

# ROMPIENDO BARRERAS CONSTRUYENDO PUENTES

Una red de  
investigación  
liderada por el Sur  
para promover la  
igualdad de género  
en STEM



# Contenido

Resumen ejecutivo ..... 1

1. Introducción ..... 4

2. El estado de la participación de las mujeres en las áreas STEM en el Sur Global ..... 16

3. Un enfoque multifacético para abordar las barreras sistémicas y sistemáticas para lograr la equidad de género en STEM ..... 22

3.1 Creación de instituciones STEM equitativas y con perspectiva de género ..... 23

3.2 Aprovechamiento de los datos para abordar las disparidades de género ..... 24

3.3 Fomentando el liderazgo y la tutoría para las mujeres en STEM ..... 25

3.4 Garantizando el apoyo en todas las trayectorias educativas y profesionales ..... 26

4. ¿Qué hemos aprendido hasta ahora? ..... 27

5. Conclusión y recomendaciones ..... 28

Apéndice: Un panorama de nuestros proyectos ..... 32

Referencias ..... 46

# Resumen ejecutivo

La red **Breaking Barriers Network** (Rompiendo Barreras), apoyada por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), es una iniciativa para dismantelar las barreras sistémicas y sistemáticas que obstaculizan la participación y el liderazgo de las mujeres en los campos de STEM (siglas en inglés para ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), en particular en el Sur Global. Este informe sintetiza los hallazgos y los impactos de varios proyectos que conforman esta red, resaltando la importancia crítica de las políticas e intervenciones basadas en evidencia para impulsar el progreso hacia la equidad de género en STEM.

En los últimos años, la conciencia sobre las desigualdades de género en STEM ha crecido significativamente, con un reconocimiento de las fuerzas arraigadas que impulsan estas desigualdades. Sin embargo, gran parte de la investigación, los datos y las intervenciones ensayadas que las abordan se originaron en el Norte Global. Sigue habiendo una brecha notable en las estrategias e intervenciones basadas en evidencia que se han puesto a prueba específicamente para abordar las barreras que enfrentan las mujeres para progresar y tener éxito en los campos e industrias de STEM en el Sur global. Las iniciativas y recomendaciones presentadas en esta publicación tienen como objetivo superar esta brecha, brindando información para fundamentar futuras iniciativas y desarrollar políticas. Abogan por un enfoque integral para fomentar un panorama STEM más inclusivo y equitativo.





Las investigaciones que surgen de la **Breaking Barriers Network** se extienden por América Latina y África, abarcando proyectos que abordan diversos desafíos a la participación y el liderazgo de las mujeres en STEM, a menudo centrándose en disciplinas STEM específicas o instituciones objetivo donde esperan ver cambios. Los equipos de proyecto que conforman la red han desarrollado estrategias basadas en evidencia, establecido redes de colaboración e influido en cambios de políticas para apoyar la igualdad de género en STEM. Al aportar perspectivas del Sur, intervenciones específicas para el contexto y políticas basadas en evidencia, la red ha co-creado una agenda de investigación global, abriendo un camino a seguir.

### ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?

Nuestros investigadores han destacado la eficacia de los programas integrales que combinan intervenciones educativas con procesos de aprendizaje organizacional. Estos programas abordan barreras en múltiples niveles y crean entornos de apoyo para las mujeres. Los métodos de investigación participativa han sido particularmente valiosos, asegurando que se incluyan y aborden las perspectivas de las mujeres, lo que conduce a enfoques de investigación más sensibles al género.

La tutoría y los modelos a seguir han surgido como elementos cruciales para inspirar y apoyar a las mujeres jóvenes y a las científicas en el inicio de su carrera en STEM. Las iniciativas que brindan tutoría y destacan modelos femeninos a seguir ayudan a combatir los estereotipos negativos y promueven objetivos más amplios de equidad social y de género. La integración y la implementación efectiva de políticas en estas iniciativas también han sido esenciales para apoyar la inclusión de las mujeres en roles de liderazgo dentro de los campos de STEM.

La participación comunitaria y la educación han sido clave para abordar las barreras culturales y sociales. Los programas que involucran a los miembros de la comunidad y abordan las normas tradicionales han sido eficaces para promover la igualdad de género y apoyar la participación de las mujeres en STEM. Los enfoques de aprendizaje transformador, que se centran en cambiar creencias, actitudes y comportamientos, han sido necesarios para crear un cambio duradero y promover la equidad de género en los campos de STEM.

### Recomendaciones

Lograr la equidad de género en STEM requiere un enfoque multifacético que involucre a múltiples partes interesadas, en todos los niveles de impacto y cambio. La **Breaking Barriers Network** demuestra el potencial para un cambio impactante a través de intervenciones específicas y un esfuerzo colaborativo, pero aún se necesita más para lograr cambios duraderos en las instituciones y el sistema científico en general. Mantener y ampliar la escala de estos esfuerzos requiere la participación de los formuladores de políticas y las partes interesadas clave desde el principio para garantizar un impacto duradero. Es necesario seguir construyendo sobre estas bases y expandir los programas exitosos.

Para avanzar, es esencial aumentar la visibilidad de las mujeres científicas a través de campañas en los medios de comunicación y materiales educativos, ampliar las actividades de divulgación y tutoría y combatir las barreras sistémicas y sistemáticas arraigadas con políticas y campañas sensibles al género. Proveer incentivos y becas para apoyar a las niñas y mujeres en los estudios de STEM, el desarrollo de entornos de aprendizaje interactivos y equitativos, la realización de auditorías de género y el desarrollo de estrategias de integración también son pasos

cruciales para ver cambios duraderos en las instituciones de educación y ciencia.

Adoptar un enfoque de múltiples partes interesadas para mejorar la participación de las mujeres en STEM, implementar políticas nacionales e institucionales que promuevan la educación en STEM y la equidad de género, apoyar a los grupos de apoyo y mejorar la conciencia y la participación en las políticas son necesarios para crear un entorno de apoyo para las mujeres en STEM. Mejorar la recopilación y el análisis de datos para fundamentar las intervenciones de políticas garantizará que los esfuerzos sean específicos y efectivos.

*Lograr la equidad de género en STEM requiere un enfoque multifacético que involucre a múltiples partes interesadas, en todos los niveles de impacto y cambio. La Breaking Barriers Network demuestra el potencial para un cambio impactante a través de intervenciones específicas y un esfuerzo colaborativo, pero aún se necesita más para lograr cambios duraderos en las instituciones y el sistema científico en general.*



### La importancia de la participación y el liderazgo de las mujeres en STEM.

Lograr la igualdad de género en la ciencia no es solo un imperativo moral, sino también crucial para promover la innovación científica. La subrepresentación de las mujeres en la ciencia priva al campo de perspectivas diversas y limita el desarrollo de soluciones multifacéticas. Por ejemplo, en muchos países en desarrollo, las mujeres son las principales responsables de la recolección de agua. Involucrarlas en proyectos de gestión del agua garantiza soluciones que reflejen sus necesidades y experiencias vividas. A pesar de ello, la participación de las mujeres en la investigación y el liderazgo dentro del sector del agua sigue siendo mínima (UNESCO, 2021). Históricamente, el campo de la investigación médica, dominado por los hombres, ha pasado por alto las diferencias de género cruciales en la medicina. Sin embargo, la inclusión de las mujeres en este campo ha sido transformadora y ha dado lugar a descubrimientos científicos innovadores que mejoran significativamente la salud y el bienestar de las mujeres (Kozlowski et al., 2022).

En diversas formas de medios de comunicación, como los que destacan las contribuciones a menudo ignoradas de las mujeres en las áreas de STEM, observamos que las disparidades de género en el reconocimiento y las oportunidades son un problema generalizado. Por ejemplo, muchas mujeres han hecho contribuciones fundamentales a avances científicos significativos, pero sus logros han sido

subvalorados con frecuencia debido a sesgos de género. Este patrón de borrado sistemático de los logros de las mujeres en la ciencia es un fenómeno global. Las científicas de todo el mundo, incluidas las del Sur Global, siguen enfrentándose a importantes desafíos y barreras debido a su género y a los entornos sociopolíticos en los que trabajan (OCDE, 2020).

La brecha de género en los ámbitos STEM no es resultado de decisiones individuales, sino que está determinada por barreras sistémicas, tales como prejuicios de género, estereotipos y desigualdades estructurales en las instituciones educativas y los lugares de trabajo (UNESCO, 2021). Descubrir y abordar estas barreras es un paso necesario para impulsar el desarrollo en todo el mundo.

### El contexto global: desafíos y oportunidades identificados a través de trabajos e inversiones anteriores.

Se han logrado avances significativos en la identificación de la falta de igualdad de género en los campos de STEM, pero los sectores de la ciencia y la tecnología aún no diversos siguen siendo la norma. Según el [informe de la UNESCO de 2024 sobre la brecha de género en la ciencia](#), las mujeres representan solo un tercio de los investigadores a nivel mundial, con una representación aún menor en puestos de liderazgo y de alto nivel, una estadística que se ha mantenido casi sin cambios en la última década. Los datos sobre otros grupos marginados a menudo no están disponibles o no se reconocen.

La falta de diversidad en los sectores de la ciencia, la tecnología y la innovación tiene consecuencias económicas significativas. Los estudios muestran que los equipos diversos son más innovadores y producen investigaciones de mayor impacto. Excluir a las mujeres y a otros grupos marginados conduce a la pérdida de oportunidades de innovación y soluciones a desafíos globales tales como el cambio climático y las crisis sanitarias. Esta exclusión corre el riesgo de afianzar aún más los sesgos y de descuidar las prioridades clave de investigación. Es fundamental que las voces de todas las regiones, especialmente las de las comunidades marginadas, den forma a las agendas de investigación e impulsen la innovación.

### El compromiso del IDRC con la igualdad de género en las áreas de STEM.

Generar evidencia sobre la igualdad de género ha sido una prioridad para el IDRC [a lo largo de su historia](#), desde garantizar que las mujeres participen en proyectos de investigación como investigadoras y beneficiarias hasta identificar cómo ampliar servicios muy necesarios, como el cuidado infantil o los derechos de salud sexual y reproductiva. Todas las investigaciones apoyadas por el IDRC consideran el género en su fundamento y la mayoría de ellas abordan la igualdad de género a través de la participación significativa de las mujeres en comunidades marginadas, por ejemplo, o generando nuevos datos sobre la desigualdad de género.

Las desigualdades existen en múltiples categorías de identidad que se interrelacionan, como las siguientes: género, orientación sexual, edad, clase social, color de piel, casta, origen étnico, estatus de ciudadanía, religión y capacidad. Adoptar un enfoque interseccional de la igualdad reconoce estas diferencias y comprende la diversidad como un factor esencial para promoverla. Como la desigualdad de género es un obstáculo significativo

*La brecha de género en los ámbitos STEM no es resultado de decisiones individuales, sino que está determinada por barreras sistémicas, tales como prejuicios de género, estereotipos y desigualdades estructurales en las instituciones educativas y los lugares de trabajo. Descubrir y abordar estas barreras es un paso necesario para impulsar el desarrollo en todo el mundo.*



en todas las dimensiones de la diversidad, el IDRC emprende iniciativas específicas para garantizar que su trabajo promueva la igualdad de género.

### La red Breaking Barriers Network

Como parte de su [Estrategia 2030](#), el IDRC se ha comprometido a promover la igualdad de género en las áreas de STEM. El IDRC reconoce que la igualdad de género es crucial para la innovación y el desarrollo científicos. Al abordar las disparidades de género, el IDRC pretende crear un entorno de investigación más inclusivo y eficaz.

En el 2020, el IDRC financió la iniciativa [“Rompiendo las barreras sistémicas a la participación de las mujeres en la ciencia”](#) para avanzar en su compromiso con la equidad de género y aprovechar su importante experiencia trabajando para promover la inclusión en los sistemas científicos del Sur Global. La cohorte de 10 proyectos analizó las tendencias de participación de género en los sistemas científicos del Sur y las desigualdades sistémicas y sistemáticas arraigadas que impiden que las mujeres avancen en una variedad de campos y sectores en América Latina y África subsahariana.

Dichos estudios generaron evidencia sobre los obstáculos exclusivos que las mujeres y otros grupos marginados enfrentan en STEM en países de bajos ingresos. Sobre la base de este piloto, en el 2021 se amplió la financiación del IDRC para la iniciativa [Género en STEM \(GIST\)](#). La iniciativa para promover el análisis de género y el liderazgo de las mujeres en los campos de STEM en el Sur Global ha financiado 6 proyectos en América Latina, el Caribe y el sur de Asia. Estos proyectos han tenido como objetivo ampliar la evidencia existente y emergente mediante:

- El aumento de la comprensión de las barreras que impiden que las mujeres progresen en los campos STEM
- Proporcionar evidencia sobre qué estrategias son más efectivas para derribar esas barreras en los países de ingresos bajos y medios
- Mejorar el liderazgo de las mujeres en la ciencia
- Integrar el análisis de género como componente estándar de la investigación científica

Los proyectos de investigación financiados a través de ambas cohortes, así como el trabajo en curso del IDRC para proporcionar becas a [mujeres científicas en el inicio de su carrera](#) a través de la colaboración con la [Organización de Mujeres en la Ciencia para el Mundo en Desarrollo \(OWSD\)](#), están mostrando resultados y hallazgos relevantes para diversas partes interesadas en el Norte y el Sur Global. La cohorte de investigadores, que compone estas diversas iniciativas, ahora conocida como la red **Breaking Barriers Network**, se está reuniendo y generando apoyo e impulso en sus geografías relevantes. Desde la realización de una auditoría de género en una importante universidad de Zimbabwe hasta un innovador programa de becas de apoyo a mujeres científicas indígenas en México, la **Breaking Barriers Network** está construyendo puentes para promover la participación y el liderazgo sostenidos de las mujeres en los campos de STEM.





1. Apoyando a las mujeres indígenas en carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en México y América Central
2. Eliminando barreras para el reclutamiento, la retención y el avance de las mujeres en los campos de ciencia y tecnología para promover industrias verdes en Colombia
3. Datos abiertos latinoamericanos para políticas de igualdad de género con foco en el liderazgo en STEM
4. Apoyo a las mujeres indígenas en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en Perú
5. Construyendo políticas públicas para la participación efectiva de las mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en Bolivia
6. Fortalecimiento de la inclusión de género en la investigación agrícola para obtener resultados más concluyentes en África Occidental
7. Mujeres en la educación y las carreras de ingeniería en Benín y Ghana
8. Transfomando InSTituciones para el Avance de Mujeres LídeReS en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (SISTARS): Lecciones de Ghana y Kenia
9. Ruta al cambio: hacia la justicia de género en la investigación STEM en África (GeJuSTA)
10. Rompiendo barreras a la participación de las mujeres en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en Etiopía
11. Supervisión y tutoría de mujeres en programas de formación de posgrado en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en África subsahariana
12. Reduciendo la brecha de igualdad de género en la ciencia en la Women's University en África
13. Eliminando las barreras a la participación de las mujeres en la ciencia: un estudio de la African Research Universities Alliance
14. Pedagogías de la inclusión: el nexo entre género, pedagogía y STEM en las instituciones de enseñanza superior de África
15. Apoyando al liderazgo de las mujeres en ciencia, tecnología e innovación a través de becas para jóvenes al comienzo de su carrera (2022-2026)



## Una agenda de investigación basada en evidencia

Los proyectos han trabajado para identificar barreras específicas al contexto y poner a prueba intervenciones tanto conocidas como innovadoras. Estos han incluido prácticas pedagógicas, políticas, recopilación de datos institucionalizada y metodologías sensibles al género aplicadas en algunas instituciones de educación superior y campos STEM. Los líderes de proyecto han tenido éxito con iniciativas tales como el desarrollo conjunto de políticas sobre acoso sexual y equidad de género junto con ministerios nacionales y la réplica de esfuerzos en instituciones locales. Por ejemplo, en Zimbabwe, un equipo de proyecto está ayudando al Ministerio de Educación Superior y Ciencia y Tecnología a establecer una agenda y desarrollar políticas sobre acoso sexual y abordar cuestiones más amplias de equidad de género en las instituciones de enseñanza superior. Sin embargo, es necesario explorar cómo se pueden escalar estas intervenciones involucrando a los responsables de las políticas y otros actores clave del ecosistema de CTI desde el principio.

Reconociendo la necesidad crítica de esfuerzos continuos en todo el espectro educativo, es esencial que las iniciativas para una mayor equidad de género e inclusión (GEI) se alineen con las prioridades nacionales de ciencia y tecnología y las necesidades cambiantes de la industria. Las barreras sistémicas existentes resaltan la importancia de un enfoque coordinado y multifacético que integre las prioridades educativas, científicas y tecnológicas nacionales y regionales, con compromisos claros para promover el desarrollo equitativo.

Como parte de la **Breaking Barriers Network**, investigadores de América Latina y África han colaborado para desarrollar una agenda de investigación basada en el conocimiento, la experiencia y las mejores

prácticas existentes identificadas por expertos que trabajan en diversos contextos. A pesar de los desafíos persistentes para la participación de las mujeres en STEM tanto en el Norte como en el Sur Global, estos investigadores han demostrado que las intervenciones intencionales, específicas para el contexto y comprometidas, pueden ayudar a cerrar la brecha de género en las áreas de STEM.



*Las barreras sistémicas existentes resaltan la importancia de un enfoque coordinado y multifacético que integre las prioridades educativas, científicas y tecnológicas nacionales y regionales, con compromisos claros para promover el desarrollo equitativo.*



## Barreras

Los estereotipos de género y las normas culturales y sociales condicionan las aspiraciones y experiencias de las mujeres en STEM.

Faltan modelos femeninos y mentoras en los campos STEM.

Los prejuicios sexistas en la educación minan la confianza de las mujeres en STEM.

Las mujeres se enfrentan a la infravaloración y la discriminación en los lugares de trabajo de STEM.

Las políticas de apoyo y protección a las mujeres en STEM son insuficientes.

## Premisas clave

Importancia de los programas integrales

Papel de la investigación participativa

Valor de los modelos a seguir

Necesidad de integrar y aplicar las políticas

Participación y educación de la comunidad

Aprendizaje transformador

## Actividades

Establecimiento de iniciativas para promover la igualdad de género, como políticas sensibles al género, programas de tutoría y programas de becas. Además, realizar auditorías de género para garantizar entornos seguros y propicios para las mujeres.

Esfuerzos integrales de recopilación de datos que utilicen metodologías sensibles al género para identificar las barreras a la participación de las mujeres en STEM, informar políticas basadas en pruebas que aborden las desigualdades de género.

Diseño y aplicación de marcos de tutoría y redes de colaboración que empoderen a las mujeres marginadas en STEM, proporcionándoles oportunidades de liderazgo y recursos para mejorar su participación en la toma de decisiones y las iniciativas de investigación.

Creación de sistemas de apoyo para facilitar la transición de las mujeres de la educación en STEM a la vida laboral. Estos sistemas incluyen revisiones de planes de estudios, iniciativas de capacitación y marcos políticos que garanticen a las mujeres un apoyo continuo a lo largo de sus carreras.

## Resultados deseados

**Ampliar las oportunidades de liderazgo y tutoría:** Los marcos y las iniciativas ofrecen oportunidades de liderazgo a los grupos marginados, a menudo excluidos de la toma de decisiones y del establecimiento de programas de investigación. Esto incluye la ampliación de las prácticas de tutoría, la formación de postgrado y el fomento de redes de colaboración para mujeres y otras personas infrarrepresentadas en STEM

**Reforzar la recopilación y el análisis de datos:** La mejora de la recopilación de datos sobre disparidades de género, raciales y sociales es fundamental para comprender factores como el abandono, la baja participación y los momentos de alto riesgo de abandono. Esta base empírica sirve de base a las políticas que abordan los obstáculos al éxito en la educación y las carreras STEM para los grupos marginados.

**Facilitar un apoyo coordinado en todos los itinerarios educativos y profesionales:** La coordinación entre instituciones y políticas en todo el espectro educativo y laboral es esencial para garantizar la continuidad del apoyo. Una formación que tenga en cuenta las cuestiones de género y una pedagogía que responda a ellas contribuyen a mantener la inclusividad, al tiempo que abordan los retos específicos a los que se enfrentan los grupos marginados en su transición de la educación a las carreras STEM.

**Mejorar las políticas institucionales sensibles al género:** Las instituciones científicas nacionales y los lugares de trabajo integran los principios de género e inclusividad en las políticas para promover a los grupos marginados en STEM, garantizando la defensa, la alineación con las prioridades científicas y la creación de entornos de apoyo libres de violencia de género, acoso y discriminación.

## Objetivo final

Los sistemas científicos se hacen más inclusivos, lo que permite a las mujeres emerger como líderes y contribuir al conocimiento y la innovación que mejoran la vida de las personas.





## Actividades

Hasta la fecha, la **Breaking Barriers Network** ha avanzado colectivamente en diferentes áreas:

### Desarrollo de una base de evidencia:

generación de evidencia sobre cómo mejorar la igualdad de género y la diversidad en STEM, mediante el estudio y el ensayo de intervenciones prometedoras.

### Establecimiento de redes colaborativas:

establecimiento de redes de investigadoras y profesionales femeninas para fomentar la colaboración y el apoyo.

### Desarrollo y fortalecimiento de capacidades:

implementación de programas de capacitación para desarrollar las capacidades de las científicas e investigadoras en el Sur Global.

### Influencia en políticas:

trabajo con gobiernos e instituciones para influir en cambios de políticas que apoyen la igualdad de género en los campos STEM.

### Desarrollo de marcos de seguimiento y evaluación:

desarrollo de mecanismos sólidos para monitorear y evaluar el impacto de las iniciativas de igualdad de género, asegurando la mejora continua y la rendición de cuentas.

## Resultados deseados

La **Breaking Barriers Network** ha elaborado una agenda de investigación basada en la evidencia y la experiencia, señalando áreas clave para futuras investigaciones y una implementación más amplia. Las principales áreas de enfoque y acción incluyen:

### Políticas institucionales inclusivas y con perspectiva de género:

las instituciones científicas nacionales y los lugares de trabajo integran los principios de género e inclusión en las políticas para promover a los grupos marginados en STEM, asegurando la abogacía, la alineación con las prioridades científicas y la creación de entornos de apoyo libres de violencia de género, acoso y discriminación.

### Enfoques basados en datos para abordar las disparidades y la marginación:

una mejor recopilación de datos sobre disparidades de género, raciales y sociales es fundamental para comprender factores como la deserción, la baja participación y los momentos de alto riesgo de abandono escolar. Esta base de evidencia informa las políticas que abordan las barreras para el éxito en la educación y las carreras STEM para los grupos marginados.

### Oportunidades de liderazgo y tutoría para grupos subrepresentados:

los marcos e iniciativas brindan oportunidades de liderazgo a los grupos marginados que a menudo se excluyen de la toma de decisiones y el establecimiento de la agenda de investigación. Esto incluye el escalamiento de las prácticas de tutoría, la capacitación de posgrado y el fomento de redes de colaboración para mujeres y otras personas subrepresentadas en STEM.

### Apoyo coordinado en las transiciones educativas y laborales:

la coordinación entre instituciones y políticas en todo el espectro educativo y laboral es esencial para garantizar la continuidad del apoyo. La capacitación y las pedagogías sensibles al género ayudan a mantener la inclusión, al tiempo que abordan los desafíos únicos que enfrentan los grupos marginados en su transición de la educación a las carreras STEM.

## El estado de la participación de las mujeres en las áreas STEM en el Sur Global

Al investigar las tendencias locales en la participación de las mujeres en las áreas STEM, la investigación financiada por el IDRC ha resaltado desafíos similares a los reportados en el Norte Global. En varias regiones, la participación y el liderazgo de las mujeres en los campos STEM no han seguido el ritmo del rápido crecimiento de las industrias STEM y los avances más amplios hacia la igualdad de género (UNESCO, 2017). Es alarmante que, a pesar de la creciente representación de las mujeres en la educación superior en las Américas y Europa, se produzca una pérdida significativa a medida que las mujeres pasan de la educación en STEM a la fuerza laboral e incluso a niveles avanzados de educación (Comisión Europea, 2021; National Science Foundation, 2021).

Estudios recientes revelan que, si bien la participación femenina en la investigación STEM promedia alrededor del 40% en regiones como América Latina, el Caribe y partes de Europa, sigue siendo menor en América del Norte y Europa Occidental, rondando el 30% (UIS, 2019). Esta disparidad subraya la necesidad de intervenciones específicas para apoyar a las mujeres en puntos críticos de transición en sus carreras en STEM. A continuación, destacamos otras tendencias y estadísticas importantes.

### Disparidades específicas del campo



#### Física

En física, las mujeres constituyen solo el 21% de los graduados universitarios (American Physical Society, 2021).



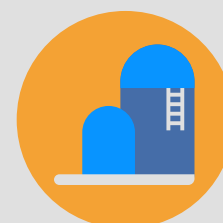
#### Ingeniería y informática

En los campos de la ingeniería y la informática, las mujeres representan menos del 20% de la fuerza laboral (OCDE, 2019).



#### Sector de la sostenibilidad

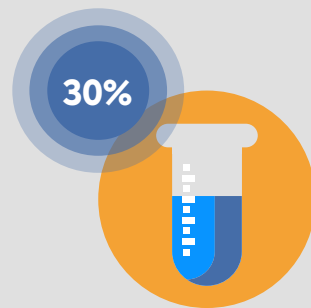
Para el 2030, se proyecta que habrá entre 15 y 22 millones de empleos verdes, pero más del 80% se encuentran en sectores tradicionalmente dominados por los hombres, como la agricultura, la energía, la manufactura, el transporte y la construcción. Las mujeres están subrepresentadas en estas áreas, y menos del 20% trabaja en energías renovables. En países como Uruguay, Bolivia, Costa Rica, El Salvador y Honduras, las mujeres representan entre el 17% y el 36% de los investigadores en ingeniería y tecnología.



#### Ciencias agrícolas

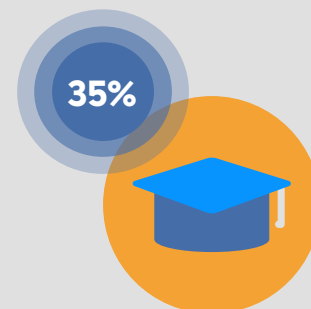
Las mujeres están notablemente subrepresentadas en la educación superior y en los puestos de investigación en ciencias agrícolas, y menos del 25% del personal de las unidades académicas y de formación pertinentes son mujeres. En las universidades públicas de África occidental, la proporción de mujeres en los cursos de ciencias agrícolas llega a ser tan baja como el 15,36% en Benín, el 17,19% en Níger y el 22,22% en Costa de Marfil. Las mujeres constituyen solo el 16,46% de los miembros del equipo de investigación en estos países.

### Educación



#### Educación superior

Las mujeres representan solo el 30% de todos los investigadores a nivel mundial (UNESCO, 2021).



#### Matrícula en campos STEM

En la educación superior, solo el 35% de todos los estudiantes matriculados en campos relacionados con STEM son mujeres (UNESCO, 2019).

### Fuerza laboral



#### Tasas de abandono

Las mujeres tienen más probabilidades de abandonar las carreras STEM en los primeros 10 años en comparación con los hombres (National Center for Women & Information Technology, 2016).

15%



#### Puestos de liderazgo

Las mujeres ocupan menos del 15% de los puestos de liderazgo a nivel superior en las organizaciones STEM (Catalyst, 2020).

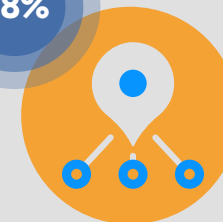
20%



#### Brecha salarial

En Europa, las mujeres en STEM ganan en promedio un 20% menos que sus homólogos masculinos (Comisión Europea, 2020).

28%



#### Fuerza laboral STEM global

Las mujeres representan solo el 28% de la fuerza laboral STEM global (UNESCO, 2021).

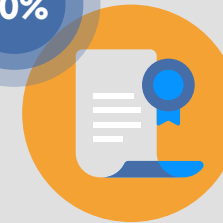
### Patentes y publicaciones



#### Tasas de publicación

Las mujeres publican menos artículos científicos que los hombres, y sus artículos se citan con menos frecuencia (Elsevier, 2020).

10%



#### Patentes e innovación

Las mujeres figuran como inventoras en menos del 10% de las solicitudes de patentes en todo el mundo (World Intellectual Property Organization, 2019).



## Barreras a la participación y el liderazgo

Estos desafíos no son incidentes aislados, sino que forman parte de un patrón más amplio que ha sido ampliamente documentado. La investigación de la Breaking Barriers Network, un esfuerzo colaborativo para comprender y abordar estos obstáculos, ha descubierto varias cuestiones clave:

### Estereotipos de género y normas

**sociales:** los estereotipos de género influyen significativamente en la percepción de cuáles trabajos relacionados con STEM se consideran apropiados para mujeres y hombres. Estos estereotipos suelen limitar las aspiraciones profesionales de las mujeres y las desalientan a seguir adelante en STEM. Las expectativas sociales y los roles tradicionales, en particular en las comunidades patriarcales, crean barreras adicionales al reforzar la creencia de que las mujeres son menos aptas para las profesiones técnicas y científicas. Por ejemplo, la noción de que los campos de STEM son inherentemente masculinos puede disuadir a las mujeres de ingresar o persistir en estas carreras, ya que pueden internalizar estas creencias o enfrentar el desaliento externo.

### Falta de modelos a seguir y mentores:

la escasez de modelos a seguir y mentores femeninos en los campos STEM contribuye a la subrepresentación de las mujeres en estas áreas. Sin científicas y líderes femeninas visibles y accesibles, las mujeres jóvenes pueden carecer de la inspiración y la orientación necesarias para seguir carreras en STEM. Esta ausencia es evidente en los entornos académicos, donde las mujeres docentes e investigadoras están subrepresentadas, y en entornos profesionales donde las contribuciones de las mujeres son menos reconocidas. Además, la falta de programas de mentoría

estructurados exacerba este problema, ya que las mujeres pueden perder orientación valiosa y oportunidades de establecer contactos que son fundamentales para el desarrollo profesional.

**Barreras educativas:** los entornos educativos a menudo no apoyan a las mujeres de manera efectiva, lo que afecta su confianza e interés en las materias STEM. Los sesgos de género en las prácticas de enseñanza y los planes de estudio pueden socavar la autoestima y el rendimiento académico de las mujeres en materias como matemáticas y ciencias. Los contextos sociales y educativos pueden perpetuar la creencia de que las mujeres son menos capaces en estas áreas, lo que puede conducir a una menor confianza en sí mismas y una menor participación. Además, la intimidación que supone entrar en espacios académicos dominados por hombres y la posibilidad de que se manifiesten conductas hostiles o excluyentes pueden disuadir a las mujeres de cursar estudios superiores o carreras en el ámbito de STEM. Las limitadas oportunidades de formación en materias técnicas relacionadas con las industrias ecológicas emergentes también restringen el avance profesional de las mujeres y su acceso a puestos de liderazgo.

**Barreras laborales:** las mujeres que trabajan en STEM suelen encontrar obstáculos importantes en el lugar de trabajo, incluyendo la subvaloración de sus habilidades técnicas. Este sesgo puede manifestarse en menos oportunidades de avance profesional, reconocimiento y participación en proyectos de alto impacto. La discriminación y el acoso por motivos de género, tales como los comentarios inapropiados y la exclusión de reuniones clave o procesos de toma de decisiones, contribuyen aún más a crear un entorno laboral desafiante. Adicionalmente, la falta de políticas y recursos institucionales para apoyar el desarrollo profesional de las

mujeres (tales como acuerdos laborales flexibles, igualdad salarial y programas de desarrollo profesional) puede obstaculizar su crecimiento y retención profesional.

**Barreras culturales y sociales:** las normas y prácticas culturales pueden restringir gravemente la participación de las mujeres en los campos de STEM. Por ejemplo, en algunas regiones, las opiniones tradicionales sobre la propiedad de la tierra y los roles de género limitan la participación de las mujeres en las ciencias agrícolas y otras áreas relacionadas con STEM. Las expectativas culturales con respecto a los roles principales de las mujeres en las responsabilidades domésticas y las obligaciones familiares también pueden limitar su capacidad para participar en carreras de STEM. Estas prácticas culturales a menudo se entrecruzan con actitudes sociales que consideran que las contribuciones de las mujeres son menos valiosas, lo que perpetúa aún más su marginación.

### Barreras políticas e institucionales:

las políticas nacionales e institucionales con frecuencia carecen de la integración de consideraciones de género, lo que resulta en un apoyo insuficiente para las mujeres en STEM. Muchas políticas existentes no abordan adecuadamente las necesidades y los desafíos específicos que enfrentan las mujeres, lo que conduce a una implementación ineficaz y un impacto limitado. Por ejemplo, las políticas pueden no promover la diversidad de género en la contratación, el ascenso y los roles de liderazgo dentro de las organizaciones de STEM. La falta de aplicación de las directrices de equidad de género y la ausencia de recursos dedicados a implementar medidas de apoyo exacerban aún más estas barreras. La integración eficaz de las políticas es esencial para crear entornos que respalden y sostengan la participación y el liderazgo de las mujeres en STEM.

*La discriminación y el acoso por motivos de género, tales como los comentarios inapropiados y la exclusión de reuniones clave o procesos de toma de decisiones, contribuyen aún más a crear un entorno laboral desafiante.*

## Respondiendo al llamado a la acción de la UNESCO para cerrar la brecha de género en la ciencia

La **Breaking Barriers Network** del IDRC refleja solo una instantánea del movimiento global para cerrar la brecha de género en la participación y el éxito de las mujeres en STEM. Ha habido una creciente conciencia entre la comunidad internacional sobre la importancia de la igualdad de género en STEM. Varias organizaciones, gobiernos y grupos de defensa han estado trabajando activamente para promover la diversidad de género y la inclusión en estos campos.

Un momento clave para esta comunidad ha sido el lanzamiento del llamado a la acción de la UNESCO para el 2024 titulado [“Cerrando la brecha de género en la ciencia”](#). Si bien este llamado enfatiza la importancia de la igualdad de género para abordar desafíos globales complejos, también destacó las brechas significativas que existen, que se relacionan directamente con muchas de las barreras sistémicas y sistemáticas que los colaboradores de investigación del IDRC han enfrentado e identificado hasta la fecha.

El llamado a la acción propuso tres áreas estratégicas de intervención, cada una con un conjunto de recomendaciones y acciones potenciales. Las tres áreas de intervención son:

1. Desmantelar los estereotipos y sesgos de género en la ciencia mediante una mayor visibilidad de los modelos a seguir.
2. Abrir caminos educativos para las niñas en la ciencia mediante estrategias e iniciativas educativas innovadoras.
3. Crear entornos laborales que atraigan, retengan y promuevan a las mujeres científicas mediante políticas y acciones que promuevan la diversidad, la equidad y la inclusión.

Uno de los principales objetivos del llamado a la acción de la UNESCO es movilizar a la comunidad científica para promover la igualdad de género en la ciencia. Esto requiere una base sólida de evidencia y conocimiento que pueda informar políticas y prácticas efectivas. Una agenda de investigación que responda a las necesidades y contextos de diferentes regiones y disciplinas es esencial para respaldar la implementación del llamado a la acción.

En consonancia con esta visión, las inversiones del IDRC para identificar y abordar las barreras que enfrentan las mujeres en STEM en el Sur Global han sido fundamentales. A medida que los proyectos financiados por el IDRC concluyen y surgen más hallazgos, una comunidad de académicos globales ha respondido a este llamado a la acción. Aquí, presentamos una instantánea de la base de evidencia generada por la **Breaking Barriers Network** que nos acerca cada vez más a la construcción de puentes para la participación y el éxito de las mujeres en STEM.





## Un enfoque multifacético para abordar las barreras sistémicas y sistemáticas para lograr la equidad de género en STEM

A través de **Breaking Barriers Network**, el IDRC está avanzando en sus esfuerzos para abordar las barreras sistémicas y sistemáticas a la participación y el liderazgo de las mujeres en STEM. Con proyectos centrados en modalidades de investigación específicas, contextos, escalas e incluso disciplinas en STEM, los equipos están abordando eficazmente diferentes desafíos y problemas y descubriendo áreas de investigación y colaboración futuras.



### 3.1 Creación de instituciones STEM equitativas y con perspectiva de género

Los proyectos de toda la **Breaking Barriers Network** han trabajado diligentemente para comenzar a institucionalizar políticas con perspectiva de género que promuevan la equidad y la inclusión dentro de las instituciones STEM. Se han desarrollado programas formales de tutoría para apoyar a las mujeres en campos como [la ingeniería](#), [las ciencias agronómicas](#), [las industrias verdes](#) y [la gestión del agua](#). Estos programas conectan a científicas emergentes con mentoras experimentadas, ofreciéndoles recursos esenciales, orientación y estímulo para que puedan seguir sus carreras en STEM. Adicionalmente, los proyectos han establecido y apoyado [programas de becas e incentivos](#) para motivar a las mujeres a cursar estudios en STEM y reconocer sus logros académicos, garantizando así una participación continua en la investigación y la innovación.

Para fomentar una mayor equidad de género en los entornos universitarios, uno de nuestros [proyectos en Zimbabwe](#) introdujo auditorías de género tanto en entornos académicos como laborales. Estas auditorías evalúan las prácticas y políticas institucionales para identificar disparidades de género y mejorar la rendición de cuentas. También se pusieron en marcha estrategias de integración de la perspectiva de género, asegurando que la equidad esté incorporada en la cultura organizacional y que la violencia de género, el acoso y la discriminación se prevengan activamente. Estos esfuerzos han creado entornos más seguros e inclusivos donde las mujeres pueden prosperar, libres de barreras sistémicas.



#### ¿Qué se necesita?

Un enfoque en la evaluación de las políticas con perspectiva de género existentes a nivel nacional e institucional, identificando brechas y áreas de mejora para asegurar la alineación con las prioridades científicas nacionales. Es necesario explorar el impacto de los esfuerzos de promoción en la representación de las mujeres en roles de liderazgo y toma de decisiones dentro de STEM, generando evidencia para respaldar el refinamiento de las políticas.

### 3.2 Aprovechamiento de los datos para abordar las disparidades de género

Dado el creciente reconocimiento de la falta de datos basados en el género para respaldar las intervenciones en este espacio, algunos proyectos han priorizado los enfoques basados en datos para comprender y abordar las disparidades de género en STEM. Los proyectos han puesto en marcha [iniciativas integrales de recopilación y digitalización de datos](#) en países como Sudáfrica, Uganda, Kenia, Zambia, Bolivia, Brasil y Perú. Algunos proyectos, como nuestro proyecto en Sudáfrica, están utilizando metodologías sensibles al género para recopilar datos desglosados por género sobre la participación de las mujeres en los campos de STEM, identificando barreras y puntos críticos de desgaste, tales como durante las transiciones de la educación a la fuerza laboral.

Las iniciativas de recopilación de datos existentes van más allá de la recopilación de estadísticas; proyectos como [la Red ELLAS](#) están construyendo sistemas institucionalizados que permiten a las universidades y los organismos de investigación monitorear continuamente el progreso. Estos datos desglosados por género proporcionan la base para desarrollar políticas basadas en evidencia que aborden directamente las desigualdades de género. Además, al integrar el análisis de género en la investigación de STEM en todas las disciplinas, estamos descubriendo información valiosa sobre cómo la dinámica de género influye en el éxito de STEM, lo que contribuye a intervenciones de políticas más informadas y efectivas. En [África occidental](#), en particular en Benín, Costa de Marfil y Níger, se utilizaron métodos de investigación participativa, tales como la Evaluación Rural Participativa (PRA, por sus siglas en inglés), para recopilar información de las mujeres agricultoras y desarrollar enfoques de investigación sensibles al género. Estos métodos garantizaron que las

perspectivas de las mujeres se incluyeran en la recopilación de datos agrícolas, abordando así las disparidades de género incorporadas en las metodologías de investigación.

Algunos proyectos están empezando a desarrollar [plataformas digitales](#), ya que estas también desempeñan un papel clave en la promoción de la igualdad de género. Al mostrar las contribuciones de las mujeres en campos tradicionalmente dominados por los hombres, tales como la agricultura y las TIC, estas plataformas ayudan a mejorar la visibilidad y el reconocimiento de los roles de las mujeres en STEM, al tiempo que contribuyen a un mayor cuerpo de evidencia necesario para promover cambios de políticas.

**¿Qué se necesita?**

Debemos priorizar la recopilación y el análisis de datos integrales sobre los factores que contribuyen a la deserción y las bajas tasas de participación entre los grupos marginados en STEM, centrándonos en los mecanismos y plataformas existentes para la recopilación de datos a nivel institucional y nacional. Los esfuerzos futuros deben examinar los momentos de alto riesgo de abandono escolar en todo el espectro educativo y durante las transiciones a la fuerza laboral, con el objetivo de desarrollar intervenciones específicas basadas en hallazgos empíricos para abordar estas brechas críticas.

### 3.3 Fomentando el liderazgo y la tutoría para las mujeres en STEM

La Red ha logrado avances significativos en la creación de vías de liderazgo y tutoría para mujeres marginadas, a menudo excluidas de la toma de decisiones y de las funciones de liderazgo en la investigación. En Kenia, Uganda, Tanzania, Ruanda, Burundi y Sudán del Sur, el Marco de Supervisión y Tutoría de África Oriental fue diseñado conjuntamente por las principales partes interesadas con el objetivo de reforzar la conexión entre las investigadoras y los mentores. Estos programas no sólo proporcionan a las mujeres las habilidades técnicas que necesitan para tener éxito, sino que también fomentan su confianza y su capacidad de liderazgo, permitiéndoles participar en la elaboración de programas de investigación y en el desarrollo de políticas.

Los equipos también han fomentado asociaciones con grupos y redes de apoyo, tales como [Organization for Women in Science for the Developing World](#), [Ghana Institution of Engineering y Women in STEM Ghana](#). Estas redes colaborativas ofrecen plataformas para que las mujeres compartan las mejores prácticas, recursos y oportunidades de tutoría. A través de estas redes, hemos podido ampliar nuestros esfuerzos y establecer plataformas regionales que apoyan a las investigadoras, mejorando su acceso a oportunidades de liderazgo en entornos académicos, de investigación e industriales.

Además, los programas de liderazgo han enfatizado la necesidad de interseccionalidad, asegurando que las mujeres de diversos orígenes, incluyendo aquellas de comunidades marginadas y subrepresentadas, sean priorizadas en las iniciativas de liderazgo y tutoría. Esta inclusividad garantiza que los procesos de toma de decisiones en STEM reflejen una

amplia gama de voces y experiencias. [PEPMI](#) reconoció esta brecha en el pensamiento interseccional a nivel universitario y desarrolló un programa de becas dirigido directamente a mujeres indígenas que de otra manera no podrían realizar estudios en STEM en México.

**¿Qué se necesita?**

Explorar la eficacia de los marcos de mentoría para apoyar a las mujeres, en particular a las de grupos subrepresentados, en los campos de STEM. Los esfuerzos futuros deberían evaluar el impacto de las asociaciones con organizaciones de defensa y plataformas digitales para mejorar las conexiones de mentoría, así como investigar programas de capacitación en liderazgo que doten a las mujeres de las habilidades y la confianza necesarias para asumir roles de toma de decisiones.

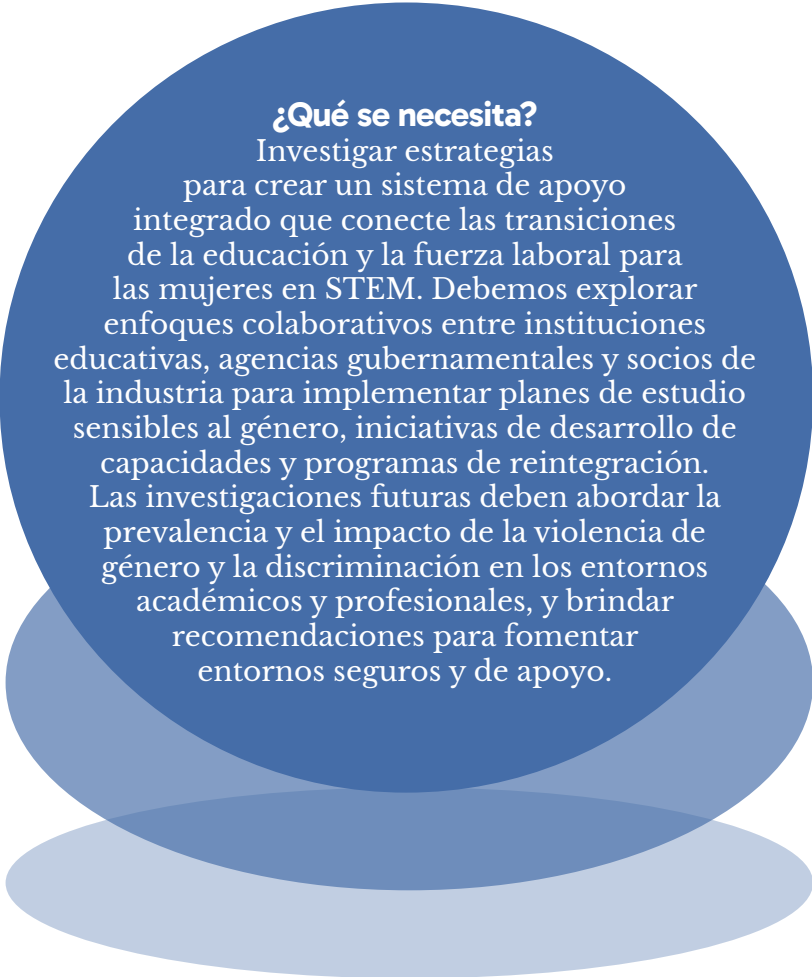


### 3.4 Garantizando el apoyo en todas las trayectorias educativas y profesionales

Los proyectos han comenzado a desarrollar sistemas de apoyo coordinado de múltiples niveles para ayudar a las mujeres a realizar una transición exitosa de la educación en STEM al mercado laboral. En el nivel educativo, un proyecto ha desarrollado revisiones del plan de estudios para garantizar que la equidad de género esté incorporada en los materiales de aprendizaje y las prácticas de enseñanza. Otros proyectos están promoviendo iniciativas de desarrollo de capacidades para profesores y personal universitario que enfatizan la capacitación en sensibilidad de género y la adopción de pedagogías sensibles al género. Estos esfuerzos crean entornos de aprendizaje inclusivos donde no solo se alienta a las mujeres a participar, sino que también se les brinda apoyo personalizado que aborda sus desafíos únicos.

Al nivel de las políticas, algunos proyectos han sido fundamentales para dar forma a los marcos nacionales, tales como la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y el Plan Estratégico de Educación de Zimbabwe, que hacen hincapié en la igualdad de género en la educación y la investigación en STEM. Estas políticas garantizan que las mujeres tengan acceso igualitario a becas, oportunidades de investigación y roles de liderazgo. Los equipos de proyecto también están trabajando activamente para abordar las barreras sistémicas en el lugar de trabajo mediante el desarrollo de programas de reintegración para nuevas madres y mujeres que regresan de una pausa en su carrera, ayudándolas a reincorporarse a la fuerza laboral de STEM sin problemas.

Además, los equipos de proyecto han ampliado estos mecanismos de apoyo más allá de las instituciones individuales, trabajando con redes interuniversitarias y organismos regionales para garantizar que las mujeres de diferentes sectores y geografías reciban el apoyo que necesitan para tener éxito. Estos esfuerzos incluyen el desarrollo de marcos regionales de tutoría, programas de becas y programas de concienciación de género que crean continuidad en el apoyo a medida que las mujeres pasan de la educación a la fuerza laboral. Al garantizar una acción coordinada entre las instituciones educativas, los grupos de defensa, las agencias gubernamentales y la industria, estamos construyendo un camino sin problemas para que las mujeres ingresen y prosperen en las carreras en STEM.



## 4 ¿Qué hemos aprendido hasta ahora?

- Importancia de los programas integrales:**  
Los programas que combinan intervenciones educativas con procesos de aprendizaje organizacional son eficaces para promover la equidad de género en los campos de STEM. Estos programas abordan barreras en múltiples niveles y crean entornos de apoyo para las mujeres.
- Rol de la investigación participativa:**  
Los métodos de investigación participativa son valiosos para comprender los desafíos específicos que enfrentan las mujeres y desarrollar enfoques de investigación sensibles al género. Involucrar a las mujeres en el proceso de investigación garantiza que se incluyan y aborden sus perspectivas.
- El impacto de la tutoría y los modelos a seguir:**  
Las iniciativas que brindan tutoría y destacan modelos femeninos a seguir son cruciales para inspirar y apoyar a las mujeres jóvenes en STEM. Estos programas ayudan a combatir los estereotipos negativos y promueven objetivos más amplios de equidad social y de género.
- Necesidad de integración e implementación de políticas:**  
La integración e implementación efectiva de políticas son esenciales para apoyar la inclusión de las mujeres en roles de liderazgo dentro de los campos de STEM. La programación hasta la fecha destaca la importancia de desarrollar políticas integrales y garantizar su implementación efectiva.
- Participación comunitaria y educación:**  
Para abordar las barreras culturales y sociales se requiere la participación y la educación de la comunidad. Los programas que involucran a los miembros de la comunidad y abordan las normas tradicionales son eficaces para promover la igualdad de género y apoyar la participación de las mujeres en STEM.
- Aprendizaje transformador:**  
Los enfoques de aprendizaje transformador, que se centran en cambiar creencias, actitudes y comportamientos, son fundamentales para abordar las causas profundas de la desigualdad y generar cambios radicales a nivel individual, organizacional y del sistema educativo. Estos enfoques son esenciales para crear un cambio duradero y promover la equidad de género en los campos de STEM.



El camino hacia la equidad de género en STEM es multifacético y requiere un esfuerzo concertado de todas las partes interesadas. Los programas, las iniciativas y los resultados de las investigaciones descritos destacan la importancia de los programas integrales, la investigación participativa, la tutoría, la integración de políticas, la participación comunitaria y el aprendizaje transformador. Estos elementos son cruciales para abordar las barreras sistémicas y fomentar un entorno inclusivo para las mujeres en STEM.

El trabajo del IDRC y sus socios ejemplifica el potencial de un cambio impactante para dismantelar los desafíos identificados a través de intervenciones específicas y esfuerzos de colaboración. Al identificar barreras específicas del contexto y probar soluciones innovadoras, se han logrado avances significativos en la promoción de la equidad de género. Las historias de éxito de varias regiones, tales como el desarrollo colaborativo de políticas en Zimbabwe y los compromisos para incorporar programas de tutoría en las universidades de África Oriental, demuestran la eficacia de estos enfoques.

Sin embargo, para sostener y escalar estos esfuerzos, es imperativo involucrar a los responsables de las políticas y a las partes interesadas clave desde el principio. Esto garantiza que las intervenciones no solo se implementen sino que también se institucionalicen, creando un impacto duradero. Al seguir construyendo sobre estas bases y ampliar el alcance de los

programas exitosos, podemos acercarnos a lograr una verdadera transformación de nuestros sistemas científicos, haciéndolos más equitativos e inclusivos, y reflejando a las poblaciones a las que sus innovaciones pueden servir.

El camino a seguir requiere un compromiso con la investigación continua, la promoción de políticas y la participación comunitaria. Al aprovechar la experiencia y los conocimientos colectivos de diversas partes interesadas, podemos crear un panorama STEM más equitativo e inclusivo que beneficie a todos.





Recomendaciones para los responsables políticos	
<b>Aumentar la visibilidad de las mujeres científicas</b>	Lanzar campañas nacionales en los medios de comunicación y conferencias públicas para destacar a las mujeres científicas, fomentando una asociación positiva entre las mujeres y la ciencia.
<b>Combatir los estereotipos de género</b>	Aplicar y hacer cumplir políticas sensibles al género para dismantelar los estereotipos y promover la participación equitativa en los campos STEM.
<b>Incentivar el rendimiento de las niñas en STEM</b>	Ofrecer becas e incentivos para motivar a las niñas en los estudios STEM, y reconocer sus logros para fomentar la participación continua.
<b>Aplicar políticas nacionales e institucionales</b>	Promover la educación STEM a través de políticas integrales ya existentes a nivel universitario e institucional.
<b>Desarrollar estrategias de integración</b>	Desarrollar estrategias con objetivos claros y estructuras de rendición de cuentas, incluyendo políticas de prevención y respuesta a la violencia de género.

Recomendaciones para universidades e instituciones educativas	
<b>Ampliar las actividades de divulgación y tutoría</b>	Reforzar los sistemas de apoyo en las escuelas y universidades, y poner en marcha programas formales de tutoría para apoyar a las mujeres en diversos sectores STEM.
<b>Desarrollar entornos de aprendizaje interactivos y equitativos</b>	Crear entornos de aprendizaje inclusivos y proporcionar orientación profesional y tutoría para apoyar el desarrollo profesional en los campos STEM.
<b>Formación del personal en pedagogía sensible al género</b>	Formar al profesorado universitario en métodos de enseñanza sensibles al género y revisar los planes de estudio para hacerlos más inclusivos.
<b>Mejorar la recopilación y el análisis de datos</b>	Implantar sistemas de recogida de datos desglosados por género en todas las estructuras de formación e investigación, garantizando que las metodologías mitiguen los sesgos de género.
<b>Realizar auditorías de género</b>	Realizar auditorías de género en todas las instituciones educativas pertinentes.

Recomendaciones para instituciones científicas y de investigación	
<b>Aumentar la visibilidad de las mujeres científicas</b>	Destacar a las mujeres científicas en las publicaciones y conferencias de investigación para aumentar su visibilidad e inspirar a las generaciones futuras.
<b>Ampliar las actividades de divulgación y tutoría</b>	Facilitar programas de tutoría y actividades de divulgación para apoyar a las mujeres en STEM, particularmente en campos especializados como las ciencias del agua y agronómicas.
<b>Mejorar la concienciación y la participación política</b>	Reestructurar los procesos de promoción, proporcionar recursos para la investigación y desarrollar marcos de seguimiento y evaluación para rastrear el progreso y el impacto.
<b>Proporcionar oportunidades de capacitación y formación</b>	Ofrecer becas, oportunidades de creación de redes y programas de formación específicos, incluidos programas de reintegración para las nuevas madres que regresan.
<b>Adoptar un enfoque coordinado y de múltiples partes interesadas</b>	Colaborar con agencias gubernamentales, instituciones educativas y grupos de defensa para mejorar la participación femenina en las disciplinas STEM.

Recomendaciones para mujeres en STEM	
<b>Aumentar la visibilidad de las mujeres científicas</b>	Participar en campañas mediáticas, conferencias públicas y materiales educativos para inspirar a las jóvenes y establecer una asociación positiva con la ciencia.
<b>Ampliar las actividades de divulgación y tutoría</b>	Participar en programas de tutoría y actividades de divulgación para apoyar y guiar a otras mujeres en los campos STEM.
<b>Combatir los estereotipos de género</b>	Defender y participar en campañas de sensibilización para desafiar los prejuicios y estereotipos de género en STEM.
<b>Proporcionar oportunidades de capacitación y formación</b>	Aprovechar las becas, las oportunidades de establecer contactos y los programas de formación para avanzar en las carreras STEM.
<b>Reforzar las políticas educativas</b>	Fomentar la inscripción continua de niñas y mujeres en STEM, especialmente en disciplinas dominadas por los hombres, y abordar las barreras culturales y sociales que limitan la participación.

## Apéndice: Un panorama de nuestros proyectos



### Apoyando al liderazgo de las mujeres en ciencia, tecnología e innovación a través de becas para jóvenes al comienzo de su carrera (2017–2021)

#### Antecedentes

La beca de inicio de carrera de la OWSD es una beca de hasta USD 50.000 destinada a apoyar a las mujeres que han completado sus doctorados en los campos de STEM. La beca está diseñada para aquellas mujeres empleadas en institutos académicos o de investigación en varios países del mundo en desarrollo.

#### Objetivos

- Empoderar a las mujeres científicas en el inicio de su carrera para que dirijan proyectos de investigación importantes, aumentando así la representación de las mujeres en los campos de STEM.
- Establecer y mantener estándares internacionales de investigación en sus instituciones, creando entornos que atraigan a académicos globales y fomenten la investigación científica de alta calidad.
- Promover la colaboración entre becarios e investigadores internacionales, socios de la industria y otras partes interesadas para mejorar el impacto y el alcance de su investigación.
- Brindar capacitación y oportunidades para que los becarios desarrollen habilidades de liderazgo y gestión, lo que les permitirá convertirse en líderes en sus campos y mentores para futuras generaciones de mujeres científicas.

#### Ejecución

La beca proporciona financiación para los costos relacionados con la investigación, la vinculación con socios de la industria y las actividades de divulgación. Los becarios reciben capacitación en gestión de subvenciones, liderazgo y habilidades empresariales. El programa requiere que los solicitantes tengan un empleo garantizado en su institución y un tiempo significativo de permanencia en el país elegible.

#### Impacto

- **Fortalecimiento de capacidades:** el programa ha mejorado significativamente las habilidades de investigación, liderazgo y habilidades de comunicación de los becarios de carrera temprana (EC, por sus siglas en inglés).
- **Progresión profesional:** alrededor del 70% de los becarios de EC reportaron promociones o mayores responsabilidades dentro de sus instituciones. Ganaron respeto y reconocimiento en sus campos científicos.
- **Beneficios institucionales:** las becas también han fortalecido las instituciones donde trabajan los becarios al proporcionar nuevos equipos y mejorar la visibilidad de la investigación, lo que abre las puertas a futuras colaboraciones.
- **Influencia en las políticas:** un porcentaje notable de becarios de EC han sido invitados a participar en comités, han sido consultados sobre políticas de CTI y han brindado asesoramiento sobre sus campos de especialización para la formulación de políticas.



# Eliminando barreras para el reclutamiento, la retención y el avance de las mujeres en los campos de ciencia y tecnología para promover industrias verdes en Colombi

## Antecedentes

Este proyecto en Colombia tuvo como objetivo promover el papel de las mujeres en los campos STEM relacionados con el crecimiento verde a través de procesos de Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP).

## Objetivos

- Promover la equidad de género en los campos STEM verdes a través de procesos de educación EFTP.
- Abordar barreras tales como la falta de modelos femeninos a seguir, estereotipos de género y falta de confianza en uno mismo en matemáticas.
- Implementar una combinación de estrategias blandas y duras para derribar barreras y promover la equidad de género.

## Ejecución

El proyecto implementó una combinación de estrategias blandas (por ejemplo, reconocer el liderazgo femenino en STEM, inspirar a las mujeres en STEM) y estrategias duras (por ejemplo, prototipos verdes para la capacitación ambiental experiencial). El proyecto adoptó un marco de aprendizaje para guiar la transición hacia procesos de educación en STEM más inclusivos y equitativos.

## Impacto

- **Mayor participación:** mediante intervenciones específicas, aumentó la participación de las mujeres en los campos de STEM verdes en Colombia. En colaboración con 15 unidades de producción rural lideradas por mujeres, el proyecto aplicó el conocimiento en STEM para reducir los impactos ambientales negativos a través de prácticas de producción sostenibles y circulares. Estas unidades también se convirtieron en entornos de aprendizaje para promover la equidad de género en STEM, la ruralidad y la economía verde.
- **Desarrollo de habilidades:** el proyecto empoderó tanto a aprendices como instructoras al brindar oportunidades de aprendizaje experiencial que desarrollaron capacidades en tecnologías verdes y gestión ambiental. Los programas de capacitación práctica de un centro de EFTP garantizaron la transferencia de conocimiento STEM-ambiental, posicionando a 15 mujeres rurales y 7 mujeres expertas como referentes clave de STEM. Estos modelos a seguir ayudaron a revertir creencias infundadas sobre las capacidades de las mujeres en ciencia y tecnología.
- **Cambio organizacional:** un centro de EFTP en Colombia facilitó el aprendizaje organizacional y los procesos de aprendizaje transformador, lo que resultó en un cambio sistémico dentro de los programas de EFTP. Cuatro centros regionales de EFTP comenzaron a liderar el camino en la educación STEM con equidad de género.
- **Empoderamiento:** La combinación de aprendizaje experiencial y modelos a seguir visibles inspiró a las aprendices e instructoras a seguir y sobresalir en carreras en STEM. Su éxito en estos campos desafió estereotipos profundamente arraigados y creó nuevos caminos para futuras generaciones de mujeres en ciencia y tecnología.

# Mujeres en la educación y las carreras de ingeniería en Benín y Ghana

## Antecedentes

El proyecto Mujeres en la educación y las carreras de ingeniería tuvo como objetivo investigar las tendencias de la participación de las mujeres en la educación y las carreras de ingeniería en Ghana y Benín. El proyecto buscó identificar barreras sistémicas y proponer recomendaciones para eliminar estas barreras.

## Objetivos

- Investigar las tendencias de la participación de las mujeres en la educación y las carreras de ingeniería en Ghana y Benín.
- Identificar barreras sistémicas para la participación y el liderazgo de las mujeres en los campos de la ingeniería.
- Proponer recomendaciones para eliminar estas barreras y apoyar el avance de las mujeres en las carreras en STEM.

## Ejecución

El proyecto incluyó debates en grupos focales, encuestas y análisis de políticas para comprender los desafíos que enfrentan las mujeres en la educación y en las carreras de ingeniería. El proyecto también incluyó entrevistas a informantes clave con la alta gerencia, gerentes de recursos humanos, líderes mujeres y hombres y jóvenes expertos.

## Impacto

**Recomendaciones de políticas:** el proyecto brindó información valiosa y recomendaciones para la integración e implementación de políticas para apoyar la inclusión de mujeres en roles de liderazgo dentro de los campos de ingeniería.

**Mecanismos de apoyo:** el proyecto destacó la importancia de los centros de abogacía por el género y los programas de tutoría para el avance de las mujeres en carreras en STEM.

**Concientización y defensa:** el proyecto generó conciencia sobre los desafíos que enfrentan las mujeres en la educación y las carreras de ingeniería y abogó por políticas y prácticas más inclusivas y de apoyo.

**Empoderamiento:** el proyecto empoderó a las mujeres al brindarles el conocimiento y los recursos necesarios para navegar sus carreras y alcanzar posiciones de liderazgo en los campos de ingeniería.



# TranSformando InSTituciones para el Avance de Mujeres LídeReS en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (SISTARS): Lecciones de Ghana y Kenia

## Antecedentes

El proyecto SISTARS se centra en abordar la subrepresentación de las mujeres en roles de liderazgo dentro de los campos STEM, particularmente en los sectores relacionados con el agua en Ghana y Kenia. A pesar de varias políticas nacionales e institucionales destinadas a promover la igualdad de género, las mujeres continúan enfrentando barreras significativas para avanzar a posiciones de liderazgo. Estas barreras incluyen expectativas sociales, estereotipos y sesgos sistémicos que obstaculizan el avance profesional de las mujeres. El proyecto tiene como objetivo evaluar y fortalecer las políticas que apoyan la inclusión de las mujeres en roles de liderazgo, reconociendo que los equipos de liderazgo diversos mejoran el desempeño, la innovación y la toma de decisiones.

## Objetivos

- **Evaluar las políticas y los factores institucionales sistémicos:** evaluar las políticas existentes y los factores institucionales sistémicos que brindan oportunidades para que las mujeres alcancen roles de liderazgo en los sectores relacionados con el agua.
- **Identificar barreras y oportunidades:** comprender las limitaciones específicas de las políticas actuales e identificar oportunidades para apoyar la diversidad y la equidad en los campos de STEM.
- **Promover mejoras en las políticas:** desarrollar recomendaciones para mejorar las políticas a fin de crear un entorno más inclusivo y de apoyo para las mujeres en STEM.

## Ejecución

El proyecto se llevó a cabo en dos fases en instituciones seleccionadas en Ghana y Kenia. En Ghana, el estudio involucró a instituciones académicas tales como la Universidad de Ghana y el Instituto de Investigación del Agua, así como a instituciones de la industria tales como Ghana Water Company Limited. En Kenia, el estudio incluyó a miembros de la facultad de instituciones de investigación y universitarias dentro de los campos de STEM. La investigación empleó un enfoque de métodos mixtos, que incluyó análisis de contenido de políticas, entrevistas semiestructuradas y entrevistas con informantes clave con la alta gerencia, gerentes de recursos humanos y mujeres líderes. Se obtuvo la aprobación ética de los comités pertinentes en ambos países.

## Impacto

- **Mayor visibilidad de las mujeres en los campos STEM:** el proyecto ha aumentado significativamente la visibilidad de las mujeres científicas en Ghana y Kenia, destacando sus contribuciones y estableciendo una asociación positiva entre las mujeres y la ciencia desde una edad temprana. Esto se ha logrado mediante la difusión de historias de éxito y modelos a seguir.
- **Desarrollo profesional mejorado:** el proyecto brindó oportunidades valiosas para que las mujeres avanzaran en sus carreras científicas. A través de programas de capacitación específicos, tutoría y oportunidades de establecer contactos, las mujeres pudieron fortalecer sus conocimientos y habilidades, obtener reconocimiento y progresar hacia roles de liderazgo en los campos de STEM.
- **Influencia y recomendaciones de políticas:** el proyecto ha desarrollado recomendaciones de políticas basadas en evidencia destinadas a reducir la brecha de género en STEM. Estas incluyen brindar incentivos y becas para niñas en STEM, implementar políticas sensibles al género y promover la representación igualitaria de mujeres en roles de liderazgo y toma de decisiones dentro de las comunidades científicas y académicas.

# Datos abiertos latinoamericanos para políticas de igualdad de género con foco en el liderazgo en STEM

## Antecedentes

La red Equality in Leadership for Latin American STEM (ELLAS) fue creada en 2022 por un equipo multidisciplinario de investigadores de Bolivia, Brasil y Perú. Esta colaboración reúne la experiencia de diversos campos para abordar la importante brecha de datos de género en STEM en América Latina. A pesar de los avances globales en igualdad de género, las mujeres en STEM siguen enfrentándose a una infrarrepresentación y a barreras en el lugar de trabajo. En América Latina, la falta de datos abiertos y fiables sobre las mujeres en STEM exacerba estos desafíos, lo que dificulta el diseño y la aplicación de políticas e iniciativas eficaces para promover la igualdad de género.

## Objetivos

- Recopilar y analizar datos sobre las mujeres en STEM en Bolivia, Brasil y Perú.
- Desarrollar una Plataforma de Datos Abiertos (ODP, por sus siglas en inglés) que brinde acceso público a estos datos.
- Apoyar la creación de políticas basadas en evidencia que promuevan la igualdad de género y el liderazgo en STEM.

## Ejecución

- **Recopilación de datos:** la red recopila datos de fuentes primarias (por ejemplo, encuestas, artículos académicos, redes sociales) y fuentes secundarias (por ejemplo, informes gubernamentales, conjuntos de datos existentes). Se realizó un esfuerzo significativo para recopilar más de 10.000 respuestas de encuestas de participantes de Bolivia, Brasil y Perú, lo que proporcionó información valiosa sobre las motivaciones y los desafíos que enfrentan las mujeres en STEM.
- **Estructuración de los datos:** los datos recopilados se transforman en formatos estructurados adecuados para su integración en la ODP. Esto implica la

estandarización de datos de diversas fuentes para garantizar la coherencia y la facilidad de uso.

- **Desarrollo de la plataforma:** la ODP está diseñada con una arquitectura en capas, que incluye capas de datos, procesamiento y aplicación. Esta estructura garantiza una gestión eficiente de los datos y la accesibilidad del usuario. La plataforma permite a los usuarios buscar, filtrar y visualizar datos relacionados con la igualdad de género en STEM, incluyendo el seguimiento de las políticas, el mapeo de iniciativas y el análisis de factores contextuales.

## Impacto

La ODP de la Red ELLAS tiene el potencial de impactar significativamente la igualdad de género en STEM al proporcionar un repositorio centralizado y accesible de datos desagregados por género. Esta plataforma apoya a investigadores, formuladores de políticas y defensores en el desarrollo de intervenciones y políticas específicas. Los impactos principales incluyen:

- **Mejor accesibilidad de los datos:** al centralizar los datos sobre las mujeres en STEM, la ODP facilita que las partes interesadas accedan y utilicen esta información para la investigación y la formulación de políticas.
- **Desarrollo de políticas basadas en evidencia:** la disponibilidad de datos confiables respalda la creación de políticas basadas en evidencia destinadas a promover la igualdad de género y el liderazgo en STEM.
- **Colaboración regional:** la naturaleza colaborativa de la Red ELLAS fomenta la cooperación regional, lo que permite el intercambio de mejores prácticas y estrategias conjuntas para abordar las disparidades de género en STEM.
- **Mayor concienciación y abogacía:** la plataforma crea conciencia sobre los desafíos que enfrentan las mujeres en STEM y apoya las iniciativas de promoción para abordar estas cuestiones.



# Apoyando a las mujeres indígenas en carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en México y América Central

## Antecedentes

El Programa de Apoyo a Mujeres Indígenas en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (PEPMI) fue lanzado en el 2018 por el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) con financiamiento del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT). El programa tuvo como objetivo apoyar a las mujeres indígenas en las primeras etapas de sus carreras científicas mediante becas posdoctorales de tres años. Esta iniciativa fue la primera de su tipo en México y América Latina, dirigida a mujeres indígenas con doctorados en áreas de STEM. El programa buscó fortalecer sus conocimientos y habilidades, vinculándolas al sector de investigación del país y combatiendo los estereotipos negativos sobre las mujeres indígenas.

## Objetivos

- **Apoyar a las mujeres indígenas en las áreas de STEM:** proporcionar becas posdoctorales a científicas indígenas para mejorar sus conocimientos y habilidades en sus áreas de especialización.
- **Promover la inclusión y la diversidad:** aumentar la visibilidad y la representación de las mujeres indígenas en las áreas de STEM, desafiando los estereotipos negativos y promoviendo objetivos más amplios de equidad social y de género.
- **Documentar trayectorias educativas:** estudiar y documentar los perfiles personales, las trayectorias educativas

y las experiencias académicas de las becarias para comprender los factores que facilitan u obstaculizan su progresión en carreras de STEM.

## Ejecución

El programa otorgó becas a doce jóvenes científicas indígenas de varios estados y grupos étnicos de México. El proceso de selección implicó aprovechar la extensa red de contactos del CIESAS y la base de datos de becarias del CONACYT. El programa enfrentó desafíos iniciales debido a la falta de antecedentes, normas y prácticas para incluir a las mujeres indígenas en los centros de investigación. A pesar de estos desafíos, el programa obtuvo un fuerte apoyo de ciertos sectores de los institutos de investigación. Las beneficiarias realizaron su investigación posdoctoral en centros de investigación públicos, donde recibieron tutoría y apoyo del personal académico.

## Impacto

- **Mayor visibilidad de las mujeres indígenas en STEM:** el programa aumentó significativamente la visibilidad de las científicas indígenas en México, destacando sus contribuciones y estableciendo una asociación positiva entre las mujeres indígenas y la ciencia. Esto se logró mediante la difusión de sus investigaciones e historias de éxito, que sirvieron como modelos a seguir para las generaciones más jóvenes.
- **Mejor desarrollo profesional:** las becas posdoctorales brindaron a las beneficiarias valiosas oportunidades para avanzar en sus carreras científicas. Pudieron fortalecer sus conocimientos y habilidades, realizar investigaciones de vanguardia y obtener reconocimiento en sus respectivos campos. Este desarrollo profesional fue crucial para su progresión profesional y para entrar en roles de liderazgo en STEM.

- **Combatir estereotipos negativos:** al mostrar los logros de las científicas indígenas, el programa desafió y combatió eficazmente los estereotipos negativos sobre las mujeres indígenas. Esto ayudó a cambiar las percepciones sociales y a promover un entorno más inclusivo y equitativo en los campos de STEM.
- **Influencia de políticas y recomendaciones:** los hallazgos del programa sirvieron de base para las políticas nacionales e institucionales destinadas a promover la equidad de género y social en los campos de STEM. El éxito del programa demostró la importancia del apoyo específico para los grupos subrepresentados y proporcionó un modelo para iniciativas similares en otros contextos.



# Construyendo políticas públicas para la participación efectiva de las mujeres en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en Bolivia

## Antecedentes

El proyecto aborda la importante subrepresentación de las mujeres en los campos de STEM en Bolivia. El proyecto tiene como objetivo mejorar la participación de las mujeres en STEM para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible y fomentar el avance socioeconómico y tecnológico. La iniciativa se centra en comprender y abordar los desafíos multifacéticos que limitan la participación de las mujeres en STEM desde la educación temprana hasta las carreras profesionales.

## Objetivos

- **Identificar barreras y facilitadores:** comprender las barreras y facilitadores para el desarrollo y el avance de las mujeres en los campos de STEM a través de la investigación de acción participativa.
- **Promover la equidad de género:** desarrollar y proponer políticas públicas que promuevan la equidad de género y la inclusión en los campos de STEM, en particular para las mujeres indígenas.
- **Mejorar la visibilidad y la participación:** aumentar la visibilidad y la participación de las mujeres en STEM a través de programas y propuestas de proyectos innovadores.

## Ejecución

El proyecto empleó una metodología de investigación de acción participativa, que implicó enfoques colaborativos e inclusivos

entre investigadores y la comunidad. La fase inicial incluyó tres investigaciones en cinco ciudades de Bolivia:

- **Historias de vida de mujeres bolivianas exitosas en STEM:** análisis cualitativos que resaltan las trayectorias, desafíos y logros de las mujeres.
- **Percepciones y representaciones sociales:** investigación destinada a identificar estereotipos y barreras sociales que afectan la participación de las mujeres en STEM.
- **Análisis estadístico de la participación de las mujeres en STEM:** datos cuantitativos para complementar los hallazgos cualitativos, proporcionando una comprensión integral de la situación actual y las posibles áreas de intervención.

La segunda fase implicó facilitar espacios de diálogo constructivo con las comunidades escolares, universitarias y del mercado laboral para generar propuestas innovadoras de programas y proyectos que mejoren significativamente la visibilidad y la participación de las mujeres en los campos de STEM.

## Impacto

- **Mayor visibilidad de las mujeres en los campos STEM:** el proyecto ha aumentado significativamente la visibilidad de las mujeres científicas en Bolivia, destacando sus contribuciones y estableciendo una asociación positiva entre las mujeres y la ciencia desde una edad temprana. Esto se ha logrado mediante la difusión de historias de vida de mujeres exitosas en STEM, que sirven como modelos a seguir para las generaciones más jóvenes.
- **Mayor apoyo familiar y escolar:** el proyecto enfatizó la importancia del apoyo familiar y escolar para fomentar el interés en STEM entre las niñas. Se ha demostrado que la participación en olimpiadas y

actividades extracurriculares fortalece la motivación intrínseca y el interés por las ciencias exactas. Esto ha dado lugar a un mayor estímulo por parte de profesores y padres, lo que es fundamental para mantener el interés de las niñas en los campos de STEM.

- **Recomendaciones de políticas e implementación:** el proyecto ha desarrollado recomendaciones de políticas basadas en evidencia destinadas a reducir la brecha de género en STEM. Estas incluyen brindar incentivos y becas para niñas en STEM, implementar políticas sensibles al género y promover la representación igualitaria de mujeres en roles de liderazgo y toma de decisiones dentro de las comunidades científicas y académicas.
- **Entornos educativos y profesionales mejorados:** el proyecto ha puesto de relieve la necesidad de entornos de aprendizaje interactivos y equitativos que desarrollen competencias independientemente del género. También ha hecho hincapié en la importancia de la orientación y la tutoría vocacional para apoyar a las niñas en sus decisiones académicas y profesionales en STEM.
- **Información estadística e intervenciones basadas en datos:** el análisis estadístico proporcionado por el proyecto ha ofrecido información valiosa sobre las tasas de participación y las barreras que enfrentan las mujeres en STEM. Estos datos han sido cruciales para informar las intervenciones de políticas y garantizar que sean específicas y efectivas.





# Reduciendo la brecha de igualdad de género en la ciencia en la Women’s University en África

## Antecedentes

El proyecto “Reduciendo la brecha de igualdad de género en la ciencia en la Women’s University en África” se inició para abordar la importante subrepresentación de las mujeres en los campos de STEM. A pesar de que la Visión 2030 del país y la Estrategia Nacional de Desarrollo (NDS1) enfatizan la importancia de la ciencia y la tecnología para la industrialización y la igualdad de género, las mujeres siguen estando subrepresentadas en estas disciplinas. El proyecto tuvo como objetivo identificar y mitigar las barreras sistémicas a la participación de las mujeres en las áreas de STEM en la WUA, que se creó con el mandato de abordar las disparidades de género en la educación.

## Objetivos

- **Identificar barreras sistémicas:** comprender las barreras sistémicas y las tendencias de matriculación por género en los campos STEM en WUA y otras instituciones de educación superior en Zimbabwe.
- **Evaluar las intervenciones:** evaluar las intervenciones prácticas y políticas de WUA para mitigar estas barreras.
- **Diseñar enfoques novedosos:** desarrollar e implementar enfoques innovadores para reducir las barreras que impiden la participación plena de las mujeres en los campos de STEM.
- **Compartir las mejores prácticas:** brindar recomendaciones, lecciones y mejores prácticas a las partes interesadas clave en Zimbabwe para promover la equidad de género en la educación en STEM.

## Ejecución

El proyecto se implementó en dos fases durante 36 meses. La primera fase se centró en la recopilación de datos, incluyendo una auditoría de género, cuestionarios, debates en grupos de discusión y entrevistas con informantes clave con estudiantes, exalumnos, personal y partes interesadas. La segunda fase implicó diseñar, implementar, monitorear y evaluar nuevas intervenciones basadas en los hallazgos de la primera fase.

- **Auditoría de género:** realizada para evaluar el alcance de la integración de la perspectiva de género en WUA, centrándose en las estadísticas de inscripción, la composición del personal y las políticas institucionales.
- **Recopilación de datos:** incluyó cuestionarios, discusiones en grupos focales y entrevistas a informantes clave para recopilar percepciones y experiencias relacionadas con la igualdad de género y la participación en STEM.
- **Intervenciones:** con base en los hallazgos, la WUA implementó varias iniciativas, incluyendo el establecimiento de un Centro de Género y Diversidad, un Centro STEM y un salón para madres lactantes. La universidad también incluyó la promoción de género en su plan estratégico y formó alianzas con organizaciones de género.

## Impacto

- **Aumento de la matrícula y de la participación:** el proyecto condujo a un aumento de la matrícula y participación de mujeres en los programas STEM en la WUA. El establecimiento del Centro STEM proporcionó un entorno de apoyo para que las estudiantes mujeres participaran en prácticas e innovaciones.

- **Mayor sensibilidad de género:** la auditoría de género y las intervenciones posteriores mejoraron la sensibilidad de género dentro de la universidad. El Centro de Género y Diversidad jugó un papel crucial en la promoción de la igualdad de género y la incorporación de la perspectiva de género en las políticas y prácticas universitarias.
- **Influencia de políticas y recomendaciones:** el proyecto sirvió de base para las políticas nacionales e institucionales destinadas a promover la equidad de género en los campos de STEM. Las recomendaciones incluyeron la necesidad de una pedagogía sensible al género, auditorías de género y estrategias de incorporación de la perspectiva de género en las universidades.
- **Infraestructura de apoyo:** la construcción de una sala para madres lactantes y el establecimiento de un Centro STEM brindaron un apoyo esencial para las estudiantes y el personal femenino, permitiéndoles equilibrar sus responsabilidades académicas y personales.



## Fortalecimiento de la inclusión de género en la investigación agrícola para obtener resultados más concluyentes en África Occidental

### Antecedentes

Las disparidades de género en los campos STEM, en particular en las ciencias agrícolas, siguen siendo un desafío importante en África occidental. Este estudio se centra en las universidades públicas y las unidades de investigación de Benín, Costa de Marfil y Níger, y examina el alcance de las desigualdades de género y propone estrategias para mejorar la participación de las mujeres en las ciencias agrícolas.

### Objetivos

- Evaluar el estado actual de las desigualdades de género en STEM, con especial atención a las ciencias agrícolas en África occidental.
- Evaluar la dinámica de la matriculación en las universidades de África occidental y su impacto en la igualdad de género en STEM.
- Identificar los factores que contribuyen a las desigualdades de género en la investigación agrícola y proponer estrategias para mitigar estas disparidades.

### Ejecución

Las encuestas realizadas a estudiantes, profesores e investigadores de STEM en universidades públicas proporcionaron datos que se analizaron para descubrir tendencias en la inclusión de género. Una revisión sistemática de estudios agrícolas (2012-2021) evaluó la representación de género en la investigación, mientras que un estudio de caso participativo en Benin trabajó con

mujeres agricultoras para garantizar que sus voces se incluyeran en la investigación agrícola, abordando las brechas de género y empoderando a las mujeres en la toma de decisiones.

### Impacto

El estudio reveló importantes disparidades de género en las ciencias agrícolas en las universidades públicas de África occidental. Factores tales como la propiedad de la tierra, las percepciones sociales y los recursos limitados contribuyen a estas disparidades. Las mujeres a menudo enfrentan desafíos para acceder a tecnologías y recursos adaptados a sus necesidades. Los hallazgos del estudio subrayan la necesidad de metodologías de investigación inclusivas e intervenciones de políticas para promover la igualdad de género. Las recomendaciones incluyen:

- **Metodologías de investigación inclusivas:** las encuestas y los métodos de recopilación de datos deben incluir la participación de las mujeres y ser sensibles a las cuestiones de género para evitar sesgos.
- **Intervenciones de políticas:** se necesitan reformas legales y campañas de concienciación para garantizar la igualdad de acceso a los recursos agrícolas y las oportunidades para las mujeres.
- **Programas educativos:** se deben establecer iniciativas de capacitación y desarrollo de capacidades para dotar a las mujeres de las habilidades y los conocimientos necesarios para una participación más amplia en las actividades agrícolas.





## Referencias

American Physical Society. (2021). APS Statistics: Women in Physics and Astronomy, 2021. College Park, MD: APS. Tomado de <https://www.aps.org/programs/women/reports/statistics.cfm>

Catalyst. (2020). Women in STEM: 2020. New York: Catalyst. Tomado de <https://www.catalyst.org/research/women-in-science-technology-engineering-and-mathematics-stem/>

Elsevier. (2020). The Researcher Journey Through a Gender Lens. Amsterdam: Elsevier. Tomado de <https://www.elsevier.com/research-intelligence/resource-library/gender-report>

European Commission. (2020). She Figures 2020: Gender in Research and Innovation. Brussels: European Commission. Tomado de [https://ec.europa.eu/info/publications/she-figures-2020\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/she-figures-2020_en)

European Commission. (2021). She Figures 2021: Gender in Research and Innovation. Brussels: European Commission. [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/knowledge-publications-tools-and-data/publications/all-publications/she-figures-2021\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/knowledge-publications-tools-and-data/publications/all-publications/she-figures-2021_en)

Kozlowski D, Larivière V, Sugimoto CR, & Monroe-White T (2022) Intersectional inequalities in science. Proc Natl Acad Sci. 119(2). <https://doi.org/10.1073/pnas.2113067119>

National Center for Women & Information Technology. (2016). Women in Tech: The Facts. Boulder, CO: NCWIT. Tomado de <https://www.ncwit.org/resources/women-tech-facts>

National Science Foundation. (2021). Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2021. Arlington, VA: National Science Foundation. <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf21321/report/persons-with-disability>

OECD. (2019). Education at a Glance 2019: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing. Tomado de <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>

OECD (2020), Main Science and Technology Indicators, Volume 2019 Issue 2, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/g2g9ff07-en>.

UNESCO. (2017). Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM). Montreal: UNESCO Institute for Statistics. Tomado de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/cracking-the-code-girls-and-womens-education-in-stem-2017-en.pdf>

UNESCO. (2018). UIS Fact Sheet No. 51: Women in Science. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. Tomado de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs51-women-in-science-2018-en.pdf>

UNESCO. (2019). UIS Fact Sheet No. 55: Women in Science. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. Tomado de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs55-women-in-science-2019-en.pdf>

UNESCO. (2020). Taking stock of progress towards gender equality in the water domain: where do we stand 25 years after the Beijing Declaration?. Paris: UNESCO. Tomado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373663>

UNESCO. (2021). Women in Science. Fact Sheet No. 60. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. Tomado de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs60-women-in-science-2021-en.pdf>

UNESCO. (2024). The gender gap in science: status and trends, February 2024. Paris: UNESCO. Tomado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388805>

UNESCO. (2024). UNESCO Call to Action: Closing the gender gap in science. Paris: UNESCO. Tomado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388641>

World Intellectual Property Organization. (2019). World Intellectual Property Indicators 2019. Geneva: WIPO. Tomado de [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_941\\_2019.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2019.pdf)