



Cómo citar este artículo / Com citar aquest article / Citation:

Sanz-Hernández, A., Pérez-Sindín, X. S., López-Rodríguez, M. E., Ferrer García, C., Esteban-Carbonell, E., García Docampo, M. (2025). Transición energética, género y territorio: tensiones, opiniones y activismos. *kult-ur*, 12 (23). <https://doi.org/10.6035/kult-ur.8565>

## TRANSICIÓN ENERGÉTICA, GÉNERO Y TERRITORIO: TENSIONES, OPINIONES Y ACTIVISMOS

*Energy transition, gender and territory: tensions, opinions and activisms*

**Alexia Sanz-Hernández**

Universidad de Zaragoza (España)  
[alexsanz@unizar.es](mailto:alexsanz@unizar.es)

**Xaquín S. Pérez-Sindín**

Universidad de Varsovia (Polonia)  
[xperez@wne.uw.edu.pl](mailto:xperez@wne.uw.edu.pl)

**María Esther López-Rodríguez**

Universidad de Zaragoza (España)  
[estherlo@unizar.es](mailto:estherlo@unizar.es)

**Cristina Ferrer García**

Universidad de Zaragoza (España)  
[cferrer@unizar.es](mailto:cferrer@unizar.es)

**Elisa Esteban-Carbonell**

Universidad de Zaragoza (España)  
[estecar@unizar.es](mailto:estecar@unizar.es)

**Manuel García Docampo**

Universidad de A Coruña (España)  
[manuel.garcia.docampo@udc.es](mailto:manuel.garcia.docampo@udc.es)

**RESUMEN:** Analizamos las opiniones, tensiones y activismos en la transición energética en España, centrándonos en diferencias de género y particularidades de los municipios afectados por la transición (MAT). Mediante un enfoque mixto, se integran datos cuantitativos de una encuesta y cualitativos de talleres participativos para abordar tensiones intergénero e intragénero. Las primeras evidencian diferencias entre hombres y mujeres en el ámbito nacional; así, las



mujeres se muestran más optimistas respecto a la calidad y cantidad de empleos asociados a la transición y apoyan más el cierre de explotaciones fósiles. Sin embargo, en los MAT, estas diferencias de género desaparecen. Estos resultados subrayan la importancia de considerar la intersección entre género, geografía y economía en las transiciones energéticas. En comunidades mineras, las mujeres desafían percepciones tradicionales al resistirse tanto al cierre de industrias fósiles como a ciertos modelos de energías renovables, priorizando una conciencia territorial y comunitaria sobre preocupaciones ambientales. Las segundas (tensiones intragénero) reflejan la diversidad interna dentro de los mismos grupos de género, con mujeres adoptando posturas ideológico-estratégicas divergentes que oscilan entre el ambientalismo, el ecoterritorialismo y el economicismo, pero que comparten su espíritu transgresor. Se concluye destacando la diversidad como un recurso clave para diseñar estrategias de transición justa inclusivas y efectivas.

**PALABRAS CLAVE:** género, transición energética, opiniones, activismos, conciencia ecológica.

**RESUM:** Analitzem les opinions, tensions i activismes en la transició energètica a Espanya, centrant-nos en diferències de gènere i particularitats dels municipis afectats per la transició (MAT). Mitjançant un enfocament mixt, s'integren dades quantitatives d'una enquesta i qualitatives de tallers participatius per a abordar tensions intergènere i intragènere. Les primeres evidencien diferències entre homes i dones en l'àmbit nacional; així, les dones es mostren més optimistes respecte a la qualitat i quantitat d'ocupacions associades a la transició i secunden més el tancament d'explotacions fòssils. No obstant això, en els MAT, aquestes diferències de gènere desapareixen. Aquests resultats subratllen la importància de considerar la intersecció entre gènere, geografia i economia en les transicions energètiques. En comunitats mineres, les dones desafien percepcions tradicionals en resistir-se tant al tancament d'indústries fòssils com a uns certs models d'energies renovables, prioritzant una consciència territorial i comunitària sobre preocupacions ambientals. Les segones (tensions intragènere) reflecteixen la diversitat interna dins dels mateixos grups de gènere, amb dones adoptant postures ideologicoestratègiques divergents que oscil·len entre l'ambientalisme, l'ecoterritorialisme i l'economicisme, però que comparteixen el seu esperit transgresor. Es conclou destacant la diversitat com un recurs clau per a dissenyar estratègies de transició justa inclusives i efectives.

**PARAULES CLAU:** gènere, transició energètica, opinions, activismes, consciència ecològica.

**ABSTRACT:** We analyse the opinions, tensions and activisms in Spain's energy transition, focusing on gender differences and particular aspects of the municipalities affected by the transition (MATs). In this mixed methodology study, we analyse quantitative data from a survey and qualitative data from participatory workshops to explore inter- and intra-gender tensions. Inter-gender tensions are found between men and women at the national level: women are more optimistic about the quality and quantity of jobs associated with the transition and are more supportive of ending fossil fuel extraction. However, these gender differences disappear in the MATs. Our results highlight the importance of considering the intersection between gender, geography and economy in energy transitions. Women in mining communities do not conform to traditional perceptions, as they oppose fossil fuel industry closures and certain renewable energy models, prioritising a territorial and community consciousness over environmental concerns. Inter-gender tensions, on the other hand, reflect the internal diversity within groups of the same gender, with women adopting divergent ideological-strategic stances ranging from environmentalism, eco-territorialism and economicism, but they share a spirit of disobedience. The article concludes by highlighting that diversity is a key resource for designing inclusive and effective strategies for a just transition.

**KEYWORDS:** gender, energy transition, opinions, activisms, ecological awareness.

## 1. INTRODUCCIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN<sup>1</sup>

La transición energética demanda la participación de científicos y científicas sociales para comprender la aceptación social tanto del cierre de industrias de combustibles fósiles (minas de carbón, centrales térmicas, entre otras), como la proliferación masiva de fuentes de energía renovable como propuesta económica de sustitución. Esta alternativa, justificada en el contexto europeo en un marco político de transición justa (OIT, 2013; Parlamento Europeo, 2021; Gobierno de España, 2024), corre el riesgo de

1. El estudio presentado se enmarca en el proyecto «Energy transition in Spanish coal regions: Innovation, resilience and justice» (INNOREJUST), ref. PID2020-114211RB-100, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/, Agencia Española de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación.



ser una respuesta de continuidad de los modelos minero-energéticos históricos basados en megaproyectos (Sanz-Hernández, 2024). Ambos procesos, la descarbonización y la reindustrialización para la generación de energía renovable, están impactando económica, social y culturalmente en numerosos municipios afectados por la transición (MAT).

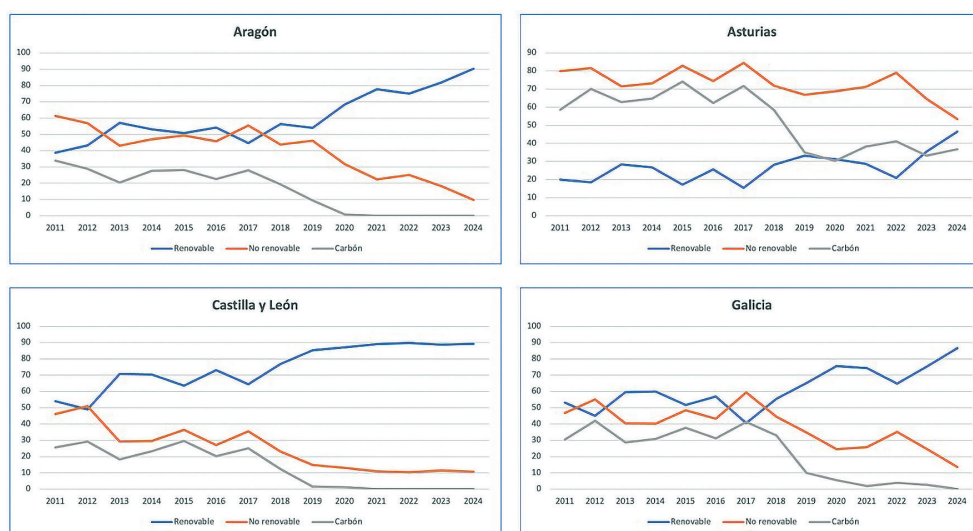
### 1.1 Geografías y transición: el caso español y las zonas afectadas

En el contexto español, la transición energética conlleva también un proceso de compleja búsqueda de trayectorias económicas sostenibles desde los territorios en transición que está generando numerosas tensiones y conflictos. Cuando hablamos de MAT, nos referimos a ciento cuarenta municipios afectados de once provincias que se integran en una lista elaborada por el Ministerio de Industria de España y que luego fue adoptada por la Comisión Europea para identificar los municipios españoles elegibles para recibir soporte del programa RECHAR (Reconversion of Coal Mining Regions). Ahora bien, en esta investigación nos centramos en cinco provincias con gran tradición minero-energética: A Coruña en Galicia; Asturias, León y Palencia en Castilla y León, y Teruel en Aragón.

España ha contado con reservas importantes de carbón, pero su baja calidad y los altos costes de su extracción han limitado su explotación frente a otros países (europeos primero, y extracomunitarios después) generando una alta dependencia del carbón importado (Rodríguez-Martín, 2021). A pesar de ello, la minería fue clave para el desarrollo de zonas como Asturias, León y Palencia, que producían cerca del 70 % del carbón nacional en 1920 (Vega Crespo, 1994), o la provincia de Teruel. La extracción decayó desde finales de los cincuenta debido a la competencia del petróleo (Sánchez Melado, 2007) y pese al proteccionismo del Instituto Nacional de Industria. Precisamente, con la crisis del petróleo en los años setenta y ochenta, en España se produce un auge de la minería a cielo abierto en zonas rurales como As Pontes (A Coruña) y Andorra-Ariño (Teruel), que iría acompañada de la construcción de centrales térmicas de carbón.

A partir de la década de los noventa, empieza el declive del sector ligado a la desindustrialización en zonas tradicionales mineras (el caso más claro es Asturias), y con él, las políticas compensatorias con fuertes inversiones dirigidas principalmente a costos laborales, jubilaciones anticipadas y apoyo a la reestructuración industrial (González Rabanal, 2005). La reducción progresiva en la producción y consumo de carbón en España desde los años noventa se vio acelerada por las regulaciones de emisiones de CO<sub>2</sub> de la Unión Europea, como la Directiva 93/76/EEC (1993), la Directiva 2003/87/EC (2003) y, especialmente, la Directiva 2010/75/UE (2010) sobre emisiones industriales. La producción de carbón en España cesó en 2018 y la mayoría de las plantas de carbón dejaron de operar en los años siguientes. Como resultado, la participación del carbón en el *mix* energético nacional cayó significativamente, alcanzando solo el 1,1 % en 2024. Esto sucedía en un marco político de activo apoyo del Gobierno socialista español a la transición energética orientada a eliminar los combustibles fósiles (con especial énfasis en el sector del carbón). Aragón, Castilla y León, y más recientemente Galicia, han dejado

de generar energía basada en el carbón, pasando a ser regiones altamente productoras de energía renovable tras un masivo despliegue de generadores de energía eólica y fotovoltaica sobre todo, mientras que en Asturias las no renovables y el carbón siguen teniendo cierta presencia. La figura 1 recoge la evolución porcentual de participación de energía renovable y no renovable (específicamente carbón); en ella queda representada la transición energética en las comunidades autónomas productoras de carbón a las que pertenecen las zonas aquí analizadas.



**Figura 1.** Evolución porcentual de la generación de energía renovable y no renovable (2011-2024) en las cuatro comunidades autónomas a las que pertenecen las zonas de estudio *Fuente:* elaboración propia a partir de los datos de la Red Eléctrica Española (2024).

La política climática y energética en España ha adoptado un enfoque de justicia, de ahí que, tras el cierre de las últimas minas en 2018, el Gobierno español haya centrado sus esfuerzos en los llamados contratos de transición justa como una herramienta más de su estrategia, claramente alineada con los principios del Keynesianismo Verde, que promueve el desarrollo sostenible a través de la intervención gubernamental, regulación, garantías sociales y democracia representativa (Wilgosh *et al.*, 2022). En este marco una gran cantidad de fondos se están destinando a proyectos de energías renovables en estas regiones, como plantas de hidrógeno, biomasa y parques eólicos o fotovoltaicos.

## 1.2 Estado del arte y marco analítico: transición energética, género, conciencia ecológica y economías

La implementación de las estrategias y políticas de transición justa no están exentas de contradicciones, tensiones y conflictos. Este artículo se enmarca teóricamente en el modo en que conectan conciencia ecológica, género, geo-



grafías y economías y se interroga acerca de las opiniones, acciones y activismos de las mujeres en la transición energética española.

El artículo quiere cubrir una brecha en la literatura académica contribuyendo a la inclusión, reposicionamiento y visibilización de las mujeres, entendiendo que su participación en la transición energética del territorio resulta indispensable para transitar paralelamente hacia una sociedad más justa. Partimos de la consideración de que las transiciones inicialmente sociotécnicas (Markard, 2012) como la energética, lo son también socioeconómicas y culturales; y por supuesto lo son «de género», de modo que el enfoque sociopolítico adoptado en las transiciones puede exacerbar o minimizar diferencias entre grupos sociales (Cabanas, Gabaldón y Valogianni, 2023). Por ello, este artículo conecta con un creciente debate internacional sobre la necesidad de transiciones justas con equidad de género (Lieu *et al.*, 2020; Wolfram y Kienesberger, 2023; Walk, 2024). La literatura académica con perspectiva feminista sobre la salida del carbón (Lahiri-Dutt *et al.*, 2022; Braunger y Walk, 2022) y la implementación masiva de energías renovables en términos de género (Johnson *et al.*, 2020) todavía es escasa.

El análisis de la literatura al respecto nos ha señalado una clara deuda de consideración de las mujeres como a) generadoras de opinión (opiniones); b) actrices (acciones), o c) impulsoras de transformación social (activismo) (Sanz Hernández *et al.*, 2024; Sanz-Hernández y López-Rodríguez, 2017; Puleo, 2011; McCright y Dunlap, 2011; Dietz, Kalof y Stern, 2002). Este déficit de consideración en los estudios habla de la participación limitada de las mujeres en la toma de decisiones respecto a los sistemas energéticos y cómo, por ejemplo, la diversidad de género entre la fuerza laboral podría contribuir a diversos beneficios sociales como el aumento de la innovación, el empoderamiento de comunidades vinculadas a la transición, la mejora de las oportunidades de las mujeres y, en definitiva, la contribución a una transición más justa.

A la par, algunos estudios previos han mostrado que las mujeres, en general, expresan una mayor preocupación por el medioambiente que los hombres (McCright y Dunlap, 2011), mayor apoyo a las energías renovables (Koundouri *et al.*, 2009), mayor nivel de altruismo (Dietz, Kalof y Stern, 2002), mayor sensibilidad ante los riesgos para la salud y la seguridad asociados con la degradación ambiental (Gerstenberg y Villegas González, 2019), mayor apoyo a políticas destinadas a proteger el medioambiente y mayor autopercepción ecológica (Brough *et al.*, 2016), lo que influye en su apoyo a comportamientos sostenibles y productos verdes, incluyendo fuentes de energía limpia (opiniones y prácticas/acciones). En particular, los estudios destacan su mayor preferencia por consumir este tipo de energías (Costa Pinto *et al.*, 2014; Irie y Kawahara, 2022) y más comportamientos de ahorro energético en el hogar (Shrestha *et al.*, 2021). Estas diferencias comportamentales se encuentran influenciadas por sus consideraciones sobre el futuro o su conocimiento sobre dichas fuentes energéticas (Vainio *et al.*, 2020), pero también podrían deberse a las diferencias de socialización entre hombres y mujeres (Shrestha *et al.*, 2021).





Este aspecto de género del ambientalismo en el plano de las opiniones y las prácticas cotidianas se refleja también en el del activismo; es decir, en el hecho de que muchas mujeres lideran movimientos ambientalistas desde el nivel local hasta el global (se trata de un ambientalismo femenino y a menudo feminista) (Puleo, 2011). Ejemplos paradigmáticos son Greta Thunberg (Suecia), que representa el activismo juvenil en la lucha contra el cambio climático, o Christiana Figueres (Costa Rica), diplomática y relevante artífice del Acuerdo de París de 2015. Ambas coinciden en enfatizar la urgencia de abandonar las fuentes de energía contaminantes y acelerar la transición a energías como la solar y la eólica, si bien advierten de las tensiones y conflictos que conlleva su implementación, el uso de tierras (a menudo usurpadas), y el impacto negativo en las economías locales de los territorios indígenas. En este sentido merece la pena destacar el activismo de Berta Cáceres (Honduras), Winona LaDuke (Estados Unidos), Nemonte Nenquimo (Ecuador), Anabela Lemos (Mozambique) o las mujeres indígenas *ikojts* (México). Todas ellas son ejemplos de personas muy combativas contra el modelo económico extractivista y defensoras de los derechos humanos de los «pueblos originarios», la huida de megaproyectos y el regreso a modelos económicos vinculados con un uso sostenible de la tierra y los recursos naturales. En España, contamos con referentes como Yayo Herrero, activista ligada a la creación de conciencia medioambiental y de la justicia ecosocial como argumento legitimante de la descarbonización, o Eva Saldaña, que promueve la conciencia medioambiental desde la educación.

Sin embargo, también encontramos mujeres posicionadas en otra línea ideológica abanderando un activismo procarbón. Sabemos de mujeres que han liderado movimientos contra el cierre de minas de carbón en zonas afectadas por la desindustrialización o descarbonización o que se han erigido en defensoras de la industria minero-energética basada en combustibles fósiles y de las comunidades mineras de ella dependientes, como la senadora estadounidense Shelley Moore Capito o la activista procarbón australiana Sally Ann Giordano. En el plano comunitario, se han documentado movimientos de mujeres en defensa del carbón en diferentes momentos en países como Colombia, Sudáfrica, Australia, Alemania o España, entre otros (Wolfram y Kienesberger, 2023; Sanz-Hernández *et al.*, 2024). En España, la irrupción de las «mujeres del carbón en 2012» supuso un altavoz sociocomunitario de las reivindicaciones del sector en las zonas mineras españolas que se hizo resistente durante años (Sanz-Hernández y López-Rodríguez, 2017). A la vez, la incorporación de las mujeres como actrices en el sector les ha reportado un reconocimiento como trabajadoras, activistas y agentes de cambio, compensando su posición «silenciada» y subsidiaria tradicional.

Unas y otras, al posicionarse firmemente en temas de alto impacto social, subvierten las expectativas convencionales sobre la participación femenina en asuntos de relevancia política y económica y ponen en cuestión afirmaciones sobre la mayor conciencia ecológica femenina o abren fisuras en la noción de petromasculinidad (Daggett, 2018). Este concepto hace referencia al papel histórico de los sistemas de combustibles fósiles en el fortalecimiento del dominio patriarcal blanco. De modo que un punto que



las une más que las separa es la transgresión, pese a sus divergentes posturas ideológicas. La tensión estructural surgirá en la contradicción entre sus objetivos.

Nuestro estudio combina dos lentes analíticas: la de género y la territorial. Esta última se concreta en la distinción entre MAT y no MAT (otros), es decir, zonas mineras y productoras de energía frente a zonas no mineras y consumidoras de energía. Además, ahondamos en una doble tensión, una intergénero y otra intragénero. Las tensiones intergénero se refieren a las diferencias en opiniones y prácticas entre hombres y mujeres y son analizadas a partir de una encuesta. Por otra parte, las tensiones intragénero expresan las diferencias que existen dentro de los mismos grupos de género. En este artículo, estas se analizan en profundidad solo en grupos de mujeres de los MAT y a través de metodología cualitativa participativa que permite además identificar posicionamientos ideológicos o estratégicos en relación con la transición energética. En este punto, aquí se distingue entre «ambientalismo», «ecoterritorialismo» (Magnaghi, y Marzocca, 2023) y «economicismo» para describir la prioridad concedida por las mujeres a la cuestión ecológica, al crecimiento económico o al cuidado de las relaciones con el entorno en los procesos de regeneración del territorio en transición que se intenta reactivar.

La pregunta de investigación general queda formulada así: ¿Qué tensiones inter e intragénero destacan en el análisis de la opinión de la ciudadanía sobre la transición energética? Esta se concreta en las siguientes preguntas específicas:

- a. ¿Las opiniones sobre aspectos centrales de la transición energética difieren significativamente entre hombres y mujeres en función de su vinculación geográfica, es decir, si son o no son residentes de municipios afectados?
- b. ¿Las opiniones sobre aspectos centrales de la transición energética difieren significativamente entre las propias mujeres en función de su vinculación geográfica, es decir, si son residentes o no residentes de municipios afectados?
- c. ¿Cuáles son los posicionamientos ideológico-estratégicos de las mujeres en los municipios afectados?

A partir de aquí, el artículo presenta la siguiente estructura: en la sección 2 se describe la metodología adoptada; en la tercera se muestran los resultados más relevantes; estos son discutidos en el apartado cuarto, que recoge igualmente las conclusiones.

## 2. METODOLOGÍA

El doble enfoque de género/geografía se adopta desde una perspectiva analítico-interpretativa y siguiendo un método mixto que combina técnicas de recogida y análisis de datos cuantitativas (encuesta) y cualitativas (talleres participativos).

La encuesta diseñada es muy amplia, pero aquí ponemos nuestra atención en los resultados de preguntas relacionadas con la percepción social sobre la





cantidad y calidad de los trabajos con la transición, la aceptación de energías renovables y no renovables y, finalmente, el grado de acuerdo con el cierre de explotaciones basadas en combustibles fósiles. Las preguntas se respondieron según una escala Cantril de 0 a 10, donde 0 era «Totalmente insatisfecho» y 10 era «Totalmente satisfecho».

El mismo cuestionario se aplicó a una muestra representativa de 1.970 participantes españoles mayores de dieciocho años, desarrollándose en dos fases sucesivas. En la primera fase (agosto de 2023), se realizaron noventa y siete entrevistas presenciales en nueve municipios de cuatro comunidades autónomas, todos ellos afectados por el cierre de minas o plantas térmicas desde 2011 (As Pontes, La Robla, Villablino, Guardo, Langreo, Mieres, Tineo, Andorra y Ariño). Se utilizó un muestreo por cuotas ajustado proporcionalmente según sexo y edad de la población residente, asegurando representatividad en una población objetivo de 105.599 personas (enero de 2023). El margen de error máximo estimado fue de 3,92 % al 95 % de confianza.

En la segunda fase (mayo 2024) se realizaron mil entrevistas telefónicas a otros municipios del territorio nacional adicionales para complementar las entrevistas de los municipios afectados. Se empleó un muestreo por conglomerados estratificado, basado en cinco estratos de población según tamaño de municipio (menos de 2.000; 2.000-10.000; 10.001-50.000; 50.001-400.000; más de 400.000). Además, se utilizaron las regiones NUTS I (Nomenclatura de Unidades Territoriales para Estadísticas) como zonas de referencia para asegurar representación en cada estrato. En total, se completaron mil entrevistas, ponderadas por género, edad y ocupación, con un margen de error máximo de 3,10 % al 95 % de confianza.

Con los 1.970 casos, que compartían cuestionario y variables, se generó una única base de datos que reponderó, por su peso real, las entrevistas realizadas en los municipios afectados, con lo que la muestra final total ponderada se mantiene en mil entrevistas, aunque permita un análisis fino de los municipios afectados. En total, el error muestral absoluto es del  $\pm 3,91$  % (en el caso de muestreo aleatorio simple y para un nivel de confianza del 95 %, en el caso más desfavorable de una proporción del 0,5). A mayores, se hizo un control de calidad que permitió medir los errores estimados ajenos al procedimiento de muestreo, que podrían incrementar, en el peor de los casos, el error en un 0,96 %, llegando a un error total, para el caso más desfavorable ( $p=q$ ) y con un nivel de significación del 0,05, del 4,76 %.

Con el fin de identificar si existían diferencias significativas en lo referente a la opinión en función del género y la vinculación geográfica, se aplicó una metodología de evaluación de test no paramétricos para muestras no pareadas (Prueba de Mann-Whitney) por su utilidad para comparar grupos sin asumir distribuciones normales, su robustez y su adecuación. Esta prueba permite comparar dos muestras independientes para determinar si existe probabilidad de que las muestras provengan de la misma población cuando los datos no siguen una distribución normal (Mann y Whitney,



1947). Como se ha dicho, las variables de agrupación elegidas fueron el género y la vinculación geográfica y, por tanto, la presentación de los resultados (tablas I a IV) incluye los datos medios generales, por género y por vinculación geográfica, así como el resultado de las diferencias significativas de la Prueba de Mann-Whitney, mostrando tanto el valor del estadístico, como el p-valor, y destacando las cuestiones en las que “las diferencias entre las submuestras” se muestran significativas con un p-valor del 10 % o inferior. Aunque el análisis de diferencias significativas se realice con un análisis no paramétrico, se utiliza la media como valor representativo del colectivo con mayores o menores valores por ser coincidente con las distancias entre rangos además de un estadístico descriptivo representativo.

En la fase cualitativa los datos se recogieron a partir de talleres participativos en los que se debatieron los principales resultados de la encuesta, para trabajarlos en clave territorial, comunitaria y de género. Se utilizó la metodología DRAFPO (debilidades, amenazas, fortalezas, potencialidades, resistencias y oportunidades) (Red Cimas, 2009). La matriz analítica trata de identificar y visualizar en una sola herramienta aspectos positivos y negativos de una problemática, al mismo tiempo que hace posible recoger las distintas acciones y estrategias que podrían llevarse a cabo a fin de corregir los negativos y fortalecer los positivos, con un enfoque crítico *down-up* hacia las políticas públicas y reflexivo sobre su impacto en la comunidad.

Se realizaron tres sesiones DRAFPO (cada una de aproximadamente dos horas de duración) en torno a la transición energética justa en tres municipios afectados por la transición (MAT): Andorra (doce mujeres y tres dinamizadoras) y Utrillas (once mujeres y dos dinamizadoras) (ambos municipios mineros de Teruel) y Fabero (León) (doce mujeres y tres dinamizadoras). Se aplicó un muestreo intencional para la selección de las personas que participaron a partir de tres criterios: a) representación de todas las áreas de la sociedad según el modelo de quintuple hélice que integra a representantes de gobierno, academia, sociedad civil, industria y medioambiente (Carayannis *et al.*, 2012); b) edad, considerando personas entre los dieciocho y los setenta años, para propiciar el diálogo intergeneracional y c) ámbito geográfico (residentes en MAT).

Todos los talleres tuvieron lugar en espacios sociocomunitarios cedidos por representantes institucionales de los MAT. Las personas encargadas de la dinamización eran investigadores del equipo y gestionaron todo el proceso: preparación de los materiales, selección y captación de participantes, registro de datos (audio) y fotográfico (con consentimiento informado), transcripción y análisis de los datos.

Tanto los datos extraídos de la encuesta como los de los talleres fueron analizados e interpretados bajo la lente analítica expuesta. A continuación, se presentan los principales resultados.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Opiniones diferenciales de la ciudadanía sobre aspectos centrales de la transición energética en función del género y la vinculación geográfica

Nuestros hallazgos confirman que, considerando el total de la población (tabla I), las mujeres son significativamente más optimistas en lo que se refiere a la cantidad y calidad en la creación de nuevos puestos de trabajo con la transición y están significativamente más de acuerdo con el cierre de explotaciones basadas en combustibles fósiles. Sin embargo, no se identifican diferencias significativas en la aceptación del uso de energías tanto renovables como no renovables. En este sentido, destaca sobre el resto el alto grado de acuerdo de la población tanto masculina como femenina con respecto al uso de las renovables (8,3).

**Tabla 1.** Opinión diferencial por género de la población general española sobre aspectos centrales de la transición energética. Resultados medios y de Prueba de Mann-Whitney

| Indicador (escala 0-10)                                                                                                                                              | Total | Hombres | Mujeres | Mann-Whitney Z (p-valor)* |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|---------------------------|
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán                                            | 5,1   | 4,9     | 5,2     | -1,7 <b>(0,08)</b>        |
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo) | 5,2   | 5,1     | 5,4     | -3,0 <b>(0,02)</b>        |
| Grado de acuerdo con el uso de energías renovables                                                                                                                   | 8,3   | 8,3     | 8,4     | -1,4 (0,17)               |
| Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables                                                                                                                | 4,3   | 4,4     | 4,2     | -1,4 (0,16)               |
| Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)                                                       | 5,0   | 4,9     | 5,2     | -2,0 <b>(0,05)</b>        |

\* Se muestra en negrita el p-valor de las afirmaciones en las que se encuentran diferencias significativas entre los grupos analizados.

*Fuente:* elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Con el fin de profundizar en la percepción diferencial por género en los habitantes de los MAT y los residentes en municipios no afectados, repetimos el análisis en las dos submuestras. Los datos, recogidos en las tablas II y III, reflejan que las diferencias por género en la opinión ciudadana en MAT desaparecen en todas las preguntas analizadas, no existiendo diferencias significativas en ninguna de ellas, lo que indica que hombres y mujeres en territorios mineros opinan del mismo modo.

**Tabla 2.** Opinión diferencial por género en municipios afectados por la transición (MAT) sobre aspectos centrales de la transición energética. Resultados medios y de Prueba de Mann-Whitney

| Indicador (escala 0-10)                                                                                                                                              | Total | Hombres | Mujeres | Mann-Whitney Z (p-valor)* |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|---------------------------|
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán                                            | 4,8   | 4,6     | 4,9     | -1,6 (0,11)               |
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo) | 4,9   | 4,8     | 4,9     | -0,9 (0,36)               |
| Grado de acuerdo con el uso de energías renovables                                                                                                                   | 8,3   | 8,3     | 8,2     | -0,75 (0,45)              |
| Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables                                                                                                                | 4,3   | 4,4     | 4,2     | -1,03 (0,31)              |
| Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)                                                       | 4,5   | 4,5     | 4,6     | -0,03 (0,98)              |

\* Se muestra en negrita el p-valor de las afirmaciones en las que se encuentran diferencias significativas entre los grupos analizados.  
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

**Tabla 3.** Opinión diferencial por género en municipios no afectados por la transición (no MAT) sobre aspectos básicos de la transición energética. Resultados medios y de Prueba de Mann-Whitney

| Indicador (escala 0-10)                                                                                                                                              | Total | Hombres | Mujeres | Mann-Whitney Z (p-valor)* |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|---------------------------|
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán                                            | 5,3   | 5,3     | 5,5     | -1,9 ( <b>0,05</b> )      |
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo) | 5,5   | 5,3     | 5,8     | -0,3 ( <b>0,00</b> )      |
| Grado de acuerdo con el uso de energías renovables                                                                                                                   | 8,4   | 8,2     | 8,6     | -1,4 (0,16)               |
| Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables                                                                                                                | 4,4   | 4,5     | 4,4     | -0,64 (0,52)              |
| Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)                                                       | 5,6   | 5,4     | 5,9     | -2,1 ( <b>0,04</b> )      |

\* Se muestra en negrita el p-valor de las afirmaciones en las que se encuentran diferencias significativas entre los grupos analizados.  
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

A continuación, para profundizar en las diferencias identificadas anteriormente, subdividimos la muestra atendiendo a la vinculación geográfica por género, es decir las diferencias en función de si las personas pertenecen a municipios afectados (MAT) o no afectados (otros) (tabla IV). Los hallazgos confirman que existen diferencias significativas entre las opiniones de la población en función de si estos residen en MAT o en no MAT. Estas diferencias se muestran en todas las preguntas analizadas, a excepción del grado de acuerdo con el uso de energías no renovables, en la que no existen diferencias significativas en la población. En el resto de las cuestiones la población de los MAT se muestra significativamente más pesimista con la creación de empleo, tanto en cantidad como en calidad. También expresan menos acuerdo tanto con el uso de energías renovables como con el cierre de explotaciones basadas en combustibles fósiles.

**Tabla 4.** Opinión diferencial de la ciudadanía sobre aspectos centrales de la transición energética atendiendo a su vinculación geográfica. Resultados medios y de Prueba de Mann-Whitney

| Indicador (escala 0-10)                                                                                                                                              | Total | MAT | Otros | Mann-Whitney Z (p-valor)* |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------|---------------------------|
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán                                            | 5,1   | 4,8 | 5,4   | -5,5 <b>(0,00)</b>        |
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo) | 5,2   | 4,8 | 5,6   | -6,3 <b>(0,00)</b>        |
| Grado de acuerdo con el uso de energías renovables                                                                                                                   | 8,3   | 8,2 | 8,4   | -4,2 <b>(0,00)</b>        |
| Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables                                                                                                                | 4,3   | 4,3 | 4,2   | -0,2 (0,83)               |
| Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)                                                       | 5,0   | 4,5 | 5,6   | -8,1 <b>(0,00)</b>        |

\* Se muestra en negrita el p-valor de las afirmaciones en las que se encuentran diferencias significativas entre los grupos analizados.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Este análisis también se replicó en la población masculina, por un lado, y en la población femenina, por otro, con resultados coherentes con los recogidos en la tabla IV (ver anexo).

### 3.2. Opiniones y activismos femeninos: tensiones intragénero y posicionamientos ideológico-estratégicos

Los hallazgos en la fase de la encuesta confirmaban que la intersección entre género y geografía era relevante. La fase participativa ahondó en esa interseccionalidad aportando resultados esenciales.





Los datos extraídos de los talleres con mujeres de los MAT permitían la identificación de tensiones discursivas intragénero que conectan la interseccionalidad del género con la sostenibilidad y la gobernanza, en tres dimensiones: a) individual-comunitaria; b) socioterritorial; c) sociopolítica. La primera recalca los aspectos más significativos que las mujeres consideran claves para sí y el futuro de sus comunidades: resistencias y oportunidades. La segunda, la socioterritorial incluye aspectos para tener en cuenta en los territorios cuando se plantea una transformación estructural como la transición justa: potencialidades y fortalezas. La tercera y última dimensión, la sociopolítica, engloba aspectos que no se han tenido en cuenta a la hora de aplicar la transición justa y los convenios en los territorios afectados: debilidades, amenazas y pérdidas.

La tensión se manifiesta además en dos escenarios actitudinales coexistentes: a) uno de escepticismo frente a la transición que se impone; como un proceso dinámico de cambio, con relativa expectativa, que integra la conciencia del fin de una época con una transformación inevitable, de impactos impredecibles, a partir del cierre irreversible de las explotaciones mineras y térmicas, y b) otro de confianza en la capacidad del territorio para asumir la transición e integrarla como justa.

Sumado a lo anterior, los discursos recogen también la tensión entre varios posicionamientos ideológicos y estratégicos (figura 2).

|            | Ambientalismo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ecoterritorialismo                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Economicismo                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opiniones  | Salud como prioridad<br>Calidad de vida como objetivo<br>Fortalecimiento del vínculo con el entorno<br>Reconocimiento del valor ambiental<br>Visión local+global                                                                                                                                                                                                                                  | Supervivencia de las comunidades como prioridad<br>Confianza en la resiliencia territorial<br>Fuerte vinculación con el lugar<br>(apego y arraigo)<br>Visión a escala local                                                                                                                                                 | Empleo y economía local como prioridad<br>Posición territorial estratégica<br>Reaprovechamiento de infraestructuras<br>Tímida apertura a cambios estructurales para no repetir impactos de la salida del carbón                                                                      |
| Acciones   | Comportamientos en defensa del medioambiente<br>Instalar renovables en edificios existentes<br>Fomentar la formación en el propio entorno: universidad rural<br>Entorno único: acciones en naturaleza, recuperación de paisaje<br>Reclamación de la medición del impacto de las renovables                                                                                                        | Comportamientos en defensa del territorio<br>Terreno disponible como valor<br>Apoyos a quienes se quedan (inclusividad-diversidad)<br>Apoyos a quienes vuelven<br>Actividades laborales de preservación del territorio (ej. Ganadería en extensivo, agricultura ecológica/sinérgica, turismo sostenible...)                 | Comportamientos en defensa del empleo en el territorio<br>Defensa del bienestar económico y laboral de la Comunidad<br>Oportunidad estratégica<br>Infraestructuras disponibles<br>Capitalización del pasado industrial<br>Confianza económica en recursos del territorio             |
| Activismos | Crítica a la doble moral ante las inversiones<br>Daño al paisaje y terrenos cultivables<br>Exigencia de diversificación: Más que renovables<br>Aprovechamiento de la energía del lugar<br>Desconfianza de los beneficios de las renovables<br>Exigencia de acelerar transformaciones hacia la sostenibilidad<br>Defensa de la calidad de vida socioecológica como polo de atracción para empresas | Valor <i>per se</i> del territorio<br>Defensa de iniciativas locales <i>down-up</i><br>Reclamación de procesos de escucha<br>Respetar a quienes se quedan<br>Exigencia de justicia: Dejar de ser territorio de sacrificio<br>Transición injusta: impuesta<br>Confianza en un territorio con futuro: compromiso en la acción | Vía para incrementar independencia<br>Defensa del empleo para mujeres y jóvenes<br>Contar con la gente (inclusión)<br>Exigencia de beneficios para la comunidad<br>Ralentización de la transformación social<br>Compensación de la exclusión: "No están todos los pueblos afectados" |

**Figura 2.** Posicionamientos ideológicos y estratégicos y tensiones intragénero en la población femenina de los MAT. *Fuente:* elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los talleres participativos.

La visión mayoritaria de las mujeres participantes vinculadas con el ámbito empresarial o político es la de la transición energética como una oportunidad





económica. Consideran que su territorio reúne condiciones necesarias para ser un polo de atracción para las empresas (grandes extensiones de superficie vacía, buena posición estratégica o bajo coste de vida, entre otros). Sin embargo, prefieren la diversificación económica y se resisten a depender única y exclusivamente de una sola empresa. Muestran rechazo a repetir el patrón económico anterior basado en el monocultivo productivo excesivamente dependiente del sector minero-energético, ya que evidencian las problemáticas que eso ha generado tras el cierre de las minas y centrales térmicas: especialmente, la destrucción de empleo y la despoblación (Pérez-Sindín *et al.*, 2024). En esta negativa a repetir un modelo económico asentado en megaproyectos minero-energéticos, más que una defensa acérrima del territorio, se entrevén motivos económicos, que abren la puerta a la aceptación social de leves cambios estructurales en los modelos productivos.

Algunas mujeres (activistas sindicales, representantes políticas o profesionales de ámbitos socioeducativos) no ven sus localidades solo como un «nicho» de mercado; le reconocen un valor *per se*. Consideran que tienen un entorno único que deben proteger y mantener y valoran la mayor concienciación ecológica de los jóvenes. Ahora bien, en relación con la ampliación de las energías renovables que se impone, cuestionan la irreversibilidad y urgencia del proceso, y muestran muchas dudas acerca de su conveniencia y beneficios, especialmente sociocomunitarios. Destaca la crítica de aquellas pocas que desde un activismo ambientalista (representantes de ONG y académicas) explicitan la «doble moral» que enfrenta de nuevo los dos objetivos políticos clave: la concienciación ecológica versus el bienestar socioeconómico comunitario. Desde este posicionamiento se enfatizan algunas amenazas de la transición a las renovables, especialmente la destrucción de terreno cultivable o destinado a otros usos y los conflictos que ello pueda conllevar.

En clave sociopolítica, las mujeres en general coinciden en considerar la transición como «injusta». Por un lado, porque las ha relegado al papel de meras espectadoras, y, por otro lado, porque la transición no ha tenido en el territorio el impacto esperado y anunciado, ni en el plano laboral (crecimiento del empleo o mejora de las condiciones laborales-económicas), ni en el plano demográfico (freno de la despoblación), ni en el sociocomunitario (mejora de calidad de vida) o en el ambiental (entornos sostenibles y saludables).

Concluyendo, el análisis cuantitativo revela un optimismo mayor entre las mujeres de la población a nivel nacional no residentes en municipios afectados; esta opinión más confiada en la transición es mayor que la de los hombres en municipios no afectados y mayor que la de las mujeres en MAT. Además, el análisis cualitativo en los MAT evidencia también cierto escepticismo, pesimismo y desconfianza ante la transición energética. Así, en los MAT, algunos de los activismos procarbón que emergieron en la fase de salida del carbón (cierre de minas y centrales térmicas) caracterizados por un rechazo claro a la transición energética, se han reconvertido en activismos actuales antirrenovables.



## 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Estos resultados confirman que la intersección del género, la geografía y la economía debe ser más atendida y apuntan dos implicaciones teóricas.

En primer lugar, en las comunidades mineras, los roles de las mujeres en la resistencia al cierre de industrias de combustibles fósiles, primero, y a las renovables como modelo de sustitución, después, desafían la atribución generalizada de rol a las mujeres como defensoras del medioambiente. Es más, en ciertos contextos, las mujeres pueden ser incluso más resistentes a la transición energética que sus contrapartes masculinas (Sanz Hernández *et al.*, 2024; Walk *et al.*, 2024). Con ello se establece un debate con toda la literatura que sostiene una mayor conciencia ecológica en las mujeres que en los hombres (McCright y Dunlap, 2011; Brough *et al.*, 2016).

Esta compleja contradicción observada en los municipios mineros analizados anida en una conciencia comunitaria y territorial que, en momentos de fuertes transiciones con empleos y estilos de vida en riesgo, supera a la ambiental. La complejidad de estas tensiones se asienta en la percepción de que la transición de un modelo dependiente de lo fósil a otro dependiente de lo verde es un proceso impuesto que no parece ser la solución al desempleo, al desánimo, al desapego, al desarraigo y a la pérdida de credibilidad de las políticas llamadas de transición justa (Sanz-Hernández *et al.*, 2020).

En segundo lugar, los resultados conectan con nociones recientes como el de «petromasculinidad» que sugiere que la resistencia a la transición energética es liderada principalmente por hombres, mientras que las mujeres son percibidas más en la lucha por la sostenibilidad. Según la autora que acuñó la noción (Daggett, 2018), los combustibles fósiles son algo más que economía: también contribuyen a la creación de identidades (incluida la de género), lo que plantea riesgos para la política energética postcarbón. El análisis cualitativo realizado en este estudio cuestiona esta narrativa al mostrar que, en ciertos espacios clave, las mujeres pueden ser tan resistentes a la transición energética como los hombres, si no más.

En lo que se refiere a las tensiones inter e intragénero analizadas a través de la encuesta, esta investigación confirma la existencia de tensiones intergénero al considerar la población en su conjunto, pero no se encuentran diferencias si la lente se ubica en los municipios mineros; en estos no emerge dicha tensión intergénero. No obstante, sería necesario replicar talleres participativos mixtos para profundizar en estas cuestiones.

Por otra parte, en lo que concierne a las tensiones intragénero analizadas, entre las mujeres hemos encontrado una diversidad de posturas que parecen contradictorias a primera vista, que enriquecen el debate y que subrayan la complejidad del cambio social. Los posicionamientos identificados (ambientalismo, ecoterritorialismo y economicismo), nos permiten ubicar ideológica y estratégicamente a las mujeres en la transición energética en función de posturas proclives, ya sea al crecimiento económico, ya sea al cuidado medioambiental. Estas tensiones ponen al descubierto contradicciones actuales evidentes como el apoyo generalizado a la energía limpia,



pero el rechazo a las políticas energéticas que impulsan los megaproyectos de implantación masiva de renovables.

Hemos mostrado la coexistencia de mujeres activistas procarbón, activistas antirrenovables y mujeres activistas ambientalistas (menos visibles en los MAT). Las primeras han sido muy activas en regiones históricamente dependientes de la minería de carbón, defendiendo empleos, comunidades y modos de vida, argumentando que la transición hacia energías renovables debería ser más lenta, y alertando sobre el impacto social y económico que el cierre abrupto de minas y plantas térmicas tiene sobre sus comunidades. Para ellas, el carbón representaba no solo una fuente de energía, sino una fuente de identidad, seguridad económica y cohesión social (Sanz-Hernández y López Rodríguez, 2017).

Algunos estudios sugieren que la regeneración en los territorios postcarbón debe enfrentar las identidades de género arraigadas en las comunidades ex mineras (Humphries y Thomas, 2022) en donde las actividades extractivas han tenido como uno de sus efectos la desigualdad de género y el desempoderamiento de las mujeres (Sanz-Hernández *et al.*, 2024). Los posicionamientos ideológico-estratégicos de las mujeres que hemos descrito representan variantes opuestas en el espectro del activismo ecológico y económico, pero comparten un aspecto significativo: ambas desafían los roles de género tradicionales y contribuyen a la emancipación de las mujeres en el espacio público.

Por su parte, el ambientalismo femenino y feminista prioriza la transición hacia energías limpias como un imperativo para enfrentar la crisis climática, aunque solo en el marco de una diversificación económica inclusiva. Desde su perspectiva, el cambio hacia energías renovables no solo es inevitable, sino también urgente y necesario para preservar el medioambiente y la salud pública. Sin embargo, dentro de este grupo de mujeres también pueden encontrarse diversas opiniones en cuanto a la velocidad de la transición energética (Sanz-Hernández, 2024), el grado de intervención estatal o los modelos industriales de desarrollo de las renovables.

En tercer lugar, se dibuja un relato que hemos denominado ecoterritorialismo (Magnaghi, y Marzocca, 2023) que se teje como una opción intermedia. Este discurso trata de buscar el equilibrio entre lo económico, lo ambiental y lo social, desde la diversificación económica, lejos de megaproyectos reproductores de modelos económicos tradicionales y enfatizando la relevancia de la cuestión socioecológica en la revitalización de los municipios mineros.

La tensión intragénero que ponemos de manifiesto en este artículo entre los tres posicionamientos refleja la variedad de opiniones, acciones y activismos dentro del mismo género y evidencia que las mujeres no son un grupo homogéneo. Las tensiones no deben ser vistas como un obstáculo, sino como un recurso valioso para el proceso de transformación social. La coexistencia de estas posiciones dentro del mismo género (activistas procarbón, antirrenovables o prorenovables) resalta la necesidad de un enfoque en el que los distintos



matices y experiencias sean considerados en las políticas de transición energética y en el que se fomente un diálogo que podría dar lugar a estrategias de transición más inclusivas, integrales y efectivas. El reconocimiento y la valoración de la diversidad de opiniones, experiencias y contextos puede facilitar soluciones que respondan a las necesidades y realidades de todos los grupos afectados en una transición realmente justa que incluya la equidad de género.

Concluyendo, nuestra investigación muestra que las tensiones subyacentes a las opiniones, acciones y activismos inter e intragénero pueden jugar un papel fundamental en la configuración de transiciones sostenibles. Como científicas y científicos sociales entendemos que la tensión en sí misma no es una barrera, sino un elemento energizante del proceso de transformación.

## 5. REFERENCIAS

- Braunger, Isabell y Paula Walk (2022). «Power in transitions: gendered power asymmetries in the United Kingdom and the United States coal transitions». *Energy Res Soc Sci* 87:102474. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102474>
- Brough, Aaron R., James Wilkie, Jingjin Ma, Mathew Isaac y David Gal (2016). «Is eco-friendly unmanly? The green-feminine stereotype and its effect on sustainable consumption». *Journal of Consumer Research* 43 (4): 567-582. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jcr/ucw044>
- Cabanas, Custodia, Patricia Gabaldón y Konstantina Valogianni (2023). *Transición energética e igualdad de género: oportunidades para la juventud española*. IE Foundation/Fundación CEPESA.
- Carayannis, Elías, Thornsten. D. Barth y David F. J. Campbell (2012). «The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation». *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 1 (2). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
- Costa Pinto, Diego, Márcia M. Herter, Patricia Rossi y Adilson Borges (2014). «Going Green for Self or for Others? Gender and Identity Salience Effects on Sustainable Consumption». *Int. J. Consum. Stud.*, 38: 540-549.
- Daggett, Cara (2018). «Petro-masculinity: Fossil Fuels and Authoritarian Desire». *Millennium*, 47(1):25-44. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0305829818775817>
- Dietz, Thomas, Linda Kalof y Paul. C. Stern (2002). «Gender, values, and environmentalism». *Social Science Quarterly* 83 (1): 353-364. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1540-6237.00088>
- Gerstenberg, Feline y Andrea Villegas González (2019). La minería de carbón en Colombia y la situación económica de las mujeres rurales: la comunidad El Hatillo (Cesar, Colombia). Disponible en: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ayd23-45.mccs>.
- Gobierno de España (2024). La Estrategia de Transición Justa. Marco Estratégico de Energía y Clima. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Disponible en: [https://www.transicionjusta.gob.es/es-es/Paginas/La\\_Transicion\\_Justa/La-estrategia-de-transici%C3%B3n-justa.aspx](https://www.transicionjusta.gob.es/es-es/Paginas/La_Transicion_Justa/La-estrategia-de-transici%C3%B3n-justa.aspx)



- González Rabanal, Nuria (2005). «Importancia de los planes de reordenación en la reconversión del carbón en España». *Pecunia: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, Universidad de León, 67. Disponible en: <https://doi.org/10.18002/pec.v0i1.742>
- Humphries, Jane y Ryah Thomas (2022). «‘The Best Job in the World’: Breadwinning and the Capture of Household Labor in Nineteenth and Early Twentieth-Century British Coalmining». *Feminist Economics*, 29 (1): 97-140. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13545701.2022.2128198>.
- Irie, Noriko y Naoko Kawahara (2022). «Consumer Preferences for Local Renewable Electricity Production in Japan: A Choice Experiment». *Renew. Energy* 182: 1171-1181. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.10.028>
- Johnson, Oliver W., Jennifer Yi-Chen Han, Anne-Louise Knight, Sofie Mortensen, May Thazin Aung, Michael Boyland y Bernadette Resurrección (2020). «Intersectionality and energy transitions: a review of gender, social equity and low carbon energy». *Energy Res Soc Sci* 70:101774. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101774>
- Koundouri, Phoebe, Yannis Kountouris y Kiriakis Remoundou (2009). «Valuing a wind farm construction: A contingent valuation study in Greece». *Energy Policy* 37(5):1939-1944. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2009.01.036>
- Lahiri-Dutt, Kuntala, Sophie Dowling, Donny Pasaribu, Arnab Roy Chowdhury, Huong Do y Ruchira Talukdar (2022). *Just Transition for All: A Feminist Approach for the Coal Sector*, Washington, DC: World Bank.
- Lieu, Jenny, Alevgul H. Sorman, Oliver W. Johnson, Luis Virla y Bernadette P. Resurrección (2020). «Three sides to every story: gender perspectives in energy transition pathways in Canada, Kenya and Spain». *Energy Res Soc Sci* 68:101550. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101550>
- Magnaghi, Alberto y Ottavio Marzocca (2023) On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *The annals of mathematical statistics*, 18(1), 50-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1214/aoms/1177730491>
- Markard, Jochen, Rob Raven y Bernhard Truffer (2012). «Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects». *Research Policy* 41 (6): 955-967. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.013>.
- McCright, Aaron. M. y Riley E. Dunlap (2011). «The politicization of climate change and polarization in the American public’s views of global warming, 2001-2010». *Sociological Quarterly*, 52 (2): 155-194. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.2011.01198.x>
- OIT, Organización Internacional del Trabajo (2013). *Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all*. Disponible en: <https://www.ilo.org/media/435091/download>
- Parlamento Europeo (2021). *Reglamento (UE) 2021/1056 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de junio de 2021 por el que se establece el Fondo de Transición Justa*, Diario Oficial de la Unión Europea. Parlamento Europeo. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1056>
- Pérez-Sindín, Xaquín S., Esteban Fernández Vázquez, Alexia Sanz-Hernández, Ángel Alonso Domínguez, y Manuel García Docampo (2024). «Does anyone live





- here? Mine closures and depopulation in Spanish coal mining areas». *metodos.revista de ciencias sociales*, 12 (2). Disponible en: [m241202a06. https://doi.org/10.17502/mrcs.v12i2.822](https://doi.org/10.17502/mrcs.v12i2.822)
- Puleo, Alicia (2011). *Ecofeminismo para otro mundo posible*. Madrid, Ediciones Cátedra.
- Red Cimas (2009). *Manual de Metodologías Participativas. Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible*. Disponible en: [https://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/manual\\_2010.pdf](https://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/manual_2010.pdf)
- Rodríguez-Martín, Nuria (2021). «Ni luz, ni carbón, ni autoridad. La crisis del alumbrado público y del suministro de gas en Madrid durante la Primera Guerra Mundial». *Historia Social* 101, 23-42.
- Sánchez Melado, Jesús (2007). «La minería leonesa del carbón durante la autarquía». *Estudios Humanísticos. Historia* 6: 245-271.
- Sanz-Hernández, Alexia, María Esther López Rodríguez (2017). «Mujeres del carbón.: Protestas y emociones en la reestructuración minera española». *Aposta. Revista de Ciencias Sociales* 74: 84-110.
- Sanz-Hernández, Alexia, Cristina Ferrer, M. Esther López-Rodríguez y Miguel Marco-Fondevila (2020). «Visions, innovations, and justice? Transition contracts in Spain as policy mix instruments». *Energy Research & Social Science*, 70, 101762. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101762>.
- Sanz-Hernández, Alexia, María Esther López Rodríguez, Andrea Cardoso y Marius Koepchen (2024). «Feminismos, masculinidades y salida del carbón: Estudio de caso múltiple en Alemania, Colombia y España». En Zuart Garduño, N.A y Ruiz San Román, J.A. (coordinadores), *Organizaciones, autoritarismos y vulnerabilidades: El papel de la participación democrática y la comunicación responsable*: 261-278. México: Tirant Lo Blanch.
- Sanz-Hernández, Alexia (2024). «Temporal negotiations and injustices in the energy transition: Perspectives from a Spanish coal region». *Energy Research & Social Science* 110: 103453. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103453>.
- Shrestha, Bindu, Sudarshan R. Tiwari, Sushil B. Bajracharya, Martina M. Keitsch y Hom B. Rijal (2021). «Review on the Importance of Gender Perspective in Household Energy-Saving Behavior and Energy Transition for Sustainability» *Energies* 14, no. 22: 7571. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/en14227571>
- Vainio, Annukka, Anna Pulkka, Riika Paloniemi, Vilja Varho y Petri Tapio (2020). «Citizens' sustainable, future-oriented energy behaviours in energy transition». *Journal of Cleaner Production* 245: 118801. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118801>
- Vega Crespo, Josefa (1994). «La reordenación de la minería leonesa del carbón: Causas y consecuencias». *Anales de Estudios Económicos y Empresariales* 9: 357-382.
- Velasco, María Luisa, Cintia Bartolomé y Anabel Suso (2020). *Género y cambio climático. Un diagnóstico de situación*. Madrid, Instituto de la Mujer, Gobierno de España. Disponible en: [https://www.inmujeres.gob.es/disenio/novedades/Informe\\_GeneroyCambioClimatico2020.pdf](https://www.inmujeres.gob.es/disenio/novedades/Informe_GeneroyCambioClimatico2020.pdf)





- Walk, Paula, Marius Koepchen, Nora Stognief y Johannes Probst (2024). «Tracing a caring transition policy for the German coal region Lusatia». *SNF* 32, 3. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00550-024-00537-x>
- Walk Paula (2024). «From parity to degrowth: unpacking narratives of a gender-just transition». *Energy Res Soc Sci* 112:103513. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.erss>.
- Walk Paula, Isabell Braunger, Josephine Semb, Carolin Brodtman, Pao-Yu, Oei y Claudia Kemfert (2021). «Strengthening gender justice in a just transition: a research agenda based on a systematic map of gender in coal transitions». *Energies* 14, n.º 18: 5985. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/en14185985>
- Wilgosh, Becca, Alevgul H. Sorman, e Iñaki Barcena, (2022). «When two movements collide: *learning* from labour and environmental struggles for future just transitions», *Futures*, 137, 102903, Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2022.102903>.
- Wolfram, Marc y Miriam Kienesberger (2023). «Gender in sustainability transition studies: concepts, blind spots and future orientations». *Environ Innov Soc Trans* 46:100686. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.100686>

## ANEXO

| Indicador (escala 0-10)                                                                                                                                              | Total | MAT  | Otros municipios | Mann-Whitney Z (p-valor) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------------------|--------------------------|
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán                                            | 4,96  | 4,60 | 5,39             | -4,041<br>(0,000)        |
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo) | 5,05  | 4,77 | 5,41             | -3,514<br>(0,000)        |
| Grado de acuerdo con el uso de energías renovables                                                                                                                   | 8,27  | 8,25 | 8,28             | -2,561<br>(0,010)        |
| Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables                                                                                                                | 4,42  | 4,39 | 4,36             | -0,156<br>(0,876)        |
| Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)                                                       | 4,85  | 4,47 | 5,31             | -4,232<br>(0,000)        |

**TABLA A1.** Opinión diferencial de la población masculina por vinculación geográfica. *Fuente:* elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

| Indicador (escala 0-10)                                                                                                                                              | Total | MAT  | Otros municipios | Mann-Whitney Z (p-valor) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------------------|--------------------------|
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán más trabajos nuevos en comparación con los que se destruirán                                            | 5,21  | 4,96 | 5,48             | -3,657<br>(0,000)        |
| Las políticas para luchar contra el cambio climático crearán trabajos de buena calidad (en términos de ingresos, seguridad laboral y calidad del entorno de trabajo) | 5,37  | 4,97 | 5,80             | -5,262<br>(0,000)        |
| Grado de acuerdo con el uso de energías renovables                                                                                                                   | 8,41  | 8,23 | 8,53             | -3,274<br>(0,001)        |
| Grado de acuerdo con el uso de energías no renovables                                                                                                                | 4,26  | 4,20 | 4,29             | -0,206<br>(0,837)        |
| Mi grado de acuerdo con cerrar explotaciones (minas/centrales) basadas en combustibles fósiles (p. ej. carbón)                                                       | 5,11  | 4,55 | 5,79             | -7,028<br>(0,000)        |

**TABLA A2.** Opinión diferencial de la población femenina por vinculación geográfica. *Fuente:* elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.