

+ TEMAS Mujeres que marcan pauta

Investigadoras colombianas contra el cambio climático

Las científicas lideran en biodiversidad, energías renovables y desarrollo urbano, pero enfrentan desafíos para afianzar su rol en Stem y lograr que sus indagaciones influyan en políticas públicas.



Se destaca el trabajo de expertas en estudios sobre la integración de energías renovables en el sistema eléctrico, eficiencia energética y mitigación del impacto ambiental de proyectos. ISTOCK

En Colombia, la investigación sobre cambio climático crece con foco en la Amazonía, los Andes y zonas costeras, ante la vulnerabilidad del país a la variabilidad climática, la deforestación y la pérdida de biodiversidad.

Las investigadoras sobresalen en energías renovables, gestión hídrica y biodiversidad, pero aún enfrentan desafíos para fortalecer su rol en Stem (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés), y lograr que sus estudios influyan en políticas públicas.

Según la doctora Ángela Stella Camacho, física y presidenta de la Red Colombiana de Mujeres Científicas, “las mujeres están contribuyendo significativamente a la investigación científica sobre el cambio climático en Colombia, trabajando en áreas como la modelización climática, la evaluación de impactos y el desarrollo de tecnologías de mitigación”. No obstante, destaca la necesidad de fortalecer redes de apoyo y mejorar la visibilidad de los aportes femeninos en la ciencia.

A su vez, Maribel Lozano Rojas, especialista en sostenibilidad ambiental, económica y social, y gerente de Desarrollo Empresarial en Salvatierra.co, resalta que el principal reto es traducir los avances científicos en soluciones estratégicas y sostenibles.

“Las mujeres lideran investigaciones interdisciplinarias y promueven soluciones con un enfoque social y ambiental, pero todavía enfrentan barreras en el acceso a financiamiento y redes de colaboración”, indica. Ante esto, universidades, organismos gubernamentales desarrollan estudios sobre adaptación y mitigación con enfoques diversos. “Las académicas también lideran investigaciones sobre resiliencia climática en comunidades rurales, impacto del cambio climático en la seguridad alimentaria y modelos de producción agrícola sostenible”, explica Sandra Patricia Cote, magister en Tecnología e Higiene de Ali-

mentos y profesora de la Fundación Universitaria Los Libertadores.

Retos en el sector Stem

A pesar de sus avances, las investigadoras Stem en Colombia enfrentan obstáculos como la brecha de género, la falta de redes de apoyo y el limitado acceso a financiamiento. “La carga de cuidado familiar también sigue siendo una barrera estructural que restringe la participación de las mujeres en proyectos de largo plazo”, explica Lozano.

Para la doctora Luz Stella Velásquez Barrero, arquitecta experta en biocidades, uno de los mayores desafíos es la escasa conexión entre la comunidad científica y quienes toman decisiones en políticas públicas. “Importantes investigaciones sobre sostenibilidad y urbanismo reposan en bibliotecas sin ser aplicadas. Necesitamos mayor articulación para transformar la realidad de nuestras ciudades”, puntualiza.

En este sentido, la profesora Cote también menciona la falta de reconocimiento en espacios de toma de decisiones como un reto significativo. “Además, la representación femenina en áreas como física, matemáticas e ingeniería sigue siendo baja, lo que limita su presencia en proyectos estratégicos de investigación”, afirma.

Sin embargo, la docente señala oportunidades para fortalecer esta participación. Minciencias impulsa convocatorias para fomentar vocaciones científicas en mujeres, mientras que Colciencias y la Unidad de Planeación Minero-Energética (Upme) desarrollan iniciativas para reducir la brecha de género y acercar a las estudiantes a carreras científicas y tecnológicas.

A pesar de que la investigación científica en Colombia no supera el 0,3 por ciento del PIB (Producto Interno Bruto), según Velásquez, las científicas colombianas han liderado estudios clave en hidrógeno verde, biodiversidad, planificación urbana y



Es clave crear espacios de participación e inspirar a las más jóvenes a incursionar en la ciencia. ISTOCK

energías renovables. Ejemplo de ello es el proceso que ha liderado la experta en el desarrollo del modelo de ‘biocidad’, aplicado en BioManizales, un referente de sostenibilidad urbana en el país. “Gracias a la perseverancia de académicas y líderes comunitarias, hemos logrado consolidar alternativas de urbanismo sostenible que han sido replicadas en otros países”, indica Velásquez.

Para la académica, la investigación sobre el cambio cli-

mático en Colombia avanza lentamente debido a la falta de conexión entre la comunidad científica y las políticas públicas, además de la competencia por recursos limitados; por lo que la experta en biocidades destaca la importancia de integrar el conocimiento científico en la planificación urbana para optimizar recursos.

Por ejemplo, la red de monitoreo Simac en Caldas y Risaralda ofrece datos en tiempo real para generar alertas tempranas sobre el clima.

El futuro de las energías renovables

De igual forma, Alexandra Hernández, presidenta ejecutiva de la Asociación Energías Renovables - SER Colombia, destaca el rol de mujeres como Ángela Cadena y Sandra Guerrero en la transformación del sector energético del país.

“El crecimiento de las energías renovables representa una oportunidad para la inclusión de más mujeres en la investigación y la innovación tecnológica”, comenta. En esta línea, el hidrógeno se ha posicionado como una pieza clave en la transición energética y la lucha contra el cambio climático. Según Karen Peralta, directora ejecutiva de la Cámara de Hidrógeno Andí-Naturgas, “el hidrógeno va a contribuir significativamente a la descarboniza-

ción. Se estima que cerca del 12 por ciento de las emisiones que se necesitan abatir para el año 2050 provienen del hidrógeno”.

Otra tarea pendiente es inspirar a más mujeres jóvenes a incursionar en la ciencia y la investigación climática. La doctora Camacho enfatiza en la importancia de crear espacios de participación para niñas y jóvenes. “Desde ferias de ciencia hasta programas de mentoría, debemos promover una imagen inclusiva y diversa de la ciencia”, sostiene la presidenta de la Red Colombiana de Mujeres Científicas. A su vez, la presidenta ejecutiva de SER Colombia, resalta la importancia de generar estrategias que promuevan el acceso de niñas y jóvenes a la educación en Stem, especialmente en regiones donde la transición energética está en marcha.

“Debemos fortalecer los programas de mentoría, visibilizar modelos de éxito de mujeres en ciencia e ingeniería y fomentar alianzas con universidades y el sector privado para garantizar más becas y oportunidades laborales”, señala Hernández.

Impacto en políticas

Las investigaciones de mujeres han impulsado estrategias clave en mitigación y adaptación climática. El Plan de Acción de Género y Cambio Climático de Colombia destaca su liderazgo en decisiones ambientales. Además, programas como ‘Women4 Climate’ en Bogotá han visibilizado el papel de las mujeres en la acción climática. Hernández destaca que las investigaciones de mujeres han impactado políticas públicas y la transición energética.

“Expertas han trabajado en estudios sobre la integración de energías renovables en el sistema eléctrico, eficiencia energética y mitigación del impacto ambiental de los proyectos”, comenta.

En ese sentido, visibilizar sus logros y fortalecer su participación es crucial para un futuro sostenible y equitativo.



“La carga de cuidado familiar

también sigue siendo una barrera estructural que restringe la participación de las mujeres en proyectos de largo plazo”.

Maribel Lozano Rojas