



# science by women

---

Programa para mujeres, ciencia,  
Tecnología e innovación en África 8ª

edición



## Descripción general

La Fundación Mujeres por África (FMxA), en línea con su misión de contribuir al desarrollo de África a través del impulso de sus mujeres, puso en marcha en 2014 el programa CIENCIA POR MUJERES para promover el liderazgo de las mujeres africanas en la investigación científica y la transferencia de tecnología. El objetivo principal es permitir que las científicas aborden los grandes desafíos que enfrenta África a través de investigaciones en salud, agricultura y seguridad alimentaria, agua, energía y cambio climático, que puedan transferirse a productos y tecnologías de gran impacto en la vida de las personas.

El objetivo final del programa es permitir que las mujeres desempeñen un papel de liderazgo en la transición de África hacia una economía basada en el conocimiento y liderada por la innovación.

Para lograr este ambicioso objetivo, FMxA colabora con el español 'Severo Ochoa' y otros Centros de Excelencia, cuyo prestigio es unánimemente reconocido en toda España e internacionalmente, asegurando así la excelencia de la investigación científica en diversos campos. Para la I Edición, los centros financiadores asociados fueron el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, el Instituto de Ciencias Fotónicas, el Centro Nacional de Biotecnología, el Instituto de Salud Carlos III y el Instituto de Ciencias Matemáticas.

Tras el éxito de la I Edición, un total de 29 Centros de Excelencia de diferentes regiones de España se han sumado al programa en las siguientes ocho ediciones, y más de 120 investigadores africanos se han beneficiado del mismo.



# El programa

## Justificación

El crecimiento de la economía africana ha demostrado ser constante y no se ha derrumbado a pesar de la caída de los precios de los preciados productos básicos. De hecho, las Perspectivas Económicas de África 2023 del Banco Africano de Desarrollo muestran que el desempeño económico general del continente ha mejorado. Su Producto Interno Bruto (PIB) promediará alrededor del 4% en 2023 y 2024, lo que es más alto que los promedios globales proyectados del 2,7% y 3,2%. Esto también muestra que las cinco regiones del continente siguen siendo resilientes con una perspectiva estable a mediano plazo, a pesar de que el PIB de África se desaceleró al 3,8% en 2022, desde el 4,8% en 2021, en el contexto de la crisis de la COVID-19. Es más, según las Perspectivas Económicas Mundiales más recientes del Fondo Monetario Internacional, Libia (17,5), Senegal (8,3) y la República Democrática del Congo (6,3) son los tres países africanos con mayor crecimiento del PIB.

Esta vitalidad no va a decaer, ya que la generación de 15 a 29 años, que representa el 60% de la población, necesita bienes de consumo, alojamiento, servicios financieros, tecnología y telecomunicaciones.

Esta población incluye mujeres y hombres excelentes, ingenieros, científicos y biotecnólogos, con la capacidad de producir esos bienes y desempeñar un papel activo en una revolución industrial.

Además, las supuestas carencias en África son también oportunidades: el uso de la robótica quirúrgica se está desarrollando rápidamente, la telemedicina está demostrando ser una solución óptima en lugares aislados y el uso de energías renovables ya está beneficiando a las comunidades rurales de la región del Sahel. Por tanto, los inversores que apuestan por estas oportunidades y por la vitalidad

de los mercados se beneficiarán en gran medida de su inversión a largo plazo.

A pesar de este crecimiento, la Unión Africana estima que alrededor de 70.000 profesionales africanos cualificados abandonan el continente cada año. En 2015, el 86% de todos los médicos africanos que trabajaban en Estados Unidos se formaron en Egipto, Ghana, Nigeria y Sudáfrica. Según estimaciones de la Unión Africana, capacitar a cada uno de estos médicos profesionales cuesta entre 21.000 y 59.000 dólares, quienes luego migran para buscar mejores oportunidades en otros lugares. Esto significa que África pierde miles de millones de dólares en costos de educación y capacitación.



Muchos factores contribuyen a esta tendencia. Algunos factores extremos incluyen la guerra y la inestabilidad política. Sin embargo, si bien tanto hombres como mujeres mencionan la falta de tutoría, recursos y financiación como cuestiones clave, las mujeres señalan principalmente la desigualdad de género y la falta de modelos a seguir, apoyo directivo y equilibrio entre la vida laboral y personal.

El programa Science by Women se basa en la capacidad de las científicas africanas para innovar. En este modelo, la ciencia, la investigación y la innovación deben jugar un papel clave de acuerdo con los estándares del mundo globalizado. Esto debe hacerse para que, en primer lugar, los africanos puedan vivir una vida mejor y también para lograr la transición de África de receptor a generador de desarrollo. Y las mujeres africanas desean y deben participar, ya que son las que más sufren a causa del desarrollo desestructurado. Por lo tanto, tienen un fuerte deseo y pleno derecho de ser parte de la solución basada en el bienestar humano, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental.

Aunque en África la brecha de género en los campos tecnológico y científico sigue siendo amplia, los últimos datos del UIS (Instituto de Estadística de la UNESCO) sobre investigación y desarrollo experimental (I+D) revelan variaciones entre países. El porcentaje de investigadoras en relación con el número total de investigadores de un país es un indicador importante de progreso y desarrollo. En comparación con un promedio mundial del 30%, los datos del UIS muestran que más del 54% de los investigadores en Túnez son mujeres, el 42% en Egipto y el 31,4% en África subsahariana.

Sin embargo, otros países como Mali y Togo no llegan ni al 12%.

Foto: Ilustración de Precious Narotos, Nairobi, Kenia.



# Propósito general

El programa Science by Women tiene como objetivo empoderar a las investigadoras africanas en STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y permitirles desempeñar un papel de liderazgo en la transición de África hacia una economía basada en el conocimiento y liderada por la innovación, especialmente en los siguientes áreas que responden a las prioridades de África: Salud y Biomedicina, Energía, Agua y Cambio Climático y Agricultura y Seguridad Alimentaria.

Los beneficiarios directos de las becas de 6 meses en centros españoles asociados se seleccionan entre investigadoras africanas senior con al menos 3 años de experiencia postdoctoral, con el fin de:

- ◇ Asegurar la transferencia de conocimientos de los becarios senior a sus equipos junior y estudiantes de doctorado.
- ◇ Minimizar los riesgos de fuga de cerebros, lo que podría reducir el impacto del programa.



Los objetivos específicos son

1. Fortalecer las habilidades y capacidades vinculos de los científicos africanos seleccionados.
2. Visibilizar a los investigadores africanos y sus hallazgos en la comunidad científica internacional.
3. Empoderar a los científicos africanos para que puedan ser modelos a seguir para otras jóvenes y animarlas a iniciar carreras STEM.
4. Mejorar la cooperación científica entre centros españoles y africanos y promover programas de intercambio para fomentar un mejor conocimiento mutuo.
5. Construir una red de mujeres africanas investigadores que exhiben y brindan desarrollo profesional, tutoría y apoyo a nuevos participantes.



Para lograr los objetivos mencionados, FMxA lleva a cabo diferentes actividades, tales como:

- ◇ Redacción de normas y directrices y publicar la convocatoria de becas para cada edición previa aprobación de la Junta Rectora.
- ◇ Preseleccionar candidatos.
- ◇ Apoyar a los becarios seleccionados en sus solicitudes de visa y actuar de enlace con los consulados y embajadas de España.
- ◇ Apoyar la participación de becarios en congresos internacionales, así como la publicación de sus hallazgos en revisiones científicas.
- ◇ Apoyo y seguimiento a la integración social de los becarios.
- ◇ Potenciar la visibilidad de los becarios, centros asociados y patrocinadores en redes sociales y medios de comunicación.



# Metodología

La Fundación Mujeres por África organiza y gestiona el programa Science by Women en estrecha colaboración con los centros de investigación asociados.

La Junta Rectora, formada por los representantes de los centros españoles, supervisa los aspectos técnicos y operativos del programa de becas. Está encabezado por María Blasco, directora del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas.

Un Comité Científico, presidido por María Teresa Fernández de la Vega, Presidenta de FMxA. Sus miembros son prestigiosas luminarias españolas, africanas y americanas de diferentes áreas de investigación.

El programa también ha ampliado su alcance geográfico. De hecho, aunque el primer año solo se incluyeron en el consorcio centros de Barcelona y Madrid, actualmente la mayoría de las regiones españolas están representadas en el consorcio.



# Directo e indirecto beneficiarios

Los beneficiarios directos del programa son los becarios seleccionados por los centros de acogida.

Los beneficiarios indirectos son los estudiantes, los investigadores de doctorado y los miembros jóvenes de los equipos de becarios.

Hasta ahora, el impacto es muy significativo. La mayoría de los becarios han publicado o presentado sus hallazgos en revistas científicas internacionales (Elzevier, Royal Statics Society, NOVA Publishers...), han participado en congresos prestigiosos (Academia de Ciencias de Francia, Sociedad Americana de Medicina e Higiene Tropical, Baltimore)

y Cursos Masivos Abiertos en Línea (SDG Academy...). Han adquirido habilidades de liderazgo que les permiten ser promovidos a puestos de decisión a su regreso a sus centros o universidades de origen.

Además, la Fundación Mujeres por África ha facilitado la creación de NOW IS AFRICA (Red de Mujeres Innovadoras en Ciencia en África) con el objetivo de mejorar la interacción entre becas y ofrecer programas de formación específicos.

## Fondos

Ciencia por Mujeres es el programa estrella de FMxA. Ha crecido de forma espectacular, de 5 centros asociados a los más de 30 previstos en la 9ª edición, de 9 beneficiarios a 120, de 6 países africanos a 20, y de 30 solicitudes a más de 300.



# La ciencia realizada por mujeres en las escuelas secundarias

El programa ha presentado su primer proyecto pedagógico "Ciencia por Mujeres en los institutos" que pretende acercar la ciencia al día a día de los jóvenes a través de diversas actividades desde una perspectiva feminista y anticolonialista.

Los objetivos generales de esta iniciativa, en la que los becarios son los líderes, son:

- ◇ Conocer y reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida diaria.
- ◇ Visibilizar a las mujeres científicas y la ciencia realizada por mujeres en España y en el continente africano.
- ◇ Romper con los estereotipos sexistas y racistas.
- ◇ Fomentar el estudio de carreras STEM entre niñas y jóvenes.  
mujer.

Según la UNESCO, la brecha de género en STEM se vuelve particularmente evidente en la educación secundaria superior, cuando las niñas frecuentemente eligen seguir otras carreras profesionales en lugar de avanzar en sus estudios en matemáticas y ciencias. Sólo el 35% de los estudiantes STEM de educación superior son mujeres. Los estudios también indican que las mujeres en STEM ganan menos, publican menos y progresan menos que sus pares masculinos. Se trata de una pérdida para el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación, y para la sociedad. Mientras que las mujeres representan el 33,3% de todos los investigadores, sólo representan el 12% de los miembros de las academias de ciencias nacionales.

Es por esto que el programa ha decidido realizar actividades pedagógicas en las escuelas, donde los estudiantes puedan participar e interactuar con nuestros becarios.

Al romper con los estereotipos de género arraigados en los procesos de aprendizaje y socialización, las mujeres en STEM, especialmente las africanas, obtendrán reconocimiento y representación, y se alentará a las mujeres jóvenes y las niñas a dedicarse a la ciencia.

Puedes ver los vídeos que presentan las actividades aquí:





# Beneficiarios

Para conocer a los becarios haga clic EL MAPA



# Investigación asociada

## Centros

Instituto de Investigación Sanitaria BioCruces Bizkaia

UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO

Centro de Investigación Kronikgune

Instituto Tecnológico de Deusto (DeustoTech)

Centro Vasco para el Cambio Climático (BC3)

Centro Internacional de Física de Donostia (DIPC)

Instituto de Investigaciones Sanitarias Biodonostia  
(Biodonostia HRI)

Centro Vasco de Matemática Aplicada  
(BCAM)

Centro Vasco de Diseño e Ingeniería Macromolecular  
POLYMAT Fundazioa

Vall d'Hebron Instituto de Recerca (VHIR)

Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO)

Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona  
(ICMAB-CSIC)

Centro de Regulación Genómica (CRG)

Escuela de Economía de Barcelona (GSE)

Instituto de Ciencias y Tecnologías Alimentarias  
(TICA)

Centro de Investigaciones Príncipe Felipe (CIPF)

Fundación para la Investigación del Hospital  
Cínico de la Comunidad Valenciana - INCLIVA

Instituto de Agricultura Sostenible (IAS)

Plataforma Oceánica de Canarias  
(PLOCAN)

Instituto de Astrofísica de Canarias  
Islas (IAC)

Instituto de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias  
(IUIBS)

Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas de España  
(CNIO)

Centro Nacional de Biotecnología de España  
(CNB)

Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)

Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT)

Centro de Investigación en Genómica Agrícola

Instituto de Neurociencia (IN)

Centro de Física de Materiales (CFM)

Centro Tecnológico Repsol Campus de  
Excelencia Internacional en Agroalimentación

Instituto de Ciencias y Tecnología  
Ambientales (ICTA-UAB)

# Centros de investigación asociados

## 8va edición



## Patrocinadores



Ciencia por Mujeres forma parte del EDCTP2 Programa, apoyado por la Unión Europea



### science by women

Paseo de la Castellana, 144. 28046 Madrid, España  
+34 914 570 945

[www.mujeresporafrica.es](http://www.mujeresporafrica.es)

