



La Antártida como Continente de Paz y Ciencia: Enfoque Geopolítico desde Colombia

Capitán de Corbeta (EIN). Moisés Emiro Martínez Menco

Artículo para optar al título profesional:
Magister en Estrategia y Geopolítica

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"
Bogotá D.C., Colombia
2025

DATOS GENERALES	
Nombre del estudiante	: Capitán de Corbeta Moisés Emiro Martínez Menco
Identificación	: 92545506
Programa académico	: Maestría en Estrategia y Geopolítica
Tutor metodológico	: Ginneth Esmeralda Narvárez Jaimes
Tutor temático	: Capitán de Navío (R) Luis Hernando Osorio Dussan
Fecha de entrega	: 01 de septiembre 2025
Extensión	: 8176 palabras

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y CESIÓN DE DERECHOS

El autor declara que este artículo fue escrito de acuerdo con la normatividad de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” (ESDEG) y no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con este. Las posturas y aseveraciones presentadas son resultado de un ejercicio académico e investigativo que no representan la posición oficial ni institucional de la ESDEG, las Fuerzas Militares de Colombia o el Ministerio de Defensa Nacional.

Este artículo es enteramente mi propio trabajo y no ha sido presentado para la obtención de un título en esta u otra Institución de Educación Superior. Se han referenciado todos los trabajos y puntos de vista de otros autores, así como los datos de otras fuentes utilizadas. No se emplearon herramientas de generación de contenido por Inteligencia Artificial para su elaboración.

El autor acepta ceder los derechos de publicación en favor de la ESDEG y su Sello Editorial de acuerdo con los términos de la licencia Creative Commons: Reconocimiento-No Comercial-Sin Obras Derivadas.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

El autor autoriza que este artículo sea publicado por el Sello Editorial ESDEG en su repositorio institucional y esté disponible bajo una modalidad de acceso abierto.

La Antártida como Continente de Paz y Ciencia: Enfoque Geopolítico desde Colombia

Antarctic as a Continent of Peace and Science: A Geopolitical Approach from Colombia

Moisés Emiro Martínez Menco¹

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Resumen:

Colombia forma parte del Sistema del Tratado Antártico (STA) como Estado Adherente No Consultivo desde 1989, lo que le otorga voz, pero no voto en las decisiones sobre el continente blanco. Con el objetivo de fortalecer su posición y lograr el estatus de Estado Consultivo, este trabajo analiza sus capacidades y desafíos en el marco de la Antártida, desde un enfoque geopolítico y prospectivo. A través del método DIME (Diplomático, Información, Militar y Económico) se identificaron las variables estratégicas y los actores nacionales e internacionales vinculados al Programa Antártico Colombiano. Posteriormente, mediante el análisis estructural MICMAC, se propone la Estrategia de Aceleración Consultiva 2028-2032, que integra acciones diplomáticas, científicas, logísticas y económicas para consolidar la presencia de Colombia en la Antártida y cumplir los requisitos del STA.

Palabras clave: Antártida, Geopolítica, DIME, MICMAC, Sistema del Tratado Antártico.

Abstract: Colombia has been a Non-Consultative Party to the Antarctic Treaty System (ATS) since 1989, which grants it a voice but no vote in decisions regarding the White Continent. With the aim of strengthening its position and achieving Consultative status, this study analyzes the country’s capabilities and challenges in relation to Antarctica from a geopolitical and forward-looking perspective. Using the DIME framework (Diplomatic, Information, Military, and Economic), strategic variables and national and international actors linked to the Colombian Antarctic Program were identified. Subsequently, through the MICMAC structural analysis, the 2028-2032 Consultative Acceleration Strategy is proposed, integrating diplomatic, scientific, logistical, and economic actions to consolidate Colombia’s presence in Antarctica and meet the requirements of the ATS.

Keywords: Antarctic, Geopolitics, DIME, MICMAC, Antarctic Treaty System.

¹ Capitán de Corbeta de la Armada Nacional de las República de Colombia. Candidato a Magíster en Estrategia y Geopolítica, Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia. Profesional en ingeniería mecánica, Universidad Autónoma del Caribe, Colombia. <https://orcid.org/0009-0004-7750-7624> - Contacto: moises.martinez @armada.mil.co

Introducción

La Antártida: Interés de la humanidad

La Antártida es un continente con un área de 14.000.000 km², “solo 0.18% (25,200 km²) está libre de hielo disponible para la colonización de la vida terrestre” (Hughes & Grant, 2017, p. 41). “Es el quinto continente más grande y el único sin división geopolítica”(Machado & Brito, 2006, p. 11). Está definida como toda el área, marítima y terrestre, que se encuentran al sur del paralelo 60°S (Turner & Marshall, 2011, p. 6). y, se puede considerar como el último continente descubierto por el hombre.

Los primeros avistamientos a la zona antártica se atribuyen en el campo científico, en el caso del imperio ruso de la época, presume que, el cartógrafo y explorador Fabian Gottlieb von Bellingshausen en el siglo XIX, “partió de Río de Janeiro el 4 de diciembre de 1819, con dos balandras*, HIMS *Vostok* y *Mirnyi*, avistando las islas Willis y Georgia del Sur el 27 de diciembre” (Bulkeley, 2013, p. 9).

Por otra parte, el otrora imperio británico sostiene que años atrás, James Cook junto y Tobías Furneaux, circunnavegaron la Antártida en una segunda expedición hacia aguas australes en el año de 1772, en los buques “Resolution y The Adventure” respectivamente, “logrando cruzar el Círculo Polar Antártico por primera vez en enero de 1773 cerca de los 40°S” (Bigg, 2024, p. 2045). Sin embargo, algunas referencias indican que el ser humano tenía nociones con siglos de anterioridad sobre un área al sur del globo, como se ilustra en el

* Embarcación pequeña con cubierta y un solo palo

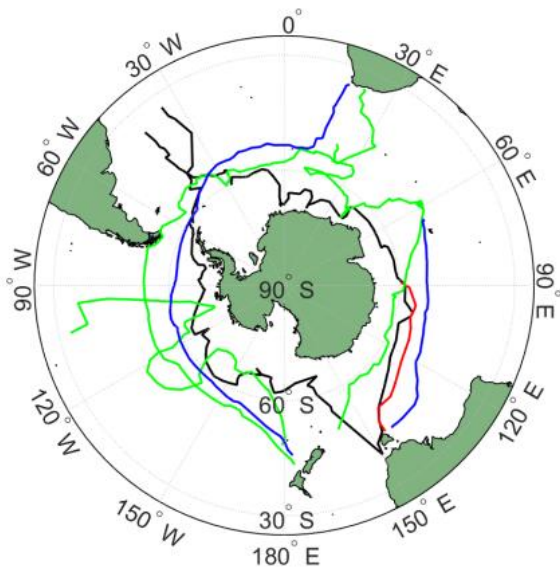
mapa mundo publicado por Abrahán Ortelius en 1570, dónde se observa el territorio denominado “Terra Australis Nondun Cognita” (Walton, 2013, p. 2). Que actualmente se conoce como Antártida. Las dos afirmaciones anteriores se pueden ver en la figura 1.

Antagónicamente, Miranda (Tovar-Zambrano et al., 2022, p. 24) sostiene que “el español Gabriel de Castilla, a quien se le atribuye en 1603 el avistamiento de las islas Shetland, las cuales forman parte del espacio antártico”.

En otras palabras, la Antártida ha despertado en el planeta al menos desde hace cuatro siglos atrás, un interés particular por conocerla y entender su relación con el resto del mundo. No obstante, como se expuso anteriormente, las referencias de los primeros avistamientos difieren.

Ilustración 1.

Secciones del Océano Antártico de los viajes James Cook, Tobías Furneau, Fabian Bellingshausen entre 1772-1820, línea verde: Resolution, línea azul: Adventure, línea negra: Vostok, línea roja: Mirnyi



Nota: Tomado del artículo The Southern Ocean marine ice record of the early historical, circum-Antarctic voyages of Cook and Bellingshausen; Grant R. Bigg, 2024.

Así las cosas, se puede afirmar que, el interés del ser humano por la Antártida se desprende del impulso científico, primero, por conocer nuevas tierras, segundo, en la carrera por descubrir nuevos espacios en el mundo, como fue el Polo Sur Magnético, “alcanzado por Roald Amudsen el 14 de diciembre de 1911”(Romero Aguirre et al., 2019, p. 59); y tercero, por ejercer control estratégico sobre los nuevos territorios, lo que representaría injerencia sobre nuevas rutas comerciales.

Iniciado el siglo XX, “la lucha internacional por explorar el continente aumentó de repente” (Walton, 2013, p. 10). Alemania, Noruega, Suecia, Bélgica, Francia, Argentina, entre otras naciones, intensificaron sus esfuerzos por desarrollar expediciones al Polo Sur, lo que incrementó las interacciones internacionales entre los países con capacidad de producir ciencia polar. Este proceso dio origen a la configuración geopolítica de la Antártida en el marco del Sistema del Tratado Antártico STA, el cual ha evolucionado desde las primeras reclamaciones territoriales hasta convertirse en un escenario clave para futuros acontecimientos en materia de Relaciones Internacionales. Con estados miembros Consultivos y No Consultivos, de este último grupo Colombia hace parte lo que le confiere voz y no voto en el contexto geopolítico de la Antártida.

Desde la óptica del realismo político se puede analizar el trabajo de Colombia en la Antártida y, de acuerdo con la visión de Hans J. Morgenthau, el “Estado se concibe como un actor racional dentro del sistema internacional” (Barbé, 1987). En este sentido, el realismo encuentra su eje en el concepto de interés, definido en términos de poder, que constituye la base para interpretar la política mundial (Sanz Jofré, 2017, p. 28).

Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación busca responder a la pregunta: ¿Qué estrategia debería implementar Colombia para alcanzar el estatus de Estado Consultivo en el STA? Para ello, se identifican variables estratégicas bajo el enfoque DIME (Diplomático, Información, Militar y Económico), se reconocen los actores clave y se diseña una estrategia prospectiva basada en el análisis estructural MICMAC. Con ello, se aporta un modelo estratégico integral que oriente la toma de decisiones nacionales hacia una participación activa y efectiva en la gobernanza antártica que permita alcanzar el estatus consultivo.

Justificación

Colombia hace parte del Sistema del Tratado Antártico (STA) desde el año de 1989 como Estado Adherente No Consultivo. Aunque el país ha fortalecido su presencia mediante el Programa Antártico Colombiano (PAC) y su participación en once expediciones, aún no alcanza la categoría de Estado Consultivo, condición necesaria para incidir de manera directa en la gobernanza antártica y proteger sus intereses en un escenario global donde la cooperación científica y la diplomacia definen el futuro del territorio destinado a la paz y la ciencia (da Silva et al., 2014; Ríos A & Guzmán Salas, 2021, p. 55)

Esta investigación se justifica por la importancia de la Antártida como un espacio estratégico dentro del Sistema Internacional, donde la capacidad científica, el respaldo logístico y la presencia diplomática resultan esenciales para ejercer injerencia en ese territorio austral. Asimismo, aporta al derrotero hacia la obtención del estatus consultivo, lo que implica que Colombia consolide su política exterior hacia la Antártida y fortalezca su proyección geopolítica.

Metodología

Esta investigación se enmarca en el paradigma positivista, adoptando como marco teórico el realismo clásico. Desde esta perspectiva, se asume que los Estados actúan racionalmente para maximizar sus intereses dentro de un sistema internacional anárquico, tal como lo plantea Hans J. Morgenthau. En este contexto, el estudio propone un enfoque metodológico mixto con diseño exploratorio secuencial, que combina rutas cualitativas y cuantitativas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, p. 7) para analizar y proyectar la posición de Colombia frente al Sistema del Tratado Antártico (STA).

En una primera fase cualitativa se aplicará el enfoque DIME (Diplomático, Información, Militar y Económico) para identificar las variables estratégicas impulsadas por Colombia desde su adhesión como Estado No Consultivo en 1989. Esta etapa incluirá la revisión de fuentes documentales oficiales, la producción científica polar nacional y el análisis de la política exterior e institucionalidad antártica de Colombia.

La segunda fase, de carácter interpretativo, también empleará el enfoque DIME para reconocer a los actores relevantes en la gobernanza antártica desde la perspectiva colombiana, considerando tanto instituciones nacionales como alianzas internacionales. Se analizarán las expediciones científicas, los acuerdos de cooperación, los vínculos diplomáticos y la producción científica de Colombia en el campo polar.

Una vez definidas las variables estratégicas preliminares, se avanzará a la fase cuantitativa, donde se aplicará el análisis estructural MICMAC (Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación). Esta herramienta permitirá clasificar

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

las variables según su grado de motricidad, influencia y dependencia, ayudando en el diseño de un escenario prospectivo. Para alimentar la matriz, se recurrirá al juicio de expertos a través de un cuestionario estructurado dirigido a investigadores, funcionarios diplomáticos, actores institucionales y profesionales con experiencia en asuntos antárticos, quienes ponderarán el nivel de influencia de cada variable sobre las demás. El resultado esperado es la identificación de variables motrices, dependientes, autónomas y de enlace, que aporten para una visión estratégica.

En síntesis, la anterior metodología ayuda al abordaje de la complejidad del posicionamiento de Colombia en la Antártida mediante la triangulación de técnicas y fuentes. Se combinan el análisis documental, la interpretación cualitativa y la modelación estructural de variables, en coherencia con el objetivo de construir una prospectiva geopolítica que oriente la estrategia nacional en el continente blanco.

Marco Teórico

Colombia está próximo a cumplir 40 años desde que se adhirió al STA. En consecuencia, ha venido realizando un esfuerzo significativo para una integración plena en el marco normativo internacional relacionado con la Antártida. Más allá del trabajo científico y diplomático realizado, se continua con el reto de contar con una sinergia nacional que proyecte a la nación como actor relevante en el continente antártico. Esta investigación toma y analiza diferentes antecedentes del orden nacional e internacional, no solo como hechos históricos por las investigaciones realizadas en once expediciones realizadas por Colombia, sino también, en el avance del campo de la Ciencia Polar, adquisición de medios navales, logística para desarrollar el Programa Antártico Colombiano, como insumos para construir y

proyectar un escenario futuro para Colombia.

En concordancia, (Álvarez-Calderón & Namen-Mesa, 2019, p. 721) sostienen que, el aumento de la importancia de la geopolítica Antártica y de la relevancia para que Colombia cuente con una visión de proyectar los intereses del Estado en esa región del mundo, importante para la relevancia de la jerarquía de poder que ejercen los Estados en esa área. También, proponen una serie de cambios en la gobernanza nacional con relación a la Antártida, argumentando que “La historia geopolítica del STA podría interpretarse como un proyecto de denegación estratégica que ha existido por 50 años” (Alvarez Calderon & Namen Mesa, 2019, p. 721). Esta postura podría servir en la presente investigación como base para analizar desde la óptica realista en el campo diplomático y su proyección para ser miembro consultivo del STA.

De modo similar, (Ríos A & Guzmán Salas, 2021, p. 55) destacan la relevancia geopolítica de la Antártida para la humanidad, subrayando su modelo de gobernanza internacional sustentado en el Tratado Antártico, referente de las relaciones internacionales. Según los autores, este marco otorga al Estado colombiano la posibilidad de proyectar sus intereses estratégicos en el corto y mediano plazo, aunque advierten que es necesario ampliar la participación de distintos estamentos gubernamentales. Esta perspectiva aporta elementos para analizar, desde un enfoque económico nacional, la identificación de actores clave que faciliten el logro de un objetivo país en el continente blanco

Por otro lado, (Rueda-Forero, 2023) afirma que un instrumento del poder blando en las relaciones internacionales de los Estados es la “diplomacia científica”, destacando su

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

contribución al posicionamiento geopolítico y a la política exterior de Colombia. Asimismo, subraya la importancia de generar estrategias a nivel político a través de las instituciones, con el fin de fortalecer la geopolítica nacional. Esta visión constituye un pilar analítico, ya que permite comprender cómo la ciencia polar colombiana ha contribuido a alcanzar objetivos y a lograr representación en el STA.

En el mismo camino, la (Dirección General Marítima, 2023) hace una breve descripción de los requisitos para ser miembro consultivo del STA, enfatizando que “ningún país puede seguir de espaldas a la realidad que enfrenta el continente blanco, futuro de la humanidad”. Este planteamiento, proveniente de la principal institución pública del orden normativo marítimo del país, constituye un respaldo analítico para la presente investigación, en la medida en que permite examinar el trabajo realizado por Colombia con el propósito de alcanzar la condición de Estado Consultivo en el STA.

Más reciente, se puede señalar a (Jiménez Navia, 2024) quien, mediante un enfoque cualitativo de estudio de caso, examina las motivaciones geopolíticas, los beneficios científicos y diplomáticos, así como los desafíos de la participación de Colombia en la investigación antártica durante la última década, considerándola un instrumento de diplomacia científica y de posicionamiento geopolítico. El autor plantea que la ciencia polar y la investigación científica de Colombia en la Antártida han permitido establecer relaciones con países que comparten una visión similar sobre el continente. Esta perspectiva aporta valor al presente estudio, ya que facilita la identificación de variables estratégicas para proyectar escenarios prospectivos.

Por otro lado, desde el campo internacional (Dodds & H, 2013) analizan la relación actual y futura del Reino Unido con la Antártida, destacando la perspectiva de una potencia de orden mundial, miembro de las doce naciones signatarias originales del STA y con reclamaciones vigentes sobre el territorio antártico. Esta mirada permite comprender cómo un país del hemisferio norte percibe al continente blanco. Según los autores, “la Antártida contemporánea se caracteriza cada vez más por la tensión en torno a la gestión de recursos y las políticas de conservación, ya que las partes del Tratado Antártico discrepan, tanto en privado como en público” (Dodds & H, 2013). Esta postura, susceptible de debate, sostiene que la investigación científica podría resultar insuficiente para ser realmente influyente en el marco del STA. Tal conclusión aporta a la presente investigación al evidenciar que la Antártida es un escenario tanto de consensos como de diferencias, lo que refuerza la pertinencia de analizarla desde una estrategia prospectiva.

En la misma línea, se puede mencionar a (Bray, 2016), quien argumenta que la presencia de China, India y Rusia ha renovado la importancia geopolítica del continente, particularmente como objeto de estudio en el marco del cambio climático. El autor también enfatiza la política exterior de Australia y su modelo de gobernanza hacia la Antártida, país que mantiene reclamaciones territoriales vigentes. Una de sus conclusiones es que la geopolítica del STA ha constituido “un proyecto de 50 años de negación estratégica, en el que se han negado a todos los Estados los derechos soberanos al control territorial exclusivo y otras ventajas geopolíticas, en favor de normas de cooperación científica y protección ambiental” (Bray, 2016). Esta visión sirve como punto de análisis para la presente investigación, dado que Colombia aspira a ser Estado Consultivo y debe considerar las

tensiones regionales derivadas de tales intereses.

Cabe destacar a (Muntean, William, I., II, 2025), quien realiza un análisis de los 100 años de la doctrina Hughes o de la política de los Estados Unidos frente a la Antártida, evidenciando la oposición de este país a los reclamos de soberanía territorial de otras naciones. Su estudio permite comprender cómo se configuró la geopolítica antártica desde la perspectiva de las relaciones de poder entre Estados, posicionando a Estados Unidos como un actor clave. En este sentido, la presente investigación busca analizar la cooperación de Colombia con otros Estados en un escenario prospectivo

Adicionalmente, (Kökyay & Keskin, 2025) aclaran la motivación de Turquía, basada en elementos científicos a través del desarrollo de la ciencia polar, para aspirar a la condición de miembro consultivo del STA. Colombia enfrenta una situación similar, por lo que este caso se considera un punto de análisis válido que permite establecer comparaciones con otro país que persigue el mismo objetivo. Incluso podría servir como ejemplo a seguir en un escenario hipotético en el que Turquía logre dicho estatus antes que Colombia.

Por último, (Berkman, 2025) menciona la realización del quinto Año Polar Internacional (APY-5) en el período 2032-2033, organizado por el Comité Científico Ártico Internacional y el Comité Científico de Investigación Antártica. Teniendo en cuenta que la presente investigación aborda la prospectiva geopolítica, este evento futuro podría constituir un escenario estratégico en el que Colombia proyecte su presencia en la esfera internacional, en el marco de la ciencia polar y la diplomacia científica.

Enfoque Geopolítico de Colombia frente a la Antártica

El concepto de geopolítica ha evolucionado desde sus fundamentos clásicos, pero mantiene su relevancia como herramienta para comprender la relación entre el poder estatal y el espacio. Rudolf Kjellén, quien acuñó el término a inicios del siglo XX, planteó que el Estado funciona como un organismo viviente, cuya vitalidad depende de su expansión, desarrollo y control territorial (Laureano, 2012). Esta visión fue influenciada por las ideas de Friedrich Ratzel, quien introdujo el concepto de “espacio vital” (Lebensraum), aludiendo a la necesidad de los Estados de proyectarse territorialmente para asegurar su supervivencia (González Tule, 2017, p. 23).

En el marco de la geopolítica clásica, el pensamiento de Alfred Mahan resulta particularmente relevante para esta investigación. Mahan enfatizó el poder marítimo como factor determinante del poder nacional. Según su enfoque, el dominio de las rutas oceánicas y la capacidad de proyectar fuerza naval se traducían en ventaja estratégica (Mahan, 2014). Esta noción se conecta directamente con la proyección de Colombia hacia la Antártida, dado que el principal esfuerzo logístico para ingresar al continente depende del medio marítimo, lo que hace que el poder naval de Colombia sea fundamental para tales pretensiones. Adicionalmente, la consolidación de una política marítima integral en un país con acceso a dos océanos (Rodríguez Ruiz et al., 2016) fortalece la aspiración de tener voz y voto en espacios internacionales como el Sistema del Tratado Antártico.

Por otro lado, Halford Mackinder propuso una teoría centrada en el control territorial continental. Su noción del “Heartland” (corazón continental) como eje del poder mundial

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

ofrecía una lectura basada en el dominio de espacios estratégicos, recursos naturales y acceso logístico mediante infraestructura (González Tule, 2017, p. 230). Aunque su enfoque se centraba en Eurasia, puede extrapolarse su lógica a otros escenarios geoestratégicos como la Antártida, donde el control simbólico y científico del territorio ha adquirido un valor significativo en las disputas internacionales no bélicas. Para Colombia, esto implica comprender que la participación activa en el continente austral no responde únicamente a fines científicos, sino también a la consolidación de su posicionamiento geopolítico.

Si bien otros autores clásicos como Karl Haushofer desarrollaron propuestas basadas en bloques regionales o “panregiones”, con una fuerte carga ideológica propia del contexto de la Segunda Guerra Mundial, su utilidad actual se encuentra limitada. Sin embargo, su insistencia en vincular geografía, poder y estrategia permite reconocer la importancia de los espacios periféricos como la Antártida en el equilibrio global de poder (González Tule, 2017, p. 231). Colombia, al buscar ascender de Estado Adherente No Consultivo a Consultivo dentro del STA, está inmersa en esa lógica de posicionamiento que trasciende lo meramente científico.

En contraste con las posturas deterministas, la geopolítica crítica ha introducido nuevas formas de analizar el orden mundial. Autores como John Agnew y Gearóid Ó Tuathail han señalado que los discursos geopolíticos no solo describen el mundo, sino que lo construyen, al legitimar ciertas acciones estatales y excluir otras (Díaz, 2020, p. 132). Desde esta perspectiva, Colombia podría cuestionar los marcos dominantes que han restringido su papel en la gobernanza antártica, argumentando la posibilidad de una mayor participación con base en criterios de equidad, sostenibilidad y contribución científica. Esta mirada es clave

para fortalecer la proyección internacional del país, superando la lógica tradicional del poder por una estrategia basada en cooperación, legitimidad y diplomacia científica.

En suma, la teoría geopolítica, tanto en sus fundamentos clásicos como en sus aproximaciones contemporáneas, ofrece herramientas útiles para comprender el interés de Colombia por la Antártida. Permite identificar los factores estratégicos en juego y, al mismo tiempo, redefinir su papel en un escenario global que exige una presencia activa en los espacios considerados bienes públicos internacionales.

Prospectiva y Planificación Estratégica

Aunque la prospectiva y la planificación suelen mencionarse juntas, es importante diferenciarlas, especialmente cuando se utilizan como herramientas metodológicas en el análisis estratégico. La prospectiva propone incorporar el futuro como variable sistemática en la toma de decisiones presentes. En este sentido, Gaston Berger planteó que el conocimiento del pasado y del presente debía servir para imaginar escenarios posibles, identificar tendencias y anticipar rupturas, con el fin de orientar la acción humana hacia fines deseables (Godet & Durance, 2011, p. 13). Así, la prospectiva no busca predecir con exactitud el futuro, sino explorar lo que podría ocurrir, permitiendo a los Estados prepararse estratégicamente

Por su parte, la planificación estratégica parte de una lógica distinta. Ackoff (1973), citado en (Godet & Durance, 2011, p. 19) la definió como el proceso de concebir un futuro deseado y diseñar los medios concretos para alcanzarlo. A diferencia de la prospectiva, que contempla múltiples escenarios, la planificación se enfoca en un objetivo específico, trazando

rutas para hacerlo realidad. Mientras la prospectiva valora la incertidumbre y la pluralidad del futuro, la planificación busca certidumbre y ejecución.

En el contexto de esta investigación, la prospectiva es clave para entender cómo Colombia puede identificar variables estratégicas que contribuyan a construir una visión de corto y mediano plazo en la Antártida, orientada a alcanzar el estatus de Estado Consultivo. La aplicación de herramientas prospectivas permitirá anticipar oportunidades, riesgos y puntos de intervención. De esta manera, el trabajo no solo ofrece un diagnóstico estático, sino que aporta a la construcción de escenarios que fortalezcan la presencia colombiana en el continente blanco desde un enfoque geopolítico y sostenible.

Identificación de las variables estratégicas mediante el método DIME (Diplomático, Información, Militar, Económico)

Colombia es miembro del STA como Estado Adherente No Consultivo desde 1989 (Alonso Galindo et al., 2025, p. 13). Lo que le ha permitido estar presente en las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico (RCTA), así pues, “participa de manera ininterrumpida desde el año 2012”(Alonso Galindo et al., 2025, p. 18). No obstante, no tiene derecho a voto. Esta condición ha motivado al país a iniciar acciones en el campo diplomático, científico, militar y económico. Estas acciones han significado avances mediante el fortalecimiento de su presencia en la Antártida.

Para efectos del desarrollo de este objetivo, el termino avance se ha operacionalizado a través de las identificación y categorización de variables estratégicas.

Campo Diplomático

Tabla 1. Variables Estratégicas Campo Diplomático

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

Variable Estratégica	Justificación	Fuente
Participación activa en el STA	Colombia ha desarrollado diez expediciones científicas que respaldan su aspiración a ser miembro consultivo del STA.	(Jiménez Navia, 2024)
Participación activa en la RAPAL como bloque regional	Fortalece la posición de Colombia como actor suramericano en la gobernanza del STA	(Ríos A & Guzmán Salas, 2021)
Proyección de liderazgo regional en temas antárticos	Colombia busca posicionarse como referente suramericano en exploración científica pacífica	(Alonso Galindo et al., 2025)
Interacción bilateral y multilateral en foros antárticos	Colombia ha participado activamente en reuniones consultivas del STA y en instancias como SCAR y COMNAP, posicionando su interés antártico a nivel regional y global.	(Jiménez Navia, 2024)
Presencia de Colombia en la Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA)	Colombia ha asistido a la RCTA como observador y ha presentado aportes técnicos y científicos	(Jiménez Navia, 2024)
Propuesta de Colombia como Estado consultivo en el STA	La presentación formal de la candidatura colombiana ante los miembros del STA ha sido el resultado de años de trabajo institucional coordinado	(Alonso Galindo et al., 2025)
Participación en redes y acuerdos multilaterales antárticos	Colombia hace parte de SCAR y RAPAL, fortaleciendo relaciones con países latinoamericanos y del sistema antártico	(Ríos A & Guzmán Salas, 2021)
Incorporación del tema antártico en la Política Nacional del Océano	La PNOEC reconoce el Programa Antártico Colombiano como instrumento estratégico	(Sarmiento Abril et al., 2018a)
Cooperación internacional	Se han realizado expediciones con apoyo logístico y técnico de países como Chile y España.	(Sarmiento Abril et al., 2018a)
Formación de capacidades humanas en diplomacia científica	La formación de expertos en derecho antártico y relaciones internacionales con enfoque científico es clave para argumentar técnicamente el ingreso al STA	(Alonso Galindo et al., 2025)

Fuente: Elaboración del autor

Campo Información

Tabla 2. Variables Estratégicas Campo Información

Variable Estratégica	Justificación	Fuente
Investigación multidisciplinar	Las expediciones han incluido temas sobre, cambio climático, genética microbiana, oceanografía polar, ingeniería naval.	(Forero Hauzeur et al., 2020)
Capacitación previa a las expediciones científicas	Se han establecido cursos pre-antárticos para preparar a investigadores y personal logístico.	(Alonso Galindo et al., 2025)
Desarrollo de capacidades hidrográficas y cartográficas	La DIMAR ha contribuido con cartas náuticas del sector antártico reconocidas por el Reino Unido	(Quintana Saavedra et al., 2023)
Sistematización del conocimiento generado en las expediciones	Se han producido múltiples informes técnicos, bases de datos y análisis científicos tras cada expedición	(Jiménez Navia, 2024)
Generación de conocimiento científico sobre la Antártida	Las expediciones han permitido estudios físicos, biológicos y sociales, fortaleciendo capacidades científicas nacionales	(Jiménez Navia, 2024)
Divulgación del conocimiento antártico en medios y redes académicas	Se han desarrollado publicaciones, libros, artículos y contenidos divulgativos que refuerzan la conciencia nacional sobre la importancia del continente blanco.	(Jiménez Navia, 2024)
Desarrollo de capacidades científicas nacionales	Las universidades y centros de investigación han sido fundamentales en la recolección, análisis y difusión de datos antárticos desde 2014.	(Jiménez Navia, 2024)

Fuente: Elaboración del autor

Campo Militar

Tabla 3. Variables Estratégicas Campo Militar

Variable Estratégica	Justificación	Fuente
Presencia logística mediante buques y plataformas propias	La Armada Nacional y la DIMAR han dispuesto buques construidos localmente para las expediciones (ARC 20 de Julio, ARC Simón Bolívar).	(Quintana Saavedra et al., 2023)

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

Doctrina antártica	El ARC 20 de Julio ha generado lecciones aprendidas logísticas en navegación polar	(Alonso Galindo et al., 2025)
Proyección de capacidades aeroespaciales en el entorno antártico	La FAC ha implementado misiones satelitales y aeroespaciales desde territorio antártico para investigación dual.	(Molares Babra et al., 2016)
Sinergia interinstitucional	La Armada Nacional y la Fuerza Aérea Colombiana han apoyado las expediciones mediante plataformas marítimas y aeronaves adaptadas a condiciones polares.	(Forero Hauzeur et al., 2020)
Integración del Comando Conjunto en la visión antártica nacional	La estrategia nacional incluye sinergia de fuerzas militares en apoyo a la ciencia y presencia en la Antártida.	(Sarmiento Abril et al., 2018b)

Fuente: Elaboración del autor

Campo Económico

Tabla 4. Variables Estratégicas Campo Económico

Variable Estratégica	Justificación	Fuente
Planificación de una base científica colombiana en la Antártida	Existe una hoja de ruta para construir una base conjunta con carácter científico en el continente austral	(Ríos A & Guzmán Salas, 2021)
Financiamiento estatal sostenido al Programa Antártico Colombiano	El PAC ha contado con el respaldo de recursos públicos para logística, investigación e infraestructura.	(Alonso Galindo et al., 2025)
Optimización del uso de recursos logísticos	Colombia ha implementado mejoras en planificación de consumo y servicios portuarios en expediciones	(Jiménez Navia, 2024)
Inversión en infraestructura científica y logística	La construcción del ARC 'Simón Bolívar' y la planificación de una base científica permanente son elementos de infraestructura que consolidan la presencia colombiana.	(Alonso Galindo et al., 2025)
Gestión de recursos para formación de capital humano especializado	Inversión en la formación de investigadores, oficiales y técnicos en temas antárticos	(Sarmiento Abril et al., 2018a)

Fuente: Elaboración del autor

El paso anterior permitió identificar las variables estratégicas que han incidido

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

directamente en el camino de Colombia hacia el estatus de Estado Consultivo en el Sistema del Tratado Antártico, lo que permitirá analizar el resultado mediante MIC-MAC.

Reconocer mediante el enfoque DIME los actores claves con aportes al proyecto antártico.

En este objetivo se plantea reconocer mediante el mismo método DIME, cuáles han sido los actores, entendiéndose como instituciones públicas o privadas, que han sido clave en los avances de Colombia para tener presencia en la Antártica.

Campo Diplomático

Tabla 5. Actores Campo Diplomático

Actor	Justificación	Fuente
Cancillería MRE	En once expediciones científicas colombianas a la Antártida, ha liderado la presentación oficial de Colombia ante el Sistema del Tratado Antártico y promovido su candidatura como Estado Consultivo. Las embajadas han facilitado acuerdos bilaterales para cooperación logística y científica, especialmente con Chile, nación anfitriona del punto de entrada la Antártica y soporte portuario.	(Jiménez Navia, 2024)
Comisión Colombiana del Océano	Ha generado los enlaces del Programa Antártico Colombiano (PAC), coordinando con organismos multilaterales internacionales.	

Fuente: Elaboración del autor

Campo Información

Tabla 6. Actores Campo Información

Actor	Justificación	Fuente
Universidad Nacional Universidad de los Andes Universidad Jorge Tadeo Lozano Escuela Naval Almirante Padilla Universidad Tecnológica de Bolívar	Estas instituciones han sido actores fundamentales en la producción de conocimiento polar. Desde la primera expedición, la Universidad Nacional ha liderado estudios de biodiversidad, genética y clima, mientras que INVEMAR y el CIOH han contribuido con cartografía, oceanografía y seguimiento ambiental. La	(Alonso Galindo et al., 2025; Jaramillo Machuca & Molares Babra, 2017; Jiménez Navia, 2024)

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

Universidad del Norte
INVEMAR
Universidad de Antioquia
Universidad del Valle
Universidad Industrial de
Santander
Universidad de la Costa
COTECMAR
CIOH

Escuela Superior de Guerra ha incorporado la geopolítica antártica en sus investigaciones, formando oficiales con visión estratégica. Además, universidades como Los Andes han participado en investigaciones multidisciplinarias, fortaleciendo las capacidades científicas del país.

Fuente: Elaboración del autor

Campo Militar

Tabla 7. Actores Campo Militar

Actor	Justificación	Fuente
Armada Nacional	La Armada Nacional ha proporcionado las plataformas logísticas como el ARC '20 de Julio' y ARC 'Simón Bolívar', fundamentales para la ejecución de las expediciones.	
Fuerza Aeroespacial		
Dirección General Marítima	DIMAR ha participado en diferentes aspectos que pasan desde soporte logístico como también investigación científica polar, estudios hidrográficos y seguridad de navegación en aguas polares.	(Sarmiento Abril et al., 2018b)
COTECMAR	La FAC ha participado con capacidades de transporte y vigilancia aérea, además de participación científica desde su Centro de Investigación Aeroespacial. COTECMAR ha contribuido con el diseño y construcción de buques polares, demostrando autonomía tecnológica y proyección estratégica.	

Fuente: Elaboración del autor

Campo Económico

Tabla 8. Actores Campo Económico

Actor	Justificación	Fuente
Ministerio de Defensa Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación COMNAP	El Ministerio de Ciencia ha financiado investigaciones y convocatorias para fortalecer la ciencia polar nacional.	(Alonso Galindo et al., 2025)

	El Ministerio de Defensa ha asignado recursos logísticos y operacionales a través de sus fuerzas militares.
Aliados Extranjeros	COMNAP ha brindado lineamientos logísticos compartidos y ha facilitado la interoperabilidad con otras naciones. Chile ha sido un socio clave en términos logísticos y cooperación científica, mientras que España ha apoyado con infraestructura y coordinación de estaciones antárticas. Estas alianzas han garantizado la sostenibilidad del PAC y su proyección internacional.

Fuente: Elaboración del autor

Se logró reconocer los actores clave que han respaldado la presencia de Colombia en la Antártida, destacan el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Comisión Colombiana del Océano en lo diplomático, el Programa Antártico y las universidades en lo científico, el Ministerio de Defensa mediante la Armada Nacional, la Fuerza Aeroespacial Colombiana, COTECMAR y DIMAR en el apoyo logístico, y las entidades estatales que financian el PAC. Todos ellos son fundamentales para avanzar hacia el estatus de Estado Consultivo.

Diseño de una estrategia integral que permita a Colombia alcanzar el estatus de Estado Consultivo en el Sistema del Tratado Antártico.

El tercer y último objetivo de esta investigación pretende diseñar una estrategia integral que oriente a Colombia hacia la obtención del estatus de Estado Consultivo en el Sistema del Tratado Antártico (STA). Para ello, se partió del dimensionamiento y selección de las variables estratégicas mediante el enfoque DIME, según (Sánchez Rayas, 2021, p. 15) los estudios de prospectiva se pueden realizar con entre 10 y 30 variables, continuando con la ponderación de cada variable mediante juicio de expertos. Para esta investigación, se procedió con diferentes profesiones entre los que se destacan, profesionales en relaciones

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

internacionales con experiencia en temas antárticos, expedicionarios antárticos, militares y docentes e investigadores con experiencia en ciencia polar.

Tabla 9

Variables Estratégicas Seleccionadas por Juicio de Expertos

Dimensión	Variable	Abreviatura
Campo Diplomático	Participación activa en la RAPAL como bloque regional frente al STA	Participació
	Cooperación internacional y Proyección de liderazgo regional en temas antárticos	Liderazgo
Campo Información	Participación activa de Colombia de en el STA y la Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA)	Participaci
	Desarrollo de medios de divulgación a nivel nacional e internacional sobre investigación polar colombiana	Investigac
	Potencialización del interés educativo nacional sobre la Antártida	Educación
Campo Militar	Desarrollo de capacidades científicas polares nacionales	Capacidade
	Proyección de capacidades logísticas (medios y bases) como también el aumento de esfuerzo en el campo aeroespaciales del entorno antártico	Sinergia C
Campo Económico	Sinergia interinstitucional mediante la creación del Comando antártico nacional	Cap Logíst
	Financiamiento estatal sostenido al Programa Antártico Colombiano	Financiami
	Optimización del uso de recursos logísticos	Recursos Li
	Inversión en infraestructura científica y logística	Inversión

Nota: Elaboración autor

Según, (Sánchez Rayas, 2021, p. 16) “la matriz estructura de las variables” se llena cualitativamente por medio de juicio de expertos respondiendo al interrogante ¿el grado de influencia de la variable X sobre la variable Y con la ponderación: 0= Sin influencia, 1= Influencia Débil, 2= Influencia Moderada, 3= Influencia Fuerte, 4= Influencia Potencial

En ese sentido, (Godet, 2007, citado en Sánchez Rayas, 2021, p. 18) sostiene que:

“El análisis Mic-Mac proporciona diversas matrices y gráficos que muestran la motricidad y el grado de independencia de las variables en estudio. A partir de este análisis se pueden definir las siguientes tipologías de variables: de entorno, reguladoras, palancas secundarias, objetivo, claves, de resultado, autónomas y determinantes” (Sánchez Rayas, 2021, p. 18).

Por lo anterior, se diligencia la matriz de influencia y se observan los resultados obtenidos.

Ilustración 2

Matriz de Influencia Directa diligenciada por Juicio de Expertos

	1 : Participació	2 : Liderazgo	3 : Participaci	4 : Investigac	5 : Educación	6 : Capacidade	7 : Sinergia C	8 : Cap Logíst	9 : Financiami	10 : Recursos L	11 : Inversión
1 : Participació	0	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3
2 : Liderazgo	3	0	3	3	2	3	2	3	3	3	3
3 : Participaci	3	3	0	3	3	3	3	3	3	2	2
4 : Investigac	3	3	3	0	3	3	2	2	1	1	1
5 : Educación	2	2	1	3	0	2	1	1	0	1	1
6 : Capacidade	3	3	3	3	3	0	2	2	3	1	1
7 : Sinergia C	2	2	3	1	1	2	0	2	1	2	3
8 : Cap Logíst	2	3	3	2	2	3	3	0	2	2	3
9 : Financiami	3	3	2	2	2	3	3	3	0	3	3
10 : Recursos L	2	2	2	3	2	3	3	3	3	0	3
11 : Inversión	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	0

© LIPSOR-EPIA-MICMAC

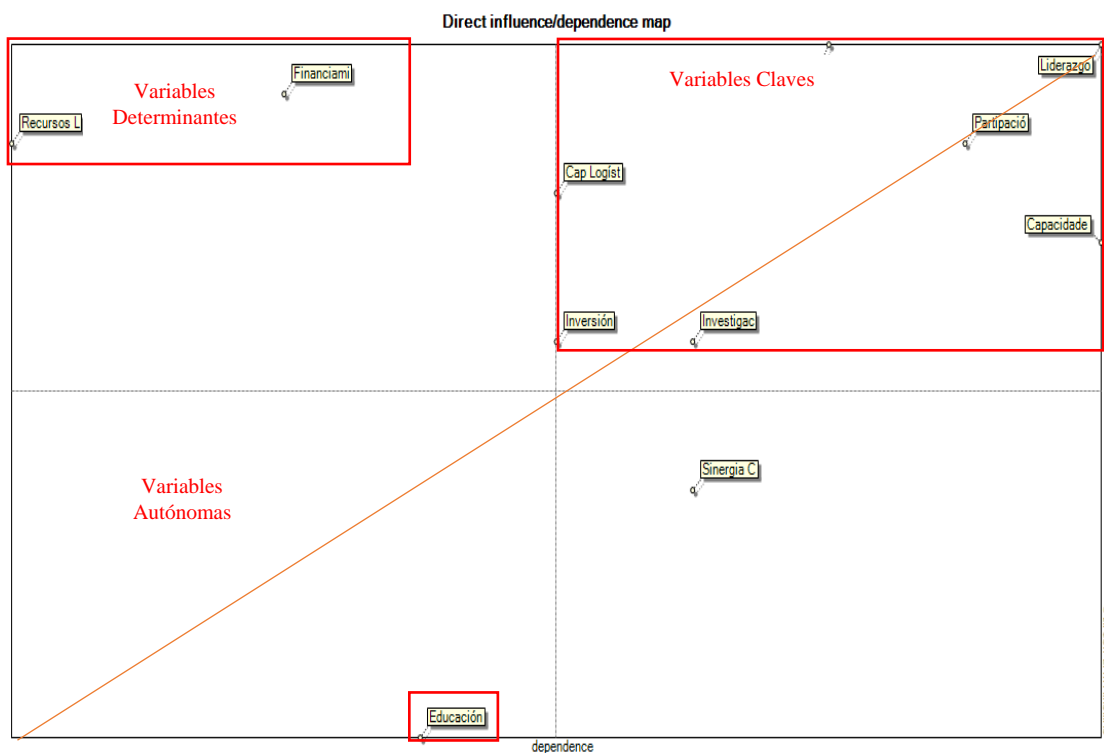
Fuente: matriz de entrada al software LIPSOR-MICMAC

Se obtienen como resultado que las variables determinantes, con alta motricidad y baja dependencia son el Financiamiento estatal sostenido al Programa Antártico Colombiano (Financiami) y Optimización del uso de recursos logísticos (Recursos Li), las variables claves son Participación activa en la RAPAL como bloque regional frente al STA (Participació), Cooperación internacional y Proyección de liderazgo regional en temas antárticos (Liderazgo), Participación activa de Colombia de en el STA y la Reunión Consultiva del

Tratado Antártico (RCTA) (Participaci), Sinergia interinstitucional mediante la creación del Comando antártico nacional (cap log), Sinergia interinstitucional mediante la creación del Comando antártico nacional (Investigac), Inversión en infraestructura científica y logística (Inversión).

Ilustración 3

Plano de dependencia/ Influencia Directa

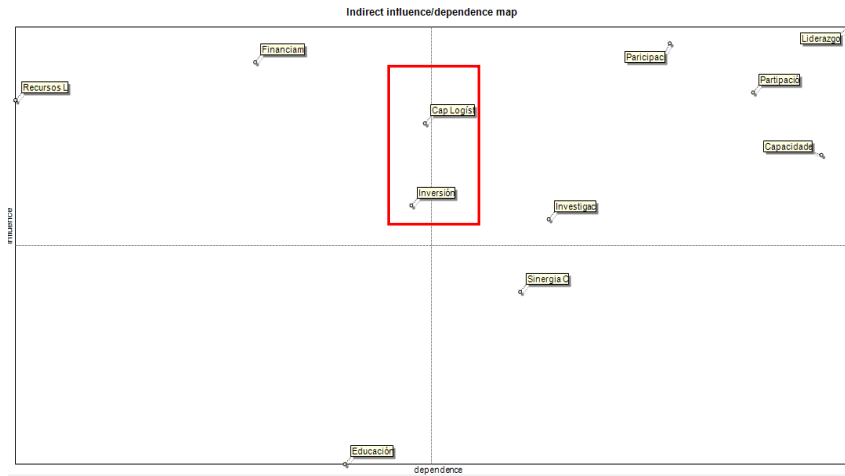


Fuente: resultados obtenidos del software LIPSOR-MICMAC

Adicionalmente, se obtiene el plano de dependencia/Influencias indirectas dónde se observa que el plano arroja un resultado similar. Sin embargo, las variables Inversión en infraestructura científica y logística (Inversión) e Inversión en infraestructura científica y logística (Inversión), pasan a ser variables determinantes.

Ilustración 3.

Plano de dependencia/Influencias indirectas

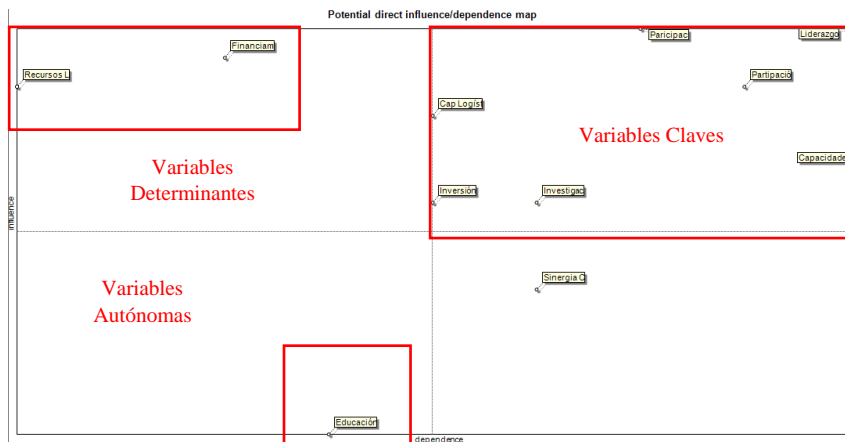


Fuente: resultados obtenidos del software LIPSOR-MICMAC

Para continuar con el análisis de resultados se interpreta el plano dependencia/influencias potenciales directas con el fin de identificar que variables a futuro tienen una influencia potencial evidenciando que el sistema se mantiene intacto

Ilustración 4

Plano Dependencias/influencias potenciales indirectas

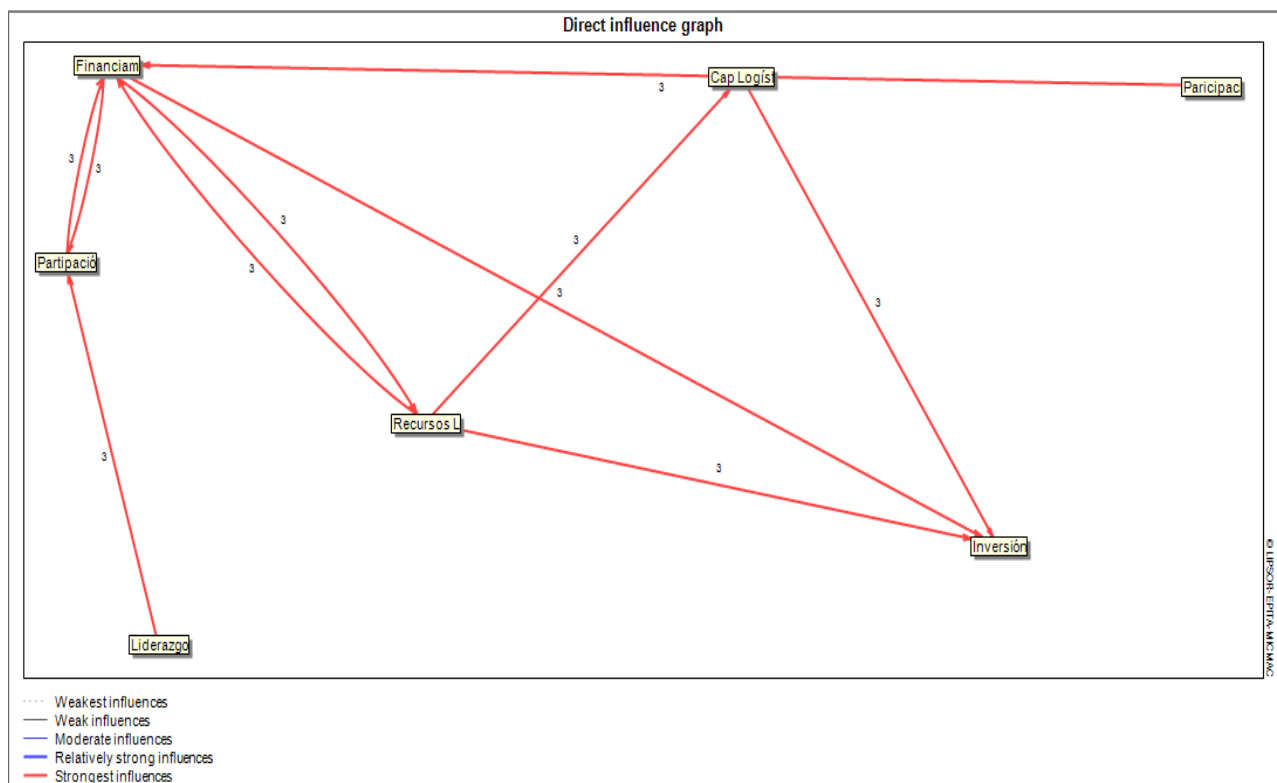


Fuente: datos resultados obtenidos del software LIPSOR-MICMAC

Para continuar, es necesario analizar la gráfica de influencia directa, con ella podemos determinar las relaciones entre las variables, si tienen en el mismo sentido, se analizan los resultados de la gráfica de influencias directas, buscando conocer las relaciones a plazo menor de las variables, para esta investigación, las variables claves toman una importancia en el sistema y su influencia sobre las otras, observando a las variables Financiamiento estatal sostenido al Programa Antártico Colombiano (Financim) y Optimización del uso de recursos logísticos (Cap Logis) con más interacción que las otras variables.

Ilustración 5

Grafica de influencia Directa



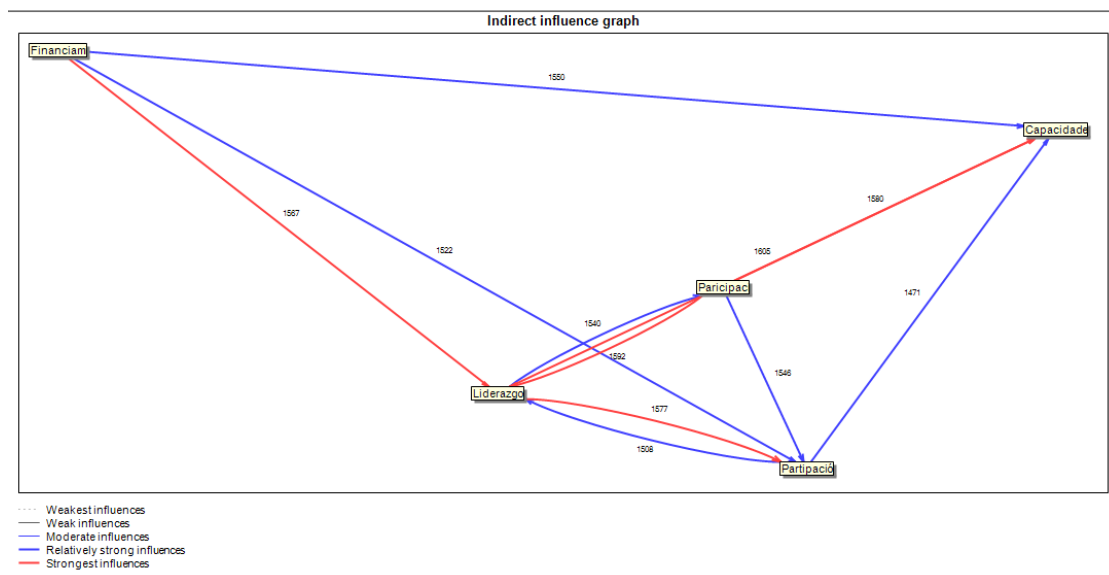
Fuente: datos resultados obtenidos del software LIPSOR-MICMAC

Siguiendo con el análisis de los resultados, la gráfica de influencias indirectas para

conocer el comportamiento de las variables a mediano plazo, obteniendo que las variables Participación activa de Colombia de en el STA y la Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA) (Participaió) y Participación activa en la RAPAL como bloque regional frente al STA(Paricipa), son las variables que a mediano plazo se deben tener con especial atención en el sistema.

Ilustración 6

Grafica de Influencias Indirectas

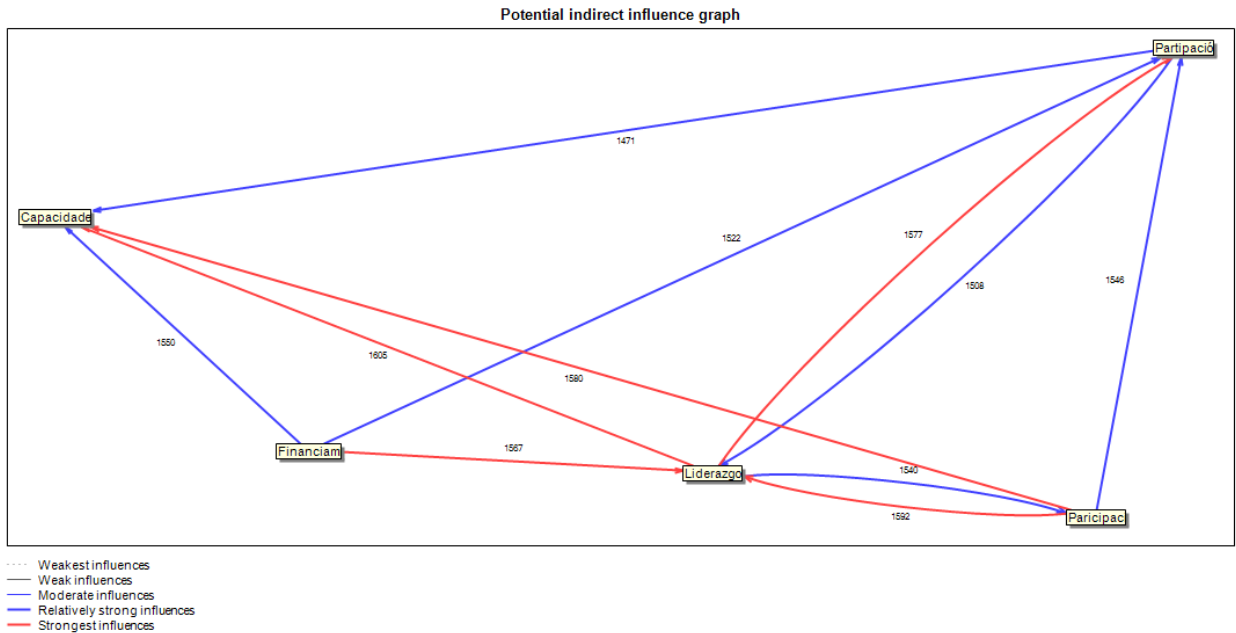


Fuente: datos resultados obtenidos del software LIPSOR-MICMAC

Otra gráfica pertinente del análisis es la de influencias indirectas potencial con el fin de conocer las variables de incidencia a largo plazo, siendo las variables Participación activa de Colombia de en el STA y la Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA) (Participaió) y Participación activa en la RAPAL como bloque regional frente al STA(Paricipa), las que a largo plazo, como también a mediano plazo, las que se deben considerar muy importantes para un escenario prospectivo.

Ilustración 7

Gráfica Influencias Indirectas Potenciales



Fuente: datos resultados obtenidos del software LIPSOR-MICMAC

Propuesta de una Estrategia Integral en el Escenario “Aceleración Consultiva 2028-2032”

Según los resultados obtenidos, se plantea la Estrategia de Aceleración Consultiva 2028-2032, orientada a fortalecer de manera integral las capacidades de Colombia para lograr el estatus de Estado Consultivo en el Sistema del Tratado Antártico. En el ámbito diplomático, se propone una participación más activa y constante en las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico y en el Comité para la Protección Ambiental, además del liderazgo de iniciativas regionales a través de la Red de Programas Antárticos Latinoamericanos (RAPAL). En lo científico, se busca consolidar el Programa Antártico Colombiano mediante proyectos de investigación de alto nivel, publicaciones reconocidas internacionalmente y la creación de un repositorio nacional de datos polares. En la parte

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

Militar, se plantea optimizar el uso de plataformas marítimas y aéreas, mejorar la planificación de campañas y avanzar hacia infraestructura de apoyo en el continente. Finalmente, en el componente económico, se establece la necesidad de asegurar un financiamiento plurianual que garantice la continuidad del PAC y permita reinvertir recursos en investigación. Esta estrategia ofrece un camino claro y viable para que Colombia fortalezca su presencia en la Antártida y cumpla con los requisitos exigidos para convertirse en un actor con voz y voto en la toma de decisiones del STA.

Conclusiones

El análisis evidencia que el camino de Colombia hacia el estatus de Estado Consultivo en el Sistema del Tratado Antártico depende de la consolidación de capacidades diplomáticas, científicas, logísticas y económicas bajo un enfoque integral. La aplicación del método DIME y el análisis prospectivo MICMAC demostraron que el financiamiento sostenido y la optimización de recursos logísticos son los factores motrices que permiten dinamizar el resto de variables, potenciando el liderazgo en foros internacionales y el fortalecimiento de la cooperación científica. Estos resultados evidencian que Colombia ya ha sentado bases sólidas, pero debe garantizar continuidad y estabilidad institucional para transformar su presencia en influencia efectiva.

Asimismo, la proyección geopolítica de Colombia en la Antártida no se limita a un interés científico, sino que constituye un componente estratégico de su política exterior y de su visión como potencia bioceánica. Las alianzas regionales, el desarrollo de infraestructura naval y la consolidación del Programa Antártico Colombiano representan avances

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

significativos que posicionan al país en la región. Sin embargo, alcanzar un papel decisivo en la gobernanza antártica exige articular de manera más coherente las capacidades nacionales, fomentar la diplomacia científica y priorizar inversiones de largo plazo que aseguren continuidad más allá de coyunturas políticas o presupuestales.

Finalmente, la investigación propone una estrategia podría implementar Colombia para lograr el estatus de Estado Consultivo en el STA: el escenario de “Aceleración Consultiva 2028–2032”, basado en el fortalecimiento simultáneo de los pilares diplomáticos, informativos, militares y económicos. Esta estrategia propone mayor participación en foros internacionales, consolidación del PAC con respaldo financiero plurianual, cooperación científica regional y optimización logística mediante plataformas propias. En suma, Colombia podrá alcanzar dicho estatus si convierte su experiencia acumulada en una política de Estado sostenida, capaz de proyectar al país como actor responsable, científico y comprometido con la paz en la Antártida.

Recomendaciones

Con base en los hallazgos y conclusiones de esta investigación, se recomienda La una propuesta de Aceleración Consultiva 2028–2032 como un esfuerzo integral que combine diplomacia, ciencia, defensa y sostenibilidad financiera. Se recomienda consolidar el liderazgo regional a través de la Red de Programas Antárticos Latinoamericanos (RAPAL) y reforzar la visibilidad internacional del Programa Antártico Colombiano (PAC) con publicaciones y un Repositorio Nacional de Datos Polares. Desde la dimensión militar, resulta clave optimizar las plataformas marítimas y aéreas, al tiempo que se construye

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

infraestructura de apoyo en el continente. En el ámbito económico, asegurar un financiamiento plurianual permitirá garantizar continuidad y reinversión en investigación, evitando la dependencia de recursos coyunturales. Esta estrategia Inter dimensional no solo posicionará a Colombia como un actor legítimo en la gobernanza antártica, sino que también fortalecerá su aspiración de alcanzar el estatus de Parte Consultiva en el Tratado Antártico.

References

- Alonso Galindo, J., Conde Mesa, J. H., Forero Hauzeur, J. C., Zuluaga Suárez, P. L., Rodríguez Lara, C., Tovar Zambrano, M. B., Ocampo Nahar, G. A., Romero Clavijo, J., Baquero Valdés, F., Bejarano Cifuentes, I. X., Campos Chaparro, C., & Colombia. Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”. (2025). *Colombia en el escenario antártico: proyección como Estado consultivo*. Editorial ESDEG.
- Alvarez Calderon, C. E., & Namen Mesa, E. (2019). Geopolítica del Polo Sur: Intereses y necesidades de Colombia en el Tratado de la Antártida. *Revista Científica General José María Córdova*, 17(28), 721–748. 10.21830/19006586.521
- Álvarez-Calderón, C. E., & Namen-Mesa, E. (2019). Geopolítica del Polo Sur: intereses y necesidades de Colombia en el Tratado de la Antártida. *Revista Científica "General José María Córdova."*, 17(28), 721–748. 10.21830/19006586.521
- Barbé, E. (1987). El papel del realismo en las relaciones internacionales: (la teoría política internacional de Hans J. Morgenthau). *Revista De Estudios Políticos*, (57), 149–176.
- Berkman, P. A. (2025). Science diplomacy and the 5th International Polar Year (IPY-5): planetary considerations across centuries. *Cambridge Prisms: Coastal Futures*, 310.1017/cft.2025.2

- Bigg, G. R. (2024). The Southern Ocean marine ice record of the early historical, circum-Antarctic voyages of Cook and Bellingshausen. *Climate of the Past*, 20(9), 2045–2054. 10.5194/cp-20-2045-2024
- Bray, D. (2016). The geopolitics of Antarctic governance: sovereignty and strategic denial in Australia’s Antarctic policy. *Australian Journal of International Affairs.*, 70(3), 256. 10.1080/10357718.2015.1135871
- Bulkeley, R. (2013). Bellingshausen's first accounts of his Antarctic voyage of 1819–1821. *Polar Record*, 49(1), 9–25. 10.1017/S0032247411000544
- da Silva, F. C. C., Zimmer, M., & Cabral, J. C. C. R. (2014). Produção científica brasileira sobre investigações polares. *Revista CODICES*, 10(I), 13.
- Díaz, A. M. B. (2020). De la geopolítica clásica a la geopolítica crítica: perspectivas de análisis para fenómenos del espacio y del poder en América Latina. Paper presented at the *Revista Forum*, (17) 126–149.
- Dirección General Marítima. (2023). *¿Qué piensan los miembros del Tratado Antártico acerca de la candidatura de Colombia por hacerse miembro consultivo?*. Ed. Dimar.
- Dodds, K., & H. (2013). Britain and the British Antarctic Territory in the wider geopolitics of the Antarctic and the Southern Ocean. *International Affairs.*, 89(6), 1429. 10.1111/1468-2346.12082

Forero Hauzeur, J. C., Quintero Ibáñez, J. O., Rodríguez Saldaña, D., & Rubio Tamayo, L.

(2020). *Informe final de la VI Expedición Científica de Colombia a la Antártica Verano Austral 2019 - 2020*. Comisión Colombiana del Océano (CCO).

Godet, M., & Durance, P. (2011). La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios.

González Tule, L. (2017). Organización del espacio global en la geopolítica “clásica”: una mirada desde la geopolítica crítica. *Revista De Relaciones Internacionales, Estrategia Y Seguridad*, 13(1), 221–238. 10.18359/ries.2864

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Hughes, K. A., & Grant, S. M. (2017). The spatial distribution of Antarctica’s protected areas: A product of pragmatism, geopolitics or conservation need? *Environmental Science & Policy*, 72, 41–51. 10.1016/j.envsci.2017.02.009

Jaramillo Machuca, N., & Molares Babra, R. J. (2017). *Memoria expedicionaria Colombia Antártica*. Dirección General Marítima (Dimar).

Jiménez Navia, B. (2024). Colombia en la Antártida: la relevancia de sus expediciones científicas tras diez años. *Ensayos Sobre Estrategia Marítima*, 8(19), 47–74.
10.25062/2500-4735.4899

- Kökyay, F., & Keskin, M. H. (2025). Türkiye's milestones in Antarctica and main arguments in its motivation. *Polish Polar Research*, 46(1), 53–53–63.
10.24425/ppr.2024.150023
- Laureano, R. C. (2012). Geopolítica. Origen del concepto y su evolución. *Revista De Relaciones Internacionales De La UNAM*, 59, 59–80.
- Machado, M. C. S., & Brito, T. (2006). Antártica: ensino fundamental e ensino médio.
- Mahan, A. T. (2014). Análisis de los elementos del poder naval. *Geopolítica(s).Revista De Estudios Sobre Espacio Y Poder*, 4(2), 305–334.
10.5209/rev_GEOP.2013.v4.n2.46354
- Molares Babra, R. J., Arias Isaza, F. A., Murillo, N., Restrepo López, J. C., Mojica Moncada, D. F., Quintana Saavedra, D. M., Grisales López, C. H., Guzmán Martínez, R., Bessudo Lion, S., Diazgranados, M. C., Ricaurte, C., Ramírez, D. M., & Castro Herrera, J. (2016). *Primera Expedición Científica de Colombia en la Antártida Verano Austral 2014/2015*. Comisión Colombiana del Océano.
- Muntean, William, I., II. (2025). One century of US policy toward Antarctica. *Polar Record.*, 6110.1017/S0032247425000075
- Quintana Saavedra, D. M., Robledo Leal, J. A., & Grattz Bonilla, A. (2023). Una mirada al camino recorrido hacia el continente antártico por la Dimar.

- Ríos A, W. A., & Guzmán Salas, N. (2021). Importancia geopolítica de la Antártida y la prospectiva del Programa Antártico Colombiano. *Ensayos Sobre Estrategia Marítima*, 5(13), 55–67. 10.25062/2500-4735.2325
- Rodríguez Ruiz, H. M., Uribe-Cáceres, S., Rodríguez Ruiz, H. M., Mancuso, F., Osorio Dussán, L. H., Osorio Méndez, D. F., Espinel Bermúdez, J. R., López Pulgarín, N., Delgado Yermanos, C. A., Rivera-Páez, S., Méndez Avala, E. S., Maya Pineda, A. F., Garcés Mosquera, J., López Giraldo, J. N., & Barros de Paula, M. (2016). *Estrategia marítima, evolución y prospectiva*. Planeta.
- Romero Aguirre, J. M., Ternicien Novoa, J. P., & Piñeiro Tejo, M. J. (2019). Antártica. Operaciones navales de cooperación de la Armada de Chile. *Ensayos Sobre Estrategia Marítima*, 3(9), 55–76. 10.25062/2500-4735.362
- Rueda-Forero, S. (2023). Diplomacia científica para el océano: Contribuciones al posicionamiento geopolítico y de política exterior de Colombia. *Estudios En Seguridad Y Defensa*, 18(35), 31–61. 10.25062/1900-8325.351
- Sánchez Rayas, F. (2021). Análisis de la prospectiva estratégica de las Pymes que suministran servicios o autopartes en el ramo automotriz en Querétaro. *Ciencias Administrativas Teoría Y Praxis*, 17(1), 11–27. 10.46443/catyp.v17i1.270
- Sanz Jofré, J. R. (2017). *De la geopolítica global al desarrollo local. Ocupación y desarrollo del espacio de crecimiento en Chile*

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia

Sarmiento Abril, N. G., Navarro Quintero, D., Castillo Lara, E. G., & Casadiego Miranda,

L. (2018a). *Análisis Logístico De La I, III Y IV Expedición Antártida Colombiana Realizada A Bordo Del Buque ARC “20 DE JULIO”*

Sarmiento Abril, N. G., Navarro Quintero, D., Castillo Lara, E. G., & Casadiego Miranda,

L. (2018b). *Análisis Logístico De La I, III Y IV Expedición Antártida Colombiana Realizada A Bordo Del Buque ARC “20 DE JULIO”*

Tovar-Zambrano, M. B., Ocampo-Nahar, G. A., Pinilla-Pinilla, T. S., & Núñez-Rodríguez,

D. H. (2022). *La Antártida y su sistema de gobernanza*. Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”. 10.25062/9786287602199.01

Turner, J., & Marshall, G. J. (2011). *Climate Change in the Polar Regions*. Cambridge University Press.

Walton, D. W. H. (2013). *Antarctica : global science from a frozen continent* (1st ed.). Cambridge University Press.