

Escenarios universitarios para el impulso de las mujeres en las ciencias

Maritza Duque Gutiérrez *
Natalia Hernández Vargas**
Andrea Monroy Licht***

Resumen

El cambio climático antropogénico es una de las pruebas más fehacientes de la capacidad que tenemos los seres humanos de influir en los ecosistemas a una escala planetaria. Esta es una de las evidencias de que nos hemos convertido en el impulsor más importante de los cambios globales del planeta. Es por ello que la generación de acciones que contribuyan a la construcción de una relación sostenible con nuestro entorno es una responsabilidad de todos. Potenciar la participación de las mujeres en espacios decisorios y en la resolución de estos retos, sumados a los efectos socio-económicos producidos por la emergencia sanitaria (COVID-19) demandan más que una necesidad una urgencia. Por ello las Universidades deben generar escenarios que convoquen y resalten el rol de las mujeres en diferentes áreas STEM (Ciencias, tecnología, matemáticas e Ingeniería). En esta editorial se describen las acciones realizadas desde la Universidad del Norte – Colombia.

Palabras clave: STEM ; ciencia, equidad de género; empoderamiento; ciencia.

Recibido. Octubre 22, 2020 - **Aceptado.** Noviembre 06, 2020

* Doctora en Ciencias Ambientales. Departamento de Química y Biología. Universidad del Norte. Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3460-9784> ; e-mail: maritzaduque@uninorte.edu.co

** Matemática Diplom (i.e. Magister) con énfasis en computación científica. Departamento de Matemáticas y Estadística. Universidad del Norte. Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1942-6402>; e-mail: nataliah@uninorte.edu.co

*** PhD (c) en Toxicología ambiental, microbióloga y magister en Gestión ambiental. Departamento de Química y Biología. Universidad del Norte. Colombia. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-1188-6324> ; e-mail: alicht@uninorte.edu.co



University scenarios for the empowerment of women in the sciences

Maritza Duque Gutiérrez *
Natalia Hernández-Vargas**
Andrea Monroy-Licht***

Abstract

Anthropogenic climate change is one of the strongest accounts of the ability of humans to influence ecosystems on a planetary scale. This is one of the pieces of evidence that we have become the most important driver of global changes in the planet. That is why the generation of actions that contribute to the construction of a sustainable relationship with our environment is everyone's responsibility. Promoting the participation of women in decision-making spaces and in the resolution of these challenges, combined with the socio-economic effects produced by the health emergency (COVID-19) demand an urgency rather than a necessity. Therefore, universities must generate scenarios that call for and highlight the role of women in different STEM areas (Science, Technology, Mathematics and Engineering). This editorial describes the actions carried out at the Universidad del Norte - Colombia.

Keywords: STEM; science; gender equity; empowerment; science.

Received. October 22, 2020 - **Accepted.** November 06, 2020

* PhD. in Environmental Sciences. Department of Chemistry and Biology. Universidad del Norte. Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3460-9784>; e-mail: maritzaduque@uninorte.edu.co

** Mathematics Diplom (i.e. Magister) with emphasis in scientific computing. Department of Mathematics and Statistics. Universidad del Norte. Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1942-6402>; e-mail: nataliah@uninorte.edu.co

*** PhD (c) in Environmental Toxicology, microbiologist and Master in Environmental Management. Department of Chemistry and Biology. Universidad del Norte. Colombia. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-1188-6324> ; e-mail: alicht@uninorte.edu.co

Cenários universitários para a promoção das mulheres na ciência

Maritza Duque Gutiérrez *

Natalia Hernández-Vargas**

Andrea Monroy-Licht***

Resumo

A mudança climática antropogênica é uma das provas mais fortes da capacidade que temos os seres humanos de influenciar nos ecossistemas a uma escala planetária. É por isso que a geração de ações que contribuem para a construção de uma relação sustentável com nosso ambiente é uma responsabilidade de todos. O fortalecimento da participação das mulheres nos espaços de tomada de decisão e na resolução destes desafios, somado aos efeitos sócio-econômicos produzidos pela emergência sanitária (COVID-19), exigem mais do que uma necessidade uma urgência. As universidades devem, portanto, gerar cenários que demandem e ressaltem o papel das mulheres em diferentes áreas STEM (Ciência, Tecnologia, Matemática e Engenharia). Neste editorial se descrevem as ações realizadas pela Universidad del Norte - Colômbia.

Palavras chave: STEM; ciência; equidade de gênero; empoderamento; ciência.

Recebido. Outubro 22,2020 - **Aceitado.** Novembro 06,2020

* Doutorado em Ciências Ambientais. Departamento de Química e Biología. Universidad del Norte. Colômbia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3460-9784>; e-mail: maritzaduque@uninorte.edu.co

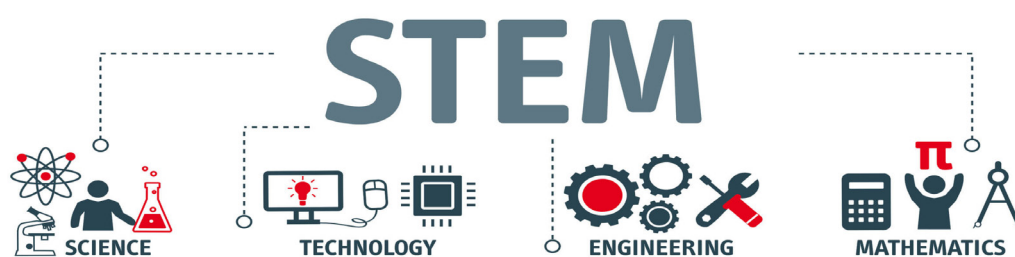
** Diploma de Matemática (i.e. Magister) com ênfase em computação científica. Departamento de Matemática e Estatística. Universidad del Norte. Colômbia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1942-6402>; e-mail: nataliah@uninorte.edu.co

*** PhD (c) em Toxicologia Ambiental, microbiologista e Mestre em Gestão Ambiental. Departamento de Química e Biología. Universidad del Norte. Colômbia. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-1188-6324> ; e-mail: alicht@uninorte.edu.co

La resiliencia es un concepto y un marco útil para fortalecer y mejorar los sistemas, en particular en los campos de desarrollo urbano, reducción del riesgo de desastres y acción climática (Flax et al., 2020). La participación activa de una ciudadanía resiliente y con sentido de cambio es una estrategia necesaria para la construcción de ciudades más sostenibles. Los eventos asociados al clima extremo se vuelven más frecuentes, la escasez de recursos se intensifica, la migración de la población aumenta, así como los efectos de una pandemia que sorprendió al mundo (Mazutis & Abolina, 2019). Estos son sin duda algunos de los retos que deben ser abordados por toda la humanidad, en todos los niveles y en todos los contextos.

Bajo esta realidad, la cifra de participación de las mujeres en diferentes escenarios es baja, lo que claramente muestra un importante sesgo de género en los espacios de acción para afrontar estos desafíos. Por ejemplo, es evidente la subrepresentación (típicamente 10-20%) de mujeres en todas las disciplinas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) (Hase et al., 2015; Housri et al., 2008; Piasecki et al., 2020) Si se observa como otro caso interesante, la comparación de los datos de los destinatarios de los premios Nobel en las áreas de química, física y fisiología o medicina, nótese que la tasa de recepción para los destinatarios que eran mujeres aumentó sustancialmente para el Premio Nobel de Fisiología o Medicina (1270%) pero disminuyó para el Premio Nobel de Física (-38%) y el Premio Nobel de Química (-17%).

Lo que sigue mostrando que las contribuciones de las mujeres científicas no se están reconociendo de manera justa y que las brechas de género siguen siendo evidentes (Mahmoudi et al., 2019). En un análisis de la participación de mujeres físicas médicas en eventos científicos europeos en este campo en los años 2014 al 2017, se encontró que a pesar de que la asistencia a conferencias, reuniones y escuelas en el área ha aumentado, se observó una infrarrepresentación en los Comités científicos, en roles como Oradoras invitadas, líderes de Simposios y Directoras de cursos (Platoni et al., 2018).



Algunas de las causas más comunes asociadas a esta falta de participación en carreras STEM incluyen: estereotipos como, por ejemplo, “el 70% de las personas en todo el mundo asocian ser científico con ser hombre”. Otro caso observado es entre estudiantes y padres en quienes existe el prejuicio, particularmente en las ciencias físicas y matemáticas que son áreas relacionadas con la masculinidad. Así mismo, la falta de modelos femeninos inspiradores, o incluso accesibles, con conocimiento disponible sobre estos campos ahondan esta situación y contribuyen al incremento en la brecha de disparidad (House of Commons Science and Technology Committee., 2014).

Si bien estos datos se relacionan con las carreras académicas y la investigación científica, esta misma situación se observa en la industria, en la política y en otros ámbitos muy importantes en la construcción de los modelos de ciudades sostenibles que se abordan actualmente.

La necesidad de reducir esta brecha de género, ha convocado a un abordaje global que propenda por involucrar a una mitad de la población humana que ha venido siendo excluida históricamente. De esta forma, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó en septiembre de 2015 en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en su quinto objetivo, trabajar en la equidad de género con la intención de asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública; intenciones plasmadas en las metas 5A, 5B y 5C de este ODS ([Objetivo de Desarrollo Sostenible](#)), Naciones Unidas [2]

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



En este documento se presentan algunas iniciativas que se vienen liderando desde el programa Ecocampus y la Universidad del Norte que apuntan a un enfoque integrador que reconozca y de valor al rol de la mujer en la resolución de los desafíos que como planeta enfrentamos, abordando el sesgo de género como una necesidad imperativa a resolver en nuestra sociedad, entre pares y en los núcleos familiares. Apoyando esta intención surge en 2017 la campaña “[Mujeres de Ciencia Uninorte](#)”, que nace desde la División de Ciencias Básicas y que apunta a resaltar el rol de las mujeres que hacen ciencia en la universidad con sus logros.

Este es un espacio que está en continuo crecimiento en el que se han ido involucrando profesoras-investigadoras de otras áreas STEM.



Desde el año 2016, a través del Programa Sábado del docente (Arteta et al., 2012) la Universidad del Norte ha conmemorado anualmente en el mes de febrero el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia a través de una nutrida agenda en la que se generan conversatorios con profesoras-investigadoras de la Región Caribe y se comparten experiencias con los semilleros de investigación de algunos colegios del Atlántico. El tema de acompañamiento y promoción de la vocación en niñas del Caribe hacia las áreas STEM es uno de los pilares del grupo, por lo que constantemente se realizan conferencias, conversatorios y espacios de aprendizajes compartidos con relación a este tema [1].

En esta misma línea se han desarrollado eventos que resaltan el aporte de la mujer en la construcción de resiliencia. El mejor ejemplo fue el desarrollo del VII Simposio Biodiversidad Caribe cuyo tema central fue “la mujer y la biodiversidad”, en este se reconocía las acciones que grupos de mujeres realizan, en África y América Latina, con principal énfasis en Colombia, en el mantenimiento de la biodiversidad a partir del conocimiento ecológico tradicional (Duque Gutiérrez et al., 2018). Así mismo se desarrollaron investigaciones en el territorio que ponen en evidencia el papel de la mujer en el mantenimiento de reservorios de memoria socio-ecológica (Duque et al., 2018).

En 2019, se inició el proyecto-Obra de teatro “No me conformo: Soy mujer científica” (*Figura 1*) en el que participan profesoras-investigadoras de los departamentos de Química, Biología, Matemáticas y Estadística. Este espacio busca exaltar a algunas científicas de la historia que han contribuido significativamente en el abordaje de problemas y retos en estas áreas del conocimiento, así como convertir al arte en un canal de comunicación científica que contagie la pasión por la ciencia e inspire a niñas hacia estas áreas al conocer historias reales en un viaje por el pasado conectado con el presente.



Foto 1. Obra de Teatro “No me conformo: soy mujer científica”. En la foto de izquierda a derecha: Director de obra: Oscar Vásquez Rodríguez, Actrices: Profesoras-investigadoras Maritza Duque, Andrea Monroy, Natalia Hernández, Matemática Jessica Mejía y al frente estudiante de colegio Mariana González.

También en este año, surgió el grupo estudiantil [W-STEM](#) conformado por estudiantes de la División de Ingeniería interesadas en sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la importancia de lograr la igualdad y equidad de género, empoderar a las mujeres y animar a las chicas en escuelas secundarias a conocer y explorar STEM con el fin de que puedan tomar una decisión profesional de manera consciente, informada y sin estereotipos. Esta iniciativa está financiada por el programa ERASMUS+ de la Unión Europea y cuenta con la participación de universidades de Chile, Colombia, Costa Rica, México y Ecuador; así como universidades de España, Finlandia, Italia e Irlanda.

Desde el área de las matemáticas y la estadística se ha participado activamente en mesas de trabajo de la [Comisión de Equidad y Género de la Sociedad Colombiana de Matemáticas](#), con el fin de identificar estrategias que promuevan en niñas y jóvenes la elección de matemáticas como carrera y proyecto de vida. Una de las iniciativas a destacar son los círculos matemáticos, espacios en los que se reúnen alumnos de colegio a divertirse con matemáticas de formas distintas a



lo visto en una clase tradicional. Buscando equidad y participación de niñas, los grupos se han conformado con el 50% de niñas y 50% de niños, lo cual ha permitido que los diálogos e intervenciones sean equitativos. Se tienen planes de iniciar cursos de programación para niñas con el fin de incentivar su interés por la ciencia de datos, área que está permitiendo crear puentes entre los conocimientos matemático-estadísticos y los problemas de otras disciplinas.

Las propuestas de la Universidad del Norte en torno a resaltar el papel de la mujer en la ciencia y su aporte al bienestar humano, se multiplican. Sin embargo, no puede dejar de mencionarse que pese a los avances la participación sigue siendo baja y en muchos escenarios, sucede lo mismo para el reconocimiento. Por tal razón es fundamental que las instituciones apoyen las diferentes iniciativas y promuevan escenarios que faciliten la participación en búsqueda de territorios justos socialmente. Espacios que empleen un lenguaje y acciones incluyentes, porque para la construcción de territorios resilientes, necesarios en el momento actual de cambios, con unos pocos ejemplos mencionados en este documento, es fundamental el trabajo activo de la mujer.

Referencias

- Arteta, J., Escudero, R., Ramos, A., Miranda, J. C., Darío, C., Roque1, L., & Andrea, M. (2012). SÁBADO DEL DOCENTE": INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CAMBIO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. *EDUCyT, Extraordin*, 1–23.
- Duque Gutiérrez, M., Hahn, J., Arteta, J., Molineros Hassan, V., Bifani-Richard, P., Sánchez Bernal, M., & Bustillo, C. (2018). *Mujer y biodiversidad: una estrecha relación con la vida* (2018 Universidad del Norte Editorial (Ed.); primera). <http://hdl.handle.net/10584/8089>
- Duque, M., Gómez, C. M., Cabrera, J. A., & Guzmán, J. D. (2018). Important medicinal plants from traditional ecological knowledge: the case La Rosita community of Puerto Colombia (Atlántico, Colombia). *BLACPMA*, 14(4), 324–341. <https://core.ac.uk/download/pdf/162596400.pdf>
- Flax, L., Korthals Altes, R., Kupers, R., & Mons, B. (2020). Greening schoolyards - An urban resilience perspective. *Cities*, 106, 102890. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102890>
- Hase, T., Lampard, K., & Bouchenoire, L. (2015). XMaS inspiring women into scientific careers. *Materials Today*, 18(7), 356–357. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mattod.2015.07.003>
- House of Commons Science and Technology Committee. (2014). *Women in Scientific Careers-HC 701: Paperback. February*. <http://books.google.com/s?hl=en&lr=&id=uoPRMcyaDTwC&oi=fnd&pg=PA3&dq=House+of+Commons+Science+and+Technology+Committee+Women+in+scientific+careers&ots=0Xk5lIdRo3&sig=uqpEeh5SX2-TpJ3y5L-Yq52ozR0>
- Housri, N., Cheung, M. C., Koniaris, L. G., & Zimmers, T. A. (2008). Scientific impact of women in academic surgery. *The Journal of Surgical Research*, 148(1), 13–16. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2008.02.015>
- Mahmoudi, M., Poorman, J. A., & Silver, J. K. (2019). Representation of women among scientific Nobel Prize nominees. *The Lancet*, 394(10212), 1905–1906. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32538-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32538-3)
- Mazutis, D., & Abolina, E. (2019). The Five I Model of Sustainability Leadership: Lessons from the Zibi One Planet Living sustainable urban development. *Journal of Cleaner Production*, 237, 117799. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117799>
- Piasecki, M. E., Mutluay, M., Kattadiyil, M. T., & Koka, S. (2020). Leadership diversity in prosthodontics: The number and percentage of women speakers at recent annual scientific meetings of prosthodontic organizations. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 123(3), 461–465. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2019.05.015>
- Platoni, K., Triantopoulou, S., Dilvoi, M., Koutsouveli, E., Ploussi, A., & Tsapaki, V. (2018). Participation of women medical Physicists in European scientific events: The European experience. *Physica Medica: European Journal of Medical Physics*, 46, 104–108. <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2018.01.008>

[1] Para información detallada ver Canal Académico Uninorte Colombia: <https://www.youtube.com/channel/UCw1ZrUOtwa0GxI0ELiTpntw>

Para citar

Duque, M., Hernández, N., Monroy, A. (2021). Editorial. Escenarios universitarios para el impulso de las mujeres en las ciencias. *Revista Luciérnaga Comunicación* Vol. 13, Núm. 25. Pp. 4-10.

OJS: <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/luc/issue/archive>

Link: <https://www.politecnicojic.edu.co/revista-luciernaga>