

2013-01-01

Mujer, ciencia y tecnología

Gelys Mestre Carrillo

Universidad de La Salle, Bogotá, gmestre@unisalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/bi>

Citación recomendada

Mestre Carrillo, Gelys (2013) "Mujer, ciencia y tecnología," *Biodiversidad Colombia*: No. 1 , Article 6.

Disponible en:

This Artículo de Divulgación is brought to you for free and open access by the Revistas descontinuadas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Biodiversidad Colombia by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Gelys Mestre Carrillo
Matemática, Msc.
Universidad de La Salle, Colombia
gmestre@unisalle.edu.co

MUJER, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

EN todo ámbito, las mujeres y los hombres tienden a tomar diferentes caminos; y el campo de la investigación no es una excepción. En general, las mujeres representan una minoría de los investigadores del mundo. A pesar del incremento en las últimas décadas del acceso de las mujeres a la ciencia, datos internacionales y nacionales reflejan que las políticas en este sentido continúan siendo limitadas y de escasos resultados. Este documento presenta perfiles globales y regionales de la participación y el papel señalado que las mujeres desarrollan en este sector.

Nuestra vida cotidiana se ve continuamente influenciada por los avances de la ciencia y la tecnología. Estos poseen un gran potencial para mejorar las vidas y el sustento de las poblaciones de los países desarrollados y de aquellos en vías de desarrollo. Más de mil millones de personas en el mundo viven en condiciones de pobreza, la mayoría de las cuales son mujeres y niños; el papel que desempeña la ciencia y la tecnología en la sociedad ha pasado a ser vital para mejorar la calidad de vida y la situación socioeconómica y ambiental de cualquier país.

Incrementar la participación de las mujeres, como segmento vulnerable y de gran potencial, en las actividades de ciencia y tecnología, así como su contribución y acceso a esta es esencial para lograr reducir

la pobreza, crear oportunidades laborales y aumentar la productividad agrícola e industrial, motores primarios de desarrollo. Gracias a la ciencia y la tecnología se podrán proveer fuentes de energías limpias y renovables, mejorar las condiciones de salud y educación, así como prevenir y gestionar los efectos del cambio climático y la biodiversidad.

La mujer tiene un papel fundamental que desempeñar en la conservación de los recursos ambientales y naturales, así como en la promoción del desarrollo sostenible. En la mayoría de las sociedades, la mujer aún tiene la principal responsabilidad en relación con la atención de las necesidades de la familia y, por consiguiente, constituye una fuerza importante en la determinación



HIPATÍA, ALEJANDRÍA [SIGLO IV]

Dirigió la famosa Biblioteca de Alejandría y escribió varios libros: *Comentario a la aritmética de Diofanto*, *Canon astronómico*, entre otros. Es descrita por sus biógrafos como mujer sabia que alcanzó un nivel de cultura que superó a todos los filósofos contemporáneos, tanto que los dirigentes de la ciudad la consultaban sobre asuntos públicos.

CURIOSIDAD

Fue víctima de un conflicto de autoridad entre el poder civil y el religioso y fue lapidada por una multitud cristiana.



MARIE SALOMEA SKŁODOWSKA CURIE, POLONIA [1867-1934]

Química y física polaca, mejor conocida por el apellido de su esposo simplemente como Marie Curie, la mujer que dedicó su vida entera a la radioactividad, siendo la máxima pionera en este ámbito.

CURIOSIDAD

Fue la primera persona en conseguir dos premios Nobel, uno en física y otro en química, para los cuales literalmente dio su vida y hoy, a casi 80 años de su muerte, sus documentos tienen tal cantidad de radioactividad que no pueden manejarse sin un equipo especial.



AMALIE EMMY NOETHER, ERLANGEN, ALEMANIA [1882-1935]

Ocupa un imprescindible lugar en las matemáticas, especialmente en la física teórica y el álgebra abstracta, con grandes avances en cuanto a las teorías de anillos, grupos y campos.

CURIOSIDAD

Podría considerarse la mujer más importante en la historia de las matemáticas y, de hecho, vale destacar que entre otros tantos, así la consideraba Einstein.

de las tendencias del consumo. En ese sentido, la mujer tiene un papel clave que desempeñar en la elaboración de modalidades de producción y consumo sostenibles y ecológicamente racionales.

PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIENCIA A LO LARGO DE LA HISTORIA

El papel fundamental de las mujeres en el mundo científico es poco conocido y, en muchas ocasiones, hasta olvidado. Existen numerosos aspectos de índole social, cultural y de derechos básicos que han condicionado negativamente el acceso de la mujer al mundo científico. Muchos de los grandes descubrimientos han sido realizados por mujeres en unos años en los que existían serias dificultades para acceder al mundo de la ciencia y para obtener plazas en las universidades en las que han desarrollado su trabajo.



STEPHANIE KWOLEK,
NEW KENSINGTON,
ESTADOS UNIDOS [1923-]

Química, inventora del poliparafenileno tereftalida mejor conocido como Kevlar, una fibra de alta resistencia, color dorado, que puede ser hasta cinco veces más resistente que el acero.

CURIOSIDAD

El Kevlar en la actualidad es utilizado en la elaboración de chalecos antibalas.



BARBARA MCCLINTOCK, HARTFORD,
ESTADOS UNIDOS [1902-1992]

Se especializó en la citogenética y obtuvo un doctorado en botánica en 1927.

CURIOSIDAD

A pesar de que durante mucho tiempo, injustamente sus trabajos no fueron tomados en cuenta, 30 años más tarde se le otorgó el premio Nobel por su teoría de los genes saltarines, con la que reveló el hecho de que los genes eran capaces de saltar entre diferentes cromosomas. Hoy, este es un concepto esencial en genética.



SUSAN JOCELYN BELL BURNELL,
BELFAST, IRLANDA [1943]

Astrofísica que descubrió la primera radioseñal de un púlsar. Su descubrimiento fue parte de su propia tesis.

CURIOSIDAD

El reconocimiento sobre su descubrimiento fue para Antony Hewish, su tutor, a quien se le otorgó el premio Nobel de Física en 1974. Este acto injusto fue cuestionado durante años, siendo hasta hoy un tema de controversia.



ROSALIND ELSIE FRANKLIN,
LONDRES [1920-1958]

Biofísica y cristalógrafa, tuvo participación crucial en la comprensión de la estructura del ADN, ámbito en el que dejó grandes contribuciones.

CURIOSIDAD

Uno de sus más grandes trabajos fue la observación de la estructura del ADN mediante imágenes tomadas con rayos X, el cual no fue reconocido. El crédito y el premio Nobel en Medicina se lo llevaron Crick y Watson.

A continuación se relacionan algunas de las muchas mujeres que, a pesar de las dificultades propias de su género, han contribuido al desarrollo de la ciencia, pero bien podríamos señalar muchísimas más.

LAS POLÍTICAS CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS Y LA EQUIDAD ENTRE MUJERES Y HOMBRES

La pobreza, la falta de instrucción y aspectos jurídicos, institucionales, políticos y culturales de su entorno hacen que en el mundo muchas mujeres y niñas se hallen excluidas de las actividades de ciencia y tecnología.

Las características intrínsecas de la sociedad patriarcal han propiciado la desconfianza acerca de la capacidad de las mujeres para desarrollarse particularmente en el campo de la tecnología y la ciencia, aunque

es de notar que las condiciones de participación de las mujeres en las distintas actividades de la vida humana en el campo público y especialmente en la educación han mejorado sustancialmente en algunas sociedades.

El mapa mundial (figura 1) muestra el número de investigadoras como porcentaje del total mundial. Ellas se definen como profesionales que trabajan en la concepción o la creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas, así como en la gestión de estos proyectos (Manual de Frascati, 2012).

Las mujeres representan una porción significativa del conjunto de recursos humanos de una nación y constituyen una fuente potencial de talentos para la ciencia, la tecnología y la innovación. Sin embargo, con frecuencia su representación en las políticas de ciencia y tecnología es nula o insuficiente.

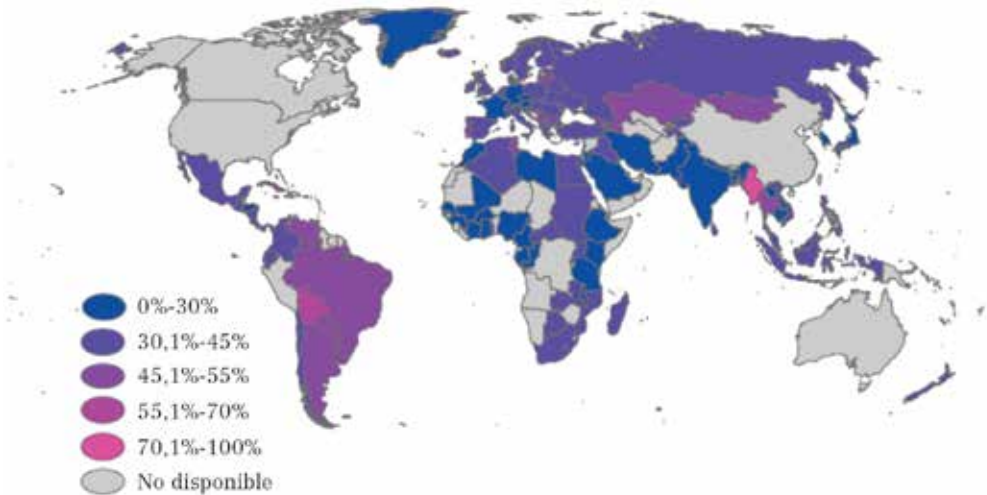


Figura 1. Proporción de mujeres investigadoras a 2010
Fuente: Instituto de Estadística, Unesco (octubre de 2012).

La importancia de la educación en el desarrollo humano sostenible y una mejor calidad de vida es indiscutible, también se encuentra fuera de discusión el hecho de que en la mayoría de las regiones del mundo las mujeres corren más riesgo que los hombres de no recibir educación o recibir educación insuficiente, en particular, en la esfera de la ciencia y la tecnología.

La figura 2 muestra el porcentaje de mujeres investigadoras en América Latina en relación con el total de investigadores de cada país.

LAS MUJERES Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN COLOMBIA

Las investigadoras y las mujeres científicas permanecen ausentes de las posiciones de jerarquía en todo el mundo. El reducido número de mujeres que ocupa cargos desta-

cados de investigación y desarrollo podría explicarse por una amplia diversidad de factores, incluidos el equilibrio entre el trabajo y la vida personal, los patrones y los enfoques de productividad específicos del género y los criterios de medición del rendimiento y de promoción.

En Colombia, en el ámbito universitario no existe una brecha entre el número de hombres y mujeres que acceden y se gradúan; en el 2011, según el Observatorio Laboral Colombiano, se graduaron en programas de pregrado un total de 161., estudiantes de los cuales 74.175 son hombres y 87.086 mujeres. En este mismo sentido, la figura 3 nos muestra un comparativo entre el número de jóvenes investigadores hombres y jóvenes investigadoras mujeres, relacionados en Colciencias entre el 2002 y el 2011.

Sin embargo, si consideramos que esencialmente los llamados a hacer investigación en nuestro país son los investigadores

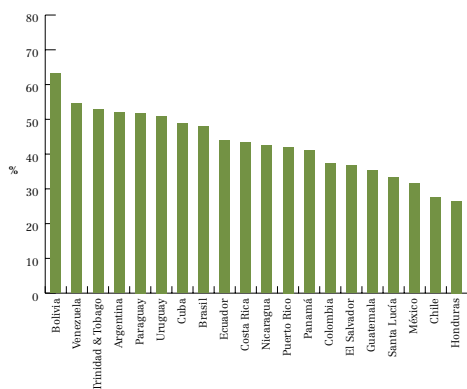


Figura 2. Mujeres investigadoras en América como porcentaje del total de investigadores en cada país Fuente: Instituto de Estadística, Unesco (octubre de 2012).

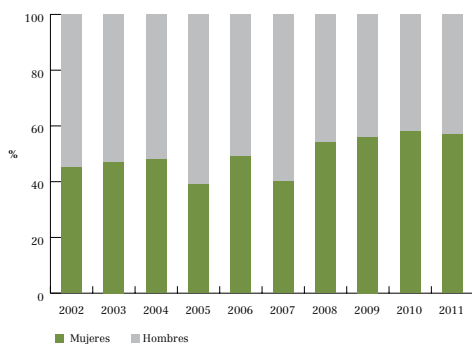


Figura 3. Jóvenes investigadores según sexo, 2002-2011 Fuente: Colciencias.

con estudios de doctorados, el diferencial entre hombres y mujeres tanto en número como en proyectos aprobados, según sexo del investigador principal es evidente, como se muestra en las figuras 4 y 5.

Si bien numerosas mujeres han logrado el éxito y la gratificación profesional en diversas esferas de la ciencia y la tecnología, aún resta mucho por hacer.



**MARINA LUZ ESTHER
SÁNCHEZ ARIAS**

Bióloga. Sus áreas de trabajo principales son la formulación y la ejecución de un proyecto para el control de la salinidad en efluentes de aguas de producción de la industria petrolera mediante el uso de manglares. Este trabajo fue pionero mundialmente y recibió una mención especial por parte del Fondo para la Protección del Medio Ambiente.

CURIOSIDAD

Formuló una propuesta de restauración de un área de manglar, que en el presente es una de sus investigaciones primordiales (La mujer del mar, 2005).

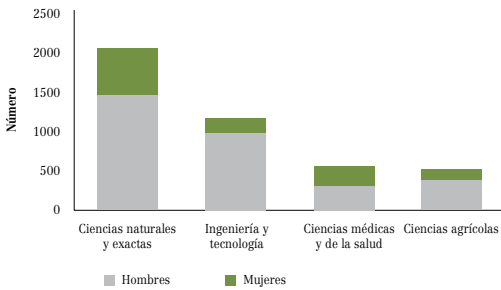


Figura 4. Total de doctores según área, 2012

Fuente: Colciencias, CvLAC (corte octubre de 2012).

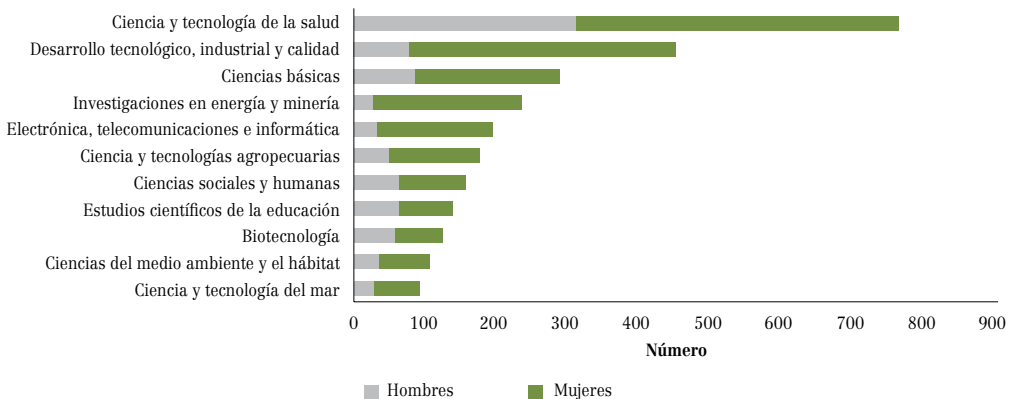


Figura 5. Proyectos aprobados según PNCyT según sexo del investigador principal, 2002-2011

Fuente: Colciencias.



**ÁNGELA RESTREPO,
MEDELLÍN**

Microbióloga, experta en el hongo *Paracoccidioides brasiliensis*, este microorganismo produce la paracoccidioidomicosis, enfermedad de la cual solo se conocen casos en América Latina, principalmente en Brasil, Venezuela, Colombia y Ecuador.

CURIOSIDAD

La científica de los hongos, hizo parte de la Misión de Sabios de 1994. Una de las formadoras de hombres de ciencia más destacadas en el país.



**ADRIANA OCAMPO,
BARRANQUILLA**

Geóloga, ejecutiva en las oficinas directivas de NASA en Washington D.C., en la División de Ciencias Planetarias y tiene a su cargo las misiones del Programa Nuevas Fronteras, que incluye 'Juno' a Júpiter y 'Nuevos Horizontes' a Plutón.

CURIOSIDAD

En noviembre del 2002 fue seleccionada por la revista Discovery entre las 50 mujeres más importante en la ciencia.



**NUBIA MUÑOZ CALERO,
VALLE DEL CAUCA**

Patóloga. Logró demostrar que el virus del papiloma humano era la causa principal y necesaria del cáncer de cuello uterino y esto revolucionó el campo de la prevención.

CURIOSIDAD

Es miembro de Johns Hopkins Society of Scholars de la Escuela de Salud Pública de la Universidad Johns Hopkins en Estados Unidos, membresía muy restringida a los científicos más sobresalientes y cuyo número no es mayor de 340. Ella es la primera colombiana en recibir esta distinción.

CONCLUSIONES

Es evidente que para que las mujeres tengan una mayor presencia en la ciencia, la tecnología y la investigación asociada es necesario incrementar el número de mujeres interesadas en seguir estudios superiores de estas áreas.

Para retener a las mujeres en ciencia y tecnología se requiere brindar más opciones, mayor acceso y más posibilidades de avanzar en sus trayectorias, ofreciéndoles iguales salarios y proponiéndoles acuerdos de trabajo más flexibles, equilibrio entre el trabajo y la vida personal, además de fortalecer e incorporar estrategias, políticas y programas destinados a incrementar la participación de las mujeres en la agenda de la investigación científica en los ámbitos internacionales, nacionales y regionales.

BIBLIOGRAFÍA

- Massó, E. (2004). Género y ciencia. Una relación fructífera. *Gazeta de Antropología*, 20 (1).
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2012). *Indicadores de ciencia y tecnología Colombia*. Bogotá: autores.
- Observatorio Laboral Colombiano (2013). *Graduados de educación superior por niveles de formación*. Recuperado de <http://www.graduadoscolombia.edu.co/html/1732/channel.html>.
- Rossiter, M. (1995). *Women Scientists in America: Before Affirmative Action 1940-1972*. Baltimore: Johns Hopkins Press.
- Unesco, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1996). *Informe mundial sobre ciencia*. París: autores.
- Unesco, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2007). *Ciencia, tecnología y género: informe internacional*. París: autores.
- Unesco, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2012). *Woman in Science*. París: autores.