



PERÚ

Ministerio  
de Relaciones Exteriores



# DI-46



Tipo de Documento<sup>1</sup>: (DI)

Presentado por: (EC)

Tipo de Sesión (P, C)

Punto de Agenda (12, 13)

## INICIATIVAS DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL PARA LA XXVI EXPEDICIÓN ANTÁRTICA ECUATORIANA

---

<sup>1</sup> El documento puede ser informativo (DI) o de trabajo (DT)

# **INICIATIVAS DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL PARA LA XXVI EXPEDICIÓN ANTÁRTICA ECUATORIANA**

## **Resumen**

La gestión de cupos para investigadores ecuatorianos en programas antárticos de otros países nace del deseo de fortalecer las capacidades investigativas de Ecuador en el contexto antártico, aprovechando el espíritu de cooperación internacional que promueve el Tratado Antártico. Esta propuesta tiene como objetivo principal brindar a los investigadores ecuatorianos mayores oportunidades y espacios de desarrollo, permitiéndoles trabajar no solo desde la Estación Científica Pedro Vicente Maldonado, sino también en colaboración con estaciones y plataformas marinas internacionales.

Para dar vida a esta ambiciosa meta, se ha establecido un plan de acción centrado en establecer relaciones estratégicas con distintos Programas Antárticos Nacionales. El principal punto de contacto se realizó durante la Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos en Quito, del 23 al 26 de agosto de 2022. Adicionalmente, se complementó este acercamiento con valiosa información obtenida del COMNAP.

Como resultado de estas gestiones, trece países han mostrado disposición o se identifican como potenciales colaboradores: Alemania, Argentina, Australia, Brasil, Bulgaria, Chile, Holanda, Perú, Polonia, Reino Unido, República Checa, Turquía y Uruguay. Este panorama, con una vasta red de colaboración, pone de manifiesto un horizonte lleno de posibilidades para la investigación antártica ecuatoriana. Con ello, no solo se fortalece la ciencia en Ecuador, sino que también se refuerza su presencia y aporte en el ámbito investigativo global relacionado con la Antártida.

## **Descripción general**

Para garantizar una gestión adecuada de cupos para investigadores ecuatorianos en programas antárticos internacionales, se emprendieron múltiples actividades estratégicas. Primero, se desarrolló la "Geolocalización de Estaciones Antárticas", la cual mapeó la ubicación exacta de las estaciones a partir de datos del COMNAP y las plataformas web de cada programa. Este proceso permitió considerar aspectos logísticos esenciales para la movilidad de los investigadores, facilitando la toma de decisiones basada en la ubicación y accesibilidad de cada estación.

Posteriormente, la actividad "Periodos de Operatividad de las Estaciones" centró sus esfuerzos en identificar cuándo estas estaciones estaban en funcionamiento y cómo coincidían con la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana. Esto aseguró una planificación y coordinación efectivas, maximizando el tiempo de investigación y colaboración en terreno. Paralelamente, se realizó el "Registro de Disciplinas y Capacidades de Laboratorio", para alinear las necesidades de investigación ecuatoriana con las áreas de especialidad y recursos técnicos de las estaciones internacionales, garantizando una sinergia investigativa y un aprovechamiento óptimo de las infraestructuras disponibles.

Finalmente, la "Comunicación con Representantes Antárticos" solidificó el puente de colaboración entre Ecuador y los programas antárticos de otros países. A través de un canal de comunicación directa con los responsables registrados en el COMNAP, se aclararon aspectos cruciales, se solicitaron cupos y se establecieron relaciones de confianza, sentando las bases para una colaboración efectiva y sostenible en el ámbito antártico.

### ***Geolocalización de Estaciones Antárticas***

Esta actividad implicó la identificación y registro de la ubicación geográfica de las estaciones pertenecientes a los programas antárticos. Utilizando la información proporcionada en la plataforma del COMNAP y las plataformas web individuales de cada programa, se construyó una base de datos detallada. Esta base no solo serviría para comprender el paisaje físico de la cooperación internacional, sino también para considerar aspectos logísticos claves para la movilización y estadía de los investigadores. Al tener claridad sobre la geolocalización, se pudo determinar la viabilidad de enviar investigadores a estaciones específicas, basándose en factores como distancia, accesibilidad y recursos necesarios para el traslado.

Surgió como una necesidad imperativa al enfrentar el desafío de enviar investigadores ecuatorianos como parte de la cooperación con otros programas antárticos. Esta labor no solo contempló identificar las coordenadas de cada estación, además de entender el paisaje geográfico y su influencia en las operaciones logísticas.

La información disponible en la plataforma del COMNAP y de las páginas web de los respectivos programas antárticos fue indispensable para construir una base de datos robusta y detallada. Esta base incorporó la geolocalización de cada estación, sus características físicas, las rutas logísticas de acceso más convenientes que podrían representar un reto.

Esta actividad no solo tenía el propósito de recolectar datos, sino de transformarlos en herramientas valiosas para la toma de decisiones. Por ejemplo, al visualizar en un mapa las ubicaciones de estas estaciones, los responsables de la planificación pudieron identificar qué estaciones se encontraban cerca entre sí, lo que permitiría coordinar múltiples visitas o colaboraciones en un solo viaje. Además, al evaluar las rutas de acceso, se pudo prever el tipo de transporte más adecuado, ya sea marítimo, aéreo o terrestre, así como las provisiones y equipos necesarios para garantizar que los investigadores ecuatorianos pudieran llegar a su destino de manera segura y eficaz.

### ***Periodos de Operatividad de las Estaciones***

El inhóspito ambiente antártico impone condiciones específicas que determinan cuándo las estaciones científicas pueden operar. Estas estaciones, diseñadas para soportar extremas condiciones, algunas de ellas mantienen operaciones continuas durante todo el año mientras que otras estaciones se encuentran operativas durante periodo estival, debido a que no presentan condiciones favorables durante otros periodos del año por factores como la oscuridad total en invierno, temperaturas extremadamente bajas y el riesgo asociado con desplazamientos en estas condiciones. Por ello, la tarea de identificar y registrar los "Periodos de Operatividad de las Estaciones" se convirtió en una tarea fundamental para la planificación de expediciones.

El primer paso de esta actividad fue recolectar, desde fuentes oficiales como el COMNAP y las páginas web individuales de los administradores de las estaciones, detalles específicos sobre sus periodos de funcionamiento. Esta recolección incluyó no solo las fechas de apertura y cierre, sino también las actividades que se realizan durante esos tiempos, como investigaciones específicas, labores de mantenimiento o programas de colaboración internacional.

Una vez recopilados estos datos, se procedió a compararlos con la planificación de la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana. Este ejercicio de sincronización permitió identificar qué estaciones serían accesibles y cuándo. Con esta información fue posible determinar la logística del viaje, considerando factores como el tiempo de traslado, las duraciones de las estancias y las posibles interacciones con otros equipos internacionales.

El valor de esta tarea se materializó en la optimización de la experiencia investigativa de los científicos ecuatorianos. Al conocer exactamente cuándo y dónde podrían trabajar, se aseguró una utilización efectiva de los recursos y el tiempo, permitiendo a los investigadores maximizar sus contribuciones y colaborar de manera efectiva con equipos de diversas nacionalidades. Esta colaboración, impulsada por el Tratado Antártico, facilita la creación de un ambiente propicio para la investigación y el intercambio científico.

### ***Registro de Disciplinas y Capacidades de Laboratorio***

Esta actividad implicó el análisis de las áreas de investigación y las capacidades técnicas ofrecidas por cada estación científica. A través de ello, se buscó alinear las necesidades de las propuestas de proyectos con las especialidades y recursos de las estaciones internacionales. Esta actividad garantizó que los proyectos de investigación propuestos para la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana tuvieran un encaje adecuado, pudieran aprovechar al máximo las infraestructuras y el *know-how* de las estaciones colaboradoras. Además, se obtuvo un panorama claro sobre qué estaciones podrían ofrecer soporte técnico avanzado, herramientas específicas o expertos en ciertas disciplinas.

La vastedad de la Antártida, con sus peculiares características climáticas y geográficas, ha sido objeto de estudios en múltiples disciplinas científicas. Cada estación antártica, operada por diferentes naciones, tiene su propio enfoque, especialidad y capacidades técnicas. Para aprovechar al máximo esta diversidad, se llevó a cabo el "Registro de Disciplinas y Capacidades de Laboratorio".

La primera etapa de esta actividad se centró en recopilar información sobre las principales áreas de investigación que cada estación aborda. Estos detalles se obtuvieron directamente de las fuentes oficiales de las estaciones, así como de publicaciones científicas asociadas. La recolección de esta información proporcionó una comprensión clara de las fortalezas y especialidades de cada estación, ya sea biología marina, glaciología, meteorología, entre otras.

Paralelamente, se realizó la búsqueda de información en relación con las capacidades técnicas y de laboratorio de cada estación. Esto no solo abarcó la infraestructura física, sino también el equipamiento técnico avanzado, las herramientas de investigación especializada y, en especial, el personal técnico con sus áreas de especialización. Se conoció, por ejemplo, si una estación cuenta con microscopios electrónicos de alta resolución, cámaras de cultivo específicas o expertos en

biología molecular, para determinar la viabilidad y el éxito de ciertos proyectos de investigación que potencialmente se podrían desarrollar en dicha estación.

Con toda esta información, se procedió a compararla con las necesidades y objetivos de los proyectos propuestos durante la Convocatoria I+D+i para la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana. Esta comparativa permitió hacer coincidir proyectos con estaciones que ofrecieran las mejores oportunidades para su desarrollo. Es decir, se aseguró que cada proyecto contara con el soporte técnico y experto necesario para su ejecución.

### ***Comunicación con Representantes Antárticos***

A través de los contactos registrados en el COMNAP, se estableció un canal de diálogo directo con los responsables y representantes de los distintos programas antárticos. Estas comunicaciones permitieron aclarar dudas, consolidar información, solicitar cupos y construir relaciones de confianza entre las partes. Además, se tomó como una oportunidad para presentar formalmente el interés de Ecuador en colaborar, compartir las capacidades y objetivos de la expedición ecuatoriana, estableciendo bases para futuras cooperaciones.

La comunicación es esencial para fomentar colaboraciones efectivas y sólidas, especialmente en un escenario internacional como el de la investigación antártica. En este contexto, la actividad de "Comunicación con Representantes Antárticos" fue fundamental para conectar las aspiraciones y capacidades del Ecuador con otros Programas Antárticos Nacionales.

Iniciar el diálogo con los representantes de otros programas antárticos permitió establecer el contacto, se prepararon paquetes informativos detallados sobre la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana, que incluían objetivos, áreas de investigación propuestas, y los recursos y habilidades que el equipo ecuatoriano podía ofrecer y requerir.

Estas comunicaciones permitieron no solo obtener la información necesaria para planificar adecuadamente la expedición, sino también demostrar el compromiso y la seriedad del Ecuador en sus esfuerzos antárticos. Se establecieron canales regulares de comunicación, vía correo institucional, garantizando una actualización constante y un seguimiento efectivo de los acuerdos alcanzados.

Más allá de los objetivos inmediatos de la expedición, estas interacciones sentaron las bases para relaciones y colaboraciones fructíferas a largo plazo. Las puertas que se abrieron durante estos diálogos iniciales no solo beneficiaron la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana, sino que prometieron un enlace para el Ecuador, respaldado por alianzas sólidas y comunicación efectiva, para desempeñar un papel cada vez más prominente en la comunidad de investigación antártica.

Se logró tomar contacto con los siguientes Programas Antárticos, durante la ejecución de la Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos realizada en la ciudad de Quito del 23 al 26 de agosto de 2022 y mediante la información registrada en el COMNAP:

*Tabla 1. Programas Antárticos contactados con sus respectivas bases o plataformas*

<b>País</b>	<b>Programa Nacional Antártico</b>	<b>Bases/ Plataformas Marinas</b>
Alemania	Alfred Wegener Institute	Dallmann

Argentina	Programa Antártico Argentina	Bases o Plataformas de investigación
Australia	Australian Antarctic Division	Casey
		Mawson
		Davis
Brasil	Programa Antártico Brasileiro	Estación antártica Comandante Ferraz
Bulgaria	Bulgarian Antarctic Institute	Kliment Ohridski
Chile	Programa Antártico Chileno	Bases o Plataformas de investigación
Holanda	Netherlands Organization for Scientific Research	Dirck Gerritsz Laboratory
Perú	Programa Antártico Peruano	BAP Carrasco
Polonia	Alfred Poland Institute of Biochemistry and Biophysics Polish Academy of Sciences	Henryk Arctowski
Reino Unido	British Antarctic Survey	Rothera
República Checa	Masaryk University	Johann Gregor Mendel
Turquía	TÜBITAK Marmara Research Center, Polar Research Institute	Antarctic Research Camp
Uruguay	Programa Antártico Uruguayo	Base Científica Antártica Artigas

Teniendo como resultado nueve cupos para investigadores ecuatorianos, distribuidos en las siguientes bases:

*Tabla 2. Cupos para investigadores ecuatorianos en bases extranjeras*

<b>País</b>	<b>Bases/ Plataformas Marinas</b>	<b>Cupos</b>
Argentina	Base Antártica Carlini	2
Brasil	Estación Antártica Comandante Ferraz	2
Chile	Base Profesor Julio Escudero	1
Perú	BAP Carrasco	1
Turquía	Turkish Antarctic Research Camp	2
Uruguay	Base Científica Antártica Artigas	1

## **Conclusiones**

- a) Compromiso global con la cooperación antártica debido a la disposición de trece países para colaborar o ser identificados como potenciales colaboradores evidencia el espíritu de cooperación global dentro del Sistema del Tratado Antártico, resaltando el compromiso compartido de avanzar en la investigación y conservación de la Antártida a través del Tratado Antártico.
- b) Fortalecimiento de capacidades ecuatorianas, a través de la gestión de cupos en programas antárticos internacionales, Ecuador ha ampliado sus horizontes de investigación, no solo operando desde la Estación Científica Pedro Vicente Maldonado, sino también colaborando con estaciones y plataformas internacionales, lo que fortalece significativamente su capacidad investigativa en el contexto antártico.
- c) Sinergia investigativa y optimización de recursos, al alinear las propuestas de investigación con las capacidades y disciplinas de las estaciones internacionales, se asegura una sinergia efectiva, maximizando el aprovechamiento de infraestructuras y recursos disponibles, y garantizando que los proyectos desarrollados tengan el mayor impacto y relevancia posible.
- d) Bases para futuras colaboraciones, debido a las comunicaciones y relaciones establecidas con otros programas antárticos no solo permitió desarrollar favorablemente la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana, además de sentar las bases para futuras colaboraciones y un papel más prominente de Ecuador en investigaciones antárticas internacionales. Estas interacciones reflejan un compromiso a largo plazo en el panorama de la ciencia en temas antárticos y del océano austral.
- e) Colaboración internacional en investigación antártica, a través de comunicaciones estratégicas con 13 naciones del Sistema del Tratado Antártico, Ecuador ha consolidado 6 posiciones de colaboración con 4 países distintos, destacando su contribución activa en el ámbito científico global de la región antártica.

Estas conclusiones reflejan el impacto positivo y la relevancia de las gestiones realizadas en el marco de la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana y el compromiso de Ecuador en fortalecer sus capacidades investigativas a nivel internacional.