



La ANC

La Academia Nacional de Ciencias en Bolivia, manteniendo su unidad y su carácter nacional, participará en el desarrollo científico de las diversas regiones de Bolivia.

Objetivos

1. Promover el desarrollo de las ciencias y de las humanidades, y de sus aplicaciones.
2. Estimular y dignificar al científico y difundir su obra.
3. Asesorar a instituciones estatales y privadas, nacionales y departamentales, en el estudio, diseño, y ejecución de políticas de ciencia, tecnología e innovación.
4. Contribuir al fortalecimiento y a la operación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Es miembro de:

- Asociación Interamericana de Academias de Ciencias (IANAS)
- Consejo Internacional de Ciencias (ISC)
- InterAcademy Partnership (IAP)
- Planetary Health Alliance

Dirección: Av. 16 de julio No. 1732.
La Paz -Bolivia
Tel: +591 2 2363990
www.aciencias.org.bo
academia@aciencias.org.bo



ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS - BOLIVIA

Año 4 | Número 2 | 2025

EDITORIAL



Académico Rónanth Zavaleta Mercado, PhD
Presidente a.i. de la Academia Nacional de Ciencias.

Resulta reiterativo mencionar que el conocimiento jugará un papel de trascendencia cada vez mayor, en la medida que los avances científicos y tecnológicos se incorporan a la vida diaria. Lo que ayer fuera una elección simpática, participar o no de este cambio, resulta ahora en un afán que no se puede soslayar. El conocimiento viene a conformar una exigencia social diaria, en cuya consecución la educación terciaria está llamada a desempeñar un rol cada vez más determinante y decisivo para el destino de sociedades y países.

Es por lo anterior que se debe extremar esfuerzos para que las instituciones de formación terciaria se mantengan al paso del avance del conocimiento mundial. Este no ha sido el caso en nuestro país, si se considera la consecución de acreditaciones universitarias de talla mundial, especialmente en las carreras de ingeniería y tecnología, donde nos hemos contentado con certificaciones locales y regionales de alcance restringido, cuando varios de nuestros países vecinos ostentan acreditaciones de primer mundo.

Lo anterior es ya de por sí preocupante, y lo es aún más el hecho de que la brecha de conocimientos con el mundo industrializado se va ampliando, en una espiral que no hemos intentado ni podido revertir.

¡Descubramos a las científicas! Edición 2025



<https://ianas.org/announcements/descubramos-a-las-cientificas-let-s-discover-female-scientists-2025/>

Este 2025, se realizará la cuarta versión del Concurso de Videos “Descubramos a las científicas” convocado por la Red Interamericana de Academias de Ciencias (IANAS) a través del Programa Mujeres Por la Ciencia.

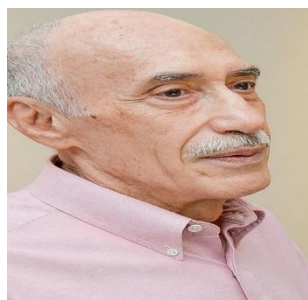
Podrán participar estudiantes de ambos sexos, con edades entre 14 y 23 años cumplidos (al 30 de junio del año del concurso), residentes en un país de Latinoamérica y el Caribe que se interesen en destacar el trabajo de las científicas y tecnólogas de sus países y sus contribuciones en cualquier campo del conocimiento.

El registro de participación, el envío del formulario requerido y del video en formato mp4, junto con el resto de la documentación solicitada en un pdf deberá realizarse entre el 12 de mayo y el 11 de julio de 2025. El Jurado hará una selección que se llevará a cabo entre el 14 de julio y el 25 de julio de 2025 (Bases adjuntas).

La ganadora del Concurso de Videos IANAS 2024 Primer Lugar en la Categoría A (14-18 años), fue la joven estudiante boliviana Srta. Iris Calizaya premiada con \$us.700.

*Bases Sitio Web ANC

Innovación para el Desarrollo Inclusivo en Centroamérica/¹



Carlos Aguirre-Bastos
Académico de Número, Academia Nacional de Ciencias
Consejo Superior Universitario Centroamericano, Guatemala.

1. El desafío del desarrollo inclusivo

Se concibe el desarrollo inclusivo como un proceso de expansión de las libertades humanas, en el que se supera la pobreza e inequidad y se fortalecen vínculos sociales para que grupos vulnerables hagan parte y se beneficien equitativamente del progreso. Centroamérica tiene en el desarrollo inclusivo uno de sus principales desafíos.

La aplicación de políticas de desarrollo inclusivo avanza a un ritmo excesivamente lento para responder a crecientes demandas sociales. Ello se debe a la ausencia de una sólida base teórica y empírica sobre la inclusión y que las políticas operan aisladas de una política de innovación.

2. Un proyecto de acción y sus resultados

Desde 2023 el Proyecto CSUCA-IDRC destinado a cerrar las brechas en el nexo innovación – inclusión ha financiado 29 proyectos multi-actores. Los proyectos ya muestran importantes resultados ¹. Se ha fortalecido el manejo de riesgos y desarrollado capacidades tecnológicas que contribuyen a la seguridad alimentaria y resiliencia al cambio climático.

Se han desarrollado nuevos alimentos funcionales a partir de ingredientes locales. Se aplica la Inteligencia Artificial para la identificación de parásitos intestinales. Se ha establecido una red de observadores de la biodiversidad, otra en computación de alta performance, y otra innovación colaborativa con pueblos indígenas. Los resultados muestran formas de aproximarse a decidores de política con suficiente evidencia para generar políticas nacionales y territoriales de innovación.

¹ <https://csuca.org/es/idrc-csuca/>

Los arbustos, leguminosas y pastos nativos para contrarrestar la erosión del suelo en el Altiplano Sur de Bolivia

Académico Alejandro Bonifacio Flores, PhD



Franjas de vegetación establecida con *Baccharis tola* y *Parastrephia lepidophylla*.

El altiplano Sur de Bolivia presenta suelos arenosos a franco arenosos donde se produce la quinua real. En la década del 2010, la alta demanda del producto en el mercado internacional ha conducido a la expansión del área de cultivo sin considerar una planificación técnica de conservación de suelos.

La vegetación nativa ha sido removida con el uso de un tractor agrícola dejando el suelo expuesto a la erosión eólica, pérdida de la fertilidad del suelo y bajos rendimientos de quinua. Ante esta situación, se ha investigado la biología reproductiva y fisiología de la semilla de plantas nativas silvestres (arbustos, leguminosas y pastos).

Los resultados de la investigación han permitido desarrollar métodos de colecta de semilla, tratamiento de semilla, multiplicación masiva, establecimiento de franjas de vegetación, cobertura del suelo y descanso mejorado del suelo empleando las especies *Parastrephia lepidophylla*, *Parastrephia lucida*, *Baccharis tola*, *Lupinus acaulis*, *Lupinus butchienii*, *Lupinus* sp., *Festuca orthophylla*, *Anatherostipa orurensis* y *Nassella neesiana*. Los métodos desarrollados se encuentran en proceso de establecer estrategias para contrarrestar la erosión eólica y mejorar la fertilidad del suelo.

Palabras clave: Erosión eólica, semilla, multiplicación de especies

Premio Anneke Levelt-Sengers para Mujeres en la Ciencia en las Américas

2025



Académica Ximena Cadima Fuentes, PhD

El grupo de trabajo “Mujeres para la Ciencia” (WfS) de IANAS convoca a la 6ª edición del premio para jóvenes científicas. IANAS es una Red Regional afiliada al InterAmerican Partnership (IAP), el premio será coordinado y apoyado por ambas organizaciones.

La ganadora recibirá US\$3,000 para la realización de actividades relacionadas con su investigación. Su biografía será publicada en la página web de IANAS-WfS, y recibirá además, un certificado de reconocimiento.

Criterio de elegibilidad:

1. Mujer con doctorado
2. Menor de 40 años (cumplidos antes del 31/07/2025)
3. Que realice trabajos científicos en su país en Ciencias Exactas, Naturales, Tecnológicas, de la Vida o Sociales.

El Premio será para científicas o ingenieras de: Bolivia, CAS (Caribe), Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

Las candidatas bolivianas deberán presentar su documentación al correo manaremar@gmail.com, con copia a xcadimaf@gmail.com, como máximo hasta las 11:30 pm del 27 de julio de 2025:

- CV, limitado a 5 páginas, incluyendo nombre de la institución de postgrado, investigación y experiencia laboral, publicaciones, presentaciones, etc.

- Breve resumen (hasta 250 palabras) de sus logros en investigación y breve descripción de los planes para utilizar el premio si lo ganara.

La Academia Nacional de Ciencias preseleccionará a la candidata boliviana para representar al país y postular al Premio.

*Bases Sitio Web ANC

Actividades científicas del Académico Marcos Andrade Flores



Académico Marcos Andrade Flores, PhD

En abril de este año, el Académico Marcos Andrade visitó USA y Europa con el fin de ultimar detalles para dos campañas de campo en Bolivia. En Maryland, USA, trabajó con el equipo de la Universidad de Maryland, preparando las acciones para visitar el Salar de Uyuni y el Lago Titicaca.

El Salar, con una superficie con propiedades ópticas uniformes y a una altura en la que la atmósfera es menos densa, es un lugar ideal para validar o calibrar instrumentos a bordo de satélites. El Lago, por otro lado, es un buen objetivo para otro tipo de instrumentos como el polarímetro HARP2, propósito final de esta campaña.

En París, el Académico Andrade trabajó con Michel Ramonet y su grupo para llevar adelante la segunda campaña de campo donde se lanzarán globos sonda para obtener perfiles verticales de la concentración del CO₂ y CH₄. Finalmente, la última semana, asistió a la Asamblea General de la European Geophysical Union, en la que dio una charla relacionada al intenso transporte de humo hacia la zona Andina ocurrida en el 2024, la última temporada de quemadas en Bolivia.

Valiosa contribución para la educación boliviana



Académico Roberto Carranza Estívariz (+)

El 21 de marzo de 1985, el Académico de Número Roberto Carranza Estívariz (+) junto a los ingenieros Gustavo Michel García y Tomás Bayron fundaron en la Facultad de Ingeniería de la UMSA la “Olimpiada Matemática Boliviana” (OMB), junto a un equipo académico formado por alumnos de la facultad. El proyecto consiguió elevar el nivel de enseñanza en las matemáticas y estudiantes bolivianos. Hasta este 2025 han obtenido medallas de oro, plata, bronce y distinciones en eventos nacionales, regionales y mundiales. Con 40 años de labor, la OMB, el Ing. Gustavo Michel y su equipo, lograron que Bolivia sea anfitriona de encuentros internacionales como las Olimpiadas del Cono Sur.

Dos series televisivas producidas y emitidas por Canal 7 Televisión Boliviana y Canal 27 Sistema Cristiano de Comunicaciones, columnas educativas en prensa escrita, la edición de boletines y revistas permitieron la difusión y educación en el tiempo. De las olimpiadas matemáticas surgieron en el país las competencias en otras disciplinas de la ciencia. Jóvenes profesionales brillantes, ganadores de becas en el exterior, empresarios exitosos y científicos son parte de los frutos.

La OMB en la actualidad es una Organización Nacional de gran prestigio en Bolivia, en el continente y el resto del mundo y proyecta a la ciencia a los jóvenes bolivianos.

Editores: Acad. Marcos Michel López. & Lic. Ana María Pérez Mollinedo

Técnico Informático: Rambert H. Mendizábal Daza.