

CONAMAF: Un nuevo espacio para la ciencia de materiales en México

A. A. Santiago ^{a*}, J. Vargas ^{b*}, I. Alfonso ^{b*}, M. Rivero ^{b*}

^a Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex-Hacienda de San José de la Huerta. C.P. 58190, Morelia, Michoacán. México.

^b Instituto de Investigaciones en Materiales, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex-Hacienda de San José de la Huerta. C.P. 58190, Morelia, Michoacán. México.

ABSTRACT

The National Congress on Frontier Materials (CONAMAF) was successfully established in 2025 as a new national initiative. In its first edition, it was held at the UNAM Morelia Campus and organized by the Morelia Units of the Institute for Materials Research and the National School of Higher Studies of UNAM. This event emerged as a viable alternative for the Mexican scientific community, creating a multidisciplinary forum for students, academics, and professionals to discuss advances and applications across the broad spectrum of materials science. Although this event was conceived with a national scope, it featured speakers from across the country and authors from 10 different countries, including Latin America, France, Germany, and the United States, reaffirming its international character and the quality of the research presented. CONAMAF integrated the 20th School of Materials Science and Nanotechnology and the 19th University-Industry Forum, through which undergraduate and graduate students received practical training, learned new methodologies, and established networks for their professional development and links with the productive sector. This effort not only fosters interdisciplinary collaboration but also helps position Mexico as a leader in the development of advanced materials.

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Recibido 20 octubre, 2025

Revisado 05 diciembre, 2025



Aceptado 30 diciembre, 2025

KEYWORDS

Materials, Congress,
CONAMAF, Border, Mexico

Introducción

La historia de los congresos científicos en el área de materiales en México refleja el crecimiento de una comunidad comprometida con la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación de nuevas generaciones de científicos. Diversas instituciones académicas, sociedades científicas y centros de investigación han promovido espacios de encuentro y diálogo para impulsar el avance de la ciencia de materiales en el país. Entre ellos destaca el Congreso Internacional de Investigación de Materiales (IMRC),

AUTOR DE CORRESPONDENCIA Arlette Santiago, Joel Vargas, Ismeli Alfonso Michel Rivero  arlette_santiago@enesmorelia.unam.mx
jvargas@iim.unam.mx ialfonso@iim.unam.mx mrivero@iim.unam.mx  Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto de Investigaciones en Materiales, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex-Hacienda de San José de la Huerta. C.P. 58190, Morelia, Michoacán. México.
<https://doi.org/10.71103/75aw1226>

© 2026 Los autores. Publicado por la Asociación Mexicana en Ciencias en Soldadura, Metalurgia e Ingeniería, A.C. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), que permite la reutilización, distribución y reproducción sin fines comerciales en cualquier medio, siempre que la obra original esté debidamente citada y no sea alterada, transformada o construida de ninguna manera. Los términos en los que se ha publicado este artículo permiten la publicación del Manuscrito Aceptado en un repositorio por parte del autor o con su consentimiento.

organizado por la Sociedad Mexicana de Materiales. A este congreso, que en este año 2025 celebra su edición trigésima tercera [1], se han sumado varios eventos, entre los cuales destacan dos congresos organizados por el Instituto de Investigaciones en Materiales de la Universidad Nacional Autónoma de México. El primero de ellos es la Conferencia Internacional sobre Polímeros y Materiales Avanzados (POLYMAT), que se celebra de forma bianual desde el año 2009, y el segundo es un nuevo congreso que este año 2025 celebró con éxito su primera edición. Nos referimos al Congreso Nacional sobre Materiales de Frontera (CONAMAF), a cuya organización se sumó la Escuela Nacional de Estudios Superiores de la UNAM, Unidad Morelia. Cada uno de estos eventos tiene un enfoque particular y un impacto significativo en la comunidad científica.

Orígenes y consolidación de la Sociedad Mexicana de Materiales (SMMater) y el IMRC

Uno de los momentos clave en la historia de los congresos de materiales en México fue la creación de la Academia Mexicana de Materiales en 1990, que buscaba fortalecer la integración de científicos mexicanos que realizaban investigaciones en el amplio campo de los materiales. La principal actividad de esta academia fue la organización del Congreso Internacional de Investigación de Materiales (IMRC, por sus siglas en inglés), que, con el tiempo, se consolidó como uno de los congresos más importantes del continente americano en el área de materiales. En 2009, la academia se transformó formalmente en la Sociedad Mexicana de Materiales, A.C. (SMMater), manteniendo el IMRC como su evento central, con sede permanente en Cancún, Quintana Roo. Además del IMRC, la SMMater apoya la creación de capítulos estudiantiles en distintas entidades del país para la organización de sus propios congresos estatales. Los capítulos estudiantiles son grupos de estudiantes que se asocian con la SMMater y participan en actividades relacionadas con la ciencia, la ingeniería y la tecnología de materiales en sus universidades.

Diversificación de congresos: POLYMAT y su enfoque en Polímeros

Los congresos sobre materiales avanzados son cruciales para impulsar la investigación científica. Estos eventos reúnen a expertos para compartir, discutir y proponer soluciones innovadoras, fomentando la colaboración, la difusión de nuevos conocimientos y la creación de redes profesionales. Además, impulsan el progreso científico y tecnológico en áreas vitales, lo que permite que la investigación académica se traduzca en aplicaciones prácticas y aborde desafíos globales. La vasta gama de temas en el área de materiales llevó a ampliar estos eventos. En 2009 surgió la Conferencia Internacional sobre Polímeros y Materiales Avanzados (POLYMAT), un evento bianual organizado por el Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM) de la UNAM [2]. Este foro científico internacional está dedicado principalmente a la investigación en polímeros y materiales avanzados, tanto orgánicos como inorgánicos, y se divide en varias sesiones. Reúne a investigadores de todo el mundo para intercambiar conocimientos y fortalecer la colaboración en estas áreas de la ciencia e ingeniería de los materiales. POLYMAT se ha convertido en un importante foro para establecer vínculos entre grupos de investigación de México y del mundo.

CONAMAF: Un congreso nacional emergente para materiales de frontera

En 2025, surge una nueva iniciativa nacional con un enfoque fresco y multidisciplinario: el Congreso Nacional sobre Materiales de Frontera (CONAMAF), organizado por las Unidades Morelia del Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM-UNAM) y la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES-UNAM). La primera edición de este congreso se celebró del 8 al 12 de septiembre de 2025, en el Campus Morelia de la UNAM, consolidando un espacio de encuentro para investigadores, académicos y profesionales interesados en las áreas de nanomateriales, biomateriales, materiales inteligentes, energía, sostenibilidad y nuevas aplicaciones tecnológicas, entre otras. El éxito de este congreso radicó en su multidisciplinariedad y la ubicación estratégica del Campus Morelia de la UNAM, asistiendo congresistas de todo México e incluso del extranjero. En esta edición, el CONAMAF integró la Escuela de Ciencia de Materiales y Nanotecnología (ECMyN) en su vigésima edición, así como el XIX Foro de Vinculación Universidad–Industria. Este evento fortalece su enfoque integrador y práctico, promoviendo la vinculación entre la formación académica y las necesidades del sector productivo. Los cursos y mesas redondas que conformaron estos eventos

estuvieron dirigidos a estudiantes de licenciatura y de posgrado. Estos cursos proporcionaron a los estudiantes una plataforma de formación práctica, donde no solo pueden aprender metodologías nuevas e interactuar con expertos y colegas, sino también establecer redes de colaboración para su desarrollo académico y profesional. Estos cursos acercan a los estudiantes a investigaciones recientes, les permiten compartir sus propios avances y recibir retroalimentación sobre su trabajo, fomentando así la colaboración académica para el avance del conocimiento. Los congresos de ciencia de materiales, tanto nacionales como internacionales, son clave para impulsar la innovación, la colaboración interdisciplinaria y la formación de nuevas generaciones de científicos. Además, fortalecen el vínculo entre la academia, la industria y el gobierno, promoviendo soluciones tecnológicas sostenibles. En México, eventos como el IMRC, POLYMAT y CONAMAF, respaldados por instituciones como la UNAM, consolidan al país como referente en el desarrollo de materiales de frontera en el siglo XXI.

CONAMAF: Un mosaico de vinculación Nacional e Internacional

En la Figura 1 se muestra un mapa nacional de la participación de autores y coautores por estado de adscripción, lo que confirma que el CONAMAF es un punto de encuentro multidisciplinario, atrayendo talento de todo el país e incluso de fuera de este. Este mapa nacional muestra una amplia red de colaboración. Con esta información se puede inferir que los ponentes se concentran en los estados con centros de investigación en el área de Ciencia e Ingeniería de Materiales, como la zona metropolitana de la Ciudad de México, el Norte (Baja California, Chihuahua, Coahuila y Nuevo León), así como en regiones costeras como Veracruz y Campeche. Adicionalmente, los colaboradores (en verde) se extienden por el Centro-Oeste (Zacatecas, Guanajuato) y por partes del Sureste (Yucatán, Oaxaca y Tabasco), lo que evidencia la colaboración activa entre las instituciones de México. De igual manera, se debe resaltar que el CONAMAF atrajo la atención de autores y coautores de 10 países distintos, lo que subraya su relevancia internacional en Iberoamérica (con la participación de Chile, Colombia, Cuba, Perú, Brasil y España) y de otros países como Estados Unidos, Francia, Alemania y Marruecos, con grupos de investigación científica reconocidos a nivel global



Figura 1. Participación de autores y coautores por estado o país de adscripción.

Sin embargo, el análisis por número de trabajos indica que, aunque la participación femenina es alta en trabajos con 1 y 2 mujeres autoras, esta proporción parece reducirse considerablemente en trabajos con un mayor número de autores. Esto se confirma en la Figura 3(b), donde se presenta el porcentaje de participación femenina en los trabajos. Los resultados observados podrían sugerir un menor número de equipos de investigación grandes liderados o compuestos solo por mujeres, o una menor representación femenina en los equipos de mayor tamaño. Es importante destacar que la interpretación exhaustiva de estas cifras requiere un análisis estadístico más profundo, que examine variables como la posición o el rol de las y los autores. No obstante, la información recopilada ofrece resultados preliminares significativos que serán esenciales para la toma de decisiones en la organización de las próximas ediciones.

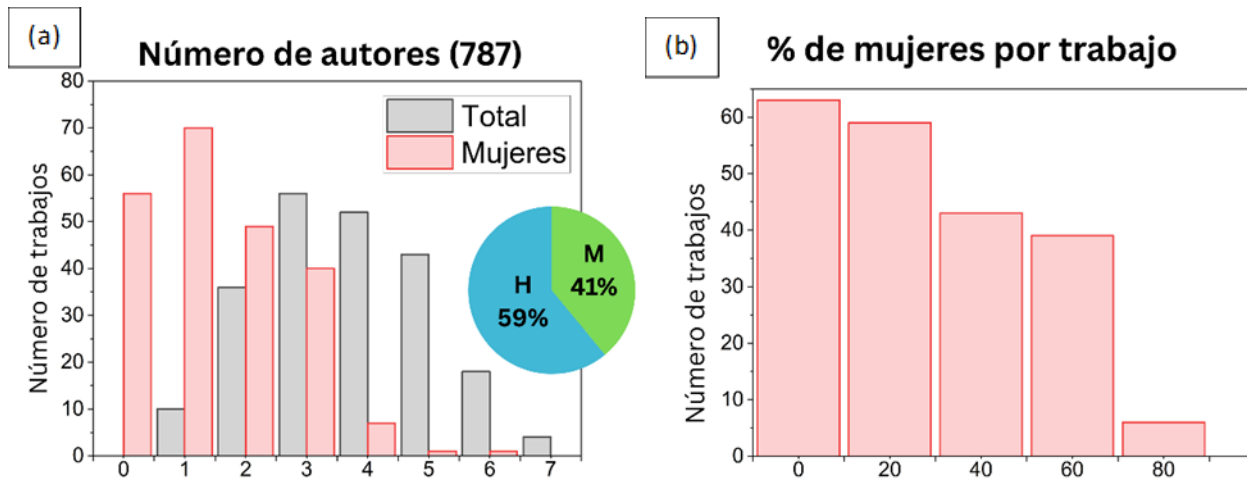


Figura 3. Participación de las mujeres en los trabajos presentados en el CONAMAF. (a) Número de autores y de mujeres por trabajo y (b) porcentaje de mujeres en los trabajos.

Conclusiones

El análisis de la participación en el CONAMAF 2025 revela una comunidad científica robusta e internacionalizada, con claras implicaciones para la equidad de género y para las redes de colaboración futuras. De las gráficas, podemos observar que la contribución en el evento se concentró en los grandes nodos institucionales y geográficos. Si bien las redes de colaboración se extienden por casi todo el país, es clara la necesidad de continuar fortaleciendo este tipo de eventos que buscan brindar espacios para cerrar estas brechas en investigación. De igual manera, la participación observada subraya el carácter global del evento, lo que valida la calidad de la investigación presentada y la capacidad de los investigadores mexicanos para establecer alianzas estratégicas de alto nivel. A nivel de género, a pesar de que las mujeres representan un encomiable 41% de los autores totales, su participación se concentra en la autoría de trabajos con pocos firmantes, lo que sugiere que la inclusión y el liderazgo femenino en los grandes equipos de investigación sigue siendo un área clave que necesita estrategias específicas y un análisis más profundo para garantizar una equidad total en las futuras ediciones.

En conclusión, los resultados obtenidos proporcionan una base valiosa para comprender la dinámica de participación actual, destacando las fortalezas de la colaboración interinstitucional y la apertura internacional, al tiempo que señalan áreas de oportunidad cruciales para mejorar la equidad de género y la distribución del liderazgo en futuros eventos y proyectos de investigación.

Agradecimientos

Los autores agradecen de manera especial por el apoyo brindado al CONAMAF 2025 al Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM, incluida su Unidad Morelia. También a la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, al Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM, y al Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Michoacán.

Declaración de conflicto de interés

Los autores no informaron ningún posible conflicto de intereses relacionado a esta publicación

ORCID

A.A. Santiago  <https://orcid.org/0000-0003-4020-9936>

J. Vargas  <https://orcid.org/0000-0002-9227-8354>

M. Rivero  <https://orcid.org/0000-0002-2047-4209>

I. Alfonso  <https://orcid.org/0000-0001-7311-8614>

Referencias

- [1] <https://www.mrs-mexico.org.mx/imrc2025/>
- [2] Alfonso, I. POLYMAT y su compromiso con la vinculación academia-industria. POLYMAT CONTRIBUTIONS. November 2020. ISSN 2448-590X. Memorias del International Conference on Polymers and Advanced Materials POLYMAT 2019. 21 al 25 de octubre de 2019. Huatulco, Oaxaca.
- [3] Bello, A. (2020). Women in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) in the Latin America and the Caribbean Region.