CNAE 2025), que incorpora criterios de sostenibilidad y eficiencia; y 3) la taxonomía verde de la Unión Europea, que distingue entre actividades de contribución sustancial, habilitadoras y de transición. A partir de esta delimitación y clasificación, se han identificado 40 sectores clave que, en conjunto, permiten una visión integral del empleo ligado a la transición energética¹.

A pesar de su potencial, España se sitúa por debajo de la media europea en participación laboral vinculada a la transición energética.

España parte de una posición aventajada para liderar este proceso de transición, gracias a su alta disponibilidad de recursos naturales —como la radiación solar, el viento o el potencial hidráulico— y un tejido industrial potencialmente adaptable. Sin embargo, los datos muestran que este potencial **no se está traduciendo en una participación proporcional en los sectores vinculados a la transición energética.**

Actualmente, el 12% de la población ocupada en España trabaja en sectores relacionados con la transición energética, un peso inferior al promedio de la Unión Europea, que se sitúa en el 16%. Además, el ritmo de crecimiento del empleo en estos sectores en nuestro país (+2,5% anual compuesto en 2021-23) es más moderado que el observado en el conjunto de las economías europeas (+3,8%).

Figura 1. Empleo en sectores de transición energética (TE) en los países de la UE-15
(% sobre total en 2023, izq. y crecimiento anual compuesto 2021-23, dcha.)



1 Para más información, consultar el Anexo metodológico.

Este diagnóstico de infrautilización del potencial se agrava si atendemos a la dimensión de género. Algunos estudios, como el elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO, 2025), señalan que **las mujeres están infrarrepresentadas en la mayoría de los subsectores estratégicos vinculados a la transición ecológica**, entre los que se incluyen las actividades propias de la transición energética, como la producción de energías renovables, la fabricación de componentes eléctricos o la construcción de infraestructuras energéticas, entre otras.

Con esta realidad de fondo, este capítulo se propone analizar en profundidad la brecha de género en el empleo vin-

culado a la transición energética en España. Así, el primer apartado propone combinar un diagnóstico general del empleo con un análisis interseccional por generaciones y cuantificar el coste de oportunidad de mantener la desigualdad actual. El siguiente apartado profundiza sobre las condiciones laborales de hombres y mujeres en el sector, así como en sus trayectorias profesionales. Asimismo, se analiza el acceso a la formación en el ámbito de la transición energética, concluyendo con un capítulo prospectivo que ofrece la proyección futura de la igualdad en el sector en base a diferentes escenarios planteados.

2.1 El empleo femenino en los sectores de transición energética

Tal como se ha señalado previamente, la evolución del empleo en los sectores vinculados a la transición energética en España refleja una paradoja: pese al potencial que presenta el país, tanto por sus recursos naturales como por su capacidad industrial, el peso de estos sectores en el conjunto del mercado laboral continúa siendo inferior al de otras economías europeas, y su ritmo de crecimiento es también más moderado.

No obstante, incluso en este contexto de crecimiento contenido, **los sectores de transición energética han experimentado una expansión sostenida en la última década**. Entre 2014 y 2024, se han creado más de medio millón de empleos netos en estas actividades, consolidando su papel como una palanca creciente de dinamismo económico.

En 2024, más de 2,8 millones de personas se encontraban ocupadas en sectores vinculados con la transición energética. Sin embargo, esta creación de empleo ha reproducido, al menos en parte, una de las principales debilidades estructurales del mercado laboral español: la desigualdad de género en el acceso a determinadas ocupaciones. Solo 663.600

mujeres trabajan en sectores vinculados a la transición energética, frente a más de 2,1 millones de hombres. En otras palabras, **apenas una de cada cuatro personas ocupadas en los sectores vinculados a la transición energética es mujer (24% en 2024)**.

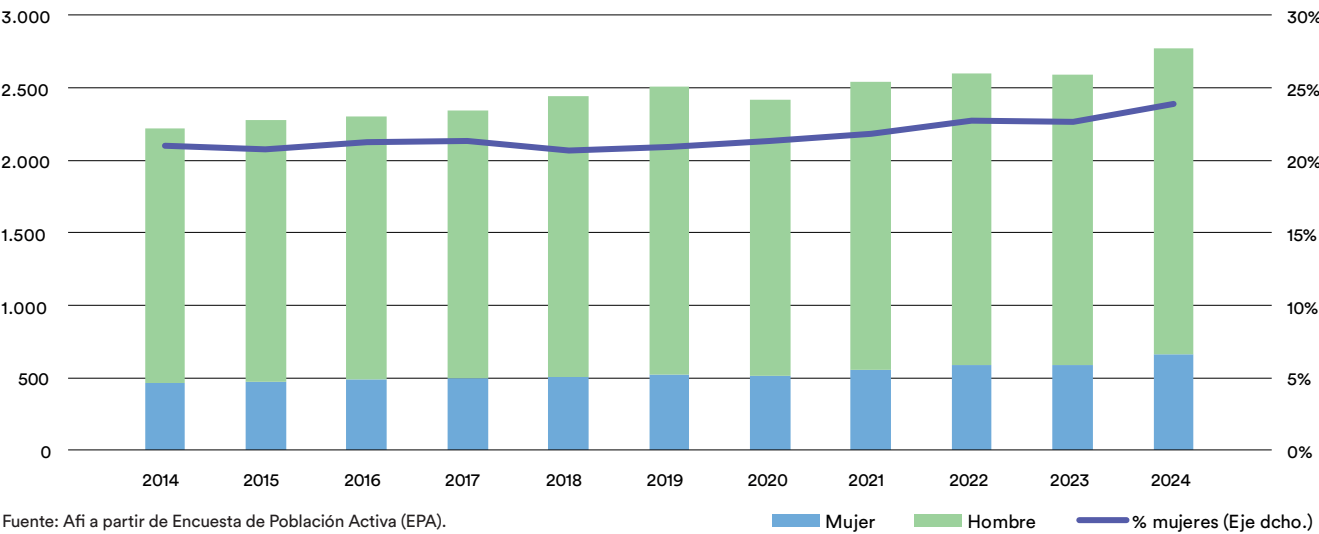
Esta infrarrepresentación femenina se encuentra en línea con los hallazgos de otros estudios relacionados, como el informe de Fundación Naturgy (2023), o los estudios promovidos por el MITECO (2023 y 2025). Los resultados apuntan a una constante: **pese al potencial transformador de estas actividades, la transición energética no garantiza por sí sola una mayor equidad de género**.

En esta misma línea, el informe de ClosinGap sobre la brecha de género en el emprendimiento innovador (2024) evidencia que tan solo el 26% de las personas emprendedoras innovadoras en España son mujeres. Así, se refleja una **infrarrepresentación estructural del talento femenino también en los ámbitos de la innovación y del emprendimiento, estrechamente vinculados a la transición energética**.



Figura 2. Evolución del empleo en los sectores de transición energética

(miles de personas, izq. y % mujeres sobre total, dcha.)



Partiendo de una baja representación femenina en todas las actividades vinculadas con la transición energética, el sector que menos remunera (comercio) es donde hay mayor presencia.

La infrarrepresentación femenina es una constante en todas las actividades vinculadas a la transición energética, si bien su intensidad varía de forma significativa. En 2024, las mujeres presentan las menores tasas de participación en ámbitos tradicionalmente masculinizados, como la construcción (10%) y el sector primario (11%), pero también en ramas de la industria (19%) y el transporte (23%), que concentran buena parte del empleo técnico vinculado a la transición energética.

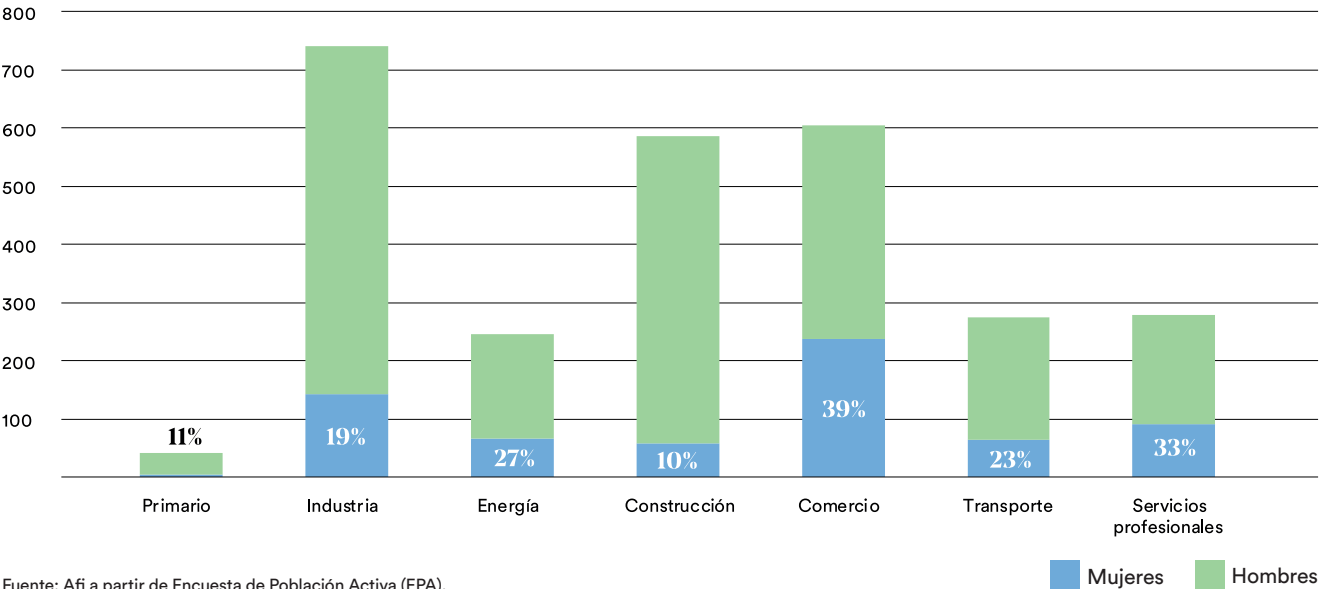
Por el contrario, los sectores con mayor presencia femenina son los servicios profesionales, como los vinculados a actividades de ingeniería u otras disciplinas técnicas (33%)

y, en particular, el comercio (39%). En este último caso, la relación con la transición energética se centra en actividades específicas de comercialización de equipos basados en energías renovables, la venta de vehículos eléctricos, así como el comercio de biocombustibles y biogases. Estas ramas resultan esenciales para el despliegue de la transición energética, al facilitar el acceso y la difusión de equipamientos y soluciones sostenibles entre empresas y hogares.

En conjunto, esta distribución responde a una segmentación horizontal del mercado laboral que ya se observa en la economía en su conjunto, y que tiende a reproducirse también en actividades emergentes como son las de transición energética. Así, los sectores intensivos en mano de obra operaria continúan fuertemente masculinizados, mientras que la presencia de las mujeres se concentra en aquellas actividades orientadas hacia los servicios.

Figura 3. Empleo en los sectores de transición energética por tipo de actividad

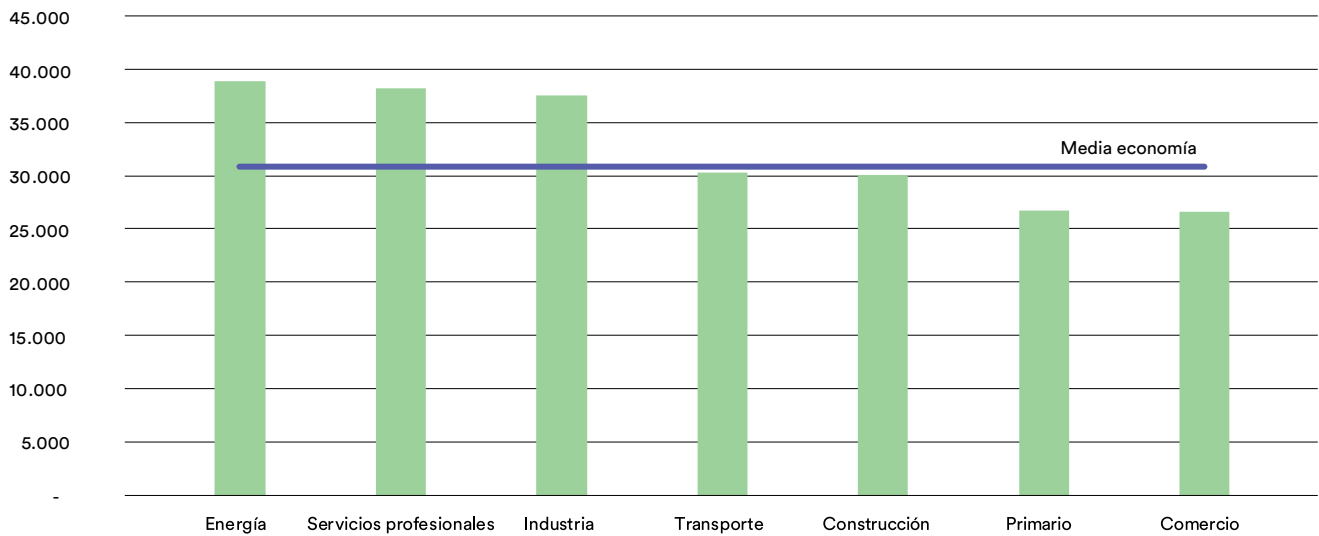
(miles de personas y % de mujeres en cada sector), 2024



Esta desigual distribución sectorial no solo condiciona el acceso de las mujeres a empleos de transición energética, sino también a las condiciones retributivas asociadas. Las actividades de transición energética enmarcadas en las ramas de energía, servicios profesionales e industria son las que presentan las mayores remuneraciones anuales, situándose entre 7.000 y 8.000 euros anuales por encima de la media de la economía nacional (30.870 euros anuales). Sin embargo, como se ha señalado previamente, la presencia femenina en estos sectores continúa siendo baja (27%, 33% y 19% respectivamente).

Por el contrario, en el sector de actividades comerciales —la actividad de transición energética con mayor proporción de mujeres (39%)— la base media de cotización es la más reducida del conjunto de sectores. Así, **partiendo de una baja representación femenina en todos los sectores de la transición energética, el sector que menos remunera es, precisamente, aquel donde mayor es su presencia.**

Figura 4. Base de cotización anual en los sectores de transición energética por tipo de actividad (euros), promedio 2024



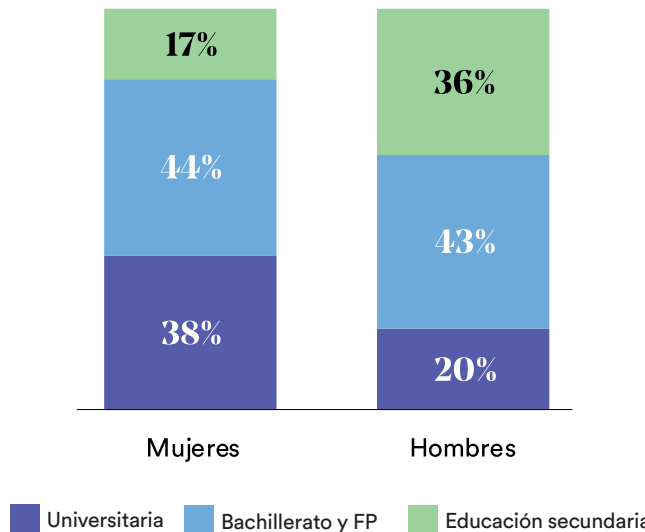
Fuente: Afi a partir de Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

A pesar de que las mujeres que trabajan en actividades de transición energética cuentan con mayor formación, tienen una menor presencia en puestos estratégicos y de mayor responsabilidad.

En 2024, el 38 % de las mujeres ocupadas en sectores de transición energética contaban con estudios universitarios, frente al 20 % de los hombres. De forma inversa, el 36% de la fuerza laboral masculina en estas actividades posee únicamente formación secundaria, mientras que en el caso femenino esta proporción se reduce al 17%. Esta diferencia pone de relieve un claro **desequilibrio formativo que, sin embargo, no se traduce en un acceso equitativo a puestos de mayor responsabilidad.**

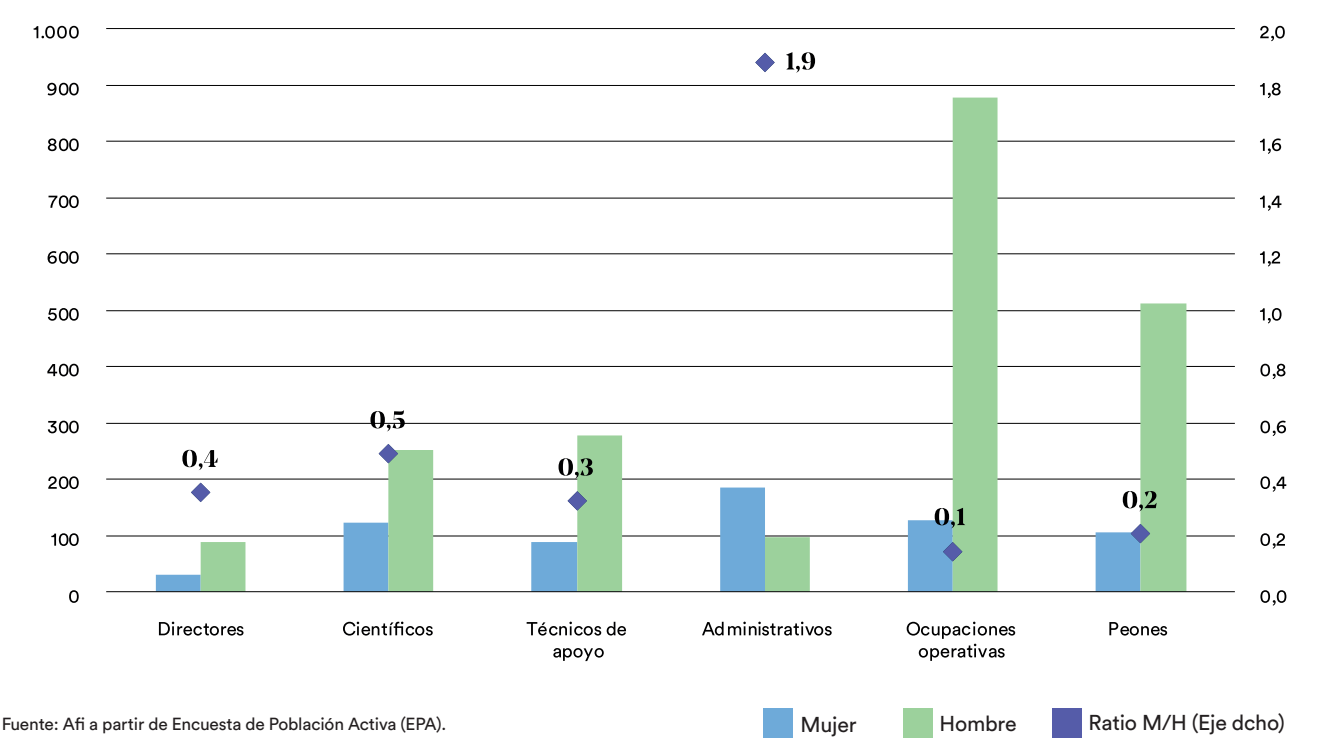
En este sentido, **las mujeres tienden a concentrarse en tareas de carácter contable o administrativo**, donde presentan un ratio de 1,9 mujeres por cada hombre. **En contraste, los hombres predominan en los puestos de dirección** (0,4 mujeres por hombre), en los **perfiles científicos y técnicos** (0,5 y 0,3 respectivamente), así como en las **ocupaciones operativas y de peón**, donde la presencia femenina es aún más reducida (ratios de 0,1 y 0,2 mujeres por hombre) y que configuran el núcleo estratégico del desarrollo de estas actividades.

Figura 5. Distribución del empleo en sectores de transición energética por nivel educativo (% según género), 2024



Fuente: Afi a partir de Encuesta de Población Activa (EPA).

Figura 6. Trabajadores en sectores de transición energética por tipo de ocupación
(miles de personas, izd. y ratio M/H, dcha.), 2024



Estas desigualdades en formación, tipo de ocupación y acceso a puestos estratégicos llevan años consolidándose en el mercado laboral. Ahora bien, **¿están las nuevas generaciones corrigiendo estas dinámicas?**

Para comprender la evolución de la brecha de género en los sectores de transición energética, resulta clave incorporar una mirada generacional. Analizar las diferencias entre cohortes permite no solo identificar cambios en los patrones de participación laboral, sino también anticipar si las nuevas generaciones están contribuyendo a cerrar –o a reproducir– las desigualdades estructurales existentes.

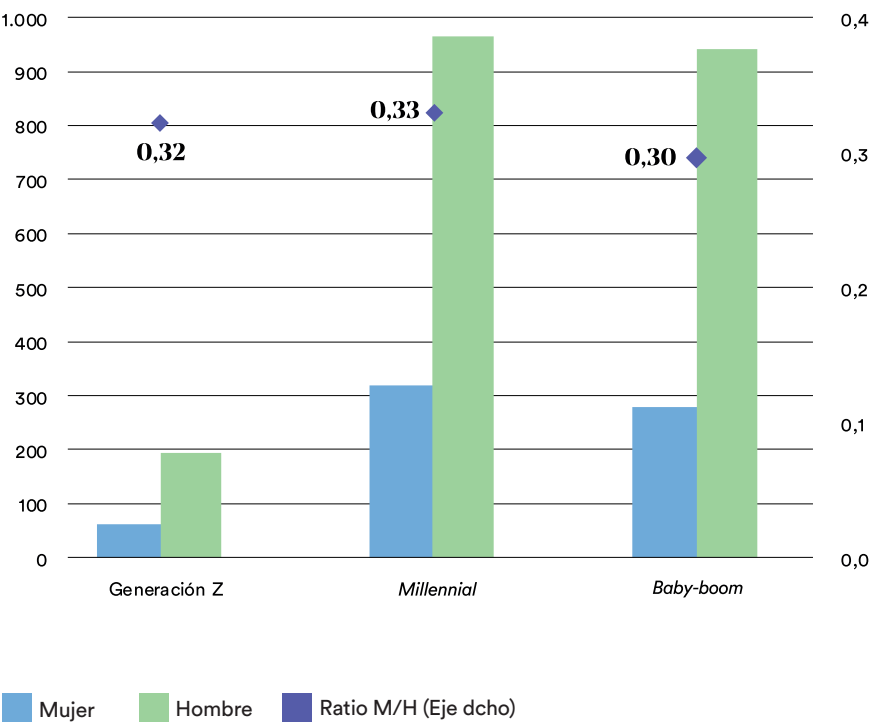
Este enfoque es especialmente relevante en un sector como el energético, en pleno proceso de transformación tecnológica y normativa, donde las transiciones laborales y formativas

entre generaciones están llamadas a jugar un papel estratégico. **A priori, podría esperarse que las nuevas generaciones –más formadas y sensibilizadas con la sostenibilidad– contribuyeran a reducir la brecha de género en este ámbito.** Sin embargo, los datos muestran una realidad más resistente.

A pesar del aumento generalizado de la participación femenina en el mercado laboral, **el relevo generacional no ha corregido la desigualdad de género en los sectores vinculados a la transición energética.** En 2024, la ratio de mujeres por cada hombre empleado se situó en torno a 0,3 en todas las generaciones, sin diferencias significativas entre cohortes. Es decir, por cada hombre empleado en estos sectores, hay 0,3 mujeres, tanto en la generación Z (nacidos a partir de 1997), como entre los *millennials* (1978–1996) y los *baby-boomers* (1958–1977).



Figura 7. Empleo en los sectores de transición energética por generación (miles personas, izd. y ratio M/H, dcha.), 2024



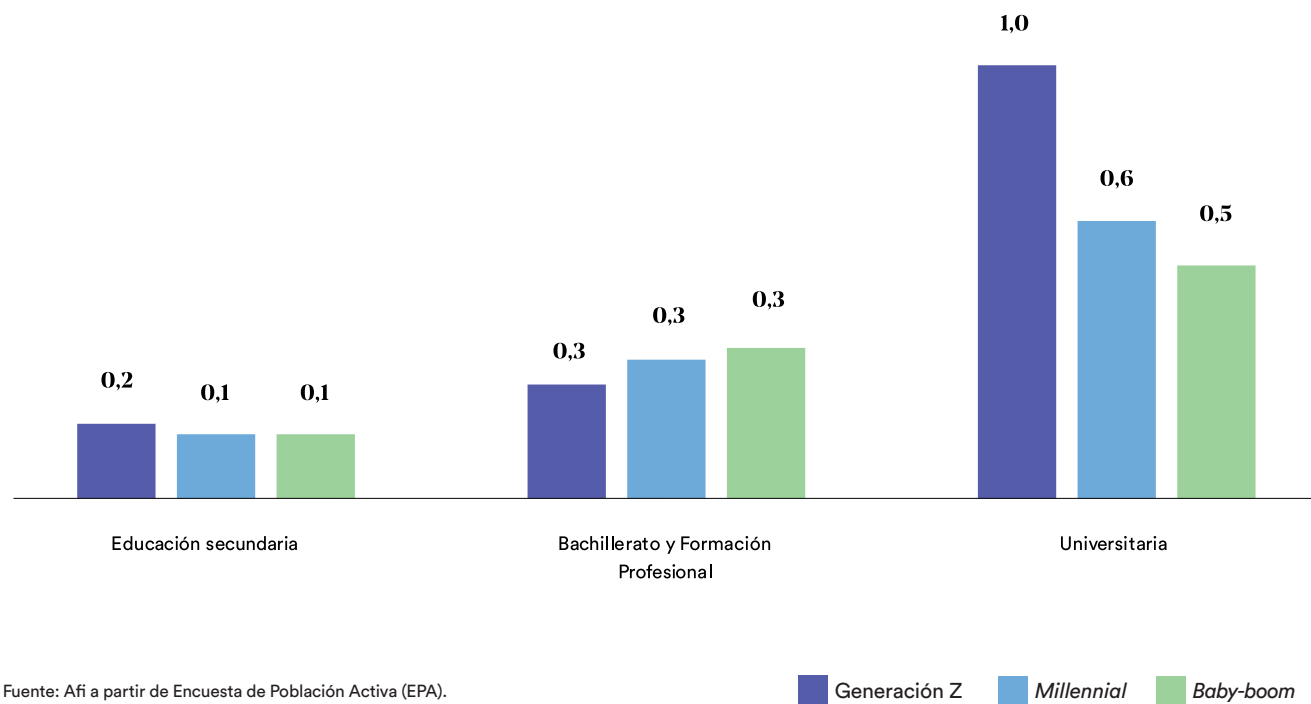
Fuente: Afi a partir de Encuesta de Población Activa (EPA).

Si bien la brecha de género en el empleo de transición energética persiste entre generaciones, las nuevas cohortes marcan un cambio de rumbo en la formación universitaria y en el acceso a posiciones de mayor responsabilidad.

En cuanto al nivel educativo, la brecha de género entre trabajadores en sectores de transición energética con estudios universitarios se estrecha notablemente en las cohortes más jóvenes. Entre la generación boomer, la ratio mujeres por hombre con estudios universitarios en el sector se sitúa en 0,5, mientras que entre los *millennials* asciende a 0,6. En el caso de la generación Z, la ratio alcanza el valor de 1, lo que indica paridad plena. Por el contrario, en otros niveles formativos — como la educación secundaria y la formación profesional — la brecha de género permanece prácticamente constante entre generaciones.

Estos datos sugieren que, a pesar de que las mujeres continúan infrarrepresentadas en el conjunto del empleo vinculado a la transición energética, **aquellas que acceden al sector lo hacen con una formación cada vez más avanzada**, hasta alcanzar la igualdad con sus homólogos masculinos en las nuevas cohortes.

Figura 8. Brecha de género en el empleo de transición energética por generación y nivel educativo (ratio M/H), 2024



Fuente: Afi a partir de Encuesta de Población Activa (EPA).

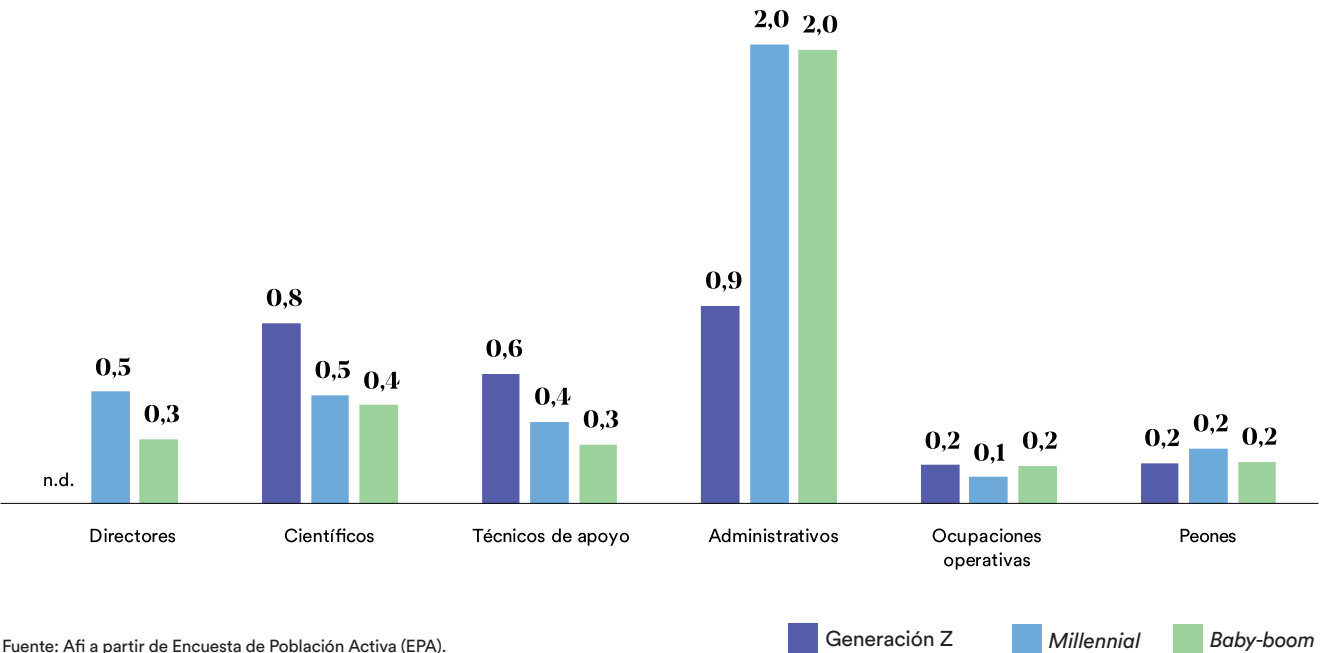
También se observan avances modestos en la distribución ocupacional, especialmente en las posiciones científicas y de apoyo técnico. La brecha en las ocupaciones científicas mejora en la generación Z, con una ratio de 0,8 mujeres por cada hombre, frente a 0,5 entre los *millennials* y 0,4 en la generación *baby-boomer*. En las ocupaciones de apoyo técnico, la tendencia es similar: 0,6 en la generación Z, frente a 0,4 y 0,3 en las generaciones anteriores.

Además, aunque entre los *millennials* persiste una alta concentración de mujeres en **tareas administrativas y contables** —donde hay el doble de mujeres que de hombres—, en la **generación Z se observa una tendencia hacia la paridad** en estos puestos de trabajo.

Aunque todavía es pronto para evaluar el comportamiento de la generación Z en los puestos de dirección, ya que estos requieren perfiles con mayor experiencia laboral y edad, la tendencia es positiva: la presencia femenina entre los *millennials* ya supera a la de las *baby-boomers*, lo que indica un **posible cambio de rumbo en las posiciones de liderazgo a medio plazo**.

Por último, en los segmentos más operativos —aquellos vinculados a tareas técnicas y manuales— las ratios se mantienen muy bajas (0,2 mujeres por cada hombre) en todas las generaciones. Esto sugiere que **los sectores más intensivos en mano de obra siguen siendo espacios altamente masculinizados, sin apenas evolución intergeneracional**.

Figura 9. Brecha de género en el empleo TE por generación y ocupación
(ratio M/H), 2024



Cerrar la brecha de género en el empleo de transición energética podría aportar más de 122.000 millones de euros a la economía española: un 7,7% del PIB.

No obstante, y a pesar de estas señales incipientes de cambio observadas en las generaciones más jóvenes, **la brecha de género en el empleo vinculado a la transición energética sigue siendo profunda y estructural**. La mayor formación de las mujeres y su creciente participación en el mercado laboral no han logrado revertir una dinámica de exclusión que se mantiene intacta entre cohortes.

Esta persistente brecha de género no solo constituye una pérdida en términos de equidad y justicia social, sino que implica también un **coste económico tangible** para el conjunto del país. Por ello, **cuantificar el coste de esta brecha** resulta esencial para dimensionar su alcance real y avanzar hacia soluciones efectivas.

En este informe se estima dicho impacto a través de un **ejercicio de coste de oportunidad del talento femenino no incorporado** al empleo en sectores de transición energética.

El objetivo es determinar cuánto aumentaría el valor añadido si la participación femenina en estos sectores fuese equivalente a la masculina. La metodología considera la brecha de participación actual y la relaciona con la productividad del sector de transición energética.

Conviene recordar que los sectores vinculados a la transición energética presentan **niveles de productividad muy superiores a la media nacional**. Cada trabajador genera, en promedio, 84.600 euros de valor añadido, un 28% más que la media de la economía española (66.000 euros por trabajador). Esta diferencia se explica por la **alta intensidad tecnológica e innovadora** de muchas de sus ramas, como la industria química —relacionada con compuestos nitrogenados o fertilizantes— o la fabricación de motores, generadores y equipos eléctricos.

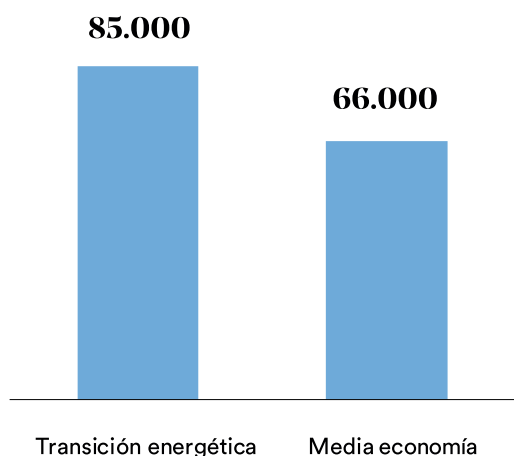
Los resultados del análisis son contundentes: **incorporar 1,45 millones adicionales de mujeres** a estos sectores, hasta alcanzar la equidad en la participación, supondría un incremento anual de más de 122.000 millones de euros, equivalente al 7,7% del PIB nacional en 2024.

Este dato ofrece una lectura doblemente relevante. En primer lugar, muestra que la brecha de género no es solo un problema de equidad, sino también de **ineficiencia económica y pérdida de competitividad**. En segundo lugar, pone de relieve la magnitud del **retorno potencial** de invertir en igualdad: cada punto de reducción de la brecha se traduce en crecimiento económico y desarrollo social.

Lejos de representar un coste inasumible, esta cifra debe entenderse como una **oportunidad de transformación**. La transición energética es un proceso en expansión que está generando nueva demanda de empleo, perfiles profesionales y competencias. Si se fomenta la participación femenina, estos empleos pueden constituir una puerta de entrada para las mujeres a sectores estratégicos, y un motor para cerrar la brecha desde su origen.

Además, **el talento femenino existe y está disponible**. En España hay actualmente más de 1,46 millones de mujeres desempleadas y más de 6,4 millones de mujeres inactivas no jubiladas. Movilizar solo una parte de este potencial permitiría no solo reducir las desigualdades estructurales, sino también aprovechar una fuente clave de capital humano en uno de los sectores más dinámicos del futuro.

Figura 10. Productividad promedio del sector de transición energética frente a la media nacional (*euros por empleado*), 2024



Fuente: Afi a partir de Instituto Nacional de Estadística (INE).

En consecuencia...

- **Las mujeres se encuentran muy infrarrepresentadas en las actividades de transición energética**, con una participación del 24% del empleo total.
- **Esta brecha es una constante en todo el sector**, aunque su intensidad aumenta en las actividades tradicionalmente masculinizadas, como la construcción (10% de mujeres), el sector primario (11%) o la industria (19%).
- **Las nuevas generaciones muestran signos de cambio, especialmente en el acceso a la formación universitaria y a ocupaciones científicas y técnicas**, pero estos avances aún no son suficientes para cerrar la brecha.
- Como resultado, **la segmentación ocupacional persiste**, concentrando a las mujeres en puestos con **menor responsabilidad y capacidad de decisión**, a pesar de que presentan niveles formativos más altos que los hombres en estos sectores.
- **El coste económico de esta desigualdad es elevado**: igualar la participación femenina podría generar más de 122.000 millones de euros al año, el equivalente al 7,7% del PIB nacional.
- **Existe una oportunidad real de transformación**. La transición energética está en plena expansión y va a requerir nuevos perfiles laborales. Incorporar talento femenino desde el inicio es clave para construir un modelo más justo, eficiente y sostenible.



2.2 Brecha de género en las condiciones y trayectorias laborales

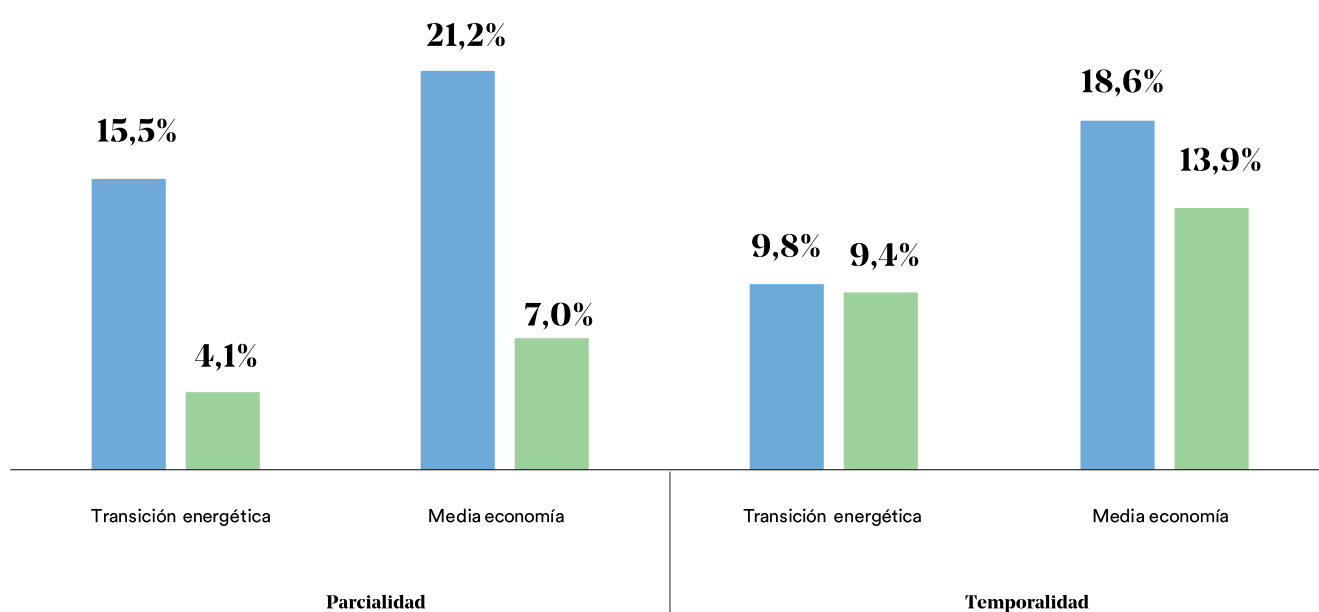
Las mujeres en el sector de transición energética disfrutan de mejores condiciones laborales que en otros sectores, aunque siguen por detrás de sus compañeros varones.

En términos de temporalidad, el sector de la transición energética muestra tasas más bajas que la media del conjunto de la economía, tanto para hombres como para mujeres. Mientras que las tasas de temporalidad general se sitúan

en un 18,6% para las mujeres y un 13,9% para los hombres, en las actividades vinculadas a la transición energética estas cifras descienden al 9,8% y 9,4%, respectivamente. Además de reducirse la temporalidad, la brecha de género en este aspecto también es menor en este sector, a pesar de que las mujeres siguen enfrentando una leve desventaja en estabilidad laboral.

Figura 11. Jornada laboral y tipo de contrato

(% sobre el total de empleo por género y sector de actividad), 2024

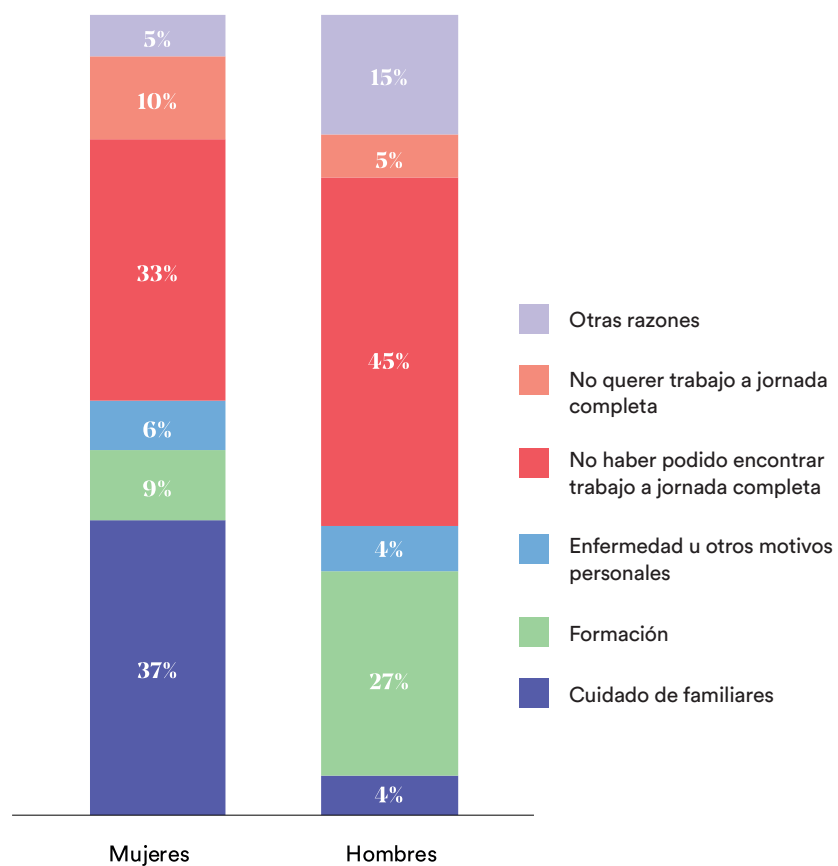


Fuente: Afi a partir de Encuesta de Población Activa (EPA).

Mujer Hombre



Figura 12. Motivo de la jornada parcial en el empleo de transición energética (% sobre el empleo a tiempo parcial por género), 2024



Fuente: Afi a partir de Encuesta de Población Activa (EPA).

Algo similar ocurre con la parcialidad laboral. **La tasa de empleo a tiempo parcial en los sectores de transición energética es inferior a la media nacional; sin embargo, las mujeres sufren esta situación en una proporción cuatro veces superior a la de los hombres.** En concreto, un 15,5% de las trabajadoras del sector están empleadas a tiempo parcial, frente al 4,1% de sus homólogos masculinos.

La principal causa de la parcialidad entre las mujeres es la dedicación al cuidado de familiares, situación que afecta al 37% de ellas frente a un 4% de los hombres. Esta diferencia refleja una realidad estructural del mercado laboral: las responsabilidades de cuidado recaen mayoritariamente sobre las mujeres, tal como ya han documentado los informes de ClosinGap sobre la brecha de género en conciliación (2019 y 2025).

Con el objetivo de profundizar en el análisis de las brechas de género en el empleo vinculado a la transición energética, resulta necesario complementar el estudio estático de las condiciones laborales con una evaluación dinámica de las trayectorias profesionales de mujeres y hombres en este ámbito. Por ello, **este apartado explora la movilidad laboral de las personas ocupadas en actividades relacionadas con la transición energética,** entendida como su capacidad para mejorar profesionalmente, aumentar sus ingresos salariales o transitar hacia otros sectores económicos².

En el sector de transición energética, las mujeres tienen una capacidad de promoción interna similar a la de los hombres, pero siguen ocupando un pequeño porcentaje sobre el total de ascensos.

En primer lugar, **se analiza la capacidad de promoción interna, entendida como la mejora de la categoría profesional** por el ascenso en el grupo de cotización a lo largo de la trayectoria laboral, para una muestra aleatoria de afiliados y afiliadas a la Seguridad Social en 2023 a partir de la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL)³. En otras palabras, se identifica el porcentaje de personas que, observando la categoría profesional de su último empleo, han ascendido desde categorías inferiores a lo largo de su trayectoria laboral. Las categorías profesionales consideradas se han formado a

partir de grupos de cotización que comparten características similares⁴, pero cuya jerarquía hace que dentro de una misma categoría profesional se pueda descender si el grupo de cotización es inferior.

Los resultados de este análisis revelan que el 72% de los hombres y 74% de las mujeres cuyo último empleo pertenece a la categoría profesional de dirección y técnicos superiores habrían conseguido ascender desde categorías profesionales inferiores a lo largo de su trayectoria laboral, lo que denota la igualdad de género en esta probabilidad de ascender a puestos de responsabilidad.

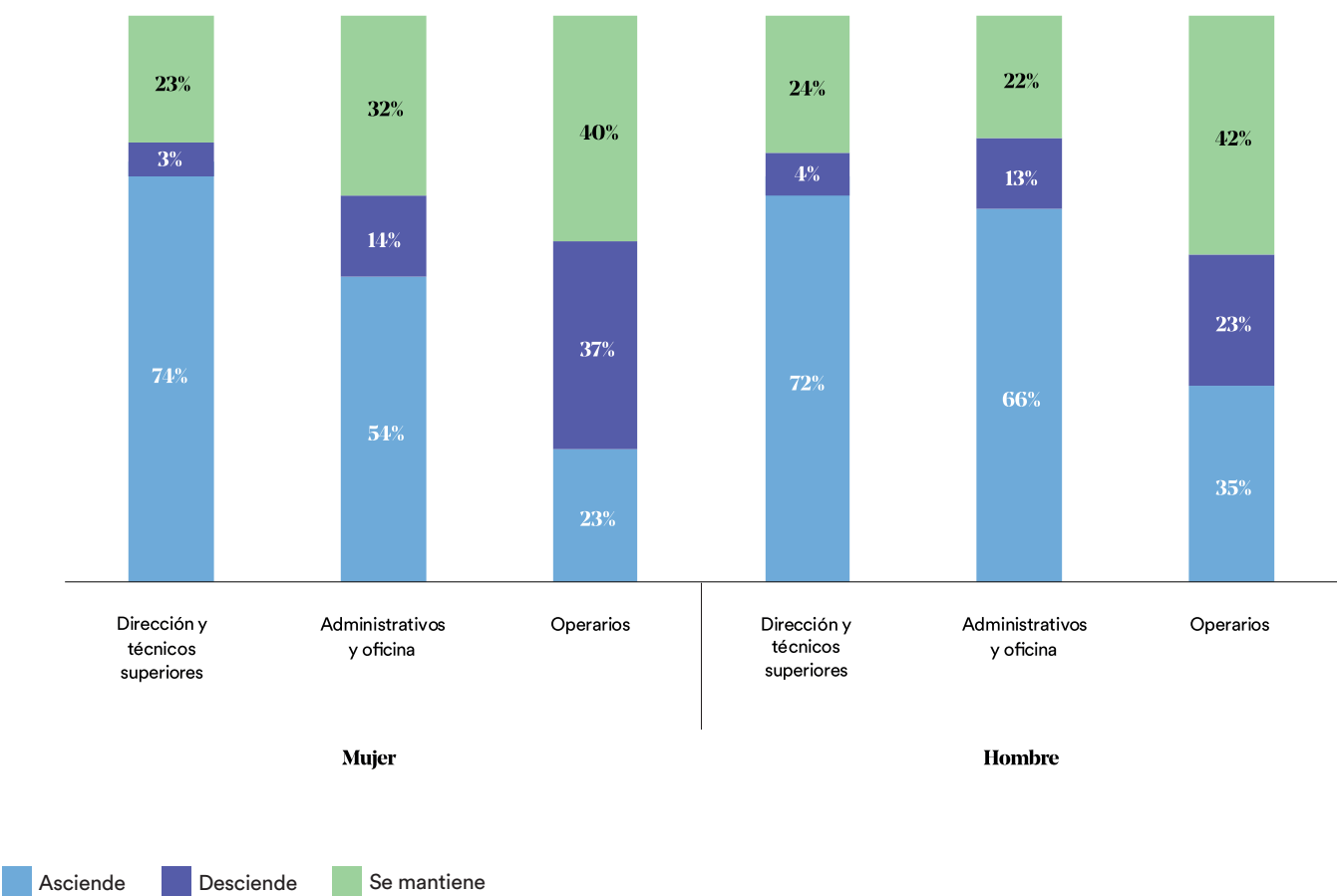
Sin embargo, en tareas administrativas y de oficina, esos porcentajes son menores: el 66% de los hombres y el 54%

2 Para más información, consultar el Anexo metodológico.
 3 Se limita la muestra a personas que hayan trabajado durante más de un cuarto de su vida laboral en sectores vinculados a la transición energética, desde 2009.
 4 Para consultar los grupos de cotización considerados en cada categoría profesional, consultar el Anexo Metodológico.

de las mujeres logra ascender desde categorías inferiores. En este sentido, la diferencia radica en que un porcentaje mayor de mujeres accede directamente a esta categoría profesional y se mantiene en ocupaciones donde las mujeres se encuentran menos infrarrepresentadas que en el resto.

Por último, en la categoría de operarios es donde encontramos las mayores diferencias: un 37% de las mujeres ha descendido a este nivel desde categorías profesionales superiores frente a solo un 23% de los hombres, haciendo que tan solo el 23% de las mujeres haya ascendido habiendo iniciado su carrera profesional en este nivel, frente a un 35% de los hombres.

Figura 13. Porcentaje de mujeres y hombres que han ascendido, descendido o se ha mantenido en una categoría profesional según su último grupo de cotización



Fuente: Afi a partir de Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL). Notas: Se analiza la trayectoria laboral de las personas que han desarrollado más de un cuarto de su vida laboral en sectores vinculados a la transición energética desde 2009 hasta el momento de su último episodio laboral, o hasta 2023.

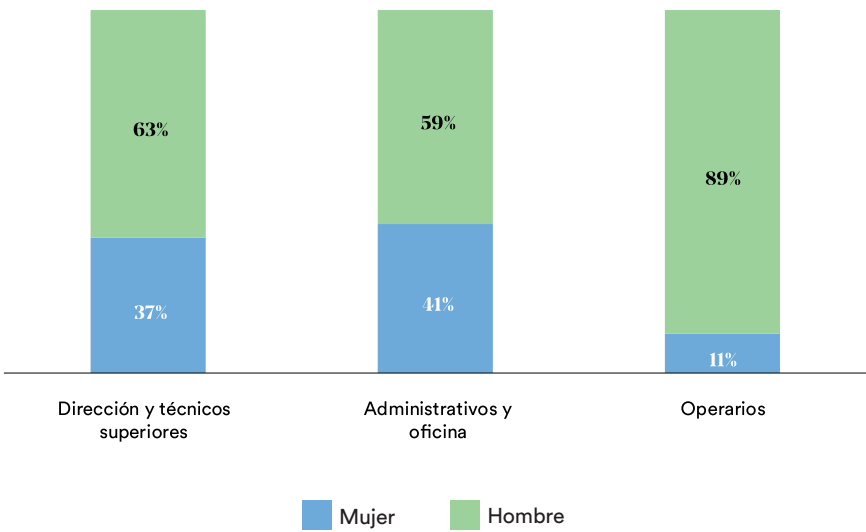
Estos resultados muestran que las mujeres ascienden en un porcentaje similar a los hombres a categorías profesionales superiores (dirección y técnicos superiores), pero no tanto en otras ocupaciones intermedias. Además, este resultado se muestra en línea con el análisis de robustez desarrollado, en el que no se han encontrado diferencias significativas en la probabilidad de ascenso por género⁵.

No obstante, la fotografía cambia si analizamos el porcentaje del total de ascensos que se producen por sexo: la **infrarrepresentación de mujeres en el sector provoca que sus ascensos no supongan más del 41% en ninguna categoría profesional**.

Como muestra la Figura 14, el 37% de los ascensos a puestos de dirección y técnicos superiores durante el periodo analizado fueron ocupados por mujeres, así como el 41% de los ascensos a puestos administrativos y de oficina, y tan solo el 11% entre las categorías de operarios, donde la permanencia es elevada en ambos casos. Estos resultados indican que **las mujeres ascienden de manera similar a los hombres a categorías profesionales superiores, pero todavía representan un pequeño porcentaje sobre el total debido a la infrarrepresentación de mujeres en el sector**.

5 Para más información, consultar el Anexo Metodológico.

Figura 14. Porcentaje de ascensos por género y último grupo de cotización



Fuente: Afi a partir de Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL). Notas: Se analiza la trayectoria laboral de las personas que han desarrollado más de un cuarto de su vida laboral en sectores vinculados a la transición energética desde 2009 hasta el momento de su último episodio laboral, o hasta 2023.



Los sectores de transición energética ofrecen mayor probabilidad de mejorar salarialmente y una brecha de género más reducida.

En términos de movilidad salarial, entendida como la probabilidad de mejorar los ingresos de un año a otro, se encuentran desigualdades importantes por género: la probabilidad de ascender salarialmente es, sistemáticamente, inferior entre las mujeres.

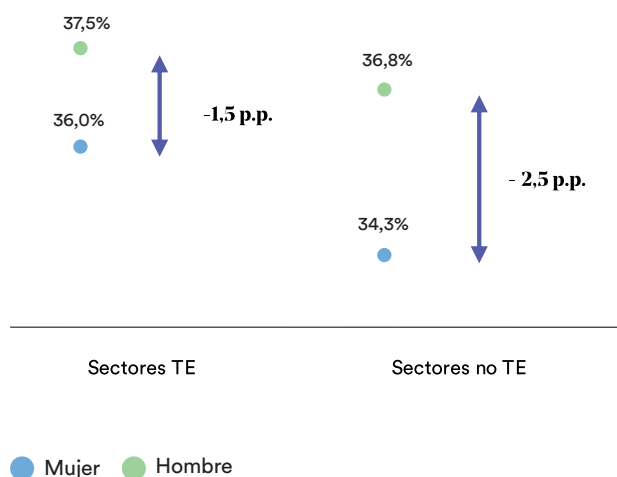
No obstante, los sectores vinculados a la transición energética presentan un panorama más equitativo desde la perspectiva de género que el resto de la economía. **La brecha de género en la probabilidad de mejora salarial es menor en estos**

sectores: apenas 1,5 puntos porcentuales separan a hombres y mujeres en cuanto a la probabilidad de aumentar su salario, frente a una diferencia de 2,5 puntos en los sectores no relacionados con la transición.

Asimismo, **la probabilidad de experimentar una mejora salarial es superior en los sectores de transición energética para ambos sexos.** En concreto, los hombres empleados en estas actividades tienen una probabilidad del 37,5% de aumentar sus ingresos, frente al 36% en el caso de las mujeres. En contraste, en los sectores ajenos a la transición energética, estas probabilidades se sitúan en un 36,8% para los hombres y un 34,3% para las mujeres.



Figura 15. Probabilidad de mejorar salarialmente por género y sector



Fuente: Afi a partir de la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL). Nota: Las barras verticales representan el intervalo de confianza al 95 % en torno a las probabilidades predichas de ascenso.

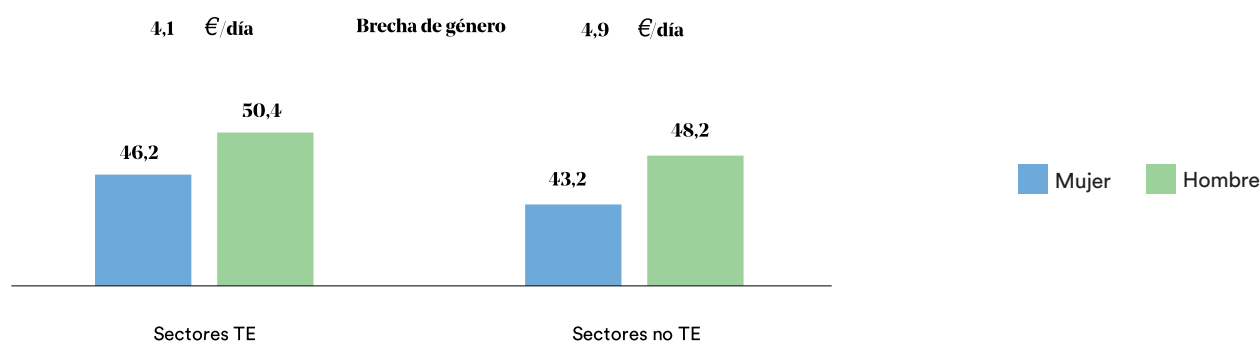
Sin embargo, la mejora salarial promedio –es decir, el incremento efectivo en los ingresos de un año a otro– resulta inferior en los sectores de transición energética en comparación con el resto de la economía. Este menor incremento podría explicarse por el hecho de que **estos sectores ya presentan niveles salariales superiores a la media, lo que limita el margen adicional para aumentos significativos.**

En términos medianos, las mujeres que trabajan en sectores vinculados a la transición energética percibirían 3 euros



más al día que aquellas que trabajaron en otros sectores, y 4,1 euros menos que los hombres de su mismo sector. Esta diferencia de género, aunque puede parecer grande, se amplía en sectores no vinculados a la transición energética hasta casi los 5 euros diarios. Por tanto, **las actividades vinculadas a la transición energética ofrecen mayor igualdad de género en salarios y en la probabilidad de mejorarlos.**

Figura 16. Base de cotización mediana por sexo y sector
(euros al día), 2023



Fuente: Afi a partir de la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL).

Por último, no debemos olvidar el efecto de la mayor propensión de las mujeres a optar por jornadas parciales para conciliar, lo que reduce considerablemente sus ingresos a lo largo de su trayectoria laboral (ClosinGap, 2019 y 2025). Además, la heterogeneidad de puestos de trabajo y tareas a los que optan hombres y mujeres, incluso en una misma categoría profesional, podrían provocar diferencias salariales notables que hagan persistir estas brechas de género. Un ejemplo de ello es la infrarrepresentación de mujeres en puestos de alta dirección que se abordará a continuación.

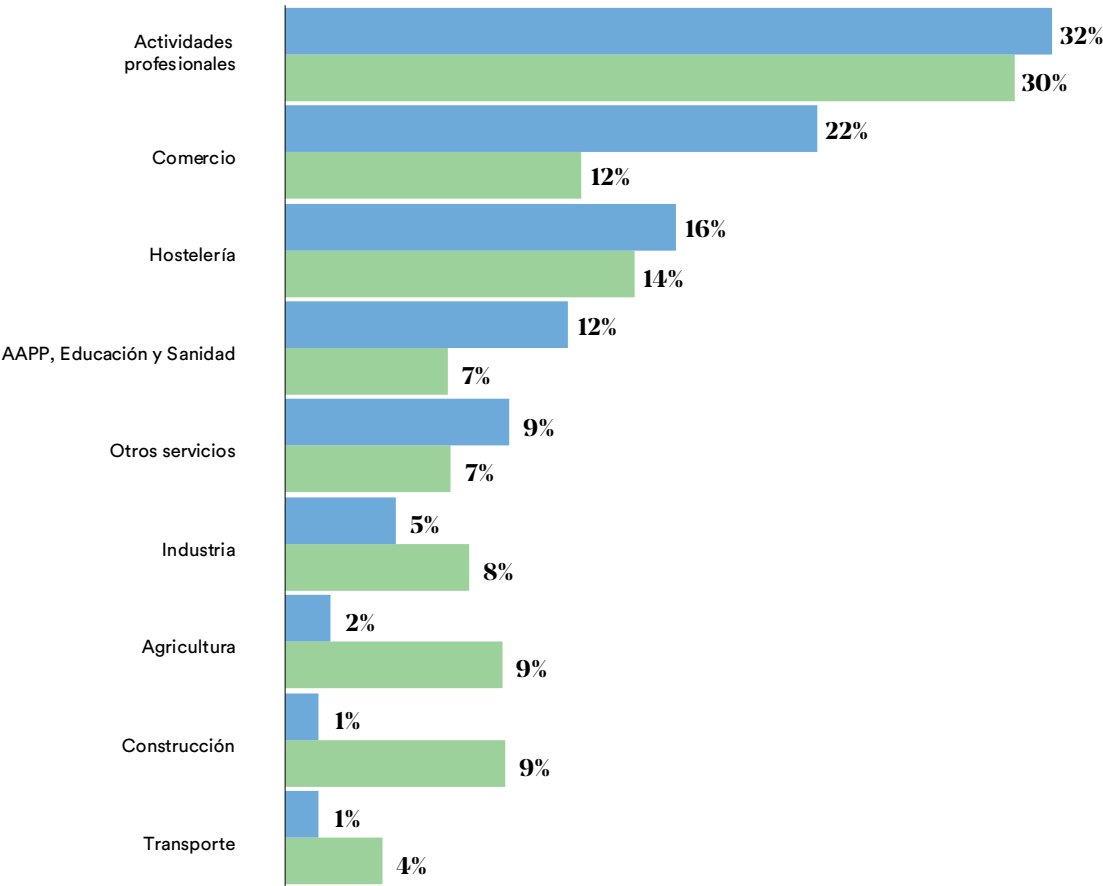
Las mujeres dedican una menor parte de su vida laboral a desarrollarse en sectores de transición energética.

Otro aspecto clave en el análisis de las trayectorias laborales es la **movilidad horizontal**, entendida como la transición de

los trabajadores entre distintos sectores económicos. Este enfoque permite evaluar no solo la capacidad de atracción de talento de las actividades vinculadas a la transición energética, sino también la estabilidad en el sector.

En el caso de las mujeres que acceden desde otro sector, provienen principalmente de las ramas de servicios profesionales como son las actividades a empresas y de consultoría (32%), en proporción muy similar a los hombres (30%). Sin embargo, entre ellas destacan también el comercio (22%) y la hostelería (16%) como puertas de entrada, mientras que, en los hombres, debido al peso de las ocupaciones operarias, la incorporación procede con mayor frecuencia de la construcción (9%). Esta diferencia refleja la **segmentación previa del mercado laboral, que condiciona las trayectorias posteriores en la transición energética**.

Figura 17. Trabajadores que acceden a un empleo en transición energética desde otro empleo, según sector de origen (% total por género)



Fuente: Afi a partir de la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL). ■ Mujer ■ Hombre

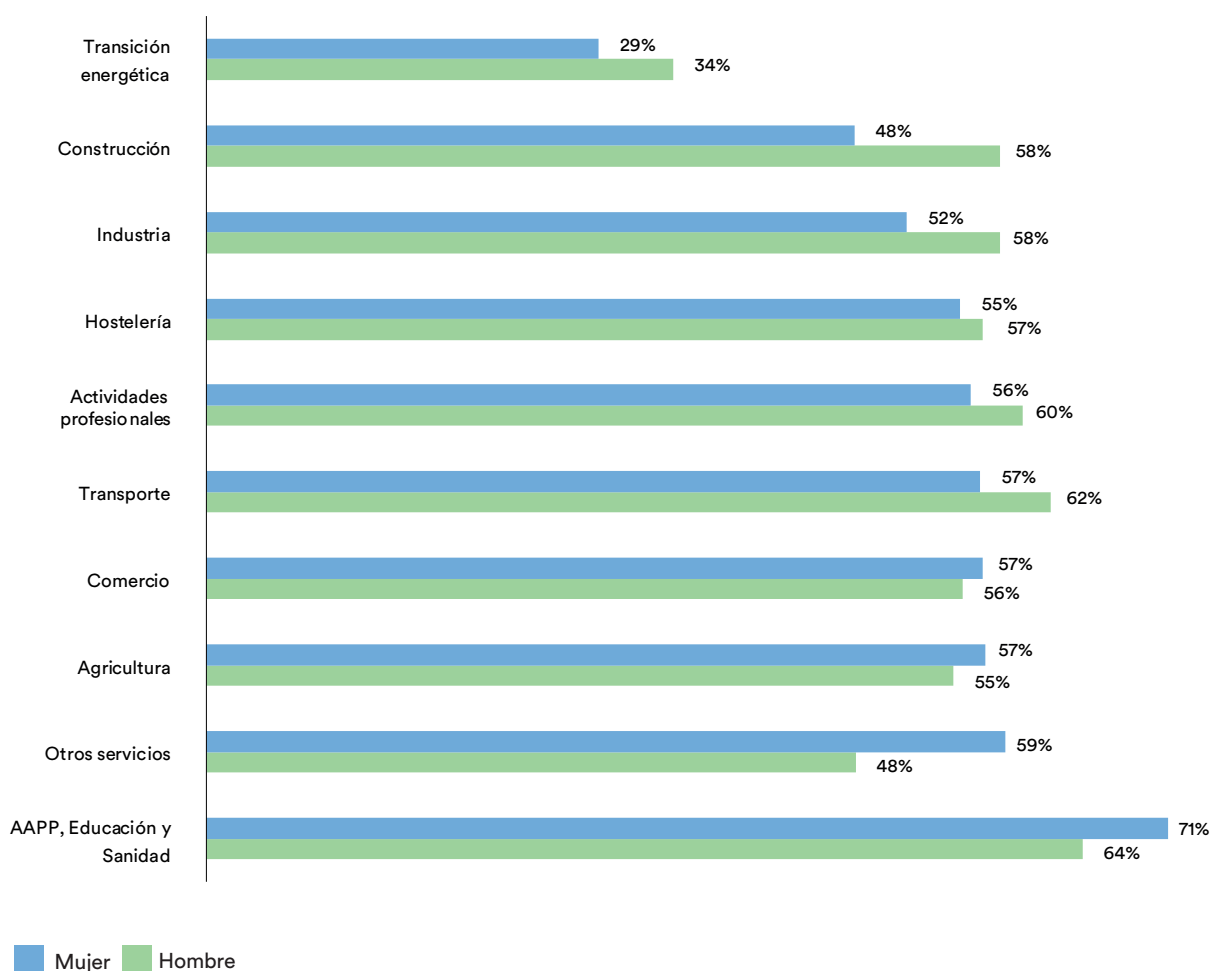
Ahora bien, junto con las incorporaciones, también se observan **fugas significativas de talento en el sector de transición energética**. Entre las mujeres que han trabajado en algún momento en estas actividades, menos de un tercio (29%) de su trayectoria laboral promedio transcurre en el ámbito de la transición energética, frente al 34% en el caso de los hombres.

Entre los factores que pueden explicar esta menor permanencia se encuentran las **preferencias asociadas a la movilidad geográfica**. Diversos estudios, como los informes de ClosinGap sobre la brecha de género en conciliación (2019), muestran que la mayor asunción de tareas de cuidado por parte de las mujeres en España —y su mayor tasa de par-

cialidad asociada a responsabilidades familiares— limita su disponibilidad para aceptar puestos de trabajo que implican desplazamientos frecuentes. En este sentido, se trata de un sector que impulsa proyectos en zonas alejadas de los núcleos urbanos o en diferentes localidades geográficas, lo que requiere una movilidad constante.

Estas características del empleo pueden llevar a **que las mujeres opten por ocupaciones con menor exigencia de desplazamiento o mayor estabilidad territorial**, reduciendo su permanencia en sectores donde la movilidad geográfica es un requisito habitual, incluso cuando estos ofrecen mejores condiciones laborales y de progresión profesional.

Figura 18. Porcentaje de la vida laboral que han dedicado de media las personas en cada uno de los sectores de actividad (% total por género y sector de actividad)



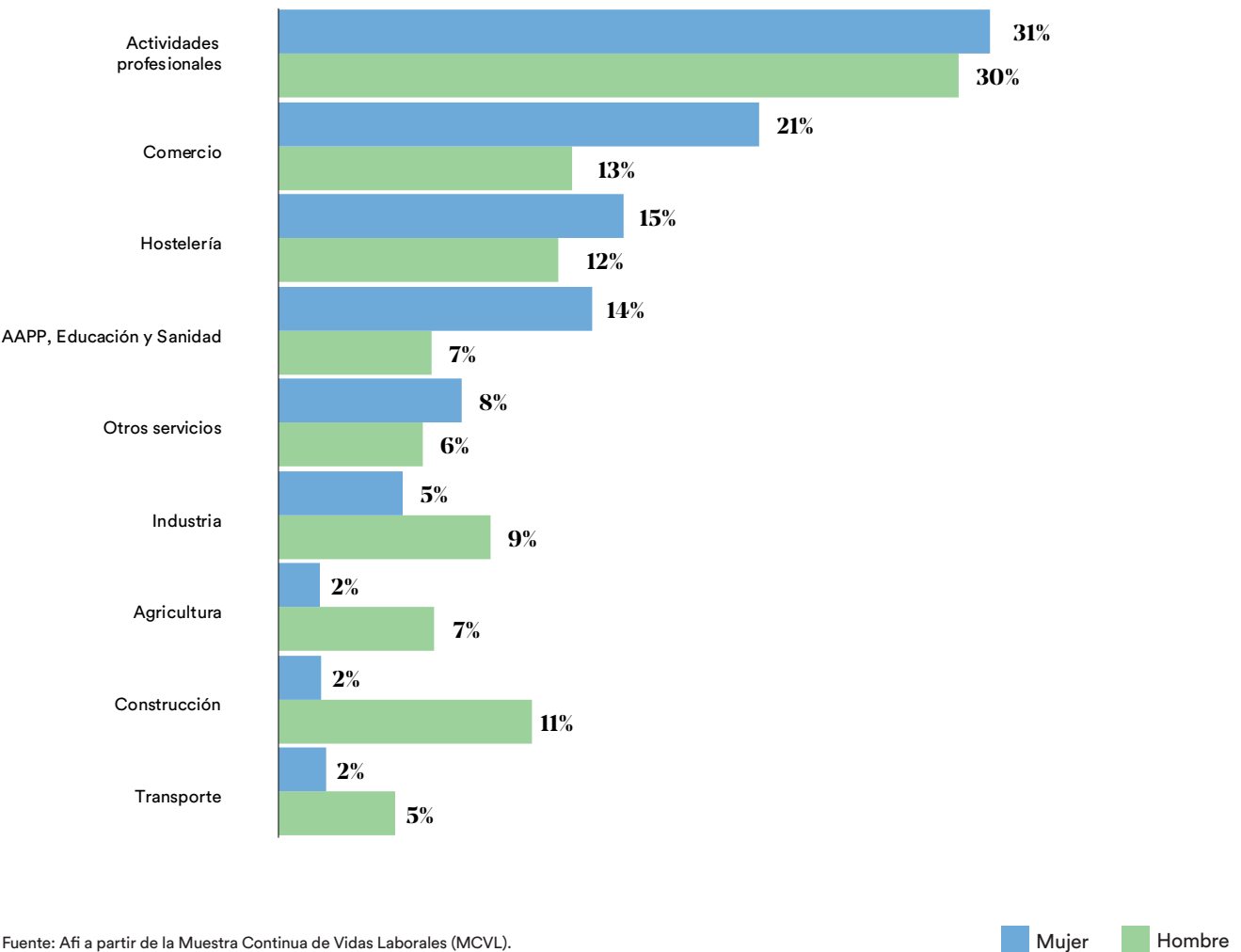
Fuente: Afi a partir de la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL). Cabe destacar que las actividades vinculadas a la transición energética son un conjunto muy seleccionado del total de empleos, por lo que es relativamente comprensible que la permanencia sea menor que en otros sectores en los que las actividades pueden estar más relacionadas entre sí.

Entre las personas que abandonan definitivamente el sector⁶, **la afinidad de las actividades profesionales con los perfiles demandados en la transición energética las convierte en un foco de salida** tanto para mujeres (31%) como para hombres

(30%). No obstante, en el caso femenino cobran un mayor peso el comercio, la hostelería y el sector público, que actúan como principales ámbitos receptores de trabajadoras que abandonan las actividades energéticas.

6 Identificadas como aquellas que han tenido episodios laborales posteriores a un último episodio en actividades vinculadas con la transición energética.

Figura 19. Trabajadores que cambian de sector desde un empleo en transición energética, según sector de destino (% total por género)



El liderazgo femenino progresa en los sectores en transformación, aunque el techo de cristal aún marca límites.

Tras analizar los patrones de movilidad y permanencia en el sector, resulta igualmente relevante observar qué ocurre en los niveles más altos de la jerarquía profesional. El hecho de que mujeres y hombres presenten probabilidades similares de ascender a categorías de dirección y técnicos superiores no elimina las diferencias en términos absolutos: la menor presencia femenina en el conjunto del sector se traduce en un número mucho más reducido de mujeres en posiciones directivas. Además, esta categoría es muy heterogénea, pues incluye tanto puestos técnicos de responsabilidad como cargos de liderazgo vinculados a la alta dirección. Al profundizar en esta dimensión, se constata que el techo de cristal continúa siendo una barrera que dificulta el acceso de las mujeres a los espacios de mayor poder y toma de decisiones.

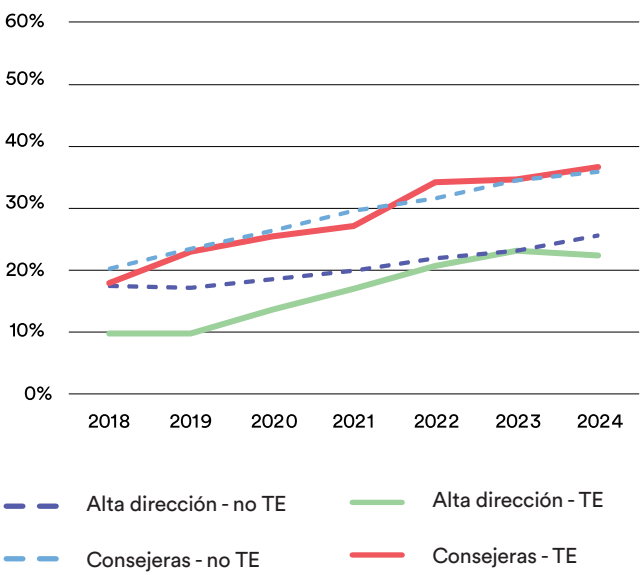
En 2024, las mujeres ocupaban el 36% de los puestos en consejos de administración y el 26% de los cargos de alta dirección en empresas cotizadas españolas. En el caso particular de las empresas del sector de **transición energética**, la presencia femenina en los consejos es similar al prome-

dio nacional (37%), aunque su representación en puestos de alta dirección es considerablemente inferior (22%). Si bien las cifras siguen siendo mejorables, representan un avance notable con respecto a años anteriores.

En 2018, las mujeres representaban solo el 17,9% de los miembros de los consejos de administración y el 9,8% de los puestos de alta dirección en las empresas del sector de transición energética. Seis años después, estos porcentajes se han duplicado, **evidenciando un compromiso creciente con la igualdad y la inclusión en los niveles más altos de gestión**. En el conjunto de la economía, la evolución ha sido igualmente positiva, pasando del 20,3% al 36% en consejos y del 17,4% al 26% en alta dirección.

Aun así, el **techo de cristal sigue presente**: las mujeres continúan siendo minoría en los espacios donde se toman las decisiones estratégicas. No obstante, **las señales son alentadoras. Las empresas de mayor tamaño y proyección internacional lideran este cambio**: entre las compañías del sector energético que cotizan en el IBEX-35, las mujeres representan ya el 40% de los puestos en consejos y el 33% en posiciones de alta dirección, niveles cercanos a la paridad.

Figura 20. Presencia de mujeres en puestos directivos de empresas cotizadas (% total), 2018 - 2024



Fuente: Afi a partir de CNMC.

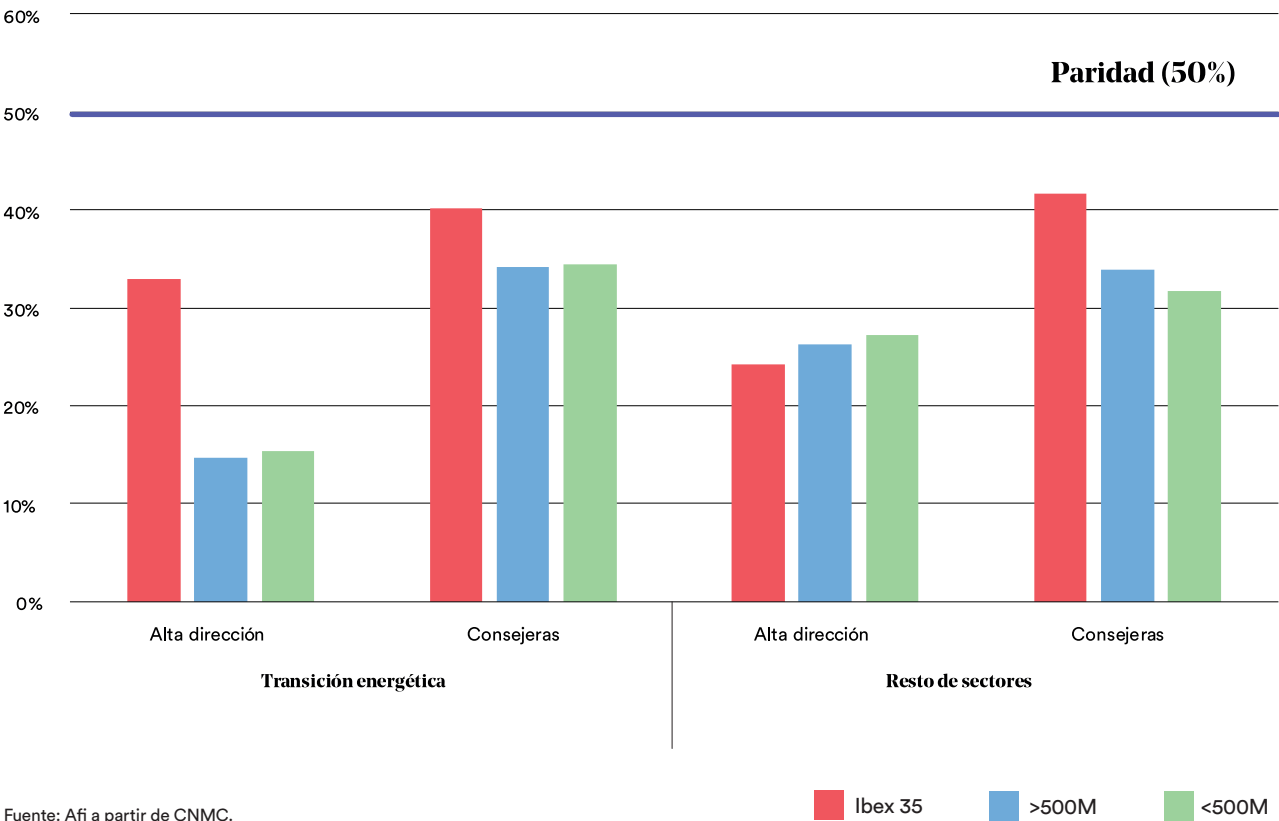
Por su parte, el sector público vinculado a la transición energética también muestra grandes avances en términos de representación femenina. Tal y como señala el informe más reciente del MITECO (Mujeres en la Transición Ecológica, 2025), las mujeres ocupan una parte relevante de los puestos de responsabilidad en las instituciones públicas del sector, lo que demuestra que, con políticas activas de igualdad, es posible avanzar hacia una mayor paridad.

En el ámbito parlamentario, el 46% de los miembros de la Comisión de Transición Ecológica y Reto Demográfico del Congreso son mujeres en la actual XV Legislatura (iniciada en 2023). En el Senado, la representación femenina alcanza el 42% en las comisiones más vinculadas con la transición ecológica.

Por su parte, en el Ministerio para la Transición Ecológica, las mujeres representan el 36% del personal total. Sin embargo, esta proporción se invierte positivamente en los altos cargos, donde el 56% son mujeres, superando incluso la media de la Administración General del Estado, que en 2023 situaba la presencia femenina en altos cargos en un 48%.

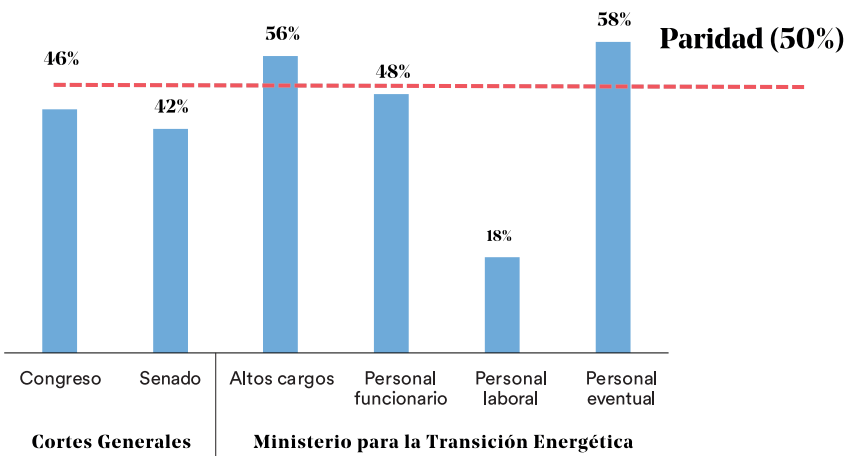
Estos datos confirman que, cuando se aplican estrategias institucionales firmes de impulso a la igualdad, la representación femenina en sectores estratégicos como la transición energética avanza de forma significativa.

Figura 21. Presencia de mujeres en puestos directivos por tipo de empresa cotizada (% total), 2024



Fuente: Afi a partir de CNMC.

Figura 22. Presencia de mujeres en las comisiones parlamentarias y ministerio vinculado con la transición energética (% de mujeres respecto del total), 2024



Fuente: Afi a partir de MITECO.



En consecuencia...

Las mujeres que trabajan en actividades vinculadas a la transición energética disfrutan de mejores condiciones laborales que en otros sectores de la economía, aunque la brecha todavía está por cerrar.

- La tasa de temporalidad femenina en sectores vinculados a la transición energética es del 9,8%, prácticamente la mitad que en el conjunto de la economía (18,6%).
- La parcialidad también es más baja en términos absolutos, aunque afecta en mucha mayor proporción a las mujeres que a los hombres (15,5% en mujeres vs. 4,1% en hombres).

Aunque la promoción interna entre hombres y mujeres sea similar en estos sectores, la infrarrepresentación de mujeres en escalones anteriores hace que sigan ocupando una proporción reducida del total de ascensos.

- En los niveles de dirección y técnicos superiores, el 74% de las mujeres ascendieron desde niveles profesionales inferiores, un porcentaje muy similar al de hombres (72%).
- No obstante, estos ascensos femeninos representan en torno a uno de cada tres ascensos debido a la menor presencia de mujeres.
- En cómputo global, las mujeres tendrían las mismas probabilidades de mejorar su categoría profesional que los hombres, si bien se observan diferencias entre grupos, especialmente en puestos de operario.

Las mujeres que trabajan en sectores de transición energética disfrutan de mejores trayectorias salariales

que en el resto de sectores, aunque persisten diferencias estructurales que condicionan su permanencia en el sector.

- La probabilidad de mejora salarial entre las mujeres en los sectores vinculados a la transición energética es del 36%, superior a la observada en el resto del mercado laboral (34,3%). Además, los salarios medianos son más altos para las trabajadoras del sector (3 euros diarios más que en otros ámbitos), lo que contribuye a reducir la brecha salarial de género, tanto en la probabilidad de mejora como en el nivel retributivo medio.
- A pesar de las mejores condiciones, la permanencia femenina en el sector es menor que la masculina. De media, las mujeres desarrollan un 29% de su vida laboral en actividades de transición energética, frente al 34 % de los hombres.

El liderazgo femenino continúa avanzando, aunque el techo de cristal sigue siendo una realidad, especialmente en los puestos de alta dirección de las empresas cotizadas.

- Uno de cada cinco puestos de alta dirección en empresas cotizadas del sector de transición energética está ocupado por una mujer, una proporción ligeramente inferior al resto de sectores (25%) y aún lejos de la paridad.
- En el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las mujeres representan el 56% de los altos cargos, superando incluso la media del conjunto de la Administración General del Estado (48%).

2.3 Formación ligada a la transición energética

La transición energética y la formación son dos aspectos interconectados que, en conjunto, impulsan el cambio hacia un sistema más sostenible. Mientras la transición energética redefine los modelos de producción, distribución y consumo de energía, la formación proporciona los conocimientos y competencias necesarias para adaptarse a un entorno en evolución.

La capacitación —ya sea en su modalidad formal, profesional o continua—, desempeña un papel esencial en la preparación de los perfiles que demanda la transición: desde el despliegue de nuevas tecnologías hasta la transformación de modelos productivos, pasando por la creciente demanda de perfiles técnicos y científicos.

Además de ser una palanca de innovación y adaptación, la formación se configura como una herramienta clave para avanzar hacia una transición justa en términos de género. Dada la baja representación femenina en el empleo vinculado a estos sectores, fomentar una mayor participación de las mujeres en actividades formativas vinculadas con estos sectores no solo facilitaría su acceso a empleos de calidad, sino que contribuiría activamente a cerrar la brecha de género en uno de los sectores estratégicos del futuro.

¿Cómo esperar una mayor presencia de mujeres en ocupaciones técnicas si no están accediendo a la formación que las habilita para ello?

En este contexto, la Formación Profesional (FP) representa una de las principales vías para conectar la educación con el mercado laboral, permitiendo dar respuesta, de forma ágil, a los cambios en la demanda de cualificación técnica derivados de la transición energética. Según el Observatorio de la FP (CaixaBank, 2024), los niveles medio y superior son especialmente relevantes, ya que presentan tasas altas de empleabilidad y vinculación directa con el tejido empresarial gracias al sistema dual de formación y empleo. En cambio, la FP Básica no habilita para acceder a empleos en sectores de transición energética, al no proporcionar el nivel mínimo de cualificación técnica necesario.

A pesar de su relevancia estratégica, la representación femenina en los itinerarios de FP relacionados con la transición energética sigue siendo muy reducida. Si bien existe equilibrio de género en el conjunto de la FP de grado medio y superior —con una proporción de una mujer por cada hombre egresado—, las cifras se tornan marcadamente desiguales en las especialidades técnicas asociadas a la transición. En la FP de grado medio, la ratio femenina es de apenas 0,1 mujeres por cada hombre, y en el grado superior apenas alcanza el 0,4.

Esta desigualdad se acentúa particularmente en los ámbitos formativos vinculados a la energía, el transporte y la digitalización, donde, independientemente del nivel (medio o superior), la ratio femenina apenas supera el 0,1.

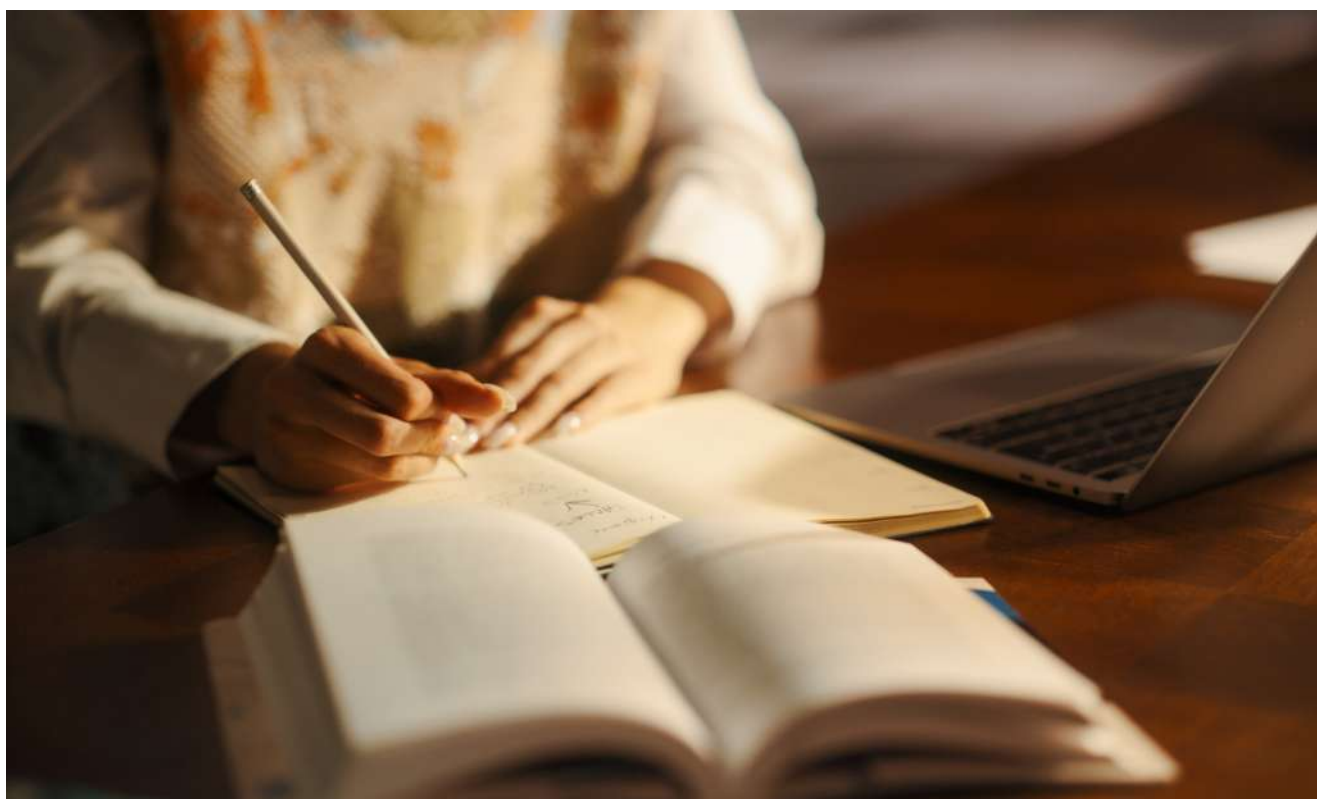
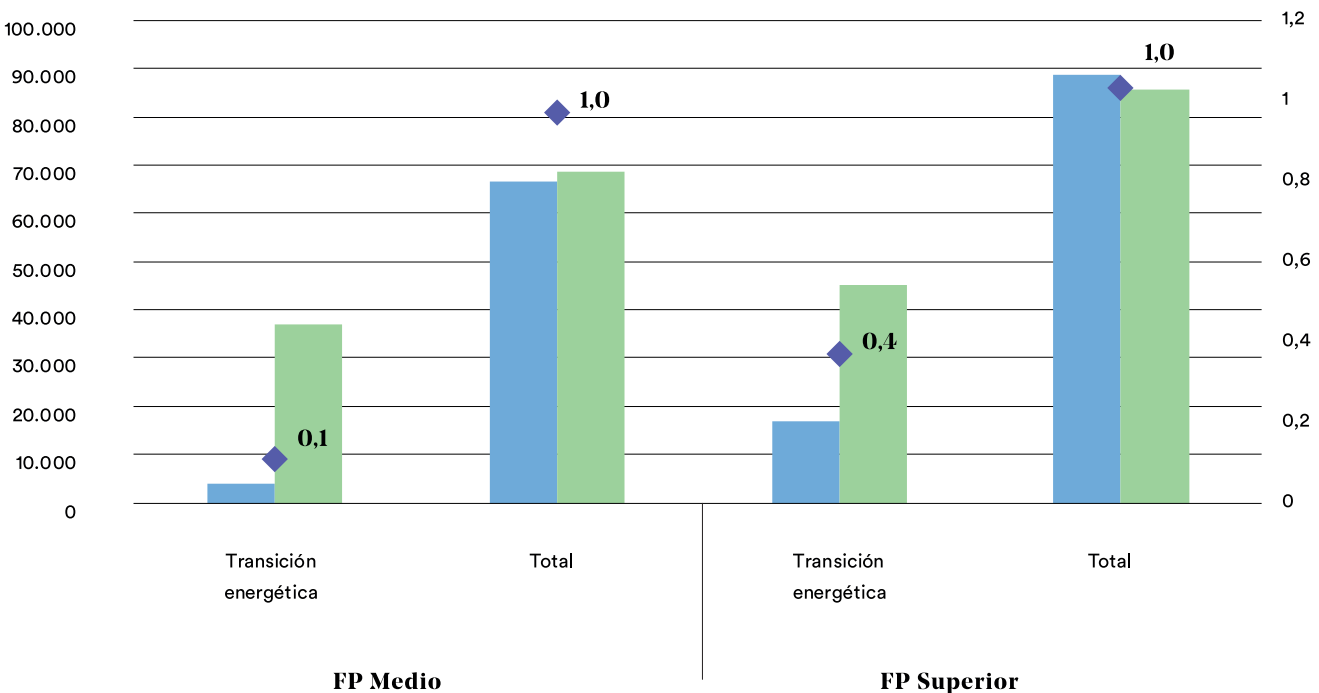


Figura 23. Estudiantes egresados de formación profesional

(número de egresados, izd.; ratio M/H, dcha.) curso 2022-2023



Fuente: Afi a partir de Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Mujer Hombre Ratio M/H (Eje dcho.)

Aunque las mujeres están más presentes en el conjunto de los estudios universitarios, esta ventaja no se traduce en una participación equitativa en las titulaciones vinculadas a la transición energética. Se trata de una paradoja ampliamente documentada en la literatura especializada: las mujeres estudian más, tienen trayectorias académicas más extensas y obtienen mejores resultados, pero siguen accediendo en menor medida a los ámbitos técnicos y científicos, precisamente aquellos donde se concentran muchas de las oportunidades laborales emergentes. Esta paradoja responde a una combinación de factores, entre los que destacan la falta de referentes femeninos, así como la persistencia de sesgos y estereotipos de género que influyen en las percepciones, expectativas y toma de decisiones de hombres y mujeres durante su etapa educativa.

En 2024, la proporción de mujeres egresadas en los grados universitarios en España era de 1,6 por cada hombre, lo que evidencia una clara predominancia femenina en el sistema universitario. Sin embargo, esta tendencia se invierte de forma marcada en los grados vinculados a la transición energética, donde la ratio desciende a 0,7 mujeres por cada hombre.

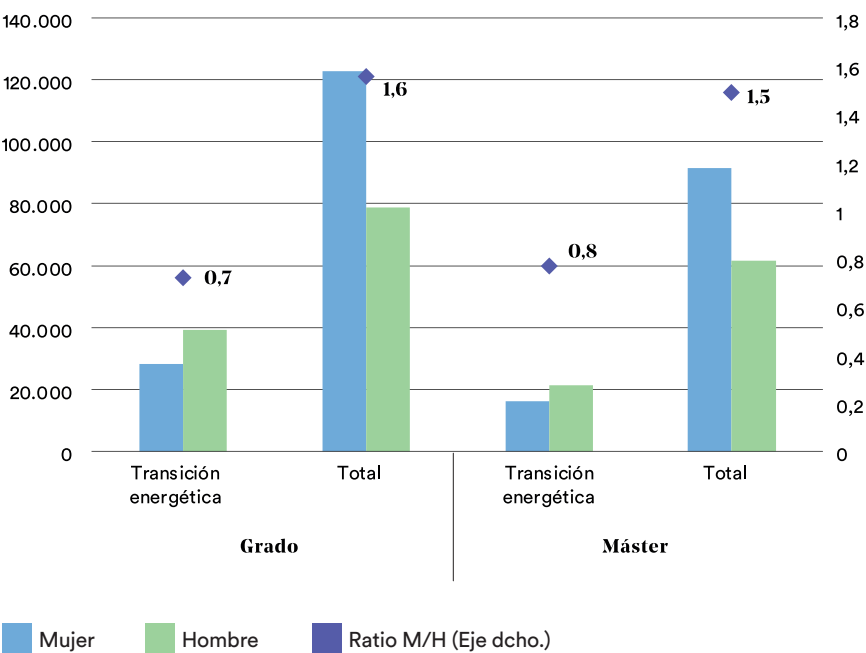
Una situación similar se observa en los estudios de posgrado. Mientras que en el conjunto de los másteres universitarios la

proporción alcanza 1,5 mujeres por cada hombre, en los másteres relacionados con la transición energética esta se reduce a 0,8.

La brecha de género se acentúa especialmente en los ámbitos de transición energética más técnicos y digitalizados. Las mujeres están claramente infrarrepresentadas en grados y másteres relacionados con la energía, la electricidad, el transporte, la informática o la digitalización. En estas titulaciones, la presencia femenina en las aulas apenas alcanza una ratio de 0,4 mujeres por cada hombre, lo que limita su acceso inicial a los puestos mejor posicionados dentro del proceso de transición energética.

Este desequilibrio en el acceso a las disciplinas universitarias estratégicas incide directamente en la persistencia de la brecha de género en el empleo. Si las mujeres no participan en condiciones de igualdad en los itinerarios formativos que habilitan para los empleos del futuro, **difícilmente podrán alcanzar una representación equitativa en los mercados laborales que emergen de esta transformación.**

Figura 24. Estudiantes egresados universitarios
(número de egresados, izd.; ratio M/H, dcha.) curso 2022-2023



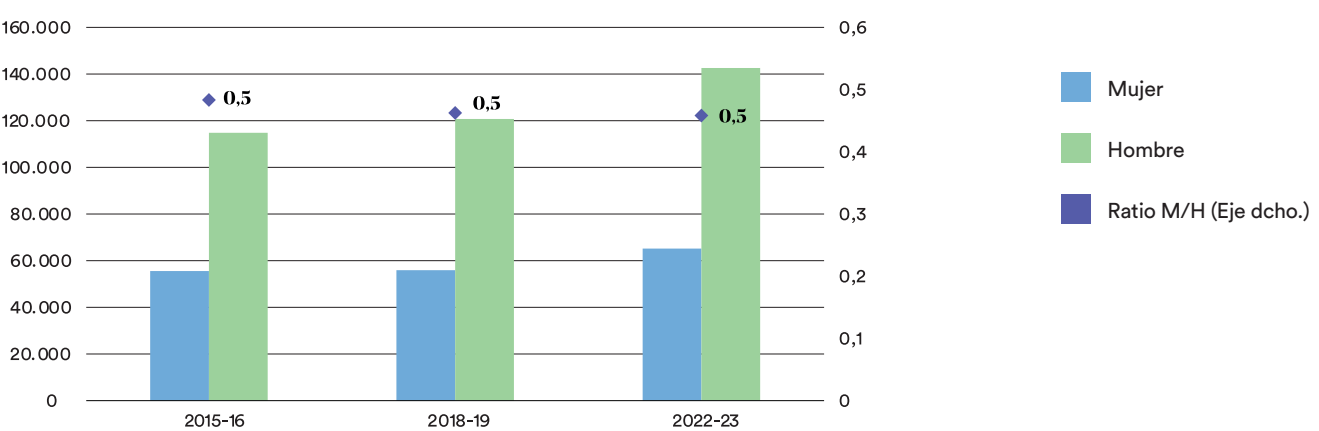
Fuente: Afi a partir de Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.



La brecha de género en los estudios vinculados a la transición energética no solo se manifiesta en el acceso a la formación, sino también en su evolución y en la conexión efectiva con el mercado laboral. **Aunque en la última década se ha registrado un aumento en el número de estudiantes que optan por titulaciones relacionadas con estos sectores, el ritmo de incorporación es desigual por género.**

Entre 2015 y 2023, el número de hombres matriculados en ciclos formativos y universitarios ligados a la transición energética creció un 24%, frente a un incremento del 17% entre las mujeres matriculadas. Si bien ambos géneros muestran un interés creciente por estos ámbitos, la atracción es claramente mayor entre los hombres, lo que prolonga el desequilibrio en el acceso a estas formaciones estratégicas.

Figura 25. Estudiantes egresados universitarios
(número de egresados, izd.; ratio M/H, dcha.) curso 2022-2023



Fuente: Afi a partir de Ministerio de Educación y Formación Profesional y Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

La formación es condición necesaria, pero no suficiente: cada vez más mujeres completan sus estudios de transición energética pero no acceden a los empleos del sector.

Sin embargo, el verdadero desafío reside en lograr conectar el talento femenino con el empleo en estos sectores. A pesar de que un número creciente de mujeres finaliza estudios técnicos vinculados a la transición energética, sus niveles de inserción en el sector son inferiores. En este sentido, solo el 11% de las mujeres egresadas en estas titulaciones accede a un empleo dentro del propio sector, frente al 23% en el caso de los hombres (Encuesta Población Activa, 2024).

Esta brecha revela uno de los principales cuellos de botella para avanzar hacia una transición energética verdaderamente inclusiva. No basta con aumentar la presencia femenina en las aulas: **es fundamental garantizar que esa formación se traduzca en oportunidades laborales efectivas también para ellas.**

La falta de referentes femeninos en puestos visibles y de responsabilidad contribuye a que muchas jóvenes no identi-

fiquen estos sectores como una opción atractiva, a pesar de que ofrecen mejores condiciones laborales que la media de la economía.

A estas barreras se suman los **estereotipos culturales y simbólicos** asociados a las **ocupaciones técnicas y de campo**, que continúan actuando como un freno a la incorporación femenina. Persisten percepciones que vinculan el trabajo industrial con entornos masculinizados —equipos de protección, trabajos manuales o actividades en planta— y que disuaden a muchas jóvenes de visualizarse en esos roles.

La **ausencia también de referentes femeninos visibles en profesiones operativas** o de terreno refuerza esta percepción, consolidando la idea de que las trayectorias técnicas “de campo” son menos compatibles con los valores o expectativas tradicionalmente asignados a las mujeres. Si no se superan estos estereotipos y no se abordan los obstáculos que dificultan la entrada de las mujeres al mercado laboral del sector, **el esfuerzo invertido en formación corre el riesgo de no producir el impacto transformador que se requiere.**

En consecuencia...

La participación femenina en los itinerarios formativos vinculados a la transición energética sigue siendo limitada y fuertemente condicionada por estereotipos de género.

- En los ciclos formativos técnicos relacionados con la transición energética, la brecha de género es especialmente acusada: por cada mujer matriculada en FP de grado medio hay diez hombres, y en FP superior, la ratio apenas alcanza 0,4 mujeres por cada hombre.
- La situación es similar en el ámbito universitario: en las titulaciones asociadas a la transición energética la ratio cae a 0,7 mujeres por cada hombre, y en los másteres a 0,8.

El principal cuello de botella se encuentra en la inserción laboral.

- A pesar de que cada vez más mujeres finalizan estudios vinculados a estos sectores, solo el 11% accede a un empleo en el sector, frente al 23% de los hombres.
- La formación es clave para garantizar una transición energética justa, pero no suficiente por sí sola. Es imprescindible conectar ese talento con oportunidades reales de empleo, actuando sobre los factores que dificultan su entrada al mercado laboral: estereotipos, falta de referentes y redes, o dinámicas de contratación excluyentes.



2.4 Proyecciones del empleo femenino en la transición energética

El potencial de los sectores vinculados a la transición energética para generar empleo de calidad es indiscutible. Sin embargo, el modo en que se articule este crecimiento —con o sin perspectiva de género— será determinante para definir si se avanza hacia un modelo verdaderamente inclusivo.

Para explorar esta cuestión, se han desarrollado distintos escenarios de evolución del empleo femenino en el sector hasta 2030: inercial, de políticas activas, y de convergencia al objetivo.

El primero, el escenario inercial, que proyecta el crecimiento del empleo en los sectores de transición energética asumiendo que se mantiene el ritmo observado entre 2018 y 2024, sin aplicar políticas adicionales. Este escenario parte de una hipótesis de crecimiento sostenido, pero sin intervención activa, reflejando la evolución esperada del empleo si las dinámicas actuales se mantienen sin grandes transformaciones estructurales.

Según esta proyección:

- El **empleo total** en los sectores de transición energética crecería a un ritmo del **2,1%** anual entre 2024 y 2030,

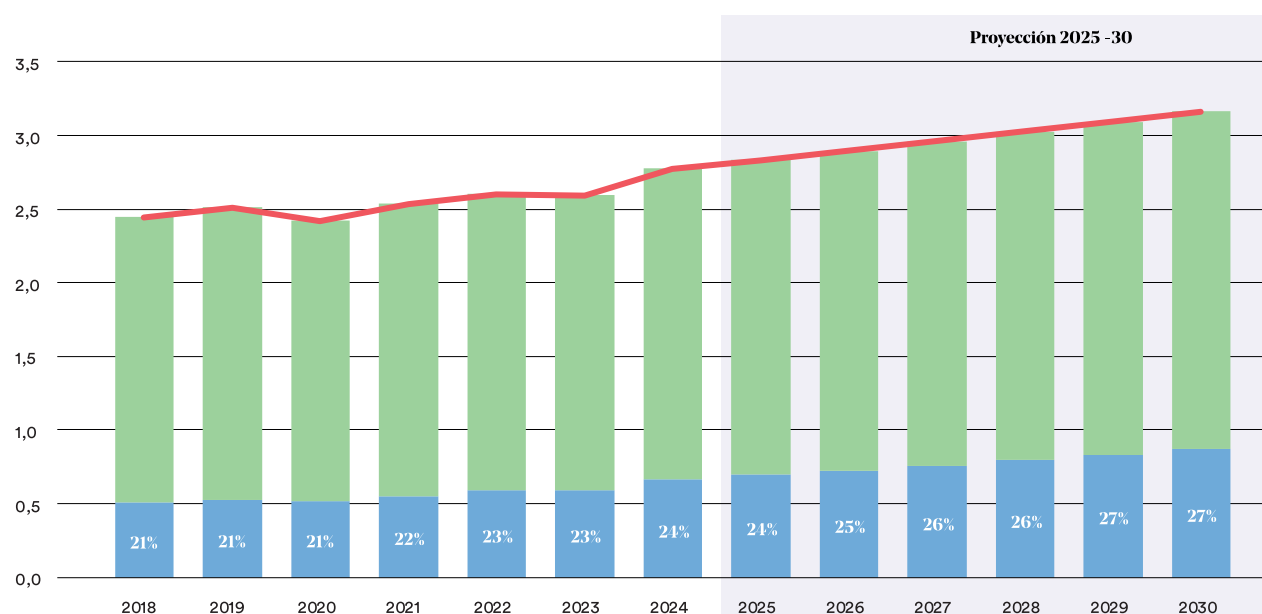
pasando de 2,8 millones de trabajadores en 2024 a cerca de 3,2 millones en 2030.

- El **empleo masculino** aumentaría de 2,1 millones en 2024 a 2,3 millones en 2030, con un crecimiento medio del **1,4% anual**.
- El **empleo femenino** crecería de 663.000 trabajadoras en 2024 a 870.000 en 2030, a un ritmo medio del **4,6% anual**.

Este diferencial refleja un cierto **proceso de convergencia de género**, impulsado por la creciente incorporación de mujeres al sector. No obstante, **la mejora no es suficiente** para alcanzar la paridad en el horizonte temporal analizado.

En este sentido, el crecimiento inercial del sector no cierra por sí solo la brecha de género. **Sin políticas específicas que aceleren la igualdad, los avances seguirán siendo lentos e insuficientes.**

Figura 26. Escenario inercial: Evolución del empleo en los sectores de transición energética (millones de personas y % de mujeres sobre empleo total)



Fuente: Afi a partir de la Encuesta de Población Activa (EPA).

Mujer Hombre Total

El segundo escenario parte de una hipótesis de cambio estructural, basada en la implementación de políticas activas que aceleren la transformación energética del país. En concreto, este escenario toma como referencia el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2024, que contempla una inversión acumulada de 308.000 millones de euros hasta 2030, orientada a redefinir el sistema energético bajo principios de sostenibilidad, innovación y eficiencia.

Este plan prevé una expansión significativa del empleo ligado a la transición energética, creando hasta 560.000 nuevos empleos en 2030, lo que elevaría el total de personas trabajadoras en el sector a 3,3 millones de personas, suponiendo un ritmo de crecimiento medio del 3,2% anual entre 2024 y 2030.

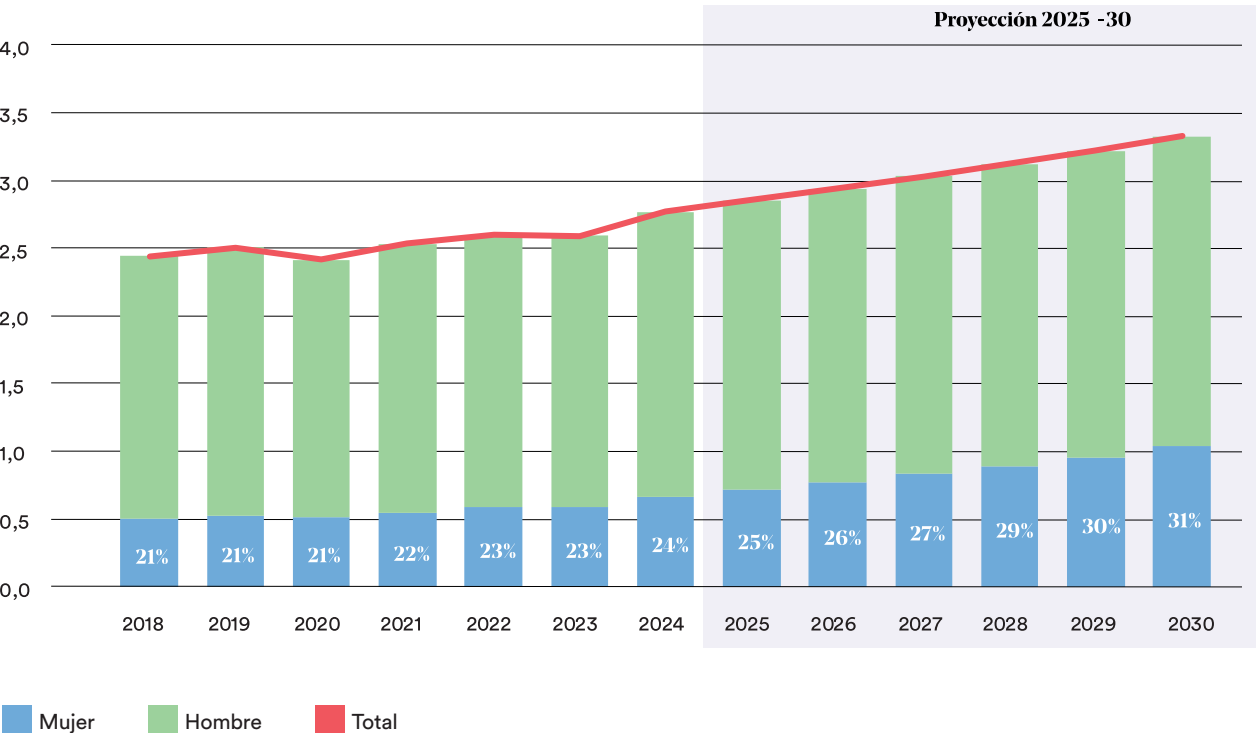
En este contexto, el empleo masculino pasaría de 2,1 millones de trabajadores en 2024 a 2,3 millones en 2030, manteniendo un crecimiento en línea con su tendencia (+1,4% anual). Por su parte, el empleo femenino debería acelerarse notablemen-

te, pasando de 663.000 trabajadoras en 2024 a 1 millón en 2030, lo que implicaría un ritmo medio de crecimiento del 7,8% anual.

Este incremento esperado se debe principalmente a que el PNIEC incorpora de manera explícita la perspectiva de género en sus políticas activas. En este sentido, para que se materialice este escenario es imprescindible priorizar la formación, la recualificación y la inserción laboral de mujeres en todos los niveles del sector, desde ocupaciones técnicas y operativas hasta puestos de dirección.

En definitiva, una transición energética planificada y ambiciosa puede convertirse en un auténtico motor de crecimiento económico y empleo de calidad, pero solo si integra la perspectiva de género como eje transversal. De lo contrario, existe el riesgo de reproducir las desigualdades estructurales existentes y consolidar un modelo de desarrollo excluyente.

Figura 27. Escenario de políticas activas: Evolución del empleo en los sectores de transición energética (millones de personas)



Fuente: Afi a partir de la Encuesta de Población Activa (EPA) y Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2023-2030).

Llegados a este punto, resulta pertinente preguntarse cuánto tiempo se tardará en alcanzar la igualdad de género en el empleo vinculado a la transición energética, o si sería posible lograrla ya en 2030, como aspira la Comisión Europea a través de su iniciativa Equal by 30.

Para responder a estas cuestiones, se han proyectado en el tiempo los dos escenarios analizados en este capítulo: el escenario inercial y el de políticas activas, así como un tercer escenario aspiracional que contempla el logro de la igualdad en 2030. En todos los casos, se asume que el empleo mas-

culino continúa creciendo al mismo ritmo observado en los últimos años, es decir, un 1,4% anual.

- En el escenario inercial, donde el empleo femenino crece al +4,6% anual, la igualdad no se alcanzaría hasta 2061, lo que supone casi cuatro décadas.
- En el escenario de políticas activas, con un crecimiento del empleo femenino del +7,8% anual, la paridad llegaría en 2043, adelantando el cierre de la brecha en casi 20 años.

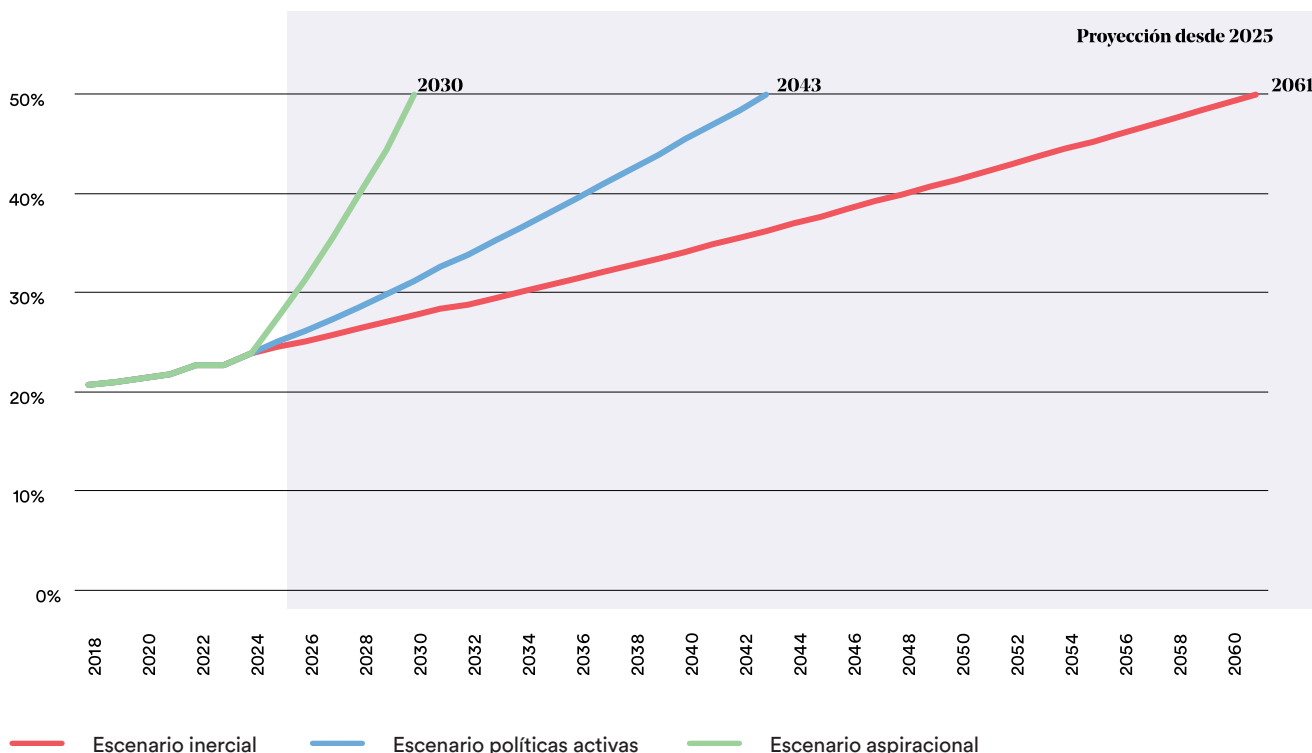
- En el **escenario aspiracional, que plantea lograr la igualdad ya en 2030**, sería necesario que el empleo femenino creciera a un **ritmo medio del 23% anual**, una cifra difícilmente viable.

Este ejercicio de proyección muestra con claridad que, **incluso con medidas específicas y decididas, la brecha de género en el empleo vinculado a la transición energética podría tardar décadas en cerrarse**. Cuanto más ambicioso sea el

compromiso con la igualdad, más acelerado será el ritmo de convergencia hacia la paridad.

La transición energética no debe concebirse solo como una transformación tecnológica: es también una ventana de oportunidad histórica para construir un modelo de desarrollo más inclusivo, eficiente y justo. **No aprovechar este momento implicaría una pérdida no solo económica, sino también social y generacional.**

Figura 28. Proyección del porcentaje de mujeres en los sectores vinculados a la transición energética en cada escenario (% mujeres sobre total)



Fuente: Afi a partir de la Encuesta de Población Activa (EPA) y Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2023-2030).

En consecuencia...

- El crecimiento inercial por sí solo no garantiza la igualdad.** En un escenario inercial donde el empleo femenino seguiría creciendo a mayor ritmo que el masculino, la brecha de género tardaría en cerrarse más de 35 años.
- Las políticas activas acelerarían significativamente el cierre de la brecha.** Incluso si se implementaran de forma efectiva medidas como las previstas en el PNIEC, la igualdad no se alcanzaría hasta 2043, dentro de dos décadas. Esto adelantaría el objetivo en 20 años respecto al escenario inercial, y refleja el largo camino por recorrer y la brecha existente en la actualidad.
- Lograr la igualdad en 2030 requeriría un esfuerzo sin precedentes.** Para cumplir con la meta de Equal by 30, el empleo femenino debería crecer un 23%

anual. Teniendo en cuenta que el crecimiento observado en los últimos 7 años ha sido del 4,6%, este aumento solo sería viable con un plan de choque tremendamente ambicioso y sostenido.

- El reto no es solo económico, sino estructural.** Alcanzar la paridad requiere transformar los mecanismos de acceso, promoción y permanencia de las mujeres en el sector, incorporando la igualdad como eje transversal de la transición energética.
- Cuanto más ambicioso sea el compromiso con la igualdad, más acelerado será el cierre de la brecha.** No actuar ahora supondría desaprovechar una oportunidad histórica para construir un modelo de desarrollo verdaderamente inclusivo y sostenible.

03

La brecha de género en el consumo energético



La transición energética, como proceso estructural de transformación económica, social y ambiental, no impacta de manera homogénea a toda la población. Existen desigualdades estructurales que condicionan tanto el acceso como la participación de las personas en este cambio de modelo. Este capítulo analiza la brecha de género en el consumo energético desde una **doble perspectiva**:

- Por un lado, se analizan **las diferencias en el acceso y uso de la energía**, que se manifiestan en una mayor exposición de determinados grupos a situaciones de **pobreza energética**. Este fenómeno hace referencia a la incapacidad de mantener una temperatura adecuada en el hogar, afrontar los costes energéticos sin comprometer otras necesidades básicas o acceder a servicios energéticos suficientes para una vida digna. El análisis se centrará en la comparación entre el hogar promedio en España y tres perfiles para abordar la perspectiva de género: los hogares monomarentales, las mujeres jubiladas que viven

solos y los hogares en los que la mujer es la principal sostenedora, en comparación con sus iguales masculinos.

- Por otro lado, se abordarán **las actitudes hacia la transición energética y la lucha frente al cambio climático de hombres y mujeres de diferentes generaciones**, que presentan patrones diferenciados en cuanto a niveles de preocupación, interés y preferencias por energías limpias. El doble análisis por género y generación permitirá identificar si las principales diferencias de opinión se deben al momento vital o generación a la que pertenecen los y las encuestados, o si por el contrario el sexo juega un papel determinante en cuanto a las actitudes hacia la transición energética.

Ambas dimensiones permiten esbozar un diagnóstico sobre cómo las desigualdades de género también se manifiestan en el consumo de energía y en la manera de percibir el cambio hacia un sistema basado en energía más limpia.

3.1 La brecha de género en la pobreza energética

La pobreza energética aumenta en España, especialmente entre los hogares más vulnerables.

La pobreza energética se refiere a la dificultad que enfrentan algunos hogares para acceder a los servicios energéticos básicos como mantener una temperatura adecuada en la vivienda, sin que ello suponga una sobrecarga financiera excesiva. Este problema de acceso a la energía puede darse por una combinación de factores: ingresos insuficientes, precios de los suministros elevados o viviendas poco eficientes desde el punto de vista energético.

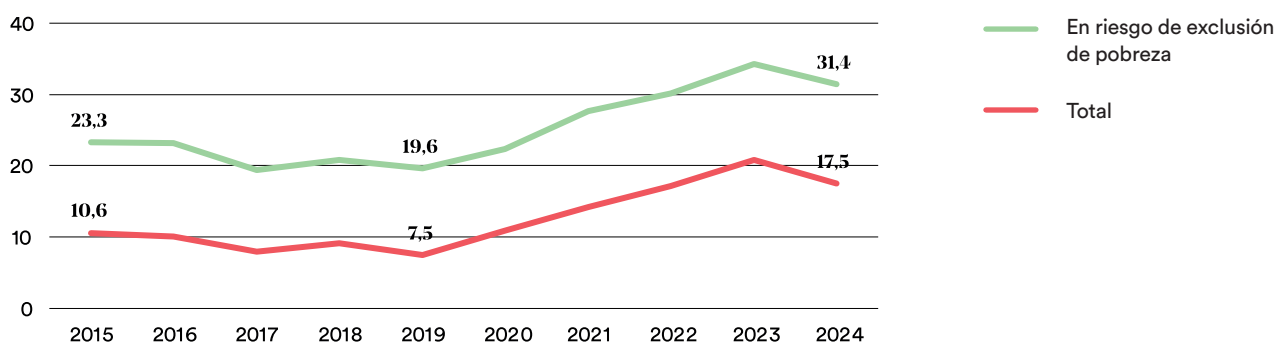
Este fenómeno tiene un impacto directo sobre la calidad de vida y la salud de las personas, y se ha convertido en un reto prioritario en la agenda de la transición energética. Lograr un modelo energético más limpio y sostenible no puede desvincularse de garantizar que toda la ciudadanía, especialmente quienes se encuentran en situación de vulnerabilidad, pueda beneficiarse de ese cambio. De lo contrario, corremos el ries-

go de avanzar hacia una transición desigual, que deje atrás a quienes menos capacidad tienen para adaptarse.

En los últimos años, la pérdida de poder adquisitivo originada por la pandemia y la crisis inflacionaria ha agravado este fenómeno. En 2019, el 7,5% de los hogares españoles no podía permitirse mantener una temperatura adecuada en su vivienda, un porcentaje que se ha elevado hasta el 17,5% en 2024.

Este fenómeno se ha acusado más aún entre los hogares con menores ingresos, que han sufrido pérdidas de empleo y de poder adquisitivo superiores a la media durante estas crisis, principalmente impulsadas por el shock inflacionario tras la invasión rusa a Ucrania. Mientras en 2019, el 19,6% de los hogares españoles en riesgo de exclusión de pobreza no podía mantener la temperatura adecuada en su vivienda, en tan solo un lustro este porcentaje se ha elevado al 31,4%.

Figura 29. Porcentaje de hogares que no pueden mantener una temperatura adecuada de su vivienda



Fuente: Afi a partir de Eurostat.

Los hogares encabezados por mujeres presentan una mayor vulnerabilidad económica e incidencia de pobreza energética, especialmente entre los monomarentales.

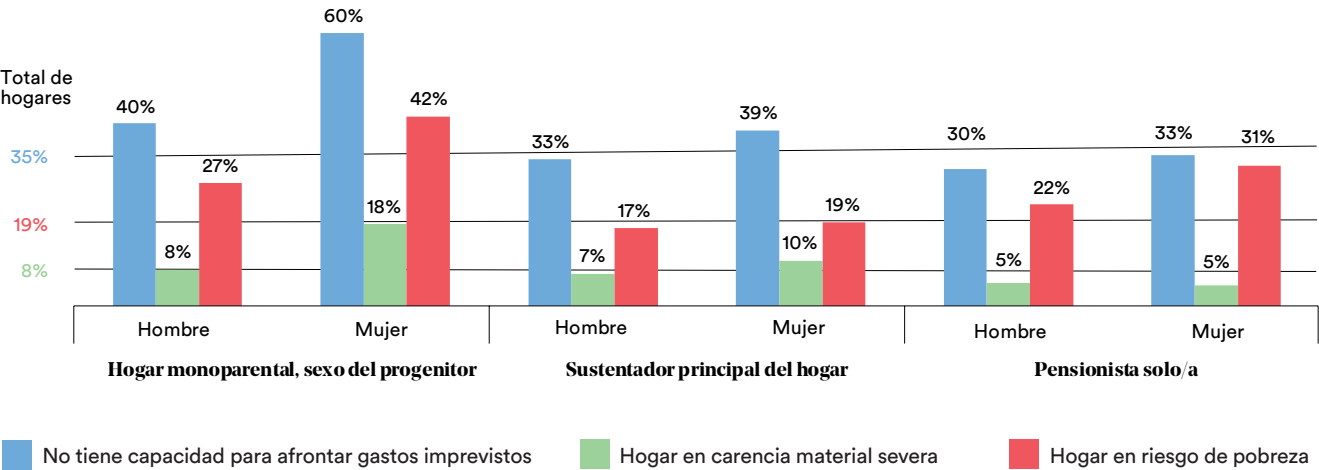
En este contexto de aumento sostenido de la pobreza energética en España, numerosos estudios han evidenciado que **las mujeres en situación de vulnerabilidad socioeconómica presentan un perfil especialmente proclive al riesgo de pobreza energética** (González Pijuan, 2016; Sánchez-Guevara et al., 2018; SiiS, 2023). En 2024, la tasa de riesgo de pobreza entre las mujeres era del 20,4% frente al 18,9%, una diferencia que se mantiene desde 2017 (EAPN, 2024). Esta desigualdad se explica por múltiples factores estructurales, como la brecha de ingresos, la feminización de determinados tipos de hogares vulnerables y el peso desproporcionado que asumen en las tareas domésticas y de cuidados.

El presente análisis se centra en comparar tres perfiles en los que la brecha de género puede incidir sobre la vulnerabilidad

económica y pobreza energética: hogares con hijos en los que solo hay un progenitor (monoparentales), hogares en los que solo habita una persona mayor de 65 años que cobra una pensión, y otros hogares en los que cohabitan varios miembros, según el género del sustentador principal⁷. Este análisis, realizado a partir de encuestas oficiales a hogares como la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) y la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), permite profundizar en los perfiles en los que la literatura advierte una mayor incidencia de pobreza energética.

Como se puede apreciar en la siguiente figura, la brecha de género en términos de vulnerabilidad económica en estos tres tipos de hogares es evidente: **sistemáticamente, aquellos hogares en los que la mujer encabeza el hogar presentan un mayor riesgo de pobreza, carencia material severa o baja capacidad de afrontar gastos imprevistos** –excepto entre los pensionistas solos/as, donde solo se aprecia una incidencia mayor del riesgo de pobreza o exclusión social–.

Figura 30. Porcentaje de hogares en carencia material severa o riesgo de pobreza, 2023



Fuente: Afi a partir de ECV. Notas: Se considera pensionista a las personas que reciben algún tipo de pensión o prestación y tienen más de 65 años. Se considera sustentador principal del hogar a la persona que aporta la mayor parte de los ingresos del hogar, identificada así por la propia encuesta.

Esta brecha se hace más acusada en los hogares monoparentales, entre los que 4 de cada 5 son monomarentales y que representaban en 2020 el 8,3% del total de hogares españoles, según la Encuesta Continua de Hogares (INE). **Así, el 60% de hogares monoparentales manifiesta no tener capacidad de afrontar gastos imprevistos, el 42% se encuentra en riesgo de pobreza y el 18%, en situación de carencia material severa⁸.** Entre sus homólogos masculinos, estos porcentajes se reducen al 40 %, 8 % y 27 %, respectivamente, mostrando una diferencia de entre 10 y 20 puntos porcentuales en algunas dimensiones.

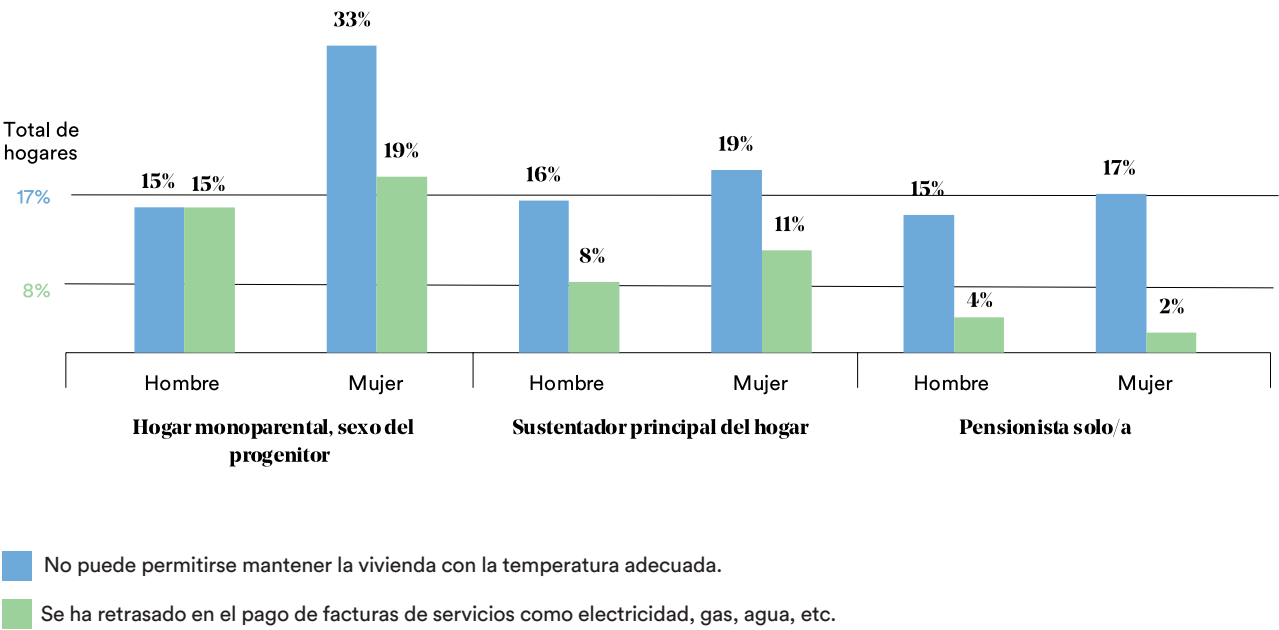
Entre los hogares en los que habita un/a pensionista solo/a, aunque las diferencias por género no son tan acusadas en términos de carencia material o capacidad de afrontar gastos

imprevistos, sí lo es el riesgo de pobreza, que aumenta en 9 puntos porcentuales entre las mujeres. Por último, en otros hogares en los que cohabitan varios progenitores las diferencias son más leves, si bien se sigue apreciando la brecha de género en las tres dimensiones de vulnerabilidad económica.

Esta brecha de género en vulnerabilidad económica tiene consecuencias sobre la pobreza energética de estos hogares. Una primera aproximación a este fenómeno se analiza a través de los denominados “indicadores subjetivos” de pobreza energética, que reflejan de forma explícita las situaciones de privación que experimentan los hogares, por ejemplo, cuando declaran no poder mantener su vivienda a una temperatura adecuada o haber sufrido retrasos en el pago de las facturas energéticas.

7 En las encuestas oficiales el sustentador principal de un hogar suele ser el miembro de la familia que contribuye en mayor medida al presupuesto familiar.
8 La ECV considera carencia material severa si no puede cumplir al menos cuatro de las siguientes situaciones: no puede permitirse ir de vacaciones al menos una semana al año, una comida de carne, pollo o pescado al menos cada dos días, mantener la vivienda con una temperatura adecuada, disponer de un automóvil, teléfono, televisor en color o lavadora; no tiene capacidad para afrontar gastos imprevistos; ha tenido retrasos en el pago de gastos relacionados con la vivienda principal (hipoteca o alquiler, recibos de gas, comunidad...) o en compras a plazos en los últimos 12 meses. También considera un hogar en riesgo de pobreza si sus ingresos están por debajo del 60% de la mediana de los ingresos anuales por unidad de consumo.

Figura 31. Indicadores subjetivos de pobreza energética. Porcentaje de hogares, 2023



Fuente: Afi a partir de ECV. Notas: Se considera pensionista a las personas que reciben algún tipo de pensión o prestación y tienen más de 65 años. Se considera sustentador principal del hogar a la persona que aporta la mayor parte de los ingresos del hogar, identificada así por la propia encuesta.

Estos indicadores muestran ciertas brechas de género que se hacen especialmente notables entre los hogares monoparentales, con cifras realmente preocupantes: **uno de cada tres hogares monomarentales manifiesta no poder permitirse mantener una temperatura adecuada en su vivienda**, un porcentaje muy superior al promedio del total de hogares (17%) y a hogares monoparentales en los que el progenitor es un hombre (15%).

Además, entre estos hogares el retraso de facturas en servicios de energía y suministros del hogar se muestra más frecuente (19% de los hogares monomarentales, frente al 15% de los hogares monoparentales encabezados por hombres y el 8% del total de hogares españoles). En el resto de hogares, la incidencia de pobreza energética medida a través de estos indicadores se encuentra alineada con el total de hogares, con ligeras diferencias por género.

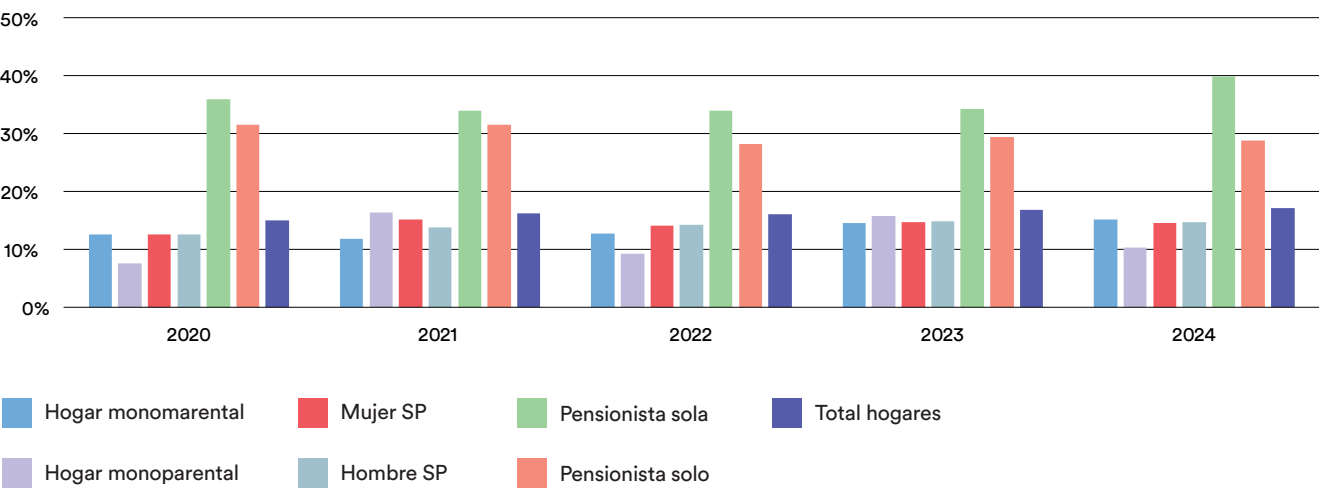
Por último, la pobreza energética también puede ser aproximada mediante indicadores objetivos basados en la propor-

ción de gasto que los hogares destinan a la energía. En este análisis se emplean dos medidas complementarias. Por un lado, se calcula el porcentaje de hogares de cada colectivo que incurre en un gasto desproporcionado en energía, evidenciando un sobreesfuerzo económico que puede comprometer la capacidad del hogar para atender otras necesidades básicas.

Desde este prisma, las personas pensionistas representan el colectivo más afectado por este fenómeno, si bien es cierto que sus gastos totales pueden ser más reducidos debido al momento vital en el que se encuentran estos hogares y a su propia composición. En estos hogares, además, la incidencia es mayor entre las mujeres. **En 2024, el 40% de los hogares compuestos por una mujer pensionista destinaba un gasto desproporcionado a la energía, frente al 29% de los hombres pensionistas que viven solos, y el 17% del total de hogares en España.**



Figura 32. Porcentaje de hogares que tienen un gasto desproporcionado en energía sobre su gasto total

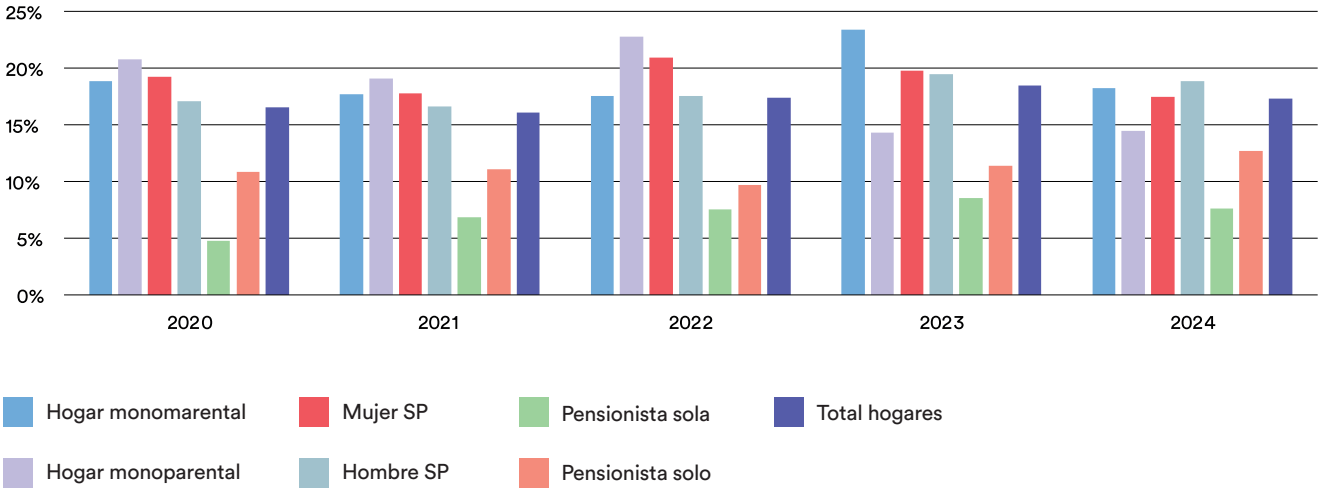


Fuente: Afi a partir de EPF. Notas: Se considera gasto desproporcionado si esta proporción es superior al doble de la mediana nacional, lo que supondría un sobreesfuerzo para el hogar. Las siglas “SP” se refieren a sustentador principal del hogar. Cabe destacar que el tamaño muestral en el grupo de hogares monoparentales es reducido (menos del 1% de la muestra, entre 100 y 192 observaciones, dependiendo del año considerado), por lo que las conclusiones pueden no ser representativas del colectivo al que representan.

Por otro lado, la pobreza energética también puede traducirse en situaciones de privación para los hogares en las que, por incapacidad económica, el gasto destinado a energía sea insuficiente, lo que sugiere que no destinan los recursos mínimos necesarios para mantener su vivienda en condiciones adecuadas de temperatura. En este caso, el perfil de hogares que se ven más afectados por este fenómeno es el de los hogares monoparentales. Dependiendo del año que se considere, el perfil por género cambia, si bien hay que conside-

rar que el reducido tamaño muestral del que se dispone en el caso de los hogares monoparentales – ya que representan el 1,9% de los hogares en España – podría introducir sesgos de medición. **En 2023, el 23% de los hogares monomarentales destinaba un gasto insuficiente a energía, aunque este porcentaje se ha reducido en el último año al 18%, más próximo al porcentaje observado sobre el total de hogares en ese mismo año (17%).**

Figura 33. Porcentaje de hogares que tienen un gasto insuficiente en energía sobre su gasto total



Fuente: : Afi a partir de EPF. Notas: Se considera gasto insuficiente si la proporción de gasto destinado a energía sobre el total de gasto monetario del hogar es inferior a la mitad de la mediana nacional, lo que podría indicar que no se gasta lo suficiente para mantener las condiciones de temperatura de la vivienda adecuadas. Las siglas “SP” se refieren a sustentador principal del hogar. Cabe destacar que el tamaño muestral en el grupo de hogares monoparentales es reducido (menos del 1% de la muestra, entre 100 y 192 observaciones, dependiendo del año considerado), por lo que las conclusiones pueden no ser representativas del colectivo al que representan.

La literatura especializada advierte de las consecuencias de la pobreza energética, cuya feminización ha sido tradicionalmente invisibilizada

Las **consecuencias de esta brecha energética de género** van más allá del simple acceso a la energía y se proyectan sobre distintos ámbitos de la vida cotidiana (Habersbrunner et al., 2024):

- **Salud física y mental:** la mayor exposición a fenómenos extremos —como olas de calor o frío, sequías o inundaciones— afecta de manera desproporcionada a aquellos hogares que viven con limitaciones energéticas. Los datos así lo demuestran: en el verano de 2025, fallecieron 3.832 personas en España por causas atribuidas al calor extremo, de las cuales casi el 60% eran mujeres (Ministerio de Sanidad, 2025). Además, la exposición prolongada a temperaturas extremas en hogares mal climatizados incrementa la incidencia de ansiedad, depresión y enfermedades respiratorias y cardiovasculares. En zonas rurales, el uso habitual de biomasa sólida como leña o carbón para cocinar y calentar el hogar expone especialmente a las mujeres a riesgos severos para su salud, dada su mayor presencia en estos espacios domésticos.
- **Trabajo doméstico y de cuidados:** las mujeres, principales responsables del confort térmico del hogar, enfrentan una mayor sobrecarga física y emocional cuando deben gestionar hogares con dispositivos energéticamente ineficientes. Esta situación no solo incrementa el tiempo dedicado a tareas de cuidado, sino que lo hace en condiciones de precariedad material, profundizando así las desigualdades de género.

- **Autonomía y acceso a derechos:** muchas mujeres en situación de vulnerabilidad no figuran como titulares de los contratos eléctricos, lo que limita su capacidad de solicitar ayudas, acogerse a bonificaciones sociales o ejercer sus derechos como consumidoras. A ello se suma un exceso de trámites burocráticos que opera como una barrera adicional para el ejercicio efectivo de sus derechos energéticos.

Además, se trata de una situación que ha quedado **tradicionalmente invisibilizada debido a la ausencia de estadísticas oficiales** que reflejen esta realidad con perspectiva de género. Ello se debe a que la medición de la pobreza se suele rea-

lizar tomando al hogar como unidad de análisis, lo que provoca que se oculten las desigualdades de género intrahogar (Clancy, 2011; González Pijuan, 2016; Clancy et al., 2017).

En consecuencia, diversos análisis han detectado una ausencia de indicadores sensibles al género en políticas energéticas y climáticas europeas, dificultando el diseño de políticas públicas eficaces que reconozcan y prioricen a colectivos vulnerables. Desde hace algunos años, esta situación se ha comenzado a revertir con la creación de indicadores de acceso y uso de energía que tengan en cuenta a estos colectivos, como el Observatorio Europeo de Pobreza Energética.

En consecuencia...

- **La pobreza energética en España ha aumentado notablemente tras la pandemia y la crisis inflacionaria,** entre 2019 y 2023, el porcentaje de hogares que no podía mantener su vivienda a una temperatura adecuada en España se ha elevado en 10 puntos porcentuales. Entre aquellos en riesgo de exclusión de pobreza, esta situación afecta al 31,4% de los hogares españoles.
- **Los hogares monomarentales, que en 2020 representaban el 8,3% de los hogares españoles, sufren mayor vulnerabilidad económica, lo que eleva la incidencia de pobreza energética:** en 2023, el 42% de los hogares monomarentales se encontraba en riesgo de pobreza y el 18% en situación de carencia material severa, y un tercio declaró no poder permitirse mantener la vivienda con la temperatura adecuada.

Estos porcentajes son muy superiores a los observados en el total de hogares españoles (19%, 8% y 17%, respectivamente).

- **Los hogares pensionistas incurren en un gasto desproporcionado en energía, mientras que el gasto insuficiente se hace ligeramente más notable entre los monoparentales:** En 2024, el 40% de mujeres pensionistas solas destinaban un gasto desproporcionado en energía frente al 29% de los hombres en su misma situación y el 17% del total de hogares.
- **La literatura evidencia que la pobreza energética tiene consecuencias significativas** en salud física y mental, la sobrecarga de trabajo doméstico y de cuidados, así como en limitaciones de autonomía y acceso a derechos, factores **que han permanecido invisibilizados por la falta de estadísticas sensibles al género.**

3.2

Actitudes de mujeres y hombres hacia la transición energética, un análisis generacional

La transición energética hacia un modelo bajo en carbono no solo implica transformaciones tecnológicas y económicas estructurales, sino también una amplia movilización social que requiere el compromiso y la participación activa de toda la ciudadanía. En este contexto, resulta fundamental comprender cómo varían las actitudes hacia esta transformación en función del sexo y la edad, ya que estas variables pueden condicionar de manera significativa el nivel de preocupación ambiental, el interés por las energías limpias y el apoyo a políticas climáticas.

Este apartado analiza de forma conjunta las dimensiones de sexo y generación para explorar cómo se articulan las actitudes hacia la transición energética y la lucha contra el cambio climático. Este análisis permite identificar si las disparidades observadas responden prioritariamente a patrones generacionales —como una mayor conciencia ambiental entre los y las jóvenes— o si, por el contrario, el género constituye un factor determinante en la configuración de percepciones, intereses y prioridades en materia energética. A efectos de simplificación, se consideran las respuestas individuales de encuestados de tres grandes generaciones: *baby-boomers* (1958-1977), *millennials* (1978-1996) y generación Z (1997-2012), según su año de nacimiento.

Preocupación por el cambio climático: una brecha de género creciente entre generaciones.

El grado de preocupación por el cambio climático presenta diferencias sustanciales entre hombres y mujeres, que se intensifican al considerar el componente generacional. Los datos del Barómetro del CIS (marzo, 2025), muestran que las mujeres de todas las generaciones se declaran más preocupadas por el cambio climático que sus homólogos varones, y que esta brecha de género es especialmente acusada entre la generación más joven encuestada, la generación Z.

En concreto, **4 de cada 5 mujeres manifiestan estar preocupadas por el cambio climático**, con niveles que superan el 79% en todas las cohortes generacionales. Este patrón contrasta con la menor preocupación expresada por los hombres, cuyo grado de inquietud oscila entre el 50% y el 67,4%, en función de su generación.

La diferencia más pronunciada se observa en la generación Z, donde únicamente el 49,7% de los hombres se declaran preocupados por el cambio climático, frente al 79,8% de las

mujeres del mismo grupo. Esta brecha de 30 puntos porcentuales sugiere que el género es una variable explicativa clave en las actitudes hacia el cambio climático entre los más jóvenes. Además, la *gen Z* masculina también registra los niveles más altos de despreocupación (49,4%).

A medida que se avanza hacia generaciones anteriores, la brecha de género se reduce parcialmente, aunque se mantiene. Por ejemplo, entre los hombres *boomers*, el 67,4% declara preocupación, una cifra sensiblemente mayor que la de los hombres Z, pero aún por debajo del 80,7% registrado entre las mujeres de su misma generación.

Estos datos evidencian una pauta dual: por un lado, las mujeres de todas las edades presentan niveles de preocupación muy altos y homogéneos; por otro, los hombres muestran una mayor variabilidad generacional, con los más jóvenes significativamente menos preocupados que sus mayores. Esta configuración sugiere que, **más allá del efecto generacional, el sexo constituye un factor determinante en las actitudes hacia el cambio climático.**

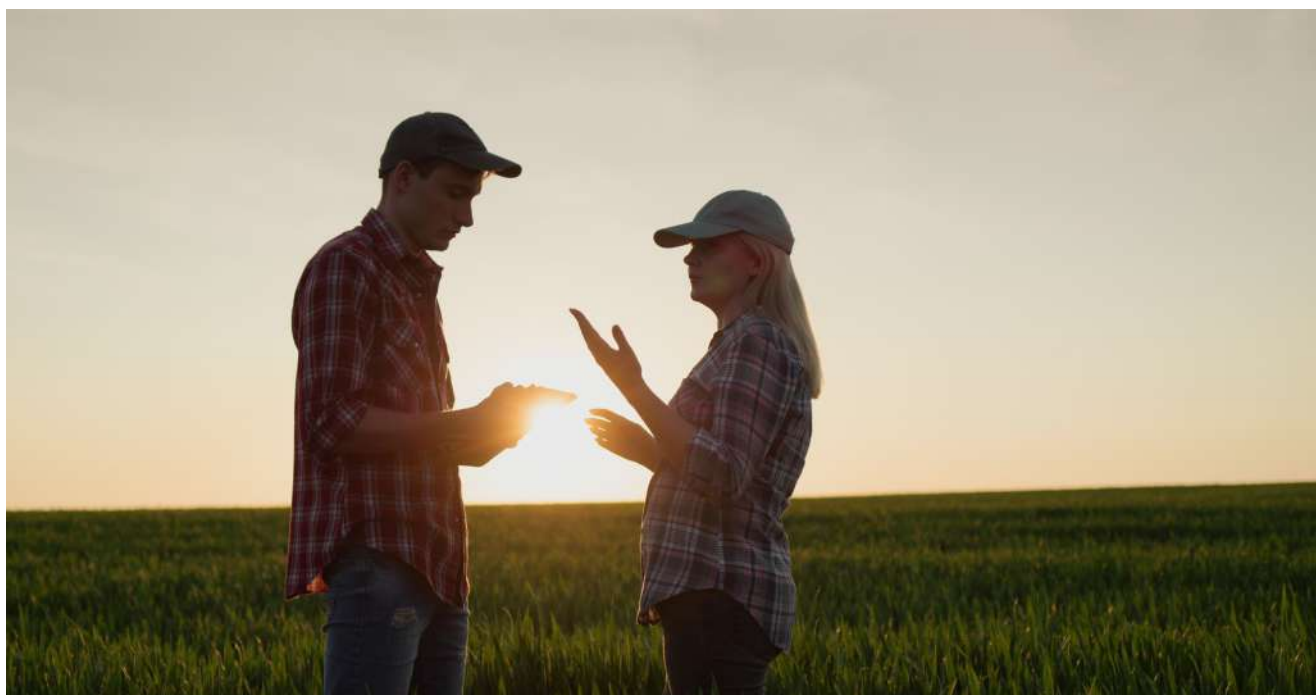
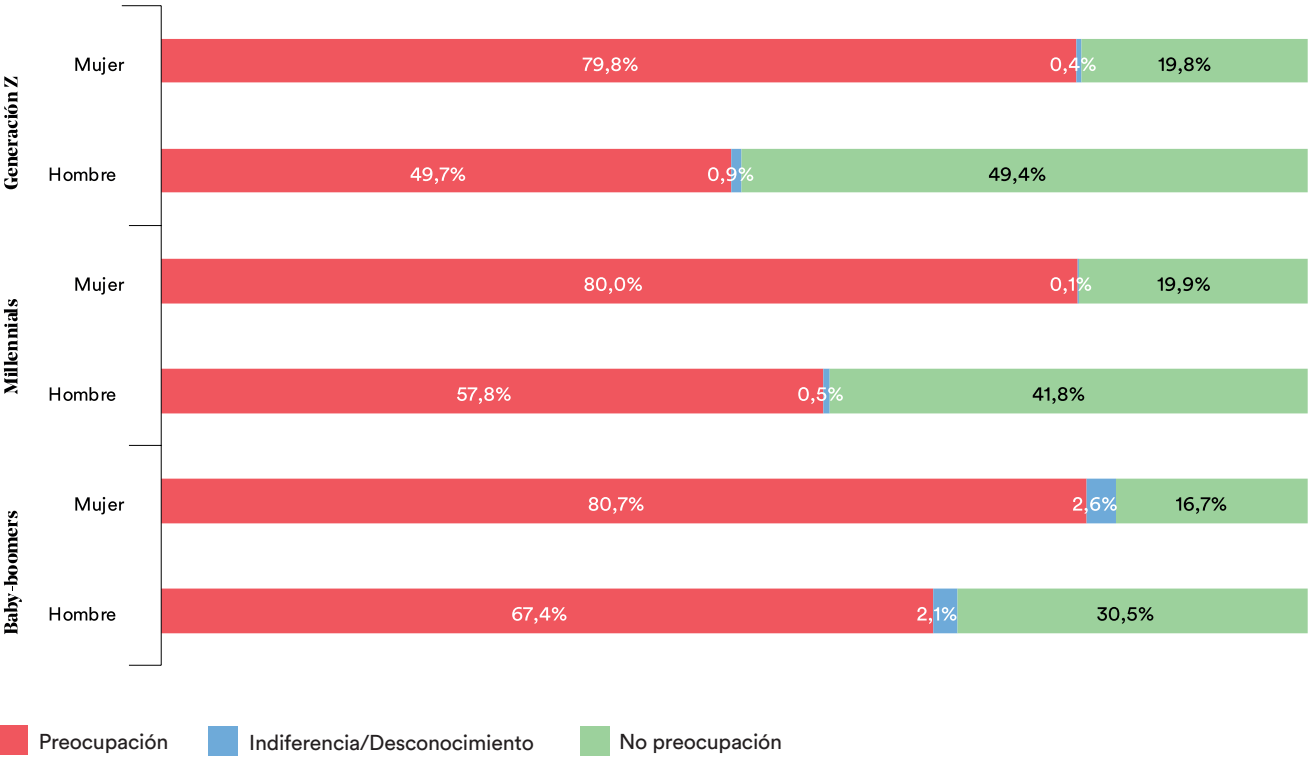


Figura 34. Grado de preocupación por el cambio climático, 2025



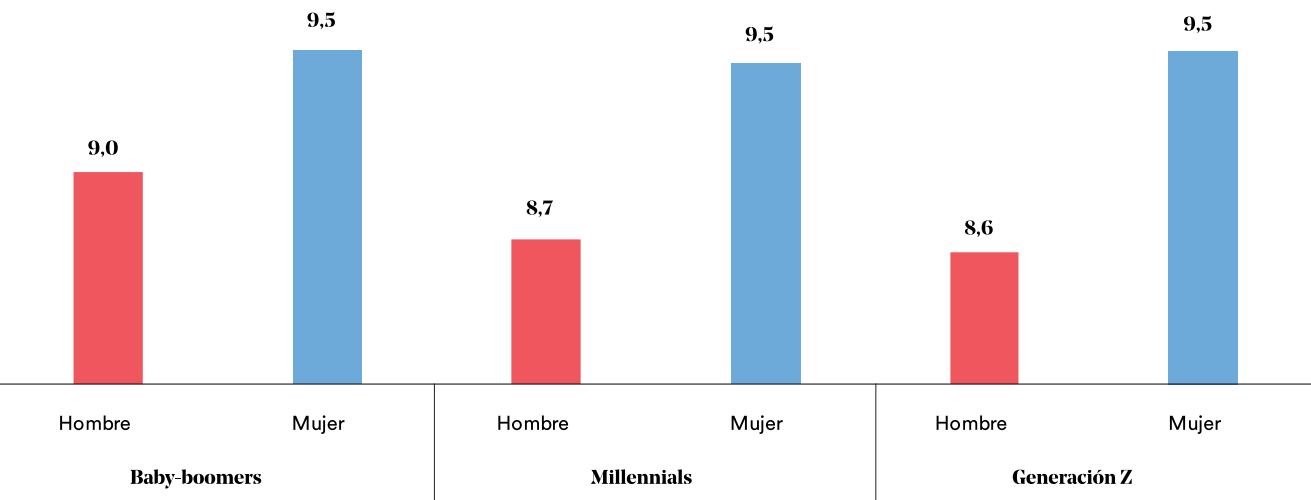
Fuente: Afi a partir de CIS.

Como consecuencia, la mayor preocupación de las mujeres ante el cambio climático se traduce en una actitud más proactiva respecto a la necesidad de tomar medidas para mitigarlo. Según los datos del Barómetro del CIS (diciembre de 2024), **las mujeres otorgan, de forma sistemática y transversal a todas las generaciones, una importancia media de 9,5 sobre 10 a la acción climática**, lo que evidencia un compromiso notablemente elevado.

En contraste, **los hombres**, aunque también valoran la acción frente al cambio climático, otorgan **una puntuación media inferior en todos los tramos generacionales, con una tendencia decreciente entre los más jóvenes**.

Figura 35. Importancia de tomar medidas contra los efectos del cambio climático.

Promedio entre 0 “Ninguna importancia” y 10 “Máxima importancia”, 2024



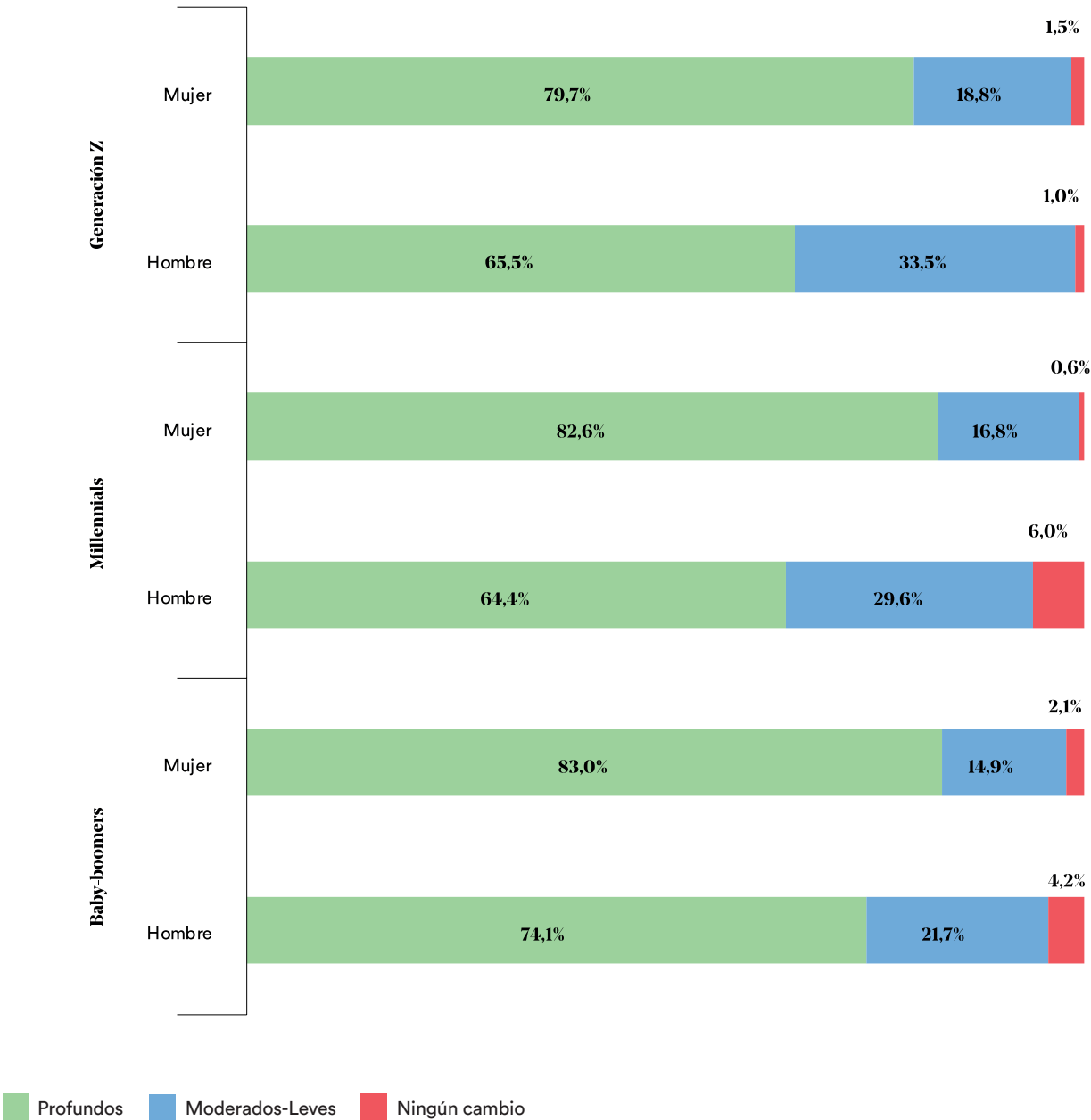
Fuente: Afi a partir de CIS.

A la pregunta sobre el tipo de cambios que debería acometer España en esta década para hacer frente a la crisis climática, los datos muestran que **las mujeres, independientemente de su generación, tienden a apoyar con mayor claridad transformaciones profundas**, mientras que los hombres se muestran más proclives a soluciones moderadas.

Entre el 80% y el 83% de las mujeres de todas las generaciones consideran que los cambios deben ser profundos. En comparación, solo del 64% al 74% de los hombres comparten este nivel de ambición, un patrón que refuerza la idea de que las mujeres internalizan con más fuerza la urgencia del problema climático y, en consecuencia, respaldan actuaciones más drásticas y estructurales.



Figura 36. Grado de cambios que España debe hacer para luchar contra el cambio climático y el medio ambiente en esta década, 2022



Fuente: Afi a partir de CIS.

Las mujeres jóvenes perciben mayores oportunidades económicas en la transición energética.

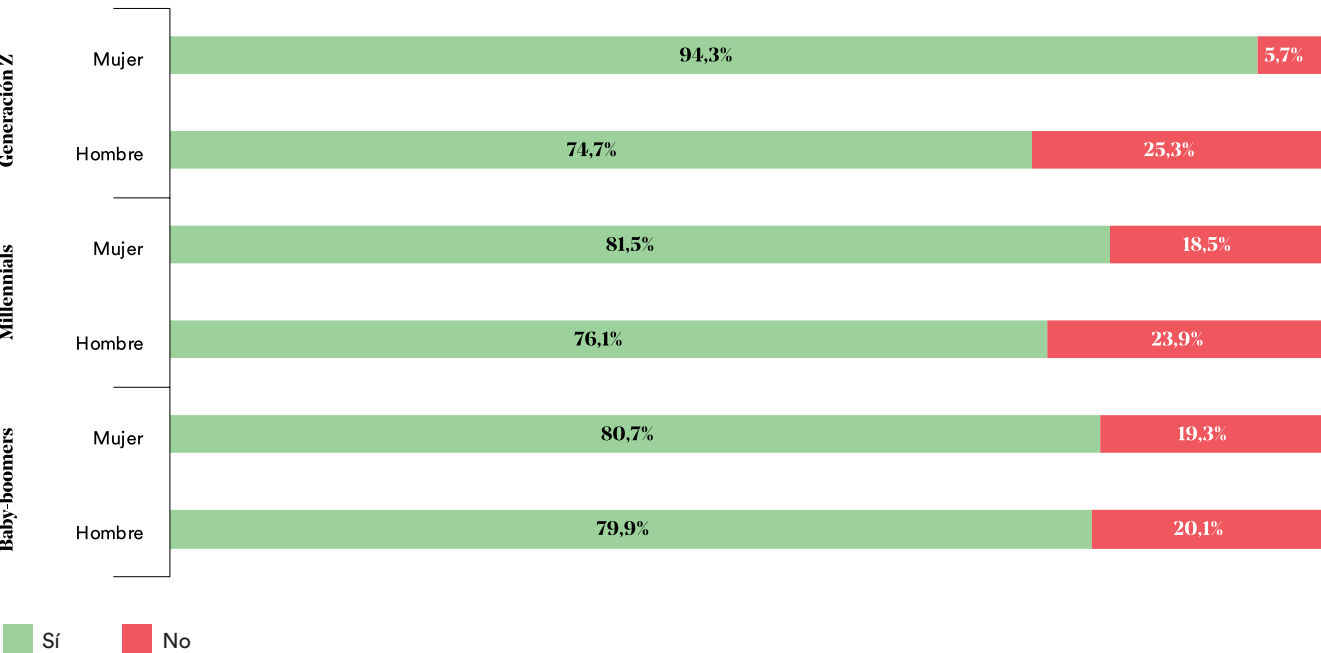
La sustitución de los combustibles fósiles por energías renovables no solo es percibida como una necesidad ambiental, sino también como una potencial palanca de desarrollo económico. Sin embargo, esta visión varía significativamente según el sexo y la generación, reflejando de nuevo brechas de género y edad.

En líneas generales, el 80 % de las personas de la generación boomer —tanto hombres como mujeres— considera que esta transformación energética representa una oportunidad

para el tejido empresarial, mostrando un consenso independiente del género en esta generación.

Esta convergencia se diluye entre los y las más jóvenes, haciéndose más acusada cuanto menor es la edad. De nuevo, entre la Generación Z las diferencias de género se amplifican notablemente: mientras casi la totalidad de las mujeres Z (94,3 %) identifican en la transición energética una oportunidad para las empresas, solo el 74,7 % de los hombres Z comparte esa visión. Esta brecha de casi 20 puntos porcentuales es la mayor observada en todas las cohortes y señala una menor identificación por parte de los hombres jóvenes con los beneficios económicos de la descarbonización.

Figura 37. ¿Crees que la sustitución de los combustibles fósiles por energías renovables supone una oportunidad para las empresas? 2025



Fuente: Afi a partir de CIS.

Estos datos sugieren que las mujeres no solo están más alineadas con los valores climáticos, sino que también manifiestan un mayor optimismo sobre el potencial transformador de la transición energética, particularmente en lo relativo al rol de las empresas. Esta actitud se complementa con un fuerte respaldo al impulso público de las energías renovables, que alcanza niveles muy elevados en todos los grupos etarios, pero nuevamente con una intensidad ligeramente superior entre las mujeres.

Así, las mujeres de todas las generaciones muestran un mayor grado de acuerdo en fomentar políticas públicas que impulsen las energías renovables como la principal fuente energética del país.



Figura 38. Grado de acuerdo con el fomento público de las energías renovables como principal fuente de energía en España, 2022



Fuente: Afi a partir de CIS.

En síntesis, la transición energética se percibe como una oportunidad de desarrollo económico con consenso intergeneracional, aunque las diferencias por género se amplían en las cohortes jóvenes. En la generación Z, las mujeres muestran un entusiasmo y confianza muy superiores en el potencial económico de la descarbonización, junto a un respaldo más firme al impulso público de las renovables como pilar energético nacional, reflejando la convergencia entre el compromiso climático que muestran los análisis anteriores y las elevadas expectativas de crecimiento asociadas a esta transformación energética.



En consecuencia...

Las mujeres, especialmente las más jóvenes, lideran el compromiso y optimismo hacia la transición energética:

- En todas las generaciones, las mujeres muestran mayor preocupación que los hombres por el cambio climático (más del 79% frente al 50%-67,4%), con la mayor brecha en la generación Z: 79,8% frente a 49,7%.
- Valoran la acción climática con una media de 9,5/10 y apoyan en un 80%-83% cambios profundos para frenar la crisis climática, frente al 64%-74% de los hombres.
- En la generación Z, el 94,3% de las mujeres ve oportunidades empresariales en la transición energética, frente al 74,7% de los hombres, y respaldan con más fuerza el impulso público de las renovables como fuente principal del país.



04

Políticas públicas en la transición energética



La transición energética en España se sustenta sobre un sólido entramado normativo y regulatorio, alineado con los compromisos europeos e internacionales en materia climática y de igualdad, e integrado por una serie de instrumentos que articulan la planificación, despliegue y financiación de la transformación del modelo energético hacia uno más sostenible, inclusivo y resiliente.

En este apartado se reconstruye el marco normativo en el que se encuadra dicha transición, con el objetivo de identificar cómo cada una de las iniciativas e instrumentos públicos aborda —de forma explícita o implícita— los desafíos y brechas detectadas en el análisis de género en el contexto de la transición energética. Esta aproximación permite valorar hasta qué punto las desigualdades entre mujeres y hombres han sido incluidas en la arquitectura institucional de la transición energética en España.

La lucha contra el cambio climático en contexto internacional.

El crecimiento y desarrollo económico han ido históricamente aparejados de un mayor consumo de combustibles fósiles y, por tanto, de **un incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**. Como consecuencia, el deterioro paulatino de la atmósfera ha derivado en **fenómenos climáticos adversos** como sequías, incendios, inundaciones repentinas o, más directamente, sobre la temperatura media global de la superficie y los océanos. Según la comunidad científica (IPCC, 2018), un aumento de la temperatura global de +1,5°C respecto de los niveles preindustriales hacia mediados del siglo XXI desencadenaría cambios irreversibles en nuestro clima, colapsando ecosistemas, provocando incrementos de temperatura y precipitaciones extremas

y aumentando de forma preocupante el nivel del mar.

La lucha contra el cambio climático se ha convertido, por tanto, en una cuestión de supervivencia y en una de las más importantes prioridades políticas a nivel global, como demuestran las 29 ediciones de las COP (Conference of the Parties) de Naciones Unidas que se han celebrado de 1995 a 2024. Como partes integrantes y especialmente comprometidas con la lucha contra el cambio climático, tanto España como el conjunto de la Unión Europea han tomado el testigo de las demandas científicas y sociales de la última década, impulsando políticas orientadas a lograr esa neutralidad climática en 2050, el objetivo marcado para evitar que el calentamiento global exceda +1,5°C sobre los niveles pre-Revolución Industrial.

Desde el prisma europeo, destacan dos grandes iniciativas.

La primera es el Pacto Verde Europeo de 2019 y sus derivadas legislativas, y la segunda es el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia puesto en marcha en 2020 a raíz de la crisis del COVID-19 para impulsar la recuperación económica y acelerar las transiciones ecológica y digital (la twin transition).

Así, el Pacto Verde Europeo actúa como la gran hoja de ruta climática y económica sobre el que cuelgan medidas clave como la ley Europea del Clima, el paquete *Fit for 55*, que establece la meta de reducir las emisiones en al menos un 55% para 2030 respecto a los niveles de 1990, o el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE (el European Trading System, o ETS), el sistema que obliga a las actividades contaminantes a pagar por sus emisiones GEI.



El marco Estratégico de Energía y Clima de España.

En consonancia con este marco europeo, el Gobierno de España también ha establecido una ambiciosa **hoja de ruta para alinear su desarrollo normativo con los objetivos europeos y globales de reducción de emisiones e impulso de la sostenibilidad**. Así, se ha puesto en pie una legislación y planes de acción que han sentado las bases para avanzar hacia las metas establecidas en Europa como ya señalaba el Reglamento de gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, en el que se exigía a los Estados miembro la elaboración de planes nacionales integrados de energía y clima (PNIECs) cada 10 años, estrategias de reducción de emisiones a largo plazo y la elaboración de informes de situación bienales sobre la aplicación de estos planes.

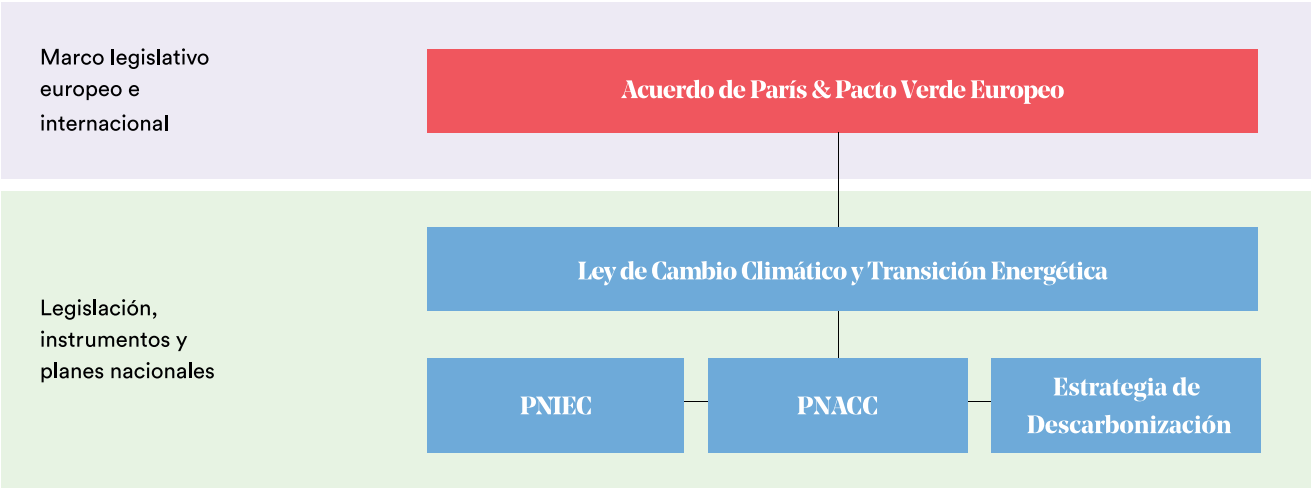
Estos desarrollos normativos se han llevado a cabo, en algunos casos, de forma simultánea a la aprobación e implementación del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)** de España, que juega y ha jugado un papel destacado en la coordinación y consecución de estos objetivos en los últimos años, destinando aproximadamente un 40% del total de transferencias no reembolsables y préstamos asignados a inversiones en el ámbito verde (unos 67.000 millones de euros del total de 163.000 millones disponibles), objetivo que ha permanecido estable en la aprobación de la adenda del PRTR en la que se incorporaron 83.000 millones adicionales en préstamos.

En cualquier caso, desde la adopción del Acuerdo de París y, posteriormente, con la firma del Pacto Verde Europeo en 2019, **España ha consolidado su hoja de ruta climática a través de cuatro hitos normativos y estratégicos clave**. Entre ellos, destaca la aprobación de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, de la que derivan los tres pilares fundamentales de planificación en materia medioambiental: el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo.

La Ley de Cambio Climático y Transición Energética entró en vigor en mayo en 2021 y marcó las bases jurídicas para que España alcance la neutralidad climática antes de 2050, en línea con los compromisos y acuerdos internacionales suscritos en el Acuerdo de París de 2015, la posterior cumbre de Katowice y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Esta ley regula la transición hacia un sistema eléctrico basado exclusivamente en energías renovables, promoviendo la sostenibilidad en sectores clave como el transporte, la industria y la agricultura, e introduce por primera vez el marco de acción y coordinación gubernamental en materia de cambio climático a través del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y la Estrategia de Descarbonización a 2050. La ley introduce también medidas de adaptación frente al cambio climático a través del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).

Figura 39. Marco internacional y legislación, instrumentos y planes nacionales



Fuente: Afi, elaboración propia.

El PNIEC es, según la ley de cambio climático, el principal instrumento de planificación de la política climática y energética de España. Su versión inicial (2021-2030) ya planteaba objetivos coherentes con los marcados a nivel europeo en las Comunicaciones “Energía limpia para todos los europeos”, de 2016, y “Un planeta limpio para todos”, de 2018. La actualización del PNIEC 2023-2030 introdujo objetivos más ambiciosos respecto a la primera versión. Así, fijó una reducción de emisiones GEI del 32% respecto a 1990 (frente al 23% del PNIEC 2021-2030), aspirando a alcanzar una penetración del 48% de energías renovables en el consumo final y fijando un 81% de renovables en la generación eléctrica en 2030.

La Estrategia de Descarbonización a 2050 es la hoja de ruta para alcanzar la **neutralidad climática** en 2050 —con metas intermedias en 2030 y 2040—, proporcionando señales a medio y largo plazos para inversores, agentes económicos y medioambientales y la sociedad española sobre el camino a seguir hasta mediados de siglo. Dentro de este proceso de descarbonización, **la estrategia pone especial énfasis en lograr una transición basada en los principios de equidad y justicia social.**

Por su parte, **el objetivo principal del PNACC es impulsar la acción coordinada para reducir la vulnerabilidad de los distintos sectores y territorios frente a los efectos del cambio climático**, fomentando la resiliencia y la capacidad de adaptación. Este plan responde a la necesidad de integrar la dimensión de adaptación en las políticas públicas, garantizando una mayor protección ante fenómenos climáticos extremos y la sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales y económicos del país.

Además de esta acción coordinada como objetivo principal, **el plan se organiza entorno a unos principios orientadores** (equidad social y territorial, fundamento científico, respeto a los derechos humanos y justicia intergeneracional, entre otros), unos **componentes estratégicos** para la acción (generación de conocimiento, integración y programación sec-

toriales, movilización de actores) y aspectos transversales a tener en cuenta, entre los que destaca el **enfoque de género**, además de la vulnerabilidad social, los efectos transfronterizos y la prevención de la mal adaptación.

Junto con los instrumentos de planificación climática y como parte de ese marco estratégico de energía y clima, **la Estrategia de Transición Justa (ETJ)** nació con el propósito de **garantizar que el proceso de descarbonización de la economía se lleve a cabo sin aumentar las desigualdades territoriales ni socioeconómicas**, es decir, asegurando que la transición no solo sea verde, sino que sea justa desde todos los puntos de vista, facilitando y ofreciendo oportunidades para el conjunto de la sociedad.

Por último, la **Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética (ENPE)** se configura como el instrumento principal del Estado para garantizar que todas las personas puedan ejercer su derecho a un suministro energético adecuado, asequible y seguro, independientemente de su nivel de renta o situación residencial.

En conjunto, el entramado normativo y estratégico de la transición energética en España refleja un esfuerzo creciente por integrar los principios de equidad, justicia territorial y cohesión social en la acción climática. No obstante, la profundidad y eficacia con la que estos principios se trasladan al diseño y aplicación concreta de las políticas sigue siendo desigual.

A medida que avanza la implementación, **se vuelve imprescindible reforzar los mecanismos de seguimiento, evaluación y rendición de cuentas** —especialmente desde una perspectiva de género— **para garantizar que los beneficios de la transición energética se repartan de forma justa entre todas las personas, sin reproducir o amplificar las desigualdades preexistentes.** Este análisis resulta clave para entender no solo el alcance transformador de las políticas actuales, sino también los retos pendientes para construir un modelo energético verdaderamente inclusivo.



Incorporación de la perspectiva de género en el empleo verde.

Como evidencia este estudio, el liderazgo del sector público en la promoción laboral de las mujeres en sectores vinculados a la transición energética es esencial para sentar las bases de un modelo que alcance los objetivos fijados por las diferentes normativas y estrategias, que resultan ambiciosos si se considera la evolución observada en los últimos años.

Por un lado, el **PNIEC 2023-2030 reconoce expresamente la necesidad de transversalizar la perspectiva de género a lo largo de todo el proceso de transición energética.** En este documento estratégico se plantean mecanismos de actuación orientados a revertir la infrarrepresentación de las mujeres en el sector energético y a fomentar su liderazgo en el empleo verde. Entre las medidas destacadas se encuentran:

- **Mejorar el conocimiento del sector desde una perspectiva de género,** identificando los obstáculos específicos que enfrentan las mujeres en el acceso, permanencia y progresión en los nuevos nichos de empleo verde.
- **Promover la participación y el liderazgo de las mujeres** en las oportunidades laborales derivadas de la transición energética, particularmente en los sectores tecnológicos, de infraestructuras y de servicios energéticos.
- **Fomentar la igualdad de género en el empleo, el emprendimiento y la innovación,** con especial atención a las mujeres jóvenes, rurales, y pertenecientes a colectivos vulnerables.



Por otro lado, y como organismo ejecutor clave en la dimensión social de la transición energética, el **Instituto para la Transición Justa (ITJ)** ha incorporado medidas específicas para abordar las brechas de género en el empleo. Estas iniciativas incluyen:

- **Difusión de estudios y evidencia** sobre la brecha de género en la transición energética, que sirvan de base para la formulación de políticas basadas en datos. En 2023, se publicó el estudio de la Fundación Naturgy en colaboración con el ITJ “El empleo de las mujeres en la Transición Energética justa en España. El último estudio de referencia en este ámbito data de julio de 2025, cuando el MITECO publicó el informe “Mujeres en la Transición Ecológica”.
- Liderazgo en la implementación de medidas contempladas en el **Plan Estratégico para la Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres 2022-2025**, así como la colaboración con el Instituto de las Mujeres (Ministerio de Igualdad) para fomentar el emprendimiento y mejorar la empleabilidad y las condiciones de trabajo de las mujeres en las zonas de transición justa.
- Se prioriza la **formación de mujeres** en los contratos de formación vinculados a fondos PRTR para favorecer la transición profesional y mejorar la empleabilidad de trabajadores y población afectados directamente por la transición energética.
- La ETJ incorpora explícitamente la igualdad de género como uno de sus principios rectores, algo que también se reflejó como eje transversal principal en el PRTR, reconociendo que las mujeres pueden enfrentarse a barreras diferenciadas en el acceso a oportunidades laborales emergentes en sectores como las renovables, la eficiencia energética o la economía circular. Por ello,

promueve otras **iniciativas para reducir la desigualdad en territorios en transición:**

- Los **Convenios de Transición Justa** tienen en cuenta la necesidad de mejorar la empleabilidad y condiciones laborales de las mujeres incorporando un enfoque de género desde su diagnóstico inicial, y analizando específicamente la situación laboral de las mujeres (tasas de actividad y empleo, oferta formativa disponible y oportunidades concretas de inserción laboral). Además, se recogen las propuestas de asociaciones de mujeres para definir los contenidos de los convenios.
- Las **convocatorias de ayudas priorizan proyectos que aboguen por la igualdad de género**, contemplando criterios de evaluación que fomenten el empleo para las mujeres, contribuyan al liderazgo femenino en la dinamización económica y al desarrollo de infraestructuras que permitan reducir la brecha digital y el acceso de las mujeres a las nuevas tecnologías.
- Las **ayudas a proyectos empresariales y pequeñas inversiones** también valoran positivamente las iniciativas que fomentan la incorporación laboral de mujeres. Como resultado de esta política, se estima que el 40% del empleo generado por estas convocatorias sería cubierto por mujeres.
- **Instrumentos como los Nudos de Transición Justa** incorporan cláusulas específicas que obligan a reservar entre el 25% y el 30% del nuevo empleo para mujeres desempleadas, así como a priorizarlas en los programas de formación vinculados al desarrollo de estos proyectos.



Incorporación de la perspectiva de género en pobreza energética.

La mayor exposición de las mujeres —especialmente aquellas en situación de vulnerabilidad— a situaciones de pobreza energética, evidencia la necesidad de incorporar de manera estructural la perspectiva de género en los planes y estrategias de política energética. Ello ha sido reconocido tanto por el PNIEC como por la ENPE, que reconocen las barreras específicas en el acceso a los beneficios derivados de las políticas climáticas y energéticas:

El **PNIEC 2023-2030 integra de forma transversal el enfoque de género** mediante medidas orientadas al:

- **Acceso igualitario a los beneficios** de las inversiones y reformas en energía y clima.
- **Empoderamiento de mujeres y niñas**, con especial atención a aquellas en situación de vulnerabilidad.
- **Producción de datos e indicadores desagregados por sexo**.

La **ENPE 2019-2024**, que reconoce explícitamente la incidencia de pobreza energética entre las mujeres, promueve de manera específica las siguientes acciones:

- **Desagregación de datos por sexo**: publicación de indicadores por sexo en el European Energy Poverty Observatory.

- **Bono social eléctrico y térmico**: considera umbrales de renta +10% para víctimas de violencia de género y familias monomarentales.
- **Criterios de género en rehabilitación**: otorga prioridad a proyectos liderados por mujeres vulnerables, especialmente monomarentales y mayores de 65 años, y una ayuda adicional del 10% en hogares cuyos propietarios tengan concedido el bono social.
- Implantación de **protocolos de detección de pobreza energética** en centros de salud y servicios sociales.
- La Estrategia se compromete de forma explícita a **actualizar**, cada año, los datos que plasman la realidad de la **pobreza energética** en nuestro país. En este sentido, el último informe publicado por el MITECO (2025) “Mujeres en la Transición Ecológica” incluye indicadores actualizados en pobreza energética con perspectiva de género.

Asimismo, mecanismos como la **Tarifa de Último Recurso (TUR) del gas**, al fijar precios regulados y limitados por ley, contribuyen a mitigar los efectos de la pobreza energética en los hogares con menores ingresos, reduciendo la exposición de las mujeres a situaciones de vulnerabilidad energética severa.



Avances hacia el seguimiento de indicadores con perspectiva de género, importancia de la evaluación de políticas públicas.

Como se ha expuesto previamente, **tanto el PNIEC como la ENPE han impulsado importantes avances en la desagregación de datos e indicadores por sexo.** Esta evolución constituye un paso necesario para visibilizar las desigualdades estructurales y proporcionar una base más sólida para el diseño de políticas públicas con enfoque de género. Tal y como expone Clancy (2011): “Sin datos, no hay visibilidad; sin visibilidad, no hay interés; sin interés, no hay acción; sin acción, no hay rendición de cuentas”.

Estos avances en la medición deben traducirse en evaluaciones sistemáticas del impacto de las políticas desde una perspectiva de género. El caso del bono social eléctrico es ilustrativo: estudios recientes (Collado y Martínez, 2024)

muestran que colectivos vulnerables como los hogares monomarentales o las personas jubiladas con pensiones mínimas acceden en una proporción significativamente menor al bono, pese a tener un mayor nivel de elegibilidad.

En 2022, solo el 20% de los hogares monomarentales elegibles recibió el bono y el 9,2% de los hogares jubilados con pensiones mínimas, frente al 32% de los hogares biparentales. Esta brecha revela problemas persistentes de *non take-up*, es decir, de no utilización de derechos reconocidos, que afectan especialmente a mujeres en situación de vulnerabilidad energética.

Así, además de diseñar políticas sensibles al género –algo que, afortunadamente, ya se está produciendo– es imprescindible asegurar su presencia y evaluar su grado de accesibilidad, así como su eficacia y eficiencia para conseguir los objetivos que persigue.

En consecuencia...

- **La transición energética se ha configurado con un enfoque transversal de género:** el Marco Estratégico de Energía y Clima, en todos los instrumentos normativos, de planificación y financiación que lo componen, incorpora de manera transversal la perspectiva de género con el objetivo de alcanzar una transición energética inclusiva y justa.
- **En materia de inclusión laboral, el PNIEC 2023-2030 incorpora medidas para revertir la infrarrepresentación femenina en el sector.** Además, el ITJ ha desplegado medidas específicas como cláusulas de reserva de empleo femenino para asegurar el acceso de mujeres al empleo verde.

- **Los planes de lucha contra la pobreza energética incorporan un enfoque de género para proteger a las mujeres más vulnerables:** tanto el PNIEC como el ENPE reconocen barreras específicas de mujeres en situación de vulnerabilidad y promueven medidas de acceso igualitario a beneficios energéticos o producción de datos desagregados por sexo.
- **Avances en la medición con enfoque de género, con un necesario seguimiento de la evaluación de políticas públicas:** la mayor promoción en la medición de desigualdades de género requiere informes sobre la efectividad de las políticas públicas que promueven la reducción de brechas de género, lo que permitirá mejorar el aprendizaje institucional y estas medidas.



05

Conclusiones y propuestas



La transición energética, entendida como el proceso de sustituir un modelo basado en combustibles fósiles por otro sustentado en energías renovables y bajas en carbono, constituye uno de los grandes ejes estratégicos para afrontar la crisis climática y promover un desarrollo sostenible. Sin embargo, esta transformación dista de ser neutral en términos de género: persisten desigualdades significativas en el acceso al empleo, a la formación y a bienes esenciales como la energía. Este informe evidencia que, si estas brechas no se abordan de forma específica, corren el riesgo de reproducirse en los sectores llamados a liderar el cambio.

En el ámbito laboral, la participación femenina en actividades vinculadas a la transición energética sigue siendo reducida. En 2024, solo el 24% del empleo en el sector estaba ocupado por mujeres. Esta infrarrepresentación supone un elevado coste de oportunidad: alcanzar la paridad generaría un impacto económico estimado en 122.000 millones de euros anuales, el equivalente al 7,7% del PIB.

Aunque el empleo femenino ha crecido en los últimos años, la segregación ocupacional persiste: las mujeres se concentran en ramas menos remuneradas—como el comercio— y en funciones administrativas de apoyo, mientras que los sectores estratégicos de mayor valor añadido, como la energía o la industria, continúan dominados por hombres. El relevo generacional no corrige este patrón. De hecho, en todas las cohortes analizadas la ratio se mantiene en torno a 0,3 mujeres por cada hombre.

Si bien los sectores de la transición energética ofrecen, en promedio, mejores condiciones laborales que el conjunto de la economía (menor temporalidad, salarios más altos y brechas menos pronunciadas), ello no garantiza una transición justa. El techo de cristal sigue vigente: **solo uno de cada cinco puestos de alta dirección en empresas cotizadas está ocupado por mujeres, lo que limita su capacidad de incidir en decisiones estratégicas.**

La brecha de género en el empleo del sector tiene raíces en el sistema educativo. Aunque cada vez más mujeres cursan es-

tudios superiores, su presencia en titulaciones vinculadas a la transición energética sigue siendo baja. En la Formación Profesional, la ratio femenina es mínima (0,1 en grado medio y 0,4 en grado superior) y en la universidad la brecha persiste tanto en grados (0,7) como en másteres (0,8). Además, solo el 11% de las mujeres egresadas en estas disciplinas accede a un empleo en las actividades de transición energética, frente al 23% de sus pares masculinos, lo que convierte la inserción laboral en un cuello de botella clave.

Las proyecciones son poco alentadoras: si la situación actual se mantiene, la paridad en el empleo no se alcanzaría hasta 2061. Incluso con las políticas activas del PNIEC de 2023, el horizonte se adelantaría únicamente a 2043. Para lograr la igualdad en 2030, en línea con los compromisos internacionales, sería necesario que el empleo femenino creciera un 23% anual entre 2024 y 2030, cinco veces más que el ritmo observado en los últimos años (+4,6%).

En el plano del consumo, la pobreza energética constituye una de las expresiones más agudas de desigualdad. España presenta tasas con un impacto especialmente severo en hogares monomarentales y personas pensionistas que viven solas. Estas situaciones no solo dificultan el acceso a un recurso básico, sino que generan efectos colaterales graves: deterioro de la salud física y mental, sobrecarga de cuidados y mayor limitación de la autonomía económica femenina.

Por último, **las actitudes hacia la transición energética muestran diferencias de género claras.** Las mujeres expresan una mayor preocupación por el cambio climático, un compromiso más decidido con los cambios estructurales necesarios para afrontarlo y un apoyo más amplio a las políticas públicas orientadas a impulsar las energías renovables. En particular, las generaciones más jóvenes —y de forma destacada las mujeres de la generación Z— conciben la transición no solo como una necesidad ambiental, sino también como una oportunidad de crecimiento económico y de innovación empresarial. Esta visión abre la puerta a alinear el talento emergente con los objetivos de sostenibilidad.



Propuestas de acción en el ámbito del mercado laboral

1

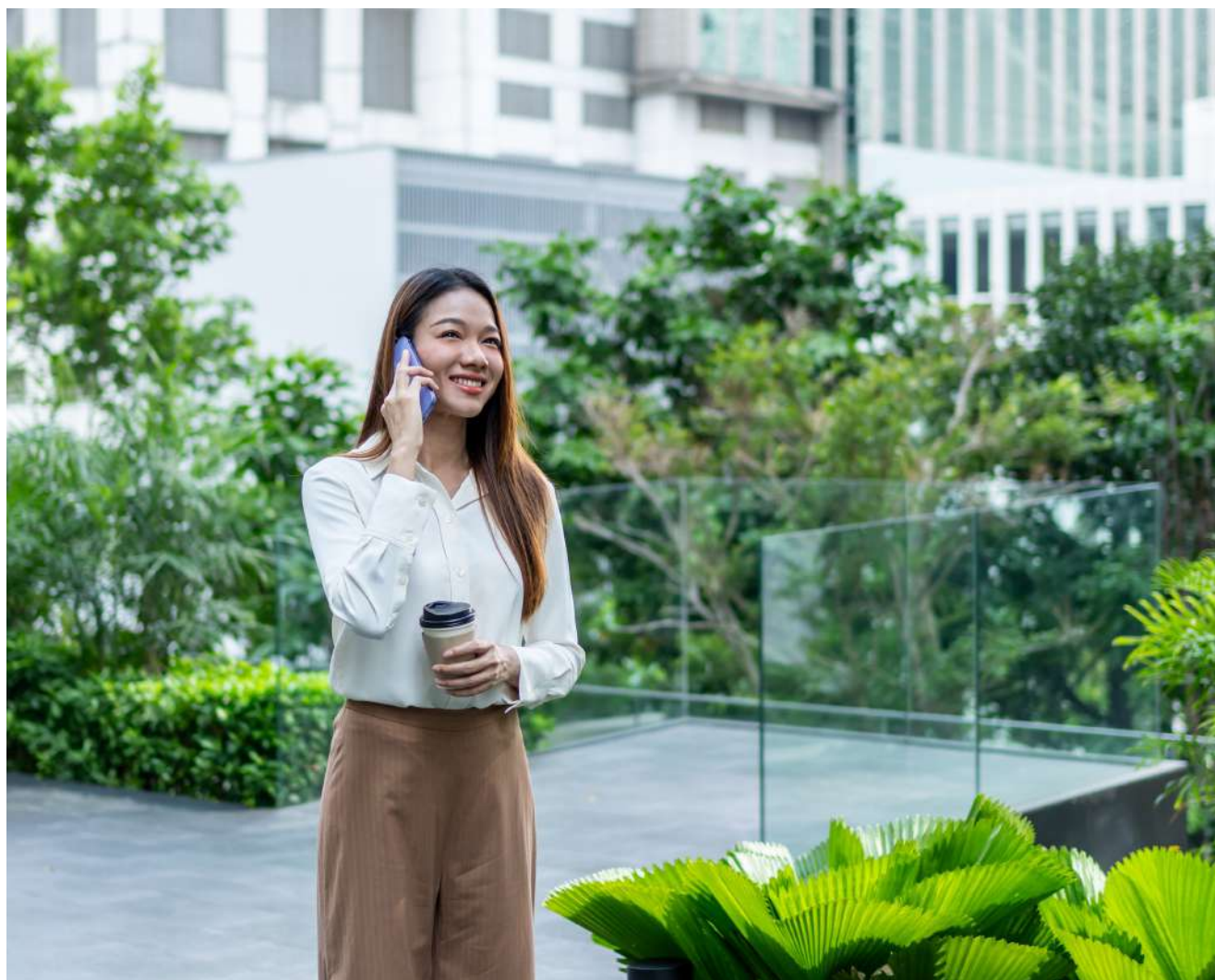
Facilitar la incorporación laboral femenina a las actividades de transición energética

- Impulsar convenios con empresas para que un porcentaje de plazas de prácticas y primer empleo se destinen a mujeres egresadas de FP o grados STEM.
- Desarrollar un portal público-privado que centralice ofertas de empleo en sectores de transición energética, filtradas por ocupaciones técnicas y directivas, y que garantice visibilidad para candidatas.
- Ofrecer acompañamiento en procesos de selección y formación exprés para cubrir brechas de requisitos específicos detectadas en la oferta laboral.

2

Revalorizar la FP como puerta de acceso al empleo del sector

- Promover que las empresas reconozcan la FP de grado medio y superior como vía válida de acceso a puestos técnicos, sin exigir siempre titulaciones universitarias para puestos en los que no sea necesario tal nivel.
- Valorar competencias adquiridas mediante experiencia profesional o certificaciones, favoreciendo itinerarios de formación dual.
- Desarrollar programas de formación in-company que favorezcan la movilidad vertical y horizontal.





3

Visibilizar el potencial laboral de las actividades de transición energética

- Lanzar campañas institucionales y sectoriales que exhiban las oportunidades del empleo de calidad y crecimiento profesional que ofrecen los sectores de transición energética.
- Mostrar referentes femeninos en ocupaciones técnicas y de liderazgo, rompiendo la percepción de que se trata de entornos masculinizados.
- Organizar charlas y talleres en institutos y centros de FP, en colaboración con empresas del sector y organizaciones de mujeres.

4

Medir para transformar: seguimiento de la inserción laboral femenina

- Desarrollar una guía metodológica y una clasificación oficial de las ramas económicas vinculadas a la transición energética en España, que facilite un seguimiento homogéneo y riguroso. La falta de una delimitación clara y compartida dificulta actualmente la medición de los avances hacia los objetivos de igualdad y sostenibilidad.
- Implantar sistemas de seguimiento y evaluación que permitan medir de forma periódica el impacto de las políticas y programas de inserción laboral femenina en los sectores de la transición energética.

Propuestas de acción en el ámbito del consumo energético

1

Garantizar el acceso efectivo a medidas específicas de reducción de la pobreza energética, especialmente en perfiles vulnerables

- Automatizar la concesión en base a datos ya disponibles en la Administración (padrones, datos fiscales, registros de pensiones, certificados de violencia de género).
- Diseñar campañas de información adaptadas y segmentadas por perfil (monomarentales, jubiladas con pensiones mínimas, víctimas de violencia de género), utilizando redes comunitarias, centros de salud y servicios sociales como canales prioritarios.

2

Evaluar políticas públicas orientadas a reducir la pobreza energética con enfoque de género

- Fijar objetivos de reducción de la pobreza energética, y evaluar sistemáticamente su evolución en determinados perfiles de hogares con enfoque de género.
- Evaluar el impacto de las medidas implementadas hasta el momento para corregir desviaciones o mejoras en el diseño si fuera necesario, maximizando su efectividad y eficiencia.

3

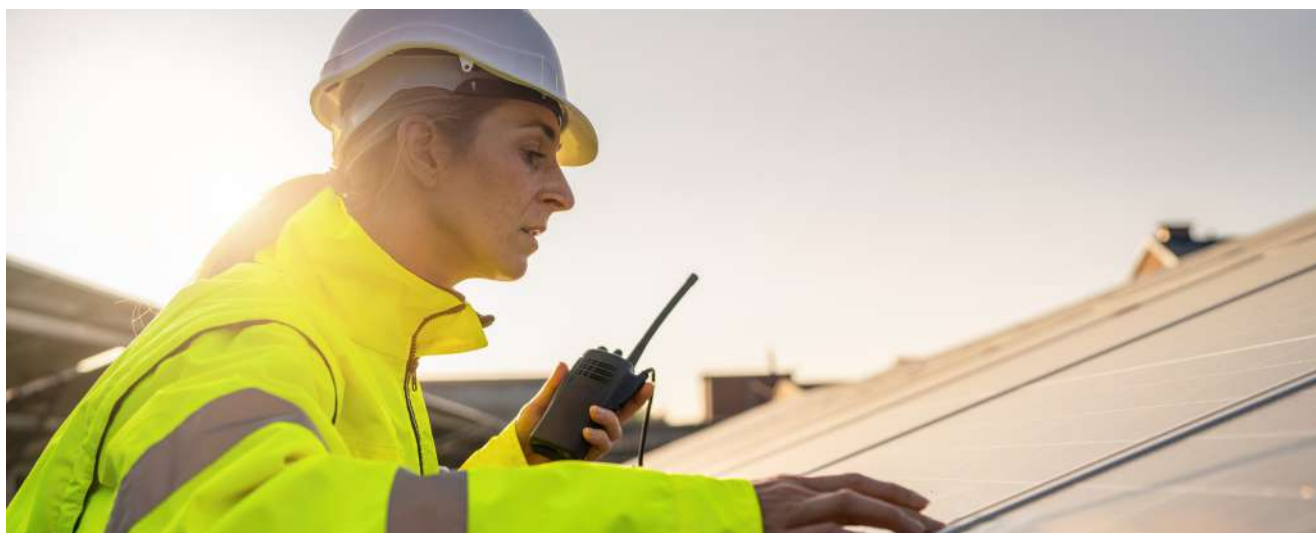
Continuar mejorando las fuentes de datos con perspectiva de género y su seguimiento periódico

- Ampliar la cobertura y detalle de los datos sobre pobreza energética y consumo a determinados perfiles de hogares vulnerables, como los monomarentales, en los portales recientemente habilitados para ello.
- Establecer un calendario de informes periódicos que midan la evolución de las brechas de género y permitan ajustar las políticas de forma temprana.
- Implementar indicadores oficiales de medición de la pobreza energética que permitan la comparabilidad entre informes.

4

Aumentar la evidencia y visibilidad de los beneficios de la transición energética para implicar a los hombres jóvenes

- Desarrollar estudios, materiales divulgativos y testimonios basados en evidencia y datos oficiales que muestren cómo la transición energética genera empleo de calidad, innovación y oportunidades de desarrollo profesional.
- Difundir esta evidencia en formatos y canales donde los hombres jóvenes son más activos, con el objetivo de reforzar su percepción de que la sostenibilidad es también un campo de oportunidad y liderazgo para ellos.



En definitiva, la transición energética es una oportunidad estratégica para transformar el modelo productivo y avanzar hacia una economía más sostenible y resiliente. No obstante, este proceso no será justo ni eficaz si no incorpora de manera transversal la perspectiva de género: desde la formación y el empleo, hasta el consumo y la participación ciudadana. Cerrar la brecha de género en este ámbito no es solo un imperativo de equidad, sino una condición esencial para aprovechar plenamente el potencial de crecimiento, innovación y competitividad del país.



Anexo





Metodología

Capítulo 1. Brecha de género en el empleo en los sectores de transición energética

La transición energética será entendida en este estudio como el conjunto de transformaciones en los modelos de producción, distribución y consumo de energía orientadas a sustituir un sistema basado en combustibles fósiles por otro sustentado en energías renovables y de bajas o nulas emisiones. Este proceso implica cambios estructurales que afectan a todos los agentes económicos —instituciones, empresas, hogares— y se extiende transversalmente a múltiples sectores productivos.

Con el objetivo de delimitar operativamente los sectores vinculados a la transición energética y facilitar así el análisis de sus implicaciones laborales y de género, este estudio adopta un enfoque alineado con los marcos regulatorios y estadísticos actuales. Para ello, la selección de actividades relacionadas con la transición energética se ha realizado en base a tres fuentes de información complementarias:

1. **El informe “El empleo de las mujeres en la transición energética justa en España”,** publicado por la Fundación Naturgy en colaboración con el Ministerio para la Transición Energética y el Reto Demográfico en 2023, que identifica una serie de actividades clave para la transición energética, con base en los objetivos del PNIEC 2021-2030 y las políticas climáticas nacionales.
2. **La actualización del CNAE 2025,** cuyas definiciones permiten una clasificación más precisa y actualizada de las actividades económicas, incorporando criterios de sostenibilidad y eficiencia energética.
3. **La taxonomía de la Comisión Europea,** que categoriza las actividades en tres grupos:
 - Mitigadoras.
 - Habilitadoras.
 - De transición.

En base a estas tres fuentes, se han considerado todas las actividades identificadas por el informe del Ministerio para la Transición Energética (21 actividades a 3 dígitos CNAE-09), junto con las actividades incorporadas en la nueva clasificación del CNAE 2025 (7 sectores de actividad a 3 dígitos CNAE-09) y aquellas que, según la taxonomía europea, pueden considerarse puramente de transición energética (16 sectores de actividad a 3 dígitos CNAE-09). Estas últimas son aquellas que contribuyen directamente a la mitigación del cambio climático, ya sea mediante la mejora de la eficiencia energética, la absorción de CO₂ o la sustitución de fuentes de energía no renovables por renovables. En total, se han seleccionado 44 sectores de actividad.

El análisis de los empleos vinculados a estas actividades se realizará en comparación con el conjunto de la economía, siempre desagregando por género. Este enfoque metodológico permite garantizar la coherencia con los marcos normativos europeos, mejorar la precisión del análisis sectorial y ofrecer una evaluación más sólida de las oportunidades de empleo inclusivo y sostenible en el contexto de la transición energética.

	Código CNAE-09	Sector de actividad
Informe F. Naturgy y MITECO (2023)	162	Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería
	201	Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias
	251	Fabricación de elementos metálicos para la construcción
	261	Fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados
	271	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos, y de aparatos de distribución y control eléctrico
	272	Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos
	279	Fabricación de otro material y equipo eléctrico
	281	Fabricación de maquinaria de uso general
	282	Fabricación de otra maquinaria de uso general
	291	Fabricación de vehículos de motor
	292	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques
	293	Fabricación de componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor
	331	Reparación de productos metálicos, maquinaria y equipo
	351	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica
	422	Construcción de redes
	432	Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción
	433	Acabado de edificios
	491	Transporte interurbano de pasajeros por ferrocarril
	492	Transporte de mercancías por ferrocarril
	493	Otro transporte terrestre de pasajeros
	711	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
Nueva clasificación CNAE 2025	274	Fabricación de lámparas y aparatos eléctricos de iluminación
	352	Producción de gas; distribución por tubería de combustibles gaseosos
	464	Comercio al por mayor de artículos de uso doméstico
	466	Comercio al por mayor de otra maquinaria, equipos y suministros

Nueva clasificación CNAE 2025	467	Otro comercio al por mayor especializado
	475	Comercio al por menor de otros artículos de uso doméstico en establecimientos especializados
	478	Comercio al por menor en puestos de venta y mercadillos
Taxonomía UE	21	Silvicultura y otras actividades forestales
	22	Explotación de la madera
	23	Recolección de productos silvestres, excepto madera
	24	Servicios de apoyo a la silvicultura
	353	Suministro de vapor y aire acondicionado
	360	Captación, depuración y distribución de agua
	370	Recogida y tratamiento de aguas residuales
	381	Recogida de residuos
	382	Tratamiento y eliminación de residuos
	390	Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos
	429	Construcción de otros proyectos de ingeniería civil
	495	Transporte por tubería
	681	Compraventa de bienes inmobiliarios por cuenta propia
	682	Alquiler de bienes inmobiliarios por cuenta propia
	683	Actividades inmobiliarias por cuenta de terceros
	722	Investigación y desarrollo experimental en ciencias sociales y humanidades

1.1. El empleo en los sectores de transición energética

Teniendo en cuenta la delimitación de los sectores considerados como parte de la transición energética —una de las principales dificultades metodológicas del informe, dado que no aparecen identificados como tal en las estadísticas oficiales de empleo—, se ha procedido a estimar el volumen de trabajadores en dichas actividades, desagregados por género. Para ello, se han utilizado los microdatos anuales de la Encuesta de Población Activa (EPA) proporcionados por el INE. Esta fase resulta fundamental para comprender la distribución actual del empleo en transición energética entre hombres y mujeres, así como para caracterizar el nivel formativo, la estructura ocupacional y la distribución etaria de estos trabajadores.

Asimismo, uno de los objetivos del estudio es cuantificar la relevancia económica de la brecha de género en el sector. En 2024, las mujeres representan únicamente el 24% del empleo vinculado a la transición energética. Para dimensionar esta infrarrepresentación, se ha estimado cuántas mujeres deberían estar empleadas en el sector para alcanzar la paridad (aproximadamente 1.446.000 trabajadoras).

Con el fin de valorar el impacto macroeconómico de esta brecha, se ha calculado el coste de oportunidad en términos de PIB. Para ello, se ha utilizado la productividad media de los trabajadores en los sectores de transición energética, obtenida a partir de las estadísticas de Contabilidad Nacional del INE. Dicha productividad se ha estimado en 84.600 euros por persona empleada, a partir de una media ponderada entre la productividad sectorial y el peso relativo del empleo.

Multiplicando los puestos de trabajo “faltantes” para alcanzar la igualdad de género por la productividad media se obtiene que, en 2024, la brecha de empleo en transición energética supone un coste económico de más de 122.000 millones de euros, lo que equivale al 7,7% del PIB nacional de ese año. Este resultado pone de relieve que la desigualdad de género en el empleo no solo constituye un problema social, sino también un lastre significativo para la competitividad y el crecimiento económico.

1.2. Brecha de género en las condiciones y trayectorias laborales

Este apartado se apoya en distintas fuentes estadísticas que permiten caracterizar las condiciones laborales y las trayectorias profesionales en los sectores vinculados a la transición energética.

En primer lugar, al igual que en el apartado 1.1, se han empleado los microdatos anuales de la Encuesta de Población Activa (EPA) del INE, desagregando la información por género. En este caso, el análisis se ha centrado en dos dimensiones clave:

- Tipo de jornada (tiempo parcial o completo).
- Duración del contrato (temporal o indefinido).

En segundo lugar, para estudiar las trayectorias laborales se ha utilizado la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL, 2023), elaborada por la Seguridad Social. Esta base de microdatos anonimizados recoge información longitudinal y detallada sobre las carreras profesionales de una muestra representativa de personas afiliadas en un determinado año. Incluye afiliaciones, bases de cotización, regímenes de empleo,

variables demográficas y datos de pensiones, lo que permite reconstruir trayectorias laborales completas y analizar la movilidad ocupacional y salarial en perspectiva de género.

En concreto, el análisis vinculado a las Figura 13 y Figura 14 se realiza a partir de una muestra de trabajadores que han pasado más de un cuarto de su trayectoria laboral empleados en sectores vinculados a la transición energética desde 2009, cuando el cambio de clasificación CNAE no produce una ruptura en la serie. Estos individuos (28.176) representan el 2,17% de la muestra, y consta de 337.950 episodios laborales en total.

A continuación, se ha tomado el grupo de cotización de su primer episodio laboral en este periodo y del último, y eliminado aquellos episodios para los que no consta un grupo de cotización determinado (11,06% del total de episodios laborales). Se considera ascenso si entre ambos episodios la persona ha mejorado, se ha mantenido o ha empeorado su grupo de cotización, de acuerdo con la clasificación proporcionada por la Seguridad Social. Por último, se muestran los porcentajes sobre el total de personas en cuyo último episodio laboral su grupo de cotización se encuentra en una de las siguientes categorías:

Figura 40. Clasificación de los grupos de cotización y categorías profesionales en las que se engloban, de mayor a menor nivel considerado

Categoría profesional	Grupos de cotización
Dirección y técnicos superiores	Ingenieros, licenciados y alta dirección Ingenieros técnicos, peritos y ayudantes
Administrativos y oficina	Jefes administrativos y de taller Ayudantes no titulados Oficiales administrativos Auxiliares administrativos
Operarios	Subalternos Oficiales de primera y segunda Oficiales de tercera y especialistas Mayores de 18 años no cualificados Trabajadores menores de 18 años

Por otro lado, y debido a la revalorización salarial experimentada en cada año, para el análisis sobre probabilidad de ascenso salarial (Figura 15) se restringe la muestra al periodo 2020-2023. A continuación, se ha estimado la probabilidad de ascender salarialmente mediante un modelo probit, ade-

cuado para variables dependientes binarias, en el que la variable explicada toma el valor 1 si la persona experimenta una mejora salarial interanual y 0 en caso contrario. La especificación del modelo es la siguiente:

$$\text{Pr}(\text{ascenso salarial}=1)$$

$$=\Phi (\beta_0 +\beta_1 \text{Mujer}_i +\beta_2 \text{TE}_i +\beta_3 (\text{Mujer}_i \times \text{TE}_i) +\beta_4 \text{Gedad}_i +\beta_5 \text{Disc}_i +\beta_6 \text{Experiencia}_i +\beta_7 \text{Año}_i +\varepsilon_i)$$

donde:

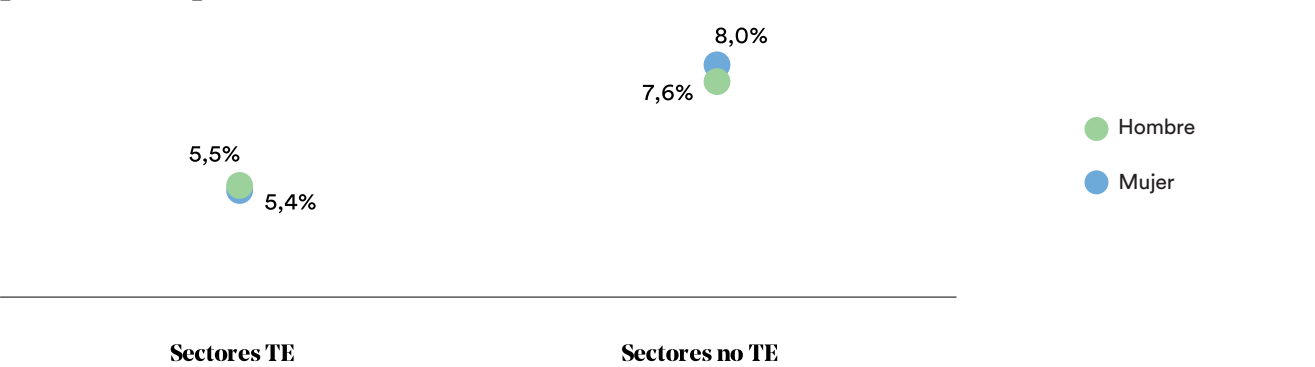
- Φ representa la función de distribución acumulada de la normal estándar.
- Mujer es una variable dicotómica que indica el sexo de la persona.
- TE es una variable dicotómica que indica si la persona está empleada en sectores vinculados a la transición energética.
- Mujer x TE recoge el efecto diferencial de ser mujer en dichos sectores.
- Edad es una variable categórica que indica el grupo de edad al que pertenece la persona.
- Disc es una variable indicadora de discapacidad.
- Experiencia es una variable continua que recoge los años de experiencia laboral acumulada.
- Año controla el efecto temporal de cada ejercicio de observación entre 2020 y 2023.

Tras estimar el modelo, se han calculado los efectos marginales medios para la interacción entre sexo y pertenencia al sector de transición energética. Este procedimiento mide cuánto varía, en promedio, la probabilidad de ascenso salarial al pasar de una categoría a otra (por ejemplo, de hombre a mujer, o de sector no vinculado a transición energética a sector vinculado), considerando toda la muestra y controlando por las características individuales introducidas en el modelo mencionadas con anterioridad. De este modo, se obtienen las probabilidades predichas promedio de ascender

salarialmente en el periodo analizado según el sexo y sector de empleo.

Este ejercicio metodológico se ha replicado para obtener la probabilidad de mejorar el grupo de cotización a lo largo de la trayectoria profesional, con una especificación econométrica similar a la mostrada con anterioridad. En este caso, los efectos marginales medios del sexo no se muestran estadísticamente significativos, con probabilidades similares de mejorar el grupo de cotización.

Figura 41. Probabilidad de mejorar el grupo de cotización a lo largo de la trayectoria profesional, por sexo



Fuente: Afi a partir de MCVL.

En el análisis de la movilidad horizontal se han seguido dos procedimientos complementarios. En primer lugar, a partir de la MCVL se ha tomado una muestra de individuos que en algún momento de su vida laboral han estado empleados en actividades de transición energética. A continuación, se identificaron los sectores de procedencia (empleo inmediatamente anterior al primer empleo en el sector de transición energética, para aquellos que tuvieron episodios laborales previos) y los sectores de destino (salida inmediatamente posterior diferente de desempleo o jubilación).

En segundo lugar, con el objetivo de estimar la permanencia laboral en el sector, se seleccionó a todas las personas que en algún momento de su trayectoria profesional habían trabajado en estas actividades y se calculó qué proporción de su vida laboral —medida como porcentaje de días cotizados

sobre el total— corresponde al sector de transición energética. Este mismo procedimiento se aplicó al resto de sectores, considerando en cada caso a las personas que han trabajado alguna vez en cada sector, lo que permite comparar el peso relativo de cada ámbito de actividad en la trayectoria profesional de los trabajadores y trabajadoras.

Por último, para reflejar la posible existencia de un techo de cristal, se han considerado fuentes complementarias:

- Datos de la Comisión Nacional del Mercado de la Competencia (CNMC) sobre la presencia de mujeres en puestos directivos y consejos de administración de empresas españolas cotizadas, clasificadas según su pertenencia o no a sectores de transición energética.

- Datos del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) sobre la representación femenina en puestos de responsabilidad en la administración pública vinculada a la transición energética, incluyendo las Cortes Generales y el propio Ministerio.

1.3. Formación ligada a la transición energética

Este apartado se ha elaborado a partir de diversas fuentes estadísticas oficiales, principalmente del Ministerio de Educación y Formación Profesional y del Ministerio de Universidades. Las bases de datos empleadas incluyen:

- Estadísticas de alumnado matriculado y egresado en ciclos de Formación Profesional de grado medio y superior, publicadas por el Ministerio de Educación y Formación Profesional, desagregadas por sexo y centradas en disciplinas relacionadas con la transición energética.
- Estadísticas de alumnado matriculado y egresado en titulaciones universitarias de grado y máster, publicadas por el Ministerio de Universidades, igualmente con perspectiva de género y vinculadas a la transición energética.

Con el objetivo de identificar las brechas de género en la formación asociada a la transición energética y estimar el potencial de incorporación de talento femenino en sectores clave, se seleccionaron los ciclos formativos y titulaciones universitarias cuyo currículo guarda una relación directa con esta temática.

Las especialidades de formación profesional y de educación universitaria recogidas en la Figura 42 se caracterizan por integrar contenidos orientados a la transición energética. Su selección se ha realizado tomando como referencia otros informes previos en la materia¹¹, así como la información disponible en el portal oficial del Ministerio de Educación y Formación Profesional¹², que ofrece orientación académica a los individuos interesados en estas credenciales.

Finalmente, conviene señalar que las formaciones orientadas a perfiles transversales de apoyo (departamentos de staff) no han sido consideradas en este análisis, al no estar directamente vinculadas con las actividades nucleares de la transición energética.



¹¹ Caixa (2024) y European Technology and Innovation Platforms (2024).

¹² Para más información, consultar el siguiente enlace: <https://www.todofp.es/que-estudiar.html>

Figura 42. Mapa formativo para la transición energética: selección de ciclos formativos y universitarios por ámbito profesional

FP Medio	FP Superior
<p>Electricidad y electrónica</p> <p>Sistemas microinformáticos y redes</p> <p>Instalaciones de producción de calor</p> <p>Instalaciones frigoríficas y de climatización</p> <p>Mantenimiento electromecánico</p> <p>Electromecánica de maquinaria</p> <p>Electromecánica de vehículos automóviles</p> <p>Construcción</p> <p>Obras de interior, decoración y rehabilitación</p> <p>Química</p> <p>Producción agroecológica</p> <p>Producción agropecuaria</p> <p>Navegación y pesca de litoral</p> <p>Mantenimiento y control de la maquinaria de buques y embarcaciones</p> <p>Guía en el medio natural y de tiempo libre</p> <p>Aprovechamiento y conservación del medio natural</p> <p>Jardinería y floristería</p>	<p>Energía y agua</p> <p>Sistemas de telecomunicaciones e informáticos</p> <p>Sistemas electrotécnicos y automatizados</p> <p>Mantenimiento electrónico</p> <p>Automatización y robótica industrial</p> <p>Administración de sistemas informáticos en red</p> <p>Desarrollo de aplicaciones multiplataforma</p> <p>Desarrollo de aplicaciones web</p> <p>Programación de la producción en fabricación mecánica</p> <p>Automoción</p> <p>Edificación y obra civil</p> <p>Química</p> <p>Química y salud ambiental</p> <p>Educación, control ambiental</p> <p>Instalación y mantenimiento</p> <p>Gestión forestal y del medio natural</p> <p>Administración y finanzas</p>
Grado universitario	Máster
<p>Ingeniería eléctrica y electrónica</p> <p>Ingeniería de telecomunicación e industrial</p> <p>Ingeniería mecánica</p> <p>Ingeniería aeronáutica y naval</p> <p>Ingeniería de materiales y Nanotecnología</p> <p>Ingeniería de minas y energía</p> <p>Desarrollo de bases de datos, redes y software</p> <p>Inteligencia artificial e Informática</p> <p>Ingeniería química y medioambiental</p> <p>Ingeniería en diseño industrial</p> <p>Arquitectura e Ingeniería civil</p> <p>Geología, Ciencias del mar y Ambientales</p> <p>Química, Física, Matemáticas, Estadística</p> <p>Ingeniería agraria, forestal y agroalimentaria</p> <p>Náutica y transporte marítimo</p> <p>Prevención y seguridad laboral</p> <p>Economía y Administración de empresa</p> <p>Derecho, Política y Relaciones internacionales</p>	<p>Ingeniería eléctrica y electrónica</p> <p>Ingeniería de telecomunicación e industrial</p> <p>Ingeniería mecánica</p> <p>Ingeniería aeronáutica y naval</p> <p>Ingeniería de materiales y Nanotecnología</p> <p>Ingeniería de minas y energía</p> <p>Desarrollo de bases de datos, redes y software</p> <p>Inteligencia artificial e Informática</p> <p>Ingeniería química y medioambiental</p> <p>Arquitectura</p> <p>Ingeniería civil</p> <p>Bilología, Ciencias del mar y Ambientales</p> <p>Química, Física, Matemáticas, Estadística</p> <p>Ingeniería forestal y montes</p> <p>Ingeniería agraria, agrícola y agroalimentaria</p> <p>Prevención y seguridad laboral</p> <p>Economía y Administración de empresa</p> <p>Política, Género y Gestión pública e internacional</p>

1.4. Proyecciones del empleo femenino en la transición energética

Asimismo, se ha realizado una proyección del empleo en los sectores de transición energética, con el objetivo de analizar en qué horizonte temporal podría cerrarse la brecha de género y, en particular, si fuera posible alcanzarlo en 2030, fecha marcada por la iniciativa *Equal by 30*. Para ello, se han considerado tres escenarios diferenciados:

- 1. **Escenario inercial:** mantiene el ritmo de crecimiento observado entre 2018 y 2024, sin aplicación de políticas adicionales. En este caso, el empleo en los sectores de transición energética crecería un 2,1% anual, con una tasa de incremento del +4,6% anual en mujeres y del +1,4% en hombres, replicando las tendencias de los últimos siete años.
- 2. **Escenario de políticas activas:** se fundamenta en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2024),

que prevé una inversión acumulada cercana a 308.000 millones de euros hasta 2030. Bajo este escenario, el empleo total en el sector aumentaría a un ritmo del 3,2% anual compuesto entre 2024 y 2030, lo que supondría la creación de más de 560.000 nuevos puestos de trabajo en 2030¹³. Asumiendo que los hombres mantienen la tendencia observada en los últimos 7 años (+1,4%), las mujeres tendrían que crecer a una media de 7,8% anual.

- 3. **Escenario aspiracional:** plantea alcanzar la paridad en 2030, es decir, que el número de mujeres ocupadas en actividades de transición energética sea equivalente al de los hombres. Para lograrlo, la participación femenina tendría que crecer a un ritmo excepcional, del +23% anual durante el período 2024-2030.

Las fuentes estadísticas utilizadas en la construcción de estos escenarios son las mismas que las empleadas en el análisis de las brechas previas, garantizando la coherencia metodológica del estudio.

Figura 43. Resumen escenarios

		Escenario inercial	Escenario políticas activas	Escenario aspiracional
Crecimiento anual compuesto, 2024-30	Mujeres	4,6%	7,8%	23,2%
	Hombres	1,4%	1,4%	1,4%
	Total	2,1%	3,1%	8,8%
Empleos creados en 2030	Mujeres	870.000	1.039.000	2.294.000
	Hombres	2.294.000	2.294.000	2.294.000
	Total	3.164.000	3.333.000	4.589.000
% mujeres en 2030		27%	31%	50%
Año en que se logra la igualdad		2061	2043	2030

Capítulo 2. Brecha de género en el consumo energético

El análisis sobre pobreza energética se ha abordado mediante dos fuentes de datos:

- **Encuesta de condiciones de vida (INE, 2024).** Encuesta representativa del conjunto de hogares españoles que recoge información armonizada a nivel europeo sobre ingresos, condiciones de vida, privación material y social, y otros indicadores socioeconómicos, permitiendo medir la pobreza y la exclusión social —incluida la pobreza energética— con desagregación por sexo y otros criterios demográficos.
- **Encuesta de presupuestos familiares (INE, 2024).** Recopila información detallada sobre el gasto de los hogares en bienes y servicios, permitiendo estimar la estructura y evolución del consumo, así como analizar patrones de gasto por características socioeconómicas y demográficas. Los indicadores objetivos contruidos para medir la pobreza energética objetiva son:
 - **Gasto insuficiente en energía sobre el gasto total:** porcentaje de hogares cuya proporción de gasto destinado a energía sobre el total de gasto monetario del hogar es inferior a la mitad de la mediana nacional, lo que podría indicar que no se gasta lo suficiente para mantener las condiciones de temperatura de la vivienda adecuadas. Se considera el gasto monetario total realizado en la vivienda principal y otras propiedades.
 - **Gasto desproporcionado en energía sobre el gasto total:** porcentaje de hogares cuya proporción de gasto destinado a energía sobre el total de gasto monetario del hogar es superior al doble de la mediana nacional, lo que supondría un sobreesfuerzo para el hogar. Se considera el gasto monetario total realizado en la vivienda principal y otras propiedades.

13 Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (Actualización 2023-2030) https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/pniec-2023-2030/PNIEC_2024_240924.pdf

Bibliografía

- Argimón, I. y González, C. (2006). La Muestra Continua de Vidas Laborales de la Seguridad Social. Banco de España. Disponible en: <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/1436/1/art3.pdf>
- CaixaBank (2024) La Formación Profesional ante los retos de sostenibilidad medioambiental en España. Observatorio de la Formación Profesional en España. Disponible en: https://www.caixabankdualiza.es/wp-content/uploads/2024/12/DUALIZA_2024_print_compressed.pdf
- Cellini, M. (2025). Exploring the nexus of gender and energy transitions: A systematic literature review. *Energy Research & Social Science*, 2025, vol. 119, p. 103887. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221462962400478X>
- Clancy, J. (2011). Integrating Gender Awareness into Energy Policies. *ENERGIA news*, 14(1), 20-22. Disponible en: <https://research.utwente.nl/en/publications/integrating-gender-awareness-into-energy-policies>
- Clancy, J., Daskalova, V., Feenstra, M., Franceschelli, N., & Sanz, M. (2017). Gender perspective on access to energy in the EU. European Parliament. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/596816/IPOL_STU\(2017\)596816_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/596816/IPOL_STU(2017)596816_EN.pdf)
- ClosingGap (2025) Coste de oportunidad de la brecha de género en la conciliación. Disponible en: <https://closinggap.com/wp-content/uploads/2025/06/ydray-cg-informe-repsol-conciliacion-esp.pdf>
- ClosingGap (2024) Coste de oportunidad de la brecha de género en el emprendimiento innovador. Disponible en: <https://closinggap.com/wp-content/uploads/2024/05/cg-emprendimiento-innovador-1.pdf>
- ClosingGap (2022) Coste de oportunidad de la brecha de género en las profesiones digitales. Disponible en: <https://closinggap.com/wp-content/uploads/2023/12/cg-informe-telefonica-brecha-prof-digitales.pdf>
- ClosingGap (2018) Coste de oportunidad de la brecha de género en las pensiones. Disponible en: <https://closinggap.com/wp-content/uploads/2023/11/informe-pensiones-compressed.pdf>
- Collado, N. y Martínez, Á. (2024). ¿Llega el bono social eléctrico a quien lo necesita? Análisis de las tasas de cobertura y las características del hogar. *EsadeEcPol Policy Insight #51*. Disponible en: https://www.esade.edu/ecpol/wp-content/uploads/2024/09/informe_bonosocial_final.pdf
- EAPN-ES. (2024). XIV Informe El Estado de la Pobreza. Seguimiento del indicador europeo de pobreza y exclusión social en España 2008-2023. Disponible en: <https://www.eapn.es/estadodepobreza/ARCHIVO/documentos/Informe%20Estat%20AROPE%202024.pdf>
- ECODES (2023). Ni Un Hogar Sin Energía. Informe de resultados 2023. Disponible en: https://ecodes.org/images/que-hacemos/03_Energia_y_personas/pdf/NUHSE_Informe_de_resultados_2023.pdf
- EUREC (2024). Skills in the Renewable Energy Sector – Visions from the European Technology and Innovation Platforms. The Association of European Renewable Energy Research Centers. Disponible en: <https://eurec.be/report-skills-in-the-renewable-energy-sector-visions-from-the-european-technology-and-innovation-platforms/>
- Fundación Naturgy (2023). El empleo de las mujeres en la transición energética justa. Volumen I & II. Disponibles en: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/igualdad-de-genero/informe-el-empleo-de-las-mujeres-en-la-transicion-energetica-jus.html>
- García Pérez, J (2008). La muestra continua de vidas laborales: una guía de uso para el análisis de transiciones. *Revista de Economía Aplicada*. Disponible en: <https://www.revecap.alde.es/revista/numeros/e1/pdf/garcia.pdf>
- González, I. (2016). Desigualdad de género y pobreza energética. Un factor de riesgo olvidado. Disponible en: <https://esf-cat.org/wp-content/uploads/2017/09/ESFeres17-PobrezaEnergeticaDesigualdad-Genero.pdf>
- Habersbrunner, K., Noreña, M., Wieser, P., Kuschan, M., & Reichmann, F. (2024). Gender-disaggregated data on energy poverty. European Economic and Social Committee. Disponible en: <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/publications-other-work/publications/gender-disaggregated-data-energy-poverty>
- Instituto de las Mujeres. (2021). La empleabilidad y el emprendimiento de las mujeres serán objetivos de las políticas de Transición Justa. Ministerio de Igualdad. Disponible en: Instituto de las Mujeres - Noticias y novedades
- Instituto de las Mujeres. (2022). III Plan Estratégico para la Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres 2022-2025. Ministerio de Igualdad. Disponible en: <https://www.inmujeres.gob.es/publicacioneselectronicas/documentacion/Documentos/DE1824.pdf>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Global Warming of 1.5°C: IPCC Special Report on Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-Industrial Levels in Context of Strengthening Response to Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty. Cambridge University Press; 2022. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/books/global-warming-of-15c/D7455D42B4C820E706A03A169B1893FA#fndtn-information>
- Instituto Nacional de Estadística (2025). Adaptación de clasificaciones internacionales a la realidad nacional: Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2025. Disponible en: https://www.ine.es/normativa/leyes/cse/proyecto_CNAE2025.pdf
- Lapuerta, I. (2010). Claves para el trabajo con la Muestra continua de Vidas Laborales. Universidad Pompeu Fabra. Disponible en: <https://repositori-api.upf.edu/api/core/bitstreams/b3084ac5-47e8-4358-aef3-ce1140c57074/content>
- MITECO. (2023a). Adhesión de España a la Campaña Equal by 30. Recuperado de: Adhesión de España a la Campaña Equalby30
- MITECO (2023b) Emprendimiento verde de las mujeres y emprendimiento de las mujeres en el ámbito rural. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/igualdad-de-genero/emprendimiento-mujeres-verde-rural-2023.html>
- MITECO (2025). Mujeres en la transición ecológica. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/igualdad-de-genero/mujeres-transicion-ecologica.html>
- Ministerio de Sanidad (2025). Plan Nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud.
- Murauskaite-Bull, I., Feenstra, M., Creusen, A., Koukoulakis, G., Della Valle, N., Shortall, R. and Stojilovska, A. (2023). Gender and Energy: The effects of the energy transition on women. Publications Office of the European Union. Disponible en: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC132744>
- OCDE (2024). Harnessing the green and digital transitions for gender equality: insights from the 2024 OECD Forum on Gender Equality. OECD Public Governance Policy Papers. October 2024 No. 61. Disponible en: https://www.oecd.org/en/publications/harnessing-the-green-and-digital-transitions-for-gender-equality_860d0901-en.html

Bibliografía

Orden TED/1146/2022, de 21 de noviembre, por la que se resuelve el concurso público para la concesión de capacidad de acceso de evacuación a la red de transporte de energía eléctrica de instalaciones de generación de procedencia renovable en el Nudo de Transición Justa Mudéjar 400 kV. Boletín Oficial del Estado, (284), 161270 161277. [Disposición 19668 del BOE núm. 284 de 2022](#)

PNIEC. Plan Nacional de Energía y Clima. Actualización 2023-2030. Ministerio para la Transición Energética y Reto demográfico. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/pniec-2023-2030/PNIEC_2024_240924.pdf

Sánchez-Guevara, C., Gayoso, M., Núñez, M., Sanz, A., Neila, F. J., Alesanco, P., López, J. A., Linares, C., Díaz, J., & Gómez, G. (2022). Feminización de la pobreza energética en Madrid. Exposición a extremos térmicos. Fundación General Universidad Politécnica de Madrid. Disponible en: https://oa.upm.es/66337/1/FEMENMAD_vONLINE_compressed.pdf

Seguridad Social (2024). Guía de la Muestra Continua de Vidas Laborales. Disponible en: <https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/320b09c6-dc33-42be-b532-08880e618742/MCVL-Guia20241104.pdf?MOD=AJPERES>

SEPE (2023). El empleo en el sector de las Energías Renovables en España: situación y tendencia. Observatorio de las ocupaciones. Disponible en: <https://www.sepe.es/HomeSepe/es/que-es-el-sepe/comunicacion-institucional/publicaciones/publicaciones-oficiales/listado-pub-mercado-trabajo/El-empleo-en-el-sector-de-las-Energias-Renovables-en-Espana-situacion-y-tendencia.html>

SIIS Gizarte Informazio eta Ikerteka Zerbitzua (2023). Estudio de la pobreza energética en el territorio histórico de Gipuzkoa 2023. Disponible en: <https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/3808415/Pobreza.Energ%C3%A9tica.Gipuzkoa.2023.pdf/5c1fa2ba-5926-581c-dc95-1404b3630b80?t=1712579098412>



ClosinGap

1. Qué es ClosinGap

ClosinGap es una Asociación española sin ánimo de lucro que tiene como objetivo impulsar el **crecimiento económico desde la igualdad de género**.

Formada por 14 grandes empresas (Merck, MAPFRE, Repsol, BMW Group, Mahou San Miguel, PwC, CaixaBank, Grupo Social ONCE, KREAB, Fundación CEOE, Telefónica, Redeia, Herbert Smith Freehills Kramer Spain y Enagás) unidas con el objetivo de acelerar la transformación en favor de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, y dar cumplimiento a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde tres ejes estratégicos:

- Impulsar el conocimiento y el debate sobre la desigualdad desde una óptica económica.
- Ser fuente de innovación en materia de iniciativas vinculadas a la economía y la mujer.
- Actuar como motor de transformación social y económica a través de iniciativas que ayuden a cerrar dichas brechas.

2. Cuál es el trabajo que estamos desarrollando

La Asociación publica informes detallados sobre cuál es la repercusión que tiene para el PIB español la persistencia de las distintas brechas de género en diversos ámbitos como la salud, las pensiones, la conciliación, las tecnologías de la información, el consumo, el ocio, las posiciones de poder, el empleo, la discapacidad, la movilidad o el turismo, entre otros, además de desarrollar otras acciones comunes.

3. Cuáles son nuestros objetivos

- Impulsar la transformación social desde el ámbito empresarial en materia de economía y mujer, en estrecha colaboración entre los sectores público y privado.
- Generar, para ello, conocimiento y debate, convertirnos en fuente de innovación, así como en motor y agente de cambio.

4. Dónde puedes saber más sobre nosotros

Puedes obtener más información entrando en www.closinggap.com o en nuestros perfiles de LinkedIn (@ClosinGap) e Instagram (@ClosinGap_).





Más información entrando en

www.closingap.com

o en nuestros perfiles de LinkedIn (@ClosinGap)

e Instagram (@ClosinGap_).