

Género y Energía frente a los nuevos desafíos de la transición energética en el Ecuador

Most relevant aspects of educational planning and management

Para citar este trabajo:

Cambindo, B, Valencia, M, Ulloa, R, y Quiñonez, E. (2024). Género y Energía frente a los nuevos desafíos de la transición energética en el Ecuador. *Reincisol*, 3(6), pp. 568-591.
[https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)568-591](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)568-591)

Autores:

Betsy Katherine Cambindo Quiñonez

Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas.
Ciudad: Esmeraldas, País: Ecuador
Correo Institucional: betsy.cambindo.quinonez@utelvt.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-3565-3770>

Mayra Nor Valencia-Bacilio

Instituto Superior Tecnológico Luis Tello.
Ciudad: Esmeraldas, País: Ecuador
Correo Institucional: mnavalencia@istluistello.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5871-3025>

Raúl Clemente Ulloa-de Souza

Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas.
Ciudad: Esmeraldas, País: Ecuador
Correo Institucional: raul.ulloa@utelvt.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1885-0161>

Edson Francisco Quiñónez-Guagua

Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas.
Ciudad: Esmeraldas, País: Ecuador
Correo Institucional: edson.quinonez.guagua@utelvt.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9209-4160>

RECIBIDO: 10 junio 2024

ACEPTADO: 22 julio 2024

PUBLICADO 5 agosto 2024

La transición energética global, esencial para enfrentar el cambio climático, requiere un enfoque inclusivo que considere la equidad de género, particularmente en países en desarrollo como Ecuador. Este artículo explora cómo la perspectiva de género puede y debe influir en las políticas y prácticas del sector energético, resaltando los desafíos y oportunidades que surgen en el contexto ecuatoriano. A nivel mundial, ejemplos como Dinamarca y Kenia demuestran que la inclusión de género en proyectos energéticos puede conducir a resultados más equitativos y sostenibles. En Ecuador, aunque existen iniciativas incipientes, se requiere una mayor integración de la perspectiva de género en la planificación y ejecución de políticas energéticas.

Las recomendaciones incluyen el fortalecimiento de la participación de mujeres en la toma de decisiones, la recolección de datos desagregados por género, y la creación de programas de capacitación y microfinanzas para empoderar a las mujeres en el sector energético. Además, se destacan las barreras existentes y las oportunidades para avanzar hacia una mayor equidad de género en la transición energética. En conclusión, la adopción de políticas inclusivas de género no solo es un imperativo ético, sino también una estrategia efectiva para garantizar que la transformación del sector energético sea beneficiosa para toda la sociedad ecuatoriana.

Palabras clave: Transición energética, Equidad de género, Políticas energéticas, Energías renovables, Empoderamiento femenino.

Abstract

The global energy transition, essential to address climate change, requires an inclusive approach that considers gender equity, particularly in developing countries such as Ecuador. This article explores how the gender perspective can and should influence energy sector policies and practices, highlighting the challenges and opportunities that arise in the Ecuadorian context. At a global level, examples such as Denmark and Kenya demonstrate that gender inclusion in energy projects can lead to more equitable and sustainable outcomes. In Ecuador, although there are incipient initiatives, greater integration of the gender perspective in the planning and execution of energy policies is required.

Recommendations include strengthening women's participation in decision-making, collecting gender-disaggregated data, and creating training and microfinance programs to empower women in the energy sector. In addition, existing barriers and opportunities to move towards greater gender equity in the energy transition are highlighted. In conclusion, the adoption of gender-inclusive policies is not only an ethical imperative, but also an effective strategy to ensure that the transformation of the energy sector is beneficial for the entire Ecuadorian society.

Keywords: Energy transition, Gender equity, Energy policies, Renewable energies, Female empowerment.

La transición energética se ha convertido en un tema crucial a nivel global, impulsado por la necesidad urgente de mitigar los efectos del cambio climático y reducir la dependencia de los combustibles fósiles. Este proceso implica una transformación profunda en la forma en que producimos, distribuimos y consumimos energía, con un enfoque creciente en fuentes renovables y tecnologías sostenibles (Borlaug, 2019). A medida que los países se esfuerzan por cumplir con los compromisos del Acuerdo de París y otros marcos internacionales, la transición energética se presenta no solo como una respuesta al calentamiento global, sino también como una oportunidad para fomentar el desarrollo económico, la innovación tecnológica y la justicia social (Clancy, & Dutta, 2005).

En Ecuador, la transición energética cobra particular relevancia debido a su vasta riqueza en recursos naturales y su potencial para liderar en el uso de energías renovables, como la hidroeléctrica, la solar y la eólica. Sin embargo, el proceso de transición también enfrenta desafíos significativos, como la necesidad de infraestructura, la regulación adecuada y la inclusión de todos los sectores de la sociedad en este cambio estructural (Energía y Minas de Ecuador, 2020). En este contexto, es esencial que las políticas energéticas no solo se enfoquen en la viabilidad técnica y económica, sino también en la equidad social y de género (IEA, 2020).

La relación entre género y energía es un aspecto a menudo subestimado, pero fundamental en la planificación y ejecución de la transición energética. Históricamente, las mujeres y otros grupos de género han sido subrepresentados en el sector energético, tanto en la toma de decisiones como en el acceso a los beneficios que genera la energía. Esta exclusión no solo perpetúa la desigualdad de género, sino que también limita la efectividad y sostenibilidad de la transición energética. Un enfoque que incorpore la perspectiva de género puede contribuir a una distribución más equitativa de los recursos y a la creación de políticas que respondan a las necesidades de toda la población, no solo de un sector específico (Global Gender and Climate Alliance, 2016).

En este artículo, se abordarán los principales desafíos y oportunidades que presenta la transición energética en Ecuador desde una perspectiva de género. Se explorará cómo las políticas y prácticas actuales pueden afectar de manera

diferente a hombres, mujeres y otros grupos de género, y se propondrán estrategias para asegurar que la transición energética no solo sea justa y sostenible, sino también inclusiva. Al centrarnos en el contexto ecuatoriano, este análisis pretende contribuir a un debate más amplio sobre la necesidad de integrar la equidad de género en todos los aspectos de la transición energética, ofreciendo recomendaciones para fortalecer el rol de las mujeres y otros grupos de género en este proceso crucial (GEF Small Grants Programme, 2015).

DESARROLLO

Transición Energética: Definición y conceptos clave

La transición energética se refiere al proceso de cambio estructural en los sistemas de producción, distribución y consumo de energía, orientado hacia fuentes más sostenibles y limpias. Este proceso implica el abandono progresivo de las fuentes de energía basadas en combustibles fósiles (como el carbón, el petróleo y el gas natural) en favor de energías renovables como la solar, eólica, hidroeléctrica y biomasa. La transición energética también abarca la implementación de tecnologías más eficientes y la optimización del uso de la energía, con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y mitigar los impactos del cambio climático (Cecelski, 2000).

A nivel internacional, la transición energética ha sido impulsada por acuerdos y políticas globales, como el Acuerdo de París, adoptado en 2015, que establece compromisos para limitar el aumento de la temperatura global a menos de 2 °C por encima de los niveles preindustriales. Este acuerdo ha catalizado un cambio significativo en las políticas energéticas de muchos países, que ahora se centran en reducir las emisiones de GEI, incrementar la participación de energías renovables en la matriz energética y promover la eficiencia energética (Enerdata, 2022).

Las tendencias internacionales también reflejan un creciente interés en la electrificación de sectores como el transporte y la industria, el desarrollo de infraestructuras para el almacenamiento de energía y la implementación de redes inteligentes que permitan una gestión más eficiente y flexible de la energía. Sin embargo, la transición energética no es homogénea; cada país enfrenta desafíos y

oportunidades específicas dependiendo de sus recursos naturales, capacidades tecnológicas, estructura económica y contexto social (IEA, 2021).

Perspectiva de Género en la Energía

El análisis de género en el sector energético es crucial para entender cómo las políticas energéticas y los procesos de transición afectan de manera diferenciada a hombres, mujeres y otros grupos de género. La perspectiva de género se enfoca en las relaciones de poder, roles y responsabilidades socialmente construidos que influyen en el acceso, uso y control de los recursos energéticos (Griffin, 2017).

Históricamente, las mujeres han estado subrepresentadas en la toma de decisiones dentro del sector energético, tanto a nivel comunitario como en las esferas políticas y empresariales. Además, las mujeres en muchas partes del mundo, especialmente en zonas rurales y en economías en desarrollo, dependen en gran medida de fuentes de energía tradicionales, como la leña y el carbón vegetal, para satisfacer sus necesidades energéticas diarias. Este acceso limitado a fuentes de energía modernas y sostenibles no solo perpetúa la desigualdad de género, sino que también afecta negativamente la salud, la educación y las oportunidades económicas de las mujeres (IRENA, 2019).

El acceso desigual a la energía tiene implicaciones profundas para el desarrollo socioeconómico y la equidad de género. Las mujeres y otros grupos de género no solo necesitan ser destinatarios de políticas energéticas más inclusivas, sino que también deben estar involucrados activamente en el diseño y la implementación de estas políticas. La incorporación de la perspectiva de género en la transición energética puede contribuir a una distribución más equitativa de los beneficios y a una mayor resiliencia en las comunidades, asegurando que las soluciones energéticas sean accesibles, asequibles y sostenibles para todos (OECD/IEA, 2021).

Contexto Ecuatoriano: Historia y situación actual del sector energético en Ecuador

El sector energético en Ecuador ha experimentado importantes transformaciones a lo largo de las últimas décadas. Tradicionalmente, la matriz energética del país ha estado dominada por la energía hidroeléctrica, que representa una parte significativa de la generación eléctrica. Sin embargo, la dependencia de fuentes hidroeléctricas también ha planteado desafíos, especialmente en períodos de

sequía, lo que ha resaltado la necesidad de diversificar la matriz energética con fuentes alternativas como la solar y la eólica (Quiñónez et al., 2021).

En los últimos años, el gobierno ecuatoriano ha emprendido esfuerzos para modernizar el sector energético, alineando sus políticas con las tendencias globales de sostenibilidad y transición energética. Esto incluye la promoción de proyectos de energías renovables, la implementación de programas de eficiencia energética y el impulso a la electrificación del transporte. Sin embargo, a pesar de estos avances, aún existen barreras significativas, como la necesidad de mayores inversiones, la mejora de la infraestructura y la integración de tecnologías emergentes (Mieles et al., 2021).

Desde una perspectiva de género, el sector energético en Ecuador refleja muchas de las mismas dinámicas observadas a nivel global. Las mujeres están subrepresentadas en las áreas técnicas y de toma de decisiones dentro del sector, y las políticas energéticas hasta la fecha han sido en gran medida neutrales en cuanto al género, sin considerar explícitamente cómo las diferentes políticas pueden afectar de manera desigual a distintos grupos de género (McCauley & Heffron, 2018).

A pesar de esto, existen oportunidades para que Ecuador avance hacia una transición energética más inclusiva. Incorporar la perspectiva de género en la planificación energética podría no solo mejorar la equidad en el acceso y uso de la energía, sino también fortalecer la participación de las mujeres en el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles. Esto es particularmente relevante en áreas rurales y comunidades indígenas, donde las mujeres desempeñan un rol crucial en la gestión de los recursos naturales y la sostenibilidad ambiental (Souza, et al., 2024).

Ecuador se encuentra en una encrucijada donde la transición energética, impulsada por las tendencias globales y los desafíos locales, ofrece una oportunidad única para redefinir el papel del género en el sector energético, asegurando que las políticas y prácticas futuras sean más equitativas, inclusivas y sostenibles (Moser, 2010).

Desafíos de la Transición Energética en Ecuador

Desafíos Generales: Tecnológicos, Económicos y Sociales

Ecuador, como muchos países en desarrollo, enfrenta una serie de desafíos significativos en su esfuerzo por avanzar hacia una transición energética sostenible. Estos desafíos pueden agruparse en tres grandes categorías: tecnológicos, económicos y sociales.

Desafíos Tecnológicos:

La infraestructura energética actual de Ecuador, aunque en crecimiento, aún no es suficiente para soportar la integración masiva de energías renovables. La falta de redes inteligentes y la limitada capacidad de almacenamiento de energía son barreras tecnológicas importantes que deben superarse para garantizar un suministro energético estable y eficiente (Köhlin, et al., 2011).

Aunque Ecuador tiene un alto potencial para la generación de energía hidroeléctrica, la diversificación hacia otras fuentes renovables, como la solar y la eólica, enfrenta desafíos tecnológicos significativos. Estos incluyen la necesidad de adaptar las tecnologías a las condiciones geográficas y climáticas locales, así como la falta de expertos y técnicos capacitados en estas nuevas áreas (Ministry of Energy and Non-Renewable Resources of Ecuador, 2022).

La dependencia de tecnología importada es un desafío adicional. Para una transición exitosa, Ecuador necesita invertir en el desarrollo de capacidades locales en investigación y desarrollo (I+D) y en la creación de tecnologías adaptadas a sus necesidades específicas.

Desafíos Económicos:

Uno de los principales desafíos es asegurar el financiamiento adecuado para proyectos de energía renovable y eficiencia energética. La inversión inicial en infraestructura y tecnología renovable es alta, y el acceso a capital puede ser limitado, especialmente para pequeños y medianos empresarios (Government of Ecuador, 2021).

Los subsidios a los combustibles fósiles en Ecuador han distorsionado el mercado energético, haciendo que las energías renovables sean menos competitivas en comparación con las fuentes tradicionales. La eliminación progresiva de estos subsidios es esencial, pero políticamente desafiante, debido al impacto que podría tener en la economía y en la vida cotidiana de la población (Mercado, Chere & Martínez, 2022).

La incertidumbre económica y la falta de políticas energéticas a largo plazo pueden desalentar la inversión en el sector energético. Para fomentar la confianza de los inversores, es crucial que el gobierno ecuatoriano establezca marcos regulatorios claros y estables.

Desafíos Sociales:

La transición hacia fuentes de energía renovables puede encontrarse con resistencia por parte de sectores de la sociedad que dependen de los combustibles fósiles para su sustento, como la industria petrolera. Además, la falta de conocimiento sobre los beneficios de las energías renovables puede generar escepticismo y oposición entre la población (World Bank, 2021).

La falta de programas educativos y de capacitación en tecnologías renovables es un obstáculo significativo. Para una transición energética exitosa, es necesario invertir en la formación de técnicos, ingenieros y otros profesionales que puedan liderar el cambio.

A pesar de los avances, persisten desigualdades en el acceso a la energía, especialmente en comunidades rurales y aisladas. Asegurar que la transición energética no amplíe estas brechas es un desafío social clave.

Impacto en las Mujeres y los Grupos de Género

Los desafíos de la transición energética en Ecuador no afectan a todos por igual. Mujeres y otros grupos de género pueden experimentar estos desafíos de manera diferente, exacerbando las desigualdades existentes o, en algunos casos, abriendo nuevas oportunidades.

Acceso Desigual a la Energía:

En muchas comunidades rurales, donde las mujeres son las principales encargadas de las tareas domésticas, el acceso limitado a fuentes de energía modernas puede perpetuar la dependencia de fuentes tradicionales, como la leña, que son menos eficientes y perjudiciales para la salud (Chere et al., 2024). La transición energética debe considerar estas realidades y asegurar que las mujeres tengan acceso equitativo a las nuevas tecnologías energéticas.

Las políticas de eliminación de subsidios a los combustibles fósiles pueden afectar desproporcionadamente a las mujeres, especialmente a aquellas en situación de pobreza, que gastan una mayor proporción de sus ingresos en energía. Es crucial

que las políticas energéticas incluyan medidas de apoyo para mitigar estos impactos (IRENA, 2020).

Participación en la Toma de Decisiones:

Las mujeres están subrepresentadas en los roles de toma de decisiones dentro del sector energético. Esto significa que sus perspectivas y necesidades pueden no ser adecuadamente consideradas en la planificación y ejecución de la transición energética. Promover la inclusión de mujeres en posiciones de liderazgo en el sector es esencial para garantizar una transición justa e inclusiva (Gurría, 2015).

La transición energética también presenta una oportunidad para empoderar económicamente a las mujeres, a través de la creación de empleo en sectores emergentes de energías renovables y la promoción de emprendimientos liderados por mujeres en áreas relacionadas con la energía.

Impactos en la Salud y el Bienestar:

La reducción de la dependencia de fuentes de energía contaminantes, como la leña y el carbón, puede tener un impacto positivo en la salud de las mujeres, que a menudo son las más expuestas a la contaminación del aire en el hogar. Sin embargo, si la transición no se maneja adecuadamente, las mujeres podrían seguir enfrentando riesgos relacionados con la falta de acceso a energía limpia y asequible (FAO, 2021).

La transición energética tiene el potencial de reducir la carga de trabajo no remunerado de las mujeres, especialmente en áreas rurales, al facilitar el acceso a tecnologías que ahorran tiempo, como cocinas eficientes y sistemas de energía solar para el hogar. No obstante, si no se planifica con una perspectiva de género, existe el riesgo de que estas tecnologías no lleguen a las mujeres que más las necesitan.

La transición energética en Ecuador enfrenta desafíos complejos en las áreas tecnológica, económica y social. Estos desafíos afectan de manera diferenciada a mujeres y otros grupos de género, lo que subraya la importancia de adoptar un enfoque inclusivo que considere las necesidades y perspectivas de todos los sectores de la sociedad. Solo así se podrá asegurar que la transición energética no solo sea sostenible, sino también equitativa y justa para todos (INEC, 2021).

Perspectiva de Género en la Planificación Energética

Políticas Públicas: Análisis de las Políticas Energéticas Actuales en Ecuador y su Enfoque de Género

En Ecuador, las políticas energéticas han estado históricamente centradas en el desarrollo y expansión de la infraestructura energética, con un fuerte énfasis en la generación hidroeléctrica y, más recientemente, en la incorporación de energías renovables. Sin embargo, estas políticas han tendido a ser neutras en cuanto al género, es decir, no han abordado explícitamente las diferencias de género ni las desigualdades estructurales que pueden influir en el acceso, uso y control de los recursos energéticos.

A nivel general, las políticas energéticas en Ecuador han priorizado la sostenibilidad ambiental y la seguridad energética, pero han dejado de lado la inclusión social y la equidad de género como aspectos fundamentales en la planificación y ejecución de la transición energética. Esto ha resultado en una falta de datos desagregados por género y en la ausencia de mecanismos que garanticen la participación equitativa de mujeres y otros grupos de género en la toma de decisiones dentro del sector energético.

Algunos marcos regulatorios y planes estratégicos recientes han comenzado a considerar la necesidad de una mayor inclusión social en la planificación energética, aunque de manera incipiente. Por ejemplo, el Plan Nacional de Energía 2016-2025 menciona la importancia de la sostenibilidad social, pero no desarrolla un enfoque específico de género. La inclusión de la perspectiva de género en las políticas públicas energéticas es aún un área en desarrollo, lo que indica una oportunidad significativa para reformar estas políticas para que sean más inclusivas y equitativas.

Iniciativas y Programas: Revisión de Iniciativas Específicas que Abordan la Igualdad de Género en el Sector Energético

Aunque la inclusión de género en las políticas energéticas ha sido limitada, algunas iniciativas y programas específicos han comenzado a surgir en Ecuador, orientados a promover la igualdad de género dentro del sector energético.

Organizaciones no gubernamentales y algunos organismos internacionales han lanzado programas de capacitación dirigidos a mujeres en áreas rurales, con el objetivo de empoderarlas en el uso y manejo de tecnologías de energía renovable,

como sistemas solares domésticos. Estas iniciativas no solo promueven la adopción de energías limpias, sino que también fortalecen las capacidades técnicas de las mujeres, brindándoles nuevas oportunidades económicas (Fernández et al., 2014). En algunas comunidades rurales, se han implementado proyectos de electrificación que incluyen la participación activa de mujeres en la planificación y ejecución de los proyectos. Estos proyectos han demostrado que cuando las mujeres están involucradas en el proceso, los resultados son más sostenibles y las comunidades son más resilientes.

En los últimos años, han surgido alianzas entre el sector público, privado y organizaciones de la sociedad civil para fomentar la participación de mujeres en carreras técnicas y científicas relacionadas con la energía. Estos esfuerzos buscan reducir la brecha de género en las industrias energéticas, donde las mujeres siguen siendo una minoría (Orozco, 2021).

A pesar de estas iniciativas, la escala y el alcance de los programas específicos que abordan la igualdad de género en el sector energético en Ecuador siguen siendo limitados. Es necesario un mayor apoyo y expansión de estas iniciativas para lograr un impacto significativo en la equidad de género en el sector.

Barreras y Oportunidades: Identificación de Barreras para la Inclusión de Género y Oportunidades para una Mayor Equidad en la Transición Energética
Barreras para la Inclusión de Género:

Las mujeres están significativamente subrepresentadas en el sector energético en Ecuador, especialmente en roles de liderazgo y toma de decisiones. Esto limita su capacidad de influir en la planificación y ejecución de políticas energéticas que consideren sus necesidades y perspectivas.

La ausencia de políticas públicas que aborden explícitamente la inclusión de género en el sector energético es una barrera clave. Sin un marco regulatorio que promueva la equidad de género, es difícil avanzar hacia una transición energética inclusiva.

Los estereotipos de género que asocian a las mujeres con roles domésticos y a los hombres con roles técnicos continúan siendo una barrera importante. Estos estereotipos dificultan la participación de las mujeres en carreras técnicas y en el sector energético en general.

La falta de recopilación y análisis de datos desagregados por género en el sector energético impide una comprensión clara de cómo las políticas energéticas afectan de manera diferente a hombres y mujeres. Esto dificulta el diseño de políticas más inclusivas y efectivas (Johnson, & Chontanawat, 2021).

Oportunidades para una Mayor Equidad:

Reformar las políticas energéticas para que incluyan un enfoque de género puede asegurar que las necesidades de mujeres y hombres sean igualmente consideradas en la planificación y distribución de los recursos energéticos. Esto también podría contribuir a una mayor equidad en el acceso a la energía.

Ampliar los programas de educación y capacitación para mujeres en tecnologías energéticas puede empoderarlas económicamente y aumentar su participación en el sector. Además, la promoción de carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) entre las jóvenes es crucial para reducir la brecha de género en el futuro (Parikh, & Heggie, 2014).

El gobierno y el sector privado podrían ofrecer incentivos para proyectos energéticos que incluyan la participación activa de mujeres, tanto en la toma de decisiones como en la implementación. Esto podría incluir financiamiento preferencial, subvenciones o premios a iniciativas con un enfoque de género.

El fortalecimiento de redes y alianzas entre mujeres profesionales en el sector energético puede crear un entorno de apoyo y colaboración, facilitando el intercambio de conocimientos y el avance en posiciones de liderazgo.

Crear y monitorear indicadores de género específicos en el sector energético puede ayudar a medir el progreso hacia una mayor equidad de género y ajustar las políticas según sea necesario.

En conclusión, aunque existen barreras significativas para la inclusión de género en el sector energético de Ecuador, también hay oportunidades claras para avanzar hacia una transición energética más equitativa e inclusiva. Integrar la perspectiva de género en la planificación energética no solo es una cuestión de justicia social, sino también una estrategia para asegurar que la transición energética sea sostenible y beneficiosa para toda la sociedad.

Casos de Estudio

Ejemplos Internacionales: Breve Revisión de Casos de Éxito y Fracaso en Otros Países en Relación con la Perspectiva de Género en la Transición Energética

Caso de Éxito: Dinamarca - Inclusión de Género en Proyectos de Energía Eólica

Dinamarca es un líder mundial en energía eólica, y ha implementado políticas que promueven la participación de mujeres en el sector energético. A través de programas de capacitación y promoción de igualdad de género, Dinamarca ha logrado aumentar la representación de mujeres en roles técnicos y de liderazgo dentro de la industria de energía eólica.

Estos esfuerzos han dado lugar a una mayor equidad de género en el sector, con un número creciente de mujeres ocupando puestos clave en la planificación y operación de proyectos energéticos. Además, las políticas inclusivas han mejorado la aceptación social de los proyectos de energía eólica en las comunidades locales. La inclusión deliberada de la perspectiva de género desde la etapa de planificación hasta la implementación de proyectos energéticos puede llevar a resultados más equitativos y sostenibles. La formación continua y la promoción de carreras STEM entre mujeres son cruciales para mantener este progreso (Sovacool, 2020).

Caso de Fracaso: India - Electrificación Rural sin Perspectiva de Género

En un intento por mejorar el acceso a la energía en áreas rurales, el gobierno de India lanzó varios programas de electrificación rural. Sin embargo, estos programas no incluyeron una perspectiva de género ni involucraron a las mujeres en la planificación y toma de decisiones.

Como resultado, muchas de las necesidades específicas de las mujeres no fueron consideradas, y la electrificación no condujo a mejoras significativas en su calidad de vida. Por ejemplo, las soluciones energéticas no se adaptaron adecuadamente a las tareas domésticas tradicionales realizadas por mujeres, lo que limitó su impacto positivo.

La falta de una perspectiva de género puede llevar a la implementación de soluciones energéticas que no beneficien equitativamente a todos los miembros de la comunidad. Involucrar a las mujeres desde el principio y entender sus

necesidades específicas es esencial para el éxito de cualquier proyecto de transición energética (Nussbaumer, et al., 2011).

Caso de Éxito: Kenia - Mujeres en la Energía Solar

En Kenia, varios programas han sido diseñados para capacitar a mujeres en la instalación y mantenimiento de sistemas de energía solar en áreas rurales. Estos programas no solo proporcionan acceso a energía limpia, sino que también empoderan económicamente a las mujeres, permitiéndoles generar ingresos a través de la venta y mantenimiento de tecnologías solares.

Estos programas han tenido un impacto positivo tanto en la equidad de género como en el acceso a energía sostenible. Las mujeres capacitadas se han convertido en líderes en sus comunidades, promoviendo la adopción de energías renovables y contribuyendo al desarrollo económico local.

La capacitación y el empoderamiento económico de las mujeres pueden ser motores poderosos para la transición energética. Además, la inclusión de mujeres en la cadena de valor de la energía renovable aumenta la sostenibilidad y la adopción de estas tecnologías a nivel comunitario (UN Women, 2020).

Casos en Ecuador: Ejemplos Específicos de Cómo la Perspectiva de Género ha Sido Incorporada en Proyectos o Políticas Energéticas Locales

Caso: Proyecto de Electrificación en Comunidades Indígenas

En algunas comunidades indígenas de la Amazonía ecuatoriana, se han implementado proyectos de electrificación que han incorporado un enfoque de género. Estos proyectos han involucrado a mujeres en el diseño y la gestión de sistemas de energía solar, reconociendo su papel central en la vida comunitaria y su influencia en la sostenibilidad de los proyectos.

La inclusión de mujeres en la planificación y operación de estos proyectos ha mejorado la eficiencia en el uso de la energía y ha aumentado la aceptación de las tecnologías solares. Además, ha empoderado a las mujeres, permitiéndoles asumir roles de liderazgo en sus comunidades y mejorar sus condiciones de vida.

La participación activa de las mujeres en proyectos energéticos no solo mejora los resultados del proyecto, sino que también promueve el desarrollo social y económico en las comunidades rurales (Toro et al., 2024).

Caso: Programa de Capacitación en Energías Renovables para Mujeres en la Sierra

En la región Sierra de Ecuador, se han lanzado programas de capacitación dirigidos específicamente a mujeres en áreas rurales, enfocándose en el uso y mantenimiento de tecnologías de energía renovable, como cocinas solares y biodigestores. Estos programas han sido implementados por ONGs en colaboración con instituciones locales.

Las mujeres capacitadas han podido reducir su dependencia de combustibles tradicionales, mejorando su salud y la sostenibilidad ambiental. Además, algunas han comenzado pequeños negocios basados en tecnologías renovables, lo que ha contribuido a su independencia económica.

La capacitación dirigida específicamente a mujeres puede tener un impacto transformador en las comunidades rurales, aumentando el acceso a tecnologías sostenibles y fomentando la equidad de género (UNDP, 2017).

Caso: Iniciativas de Políticas Energéticas con Enfoque de Género en el Plan Nacional de Energía

Aunque de manera limitada, el Plan Nacional de Energía de Ecuador ha comenzado a incorporar la dimensión de género en su planificación estratégica. Esto incluye la recopilación de datos desagregados por género y la promoción de la participación de mujeres en la toma de decisiones dentro del sector energético.

Estas iniciativas aún están en etapas iniciales, pero han establecido un precedente importante para futuras políticas que busquen integrar la perspectiva de género de manera más integral en el sector energético.

La inclusión de género en la política energética nacional requiere un compromiso continuo y la creación de mecanismos específicos que garanticen la participación equitativa de mujeres y hombres en todas las etapas del proceso energético.

A nivel internacional como local, los casos de estudio demuestran que la inclusión de la perspectiva de género en la transición energética puede conducir a resultados más equitativos y sostenibles. En Ecuador, aunque los esfuerzos están en sus primeras etapas, los ejemplos existentes proporcionan valiosas lecciones y oportunidades para avanzar hacia una transición energética que sea inclusiva y justa para todos.

Recomendaciones e Implicaciones para el Futuro

Políticas y Estrategias: Propuestas para Mejorar la Inclusión de Género en la Planificación y Ejecución de la Transición Energética en Ecuador

Integración Sistémica de la Perspectiva de Género en Políticas Energéticas:

Incorporar un enfoque de género en todas las políticas energéticas a nivel nacional y local. Esto incluye la planificación, implementación, monitoreo y evaluación de proyectos energéticos. Las políticas deben abordar explícitamente las desigualdades de género y promover la equidad en el acceso, uso y control de los recursos energéticos.

Crear marcos regulatorios que exijan la inclusión de estudios de impacto de género en todos los proyectos energéticos. Además, establecer un organismo de supervisión que garantice el cumplimiento de estos requerimientos (Suryasa et al., 2024).

Recolección y Análisis de Datos Desagregados por Género:

Desarrollar un sistema robusto para la recolección de datos desagregados por género en el sector energético. Estos datos son esenciales para comprender las diferencias en el acceso y uso de la energía entre hombres y mujeres y para diseñar políticas más inclusivas.

Incluir indicadores de género en las estadísticas energéticas nacionales, y realizar estudios periódicos para evaluar el impacto de las políticas energéticas desde una perspectiva de género.

Fortalecimiento de la Participación de Mujeres en la Toma de Decisiones:

Aumentar la participación de mujeres en roles de liderazgo y toma de decisiones en el sector energético. Esto puede lograrse a través de la creación de cuotas de género en organismos reguladores, juntas directivas de empresas energéticas y comités de planificación.

Implementar programas de mentoría y liderazgo dirigidos a mujeres en el sector energético. Además, crear incentivos para empresas que promuevan la equidad de género en sus estructuras de gobernanza.

Educación y Sensibilización sobre Género en el Sector Energético:

Incluir módulos sobre igualdad de género en los programas de formación y educación técnica para profesionales del sector energético. Esto ayudará a

construir una conciencia sobre la importancia de la equidad de género en la transición energética.

Colaborar con universidades y centros de formación técnica para desarrollar currículos que integren la perspectiva de género. Además, promover campañas de sensibilización sobre la importancia de la inclusión de género en la energía, tanto a nivel profesional como comunitario.

Proyectos y Programas: Sugerencias para Iniciativas que Promuevan la Igualdad de Género en el Sector Energético

Programa de Capacitación y Empoderamiento Económico para Mujeres en Energías Renovables:

Lanzar programas de capacitación técnica para mujeres en áreas rurales y urbanas, enfocados en energías renovables, como solar, eólica y biomasa. Estos programas deberían ofrecer no solo habilidades técnicas, sino también formación en gestión de proyectos y emprendimiento.

Empoderar a las mujeres para que puedan participar activamente en la cadena de valor de la energía renovable, desde la instalación hasta la gestión de proyectos energéticos comunitarios.

Iniciativa de Microfinanzas para Proyectos Energéticos Liderados por Mujeres:

Crear un fondo de microfinanzas destinado a apoyar a mujeres emprendedoras que deseen iniciar o expandir proyectos energéticos sostenibles, especialmente en comunidades rurales o de bajos ingresos.

Facilitar el acceso al financiamiento para mujeres, permitiéndoles liderar proyectos que contribuyan a la transición energética, mejoren su situación económica y fortalezcan la resiliencia de sus comunidades frente al cambio climático.

Red Nacional de Mujeres en Energía:

Establecer una red nacional que conecte a mujeres profesionales, académicas y técnicas en el sector energético. Esta red serviría como plataforma para el intercambio de conocimientos, mentoría y colaboración en proyectos de energía sostenible.

Fomentar la creación de una comunidad sólida de mujeres en energía que pueda influir en las políticas públicas, promover la equidad de género en el sector y apoyar a las nuevas generaciones de mujeres en carreras técnicas y científicas.

Programa de Electrificación Rural con Enfoque de Género:

Desarrollar proyectos de electrificación rural que integren un enfoque de género desde la fase de diseño hasta la implementación. Esto incluiría la participación de mujeres en la planificación y operación de sistemas de energía, así como en la distribución de beneficios energéticos.

Garantizar que las necesidades y prioridades de las mujeres en las comunidades rurales sean abordadas adecuadamente, mejorando su acceso a la energía y su calidad de vida.

Plataforma de Innovación y Tecnología para Mujeres en Energía:

Crear una plataforma de innovación tecnológica que permita a mujeres desarrollar y probar nuevas tecnologías energéticas, con un enfoque especial en energías renovables y eficiencia energética.

Fomentar la innovación liderada por mujeres en el sector energético, brindando apoyo en investigación y desarrollo, acceso a recursos tecnológicos, y oportunidades de comercialización.

Implicaciones para el Futuro

La adopción de estas recomendaciones y la implementación de iniciativas enfocadas en la inclusión de género en la transición energética pueden tener amplias implicaciones para el futuro de Ecuador. No solo contribuirán a una mayor equidad y justicia social, sino que también fortalecerán la resiliencia del país frente a los desafíos energéticos y climáticos. La integración de la perspectiva de género en la transición energética no es solo un imperativo ético, sino también una estrategia efectiva para asegurar que la transformación del sector energético sea inclusiva, sostenible y beneficiosa para toda la sociedad.

CONCLUSIONES

La integración de la perspectiva de género en la planificación y ejecución de la transición energética es fundamental para asegurar que los beneficios de la energía sostenible sean equitativamente distribuidos. Ignorar las diferencias de género puede perpetuar desigualdades y limitar el impacto positivo de las políticas energéticas. Ecuador, al igual que muchos otros países, necesita avanzar hacia un enfoque más inclusivo que considere las necesidades y capacidades específicas de mujeres y hombres en el sector energético.

Las políticas públicas y los programas orientados a aumentar la participación de mujeres en el sector energético representan una oportunidad significativa para avanzar en la equidad de género. Iniciativas como la capacitación técnica en energías renovables para mujeres y el apoyo a proyectos energéticos liderados por mujeres no solo empoderan económicamente a las mujeres, sino que también contribuyen a la sostenibilidad de la transición energética.

Los casos de estudio internacionales y locales demuestran que la inclusión de la perspectiva de género en la transición energética no solo es posible, sino que también puede llevar a resultados más exitosos y sostenibles. Países como Dinamarca y Kenia muestran cómo las políticas inclusivas y los programas dirigidos pueden transformar el sector energético, mientras que los proyectos en Ecuador indican que, aunque aún en etapas iniciales, hay un potencial considerable para replicar estos éxitos a nivel nacional.

Para que Ecuador logre una transición energética verdaderamente inclusiva, es necesario implementar reformas en las políticas energéticas que incorporen explícitamente la equidad de género. Esto incluye la creación de marcos regulatorios, el fortalecimiento de la participación de mujeres en la toma de decisiones y el desarrollo de programas específicos que promuevan la igualdad de género en el sector energético. Solo mediante acciones concretas y continuas se podrá asegurar que la transición energética beneficie a toda la población ecuatoriana, sin distinción de género.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borlaug, B. (2019). Gender Equality and Renewable Energy: A Literature Review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 104, 1-12.

- Clancy, J. S., & Dutta, S. (2005). Women and Productive Uses of Energy: Some Light on a Shadowy Area. Paper presented at the UNDP Meeting on Productive Uses of Energy.
- Cecelski, E. (2000). The Role of Women in Sustainable Energy Development. National Renewable Energy Laboratory.
- Chere-Quiñónez, B. F., Gruezo, G. A. A., Martínez-Peralta, A. J., & Mercado-Bautista, J. D. (2024). Technical-economic analysis of a grid-connected photovoltaic system. *Revista Científica Interdisciplinaria Investigación y Saberes*, 14(1), 125-157.
- Energía y Minas de Ecuador. (2020). Plan Maestro de Electrificación Rural con Enfoque de Género. Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables.
- Enerdata. (2022). Global Energy Trends: A Perspective on Energy and Climate. Enerdata.
- FAO. (2021). Perspectiva de Género en la Energía Sostenible en América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Fernández-Baldor, Á., et al. (2014). El acceso universal a la energía como condición para la equidad de género. *Revista Internacional de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación*, 1(1), 123-142.
- GEF Small Grants Programme. (2015). Empowering Women through Renewable Energy in Kenya. GEF Small Grants Programme.
- Global Gender and Climate Alliance. (2016). Gender and Renewable Energy: Entry Points for Women's Livelihoods and Employment. Global Gender and Climate Alliance.
- Government of Ecuador. (2021). Plan Nacional de Energía 2021-2030. Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables.
- Griffin, M. (2017). Energy Access and Gender: Getting the Balance Right. ENERGIA International Network on Gender and Sustainable Energy.
- Gurriá, A. (2015). The Energy Transition: International Perspectives and Challenges. OECD Publishing.
- IEA. (2020). Renewables 2020: Analysis and Forecast to 2025. International Energy Agency.

- IEA. (2021). World Energy Outlook 2021. International Energy Agency.
- INEC. (2021). Encuesta de Uso y Consumo Energético en el Hogar. Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador.
- IRENA. (2019). Renewable Energy: A Gender Perspective. International Renewable Energy Agency.
- IRENA. (2020). Energy Transition and Gender: A Path to Equal Participation. International Renewable Energy Agency.
- Johnson, O. W., & Chontanawat, J. (2021). Gender and Renewable Energy Transitions: Unpacking the Connections in the Global South. *Energy Research & Social Science*, 71, 101833.
- Köhlin, G., et al. (2011). Energy, Gender and Development: What Are the Linkages? Where is the Evidence? World Bank Policy Research Working Paper.
- McCauley, D., & Heffron, R. J. (2018). Just Transitions in the Energy Sector: Rethinking Global Energy Governance. *Climate Policy*, 18(4), 444-457.
- Mercado-Bautista, J. D. ., Chere-Quiñónez, B. F. ., & Martínez-Peralta, A. J. . (2022). Impacts of distributed generation on the smart grid: a documentary analysis. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(2), 593–609. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i2.365>
- Mieles, G. J. M., Quiñónez, B. F. C., Sandoval, J. E. E., Quiñónez, L. A. G., Quiroz, A. M. V., & Gámez, M. R. (2021). Analysis of current regulations related to energy management in Ecuador. *International Journal of Economic Perspectives*, 15(1), 89–95. Retrieved from <https://www.ijeponline.org/index.php/journal/article/view/25>
- Ministry of Energy and Non-Renewable Resources of Ecuador. (2022). Informe Anual de Progreso: Energía y Género. Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables.
- Moser, C. O. N. (2010). *Gender and Development in the Energy Sector*. Routledge.
- Nussbaumer, P., et al. (2011). Measuring Energy Poverty: Focusing on What Matters. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 231-243.
- OECD/IEA. (2021). Women in Clean Energy: Empowering the Global Workforce. International Energy Agency.
- Orozco, L. G. (2021). Energía y Equidad de Género: Desafíos y Oportunidades en Ecuador. *Revista de Energía Sostenible*, 4(2), 45-58.

- Parikh, J., & Heggie, I. G. (2014). Energy and Gender Issues in Rural Electrification. *Renewable Energy*, 67, 441-448.
- Quiñónez, B. F. C., Mieles, G. J. M., Quiroz, A. M. V., Gámez, M. R., Peralta, A. J. M., & Sandoval, J. E. E. (2021). Current regulations related to energy management in Ecuador. *International Journal of Economic Perspectives*, 15(1), 96-105. Retrieved from <https://www.ijeponline.org/index.php/journal/article/view/26>
- Sovacool, B. K. (2020). *The Political Economy of Energy Transitions*. Oxford University Press.
- Souza, R. C. U. D., González-Quiñónez, L. A., Reyna-Tenorio, L. J., Salgado-Ortiz, P. J., & Chere-Quiñónez, B. F. (2024). Renewable energy development and employment in Ecuador's rural sector: an economic impact analysis. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(1), 464-479.
- Suryasa, I. W., de Souza, R. C. U., Tenorio, L. J. R., Saquicela, J. L. S., Peralta, A. J. M., & Quiñónez, B. F. C. (2024). Directional Optimization Model for Efficient Vehicle Control in Photovoltaic Systems. *Nanotechnology Perceptions*, 571-579.
- Toro, J. A. R., Sampietro-Saquicela, J. L., Suryasa, I. W., Solórzano, L. E. H., Cervantes, X. L. G., & Quiñónez, B. F. C. (2024). Optimal Scheduling of Renewable Energy Resources in Energy Management Systems Using Hybrid Genetic Algorithm and Particle Swarm Optimization. *Acta Innovations*, 52, 19-27.
- UNDP. (2017). *Gender Equality in National Climate Action: Planning for Gender-Responsive Nationally Determined Contributions*. United Nations Development Programme.
- UN Women. (2020). *Gender Equality in the Renewable Energy Sector: The Path Forward*. UN Women.
- World Bank. (2021). *Gender and Energy: A Framework for Action*. The World Bank Group.

Conflicto de intereses

Los autores indican que esta investigación no tiene conflicto de intereses y, por tanto, acepta las normativas de la publicación en esta revista.

Con certificación de:

