

Los rompehielos entre la seguridad de navegación y el impacto geopolítico

Icebreakers: between maritime navigational safety and geopolitical impact

Baba Ahmed Mulay

Universidad Alfonso X el Sabio

Huling Luo

Universidad Alfonso X el Sabio

Recibido: 10/04/2026 · Aceptado: 19/05/2026

Resumen

La guerra de Irán ha vuelto a poner sobre el tablero geopolítico la importancia y a la vez la fragilidad de los estrechos o pasadizos estratégicos por donde discurre gran parte de los intercambios económicos que hacen viable el modelo económico actual. Es aquí donde las rutas del Ártico empiezan a desempeñar funciones cruciales en la configuración de la nueva correlación de fuerzas a nivel global, lo que sin duda alguna sentará las bases para el nuevo orden internacional. En esta nueva correlación entran a jugar un papel importante los rompehielos al hacer seguras las rutas comerciales en una región donde los témpanos de hielo constituyen un riesgo elevado tanto en regiones polares como subpolares, abriendo la posibilidad para que aquellos estados del Ártico que cuenten con una mayor flota de rompehielos puedan tener un mayor control sobre las nuevas rutas. En este artículo se analizan las capacidades de fabricación de rompehielos con las que cuentan los estados del Ártico y el impacto que puede tener sobre el futuro en las rutas comerciales y su seguridad haciendo especial hincapié en Rusia, Canadá y Estados Unidos.

Palabras clave

Rompehielos, Ártico, Rusia, Canadá, Estados Unidos.

Abstract

The Iran-Contra affair has once again highlighted the importance and fragility of the strategic straits or waterways through which much of the economic exchange that sustains the current economic model flows. It is here that Arctic routes begin to play a crucial role in shaping the new global balance of power, which will undoubtedly lay the foundation for a new international order. Icebreakers play a significant role in this new balance by securing trade routes in a region where icebergs pose a significant risk in both polar and subpolar areas. This opens the possibility for Arctic states with larger icebreaker fleets to exert greater control over these new routes. This article analyzes the icebreaker manufacturing capabilities of Arctic states and the potential impact on the future of trade routes and their security, with a particular focus on Russia, Canada, and the United States.

Keywords

Icebreaker, Arctic, Russia, Canada, United States.

Cómo citar: Ahmed Mulay, B. y Luo, H. (2026). Los rompehielos entre la seguridad de navegación y el impacto geopolítico. *Orden Internacional, Revista de Estudios Internacionales*, 2, e188. <https://doi.org/10.33732/roi.188>

Introducción

El poder portuario constituye uno de los elementos más importantes de la geopolítica marina, de allí que quien controla la mar controla el comercio, quien controla el comercio controla las riquezas del mundo. Esa constante es la que ha dado lugar al surgimiento de grandes imperios que controlaban la navegación con grandes flotas de barcos. A lo largo de la historia, las rutas comerciales han constituido un elemento de vital importancia para los estados desde la antigua china hasta nuestros días, sirviendo estos como canales de comunicación e intercambio entre diferentes civilizaciones, y ayudando a la transferencia de tecnología y el intercambio de bienes materiales, destacando por excelencia las rutas comerciales marítimas. La revolución industrial de finales del siglo XVIII supuso un salto cualitativo en la fabricación de máquinas de vapor que aceleraron los flujos comerciales y sentaron las bases para la creación de nuevas vías fluviales de interconexión oceánica como el canal de Suez 1869¹ y el canal de Panamá 1914².

Con las nuevas arterias fluviales y el desarrollo de barcos impulsados por combustibles fósiles, el comercio marítimo se convirtió en el medio más económico y eficaz para el transporte de mercancía. La creación de organismos internacionales como el *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT)³ en 1948, y su posterior transformación en la *World Trade Organization* (WTO) en 1995⁴ ayudaron a los estados a crear un consenso de mínimos para los flujos de comercio internacional consolidando así rutas comerciales existentes. Las conexiones marítimas se han concentrado siempre en regiones tropicales o subtropicales donde los barcos pueden operar a lo largo de todo el año creando de esta forma una red con cuellos de botella en algunos puntos estratégicos como Panamá o Egipto, lo que ha supuesto un problema importante para la logística internacional, si a este aspecto se le añade la elevada conflictividad en oriente medio, y la sequía acuciante en Panamá nos encontramos ante una realidad que ha obligado a los armadores a buscar nuevas rutas

¹ Suez Canal... A Historical Evolution <https://www.suezcanal.gov.eg/English/About/SuezCanal/Pages/CanalHistory.aspx> fecha de la última consulta: 01 de marzo de 2026.

² Building the Panama Canal, 1903-1914 <https://history.state.gov/milestones/1899-1913/panama-canal> fecha de la última consulta: 01 de marzo de 2026.

³ General Agreement on Tariffs and Trade https://www.wto.org/spanish/res_s/publications_s/ai17_s/gatt1994_s.htm fecha de la última consulta: 24 de marzo de 2026.

⁴ *World Trade Organization* (WTO) https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Browse/FE_B_009.aspx?TopLevel=8644 fecha de la última consulta: 10 de marzo de 2026.

más estables y seguras. La alteración en las variables climáticas ha convertido el Ártico en una región estratégica para las rutas comerciales presentes y futuras debido a su seguridad, eficiencia en cuanto a consumo por tonelada métrica, y rapidez en las entregas (Roston y Migliozi, 2017).

A diferencia de las rutas tradicionales donde la navegación ocurre todo el año, en las aguas del Ártico durante una parte importante del año, la navegación se ve restringida por la existencia de grandes témpanos de hielo, lo que hace imposible tener una navegación segura sin la ayuda de los rompehielos. La importancia de este medio de transporte es clave para seguridad de navegación en las aguas del Ártico porque garantiza el tránsito durante todo el año. Esa ventaja económica se traduce en ventaja geopolítica para aquellos países que cuenten con una flota importante de estos barcos.

Metodología de análisis

Como se ha mencionado con anterioridad, para ver qué impacto actual y proyección futura pueden tener tanto las nuevas rutas comerciales como la flota de rompehielos que atesoran los estados del Ártico, se ha optado por un modelo de análisis descriptivos que atiende a dos aspectos:

Las rutas de navegación: En esta fase se describen las características más importantes de las tres rutas existentes en la región y el papel que desempeñan o pueden desempeñar como control de soberanía, también se analizan algunos aspectos técnicos que hacen que dichas rutas pueden ser operativas durante un periodo de tiempo más largo.

Los rompehielos: Este aspecto tiene una relación de proporcionalidad directa con el primero debido a que las características de las rutas constituyen un elemento clave que influye en el uso o no de los rompehielos, también se analiza la disponibilidad y capacidad de fabricación de rompehielos como símbolo de proyección de soberanía de los estados.

Importancia de las rutas del Ártico en el contexto geopolítico actual

A diferencia de las rutas marítimas ya consolidadas como el canal de Suez, canal de Panamá o el estrecho de Malaca, las rutas del Ártico se caracterizan por la seguridad y la rapidez en las entregas de mercancía. Pero tiene un problema importante que no se ve en las demás las rutas marítimas y es el relativo a la complejidad de navegación por las aguas gélidas que requiere en la mayoría de los casos de la presencia de rompehielos para abrir paso durante los duros periodos invernales. En la Figura 1 se puede observar la proyección de las tres rutas de navegación marítima existentes actualmente en el Ártico, la ruta del Noroeste (*Northwest Passage*), la Ruta del Ártico central (*Central Arctic Shipping Route*) y la ruta del noreste (*Northern Sea Route*) (Lasserre, 2010). Las rutas varían su operativa en dependencia del periodo del año, condicionadas siempre por la presencia y espesor

Figura 1. Rutas del Ártico. Fuente: The Arctic Gateway

del hielo, a medida que aumente el espesor del hielo entran en operaciones los rompehielos modernos para ampliar el periodo de navegación. Pero cada vez que aumente ese espesor las rutas de navegación se van estrechando y acercándose a la costa debido a que las aguas bajas especialmente en la parte rusa se alimentan de ríos que vienen del sur con aguas más cálidas que ayudan a que esa parte sea navegable durante un mayor periodo de tiempo llegando incluso hasta los meses de verano cuando la navegación se hace más fácil principalmente en las rutas del este y el oeste, mientras que aquellos barcos que navegan por la ruta central se mantiene condicionados por el acompañamiento de buques rompehielos encareciendo así el precio de carga.

Ruta del Noroeste (*Northwest Passage*)

La ruta se extiende desde el estrecho de Bering hasta la bahía de Baffin, pasando por las delimitaciones territoriales de Alaska (Estados Unidos), Yukón, Territorios de Noroeste y Nunavut (Canadá) hasta llegar a las aguas de Groenlandia (Dinamarca). Dicha ruta conecta las aguas del Océano Pacífico y el Atlántico, y se extienden por una serie de pasadizos entre los islotes del norte de Canadá y Groenlandia, uno de los principales problemas de esta ruta radica en que está condicionada por los bruscos cambios de batimetría producto de la acumulación de sedimentos en el lecho marino lo que provoca que los barcos se encallan⁵.

⁵ Effects of marine traffic on sediment erosion and accumulation in ports: a new model-based methodology <https://os.copernicus.org/articles/17/411/2021/> fecha de última consulta: 11 de mayo del 2026.

Al igual que las restantes rutas del Ártico que históricamente ha tenido una importancia residual derivada principalmente de la existencia de grandes capas de hielo que imposibilitan la navegación. Otro factor importante radica en la presencia de pocos núcleos poblacionales a lo largo de los puertos del norte de Canadá, lo que dificulta la instalación de puertos de agua profundas en esta zona, no fue hasta el inicio de las exploraciones de hidrocarburos en el norte de Alaska⁶ que se empezó a incrementar el tráfico por estas rutas condicionados por las exportaciones de productos desde Alaska hacia los territorios de la costa este de Estados Unidos, otro factor importante que condiciona esta ruta está relacionado con los diferendos por las delimitaciones marítimas entre Estados Unidos y Canadá especialmente en el Mar de Beaufort⁷

Ruta del Ártico central (*Central Arctic Shipping Route*)

A diferencia de las dos rutas restantes, ésta se caracteriza por pasar en su totalidad a través del centro del Ártico cruzando por el punto cero del polo norte, todo el recorrido se realiza por aguas reclamadas por Rusia en la vertiente oriental mientras que en la parte occidental discurre por aguas de Noruega y Dinamarca. Es una ruta que actualmente no está muy afianzada debido principalmente al espesor de la lámina de hielo que es superior a los 15 metros de profundidad⁸, y el otro elemento que hace que no sea rentable al menos por el momento es su lejanía de los puertos. Dada la existencia de grandes reservas de hidrocarburos en esta zona, y los crecientes reclamos marítimos presentados por los estados ribereños⁹ unido al aumento de las temperaturas, no se descarta que en las próximas décadas se convierta esa ruta en un punto estratégico para el transporte de mercancía. En esta ruta la operatividad se realiza especialmente con el apoyo de los rompehielos de bandera rusa.

La ruta del noreste (*Northern Sea Route*)

De todas las rutas del Ártico, la ruta del nordeste discurre en casi su totalidad y de forma paralela a la frontera de la federación rusa, es la ruta más corta y explorada hasta el momento, se extiende desde el estrecho de Bering hasta el mar del norte. A

⁶ Alaska, historia de un gran descubrimiento <https://revistaaccionistas.repsol.com/numero-17/alaska-historia-de-un-gran-descubrimiento> fecha de la última consulta: 10 de marzo de 2026.

⁷ Joint Statement on Creation of Joint Task Force to Negotiate Beaufort Sea Boundary <https://2021-2025.state.gov/joint-statement-on-creation-of-joint-task-force-to-negotiate-beaufort-sea-boundary/> fecha de la última consulta: 11 de febrero de 2026.

⁸ Sea Ice Thickness and Volume <https://polarportal.dk/en/sea-ice-and-icebergs/sea-ice-thickness-and-volume/> fecha de última consulta: 11 de mayo del 2026.

⁹ Russia's use of CLCS to validate its claim over Lomonsov ridge is an example of their use of lawfare to the disadvantage of the US <https://www.unclosdebate.org/evidence/575/russias-use-clcs-validate-its-claim-over-lomonsov-ridge-example-their-use-lawfare> fecha de última consulta: 11 de mayo del 2026.

deferencia de las rutas anteriores esta ruta ha desempeñado un papel clave para la Unión Soviética durante las contiendas de la segunda guerra mundial, especialmente en el suministro logístico para los puestos de avanzada tanto en el lejano oriente como en Múrmansk y Arcángel en la parte más occidental (Liu y Kronbak, 2010).

Más del 90% del recorrido que realizan los portacontenedores que operan en esa ruta discurre por aguas jurisdiccionales de la federación rusa, debido principalmente a que Rusia es el país del Ártico que tienen mayor número de habitantes en la costa norte, y esto hace que se construyan grandes puertos de infraestructura logística en los diferentes núcleos poblacionales que hay asentado en toda la región. Otro aspecto que ha ayudado a la construcción de un gran número de puertos en las regiones árticas rusas es el bajo espesor del hielo durante largos periodos de tiempo debido principalmente que los ríos del norte de Rusia nacen en las regiones del sur y desembocan en el norte lo que ayuda a disminuir la formación de hielo en estas zonas, a diferencia de Canadá donde la totalidad de los ríos nacen en el norte y desembocan en el oeste especialmente en Alaska. Estas características hacen de esta ruta la de mayor seguridad y eficiencia en las entregas.

Los rompehielos se clasifican en dos tipos en base a sus características de propulsión

Rompehielos de diésel son aquellos cuyos sistemas de propulsión funcionan con esa variante de combustible, por su elevado peso, se caracterizan por operar en zonas de poco calado, y por lo general sus desplazamientos están limitados a los puertos costeros debido principalmente a la necesidad de suministro constante de combustible. Ese tipo de barcos fue el primer modelo en usarse para la navegación en las regiones árticas, de hecho, parte importante de la flota de rompehielos que operan actualmente en esta región pertenecen a ese modelo de barcos. Las principales naciones que operaron y operan dichos barcos son la antigua Unión Soviética y su heredera la actual Rusia, Canadá, Estados Unidos, Suecia, Finlandia y China.

Los rompehielos de diésel cuentan con una serie de limitantes, entre ellas el limitado alcance de navegación, y sobre todo los riesgos ambientales que supone para una región donde la conservación de fauna desempeña un papel clave en la supervivencia de las tribus nómadas. La entrada en vigor del *Código Internacional para Buques que Operen en Aguas Polares* conocido como Código Polar¹⁰ ha supuesto un problema importante para la operativa y el mantenimiento de estos barcos especialmente porque el combustible que emplean es muy pesado y cualquier accidente puede dar a lugar a un impacto ambiental importante en estas regiones (Lasserre, 2011).

Rompehielos de nuclear a diferencia de aquellos que funcionan con diésel, los rompehielos nucleares son más eficientes por capacidad de maniobra y por fuerza de empuje y desplazamientos. Dada las características del combustible nuclear, los barcos pueden navegar a grandes distancias de los puertos y cubrir cientos de miles

¹⁰ Código Polar. <https://www.imo.org/es/ourwork/safety/pages/polar-code.aspx> fecha de la última consulta: 10 de marzo de 2026.

de kilómetros sin necesidad de hacer repostaje en puertos. Esa característica unida al bajo riesgo de accidente y por ende de contaminación de las aguas, hace de los rompehielos de propulsión nuclear un medio de transporte eficiente que cumple con las exigencias normativas del código polar.

La efectividad de ese medio de transporte ha hecho que gran parte de los países del Ártico estén optando por ese modelo de rompehielos. A diferencia de los rompehielos de propulsión por diésel, los rompehielos nucleares hay un solo país que está operando ese tipo de barcos y es la federación rusa¹¹, las demás naciones tienen proyectos para fabricar este tipo de barcos y sustituir la vieja flota de rompehielos que funcionan con diésel

Flota de rompehielos rusos

En la actualidad la federación rusa, es la nación que opera la mayor flota de rompehielos tanto de propulsión nuclear como de los viejos modelos que funcionan con propulsión de diésel. Rusia ha heredado de la extinta Unión Soviética una industria de rompehielos robusta, y esto se debe en parte a las prioridades que siempre le han otorgado las autoridades rusas al Ártico.

Rusia es la nación que cuenta con la mayor costa en el Ártico, pero a diferencia de Canadá, la costa rusa cuenta con la mayor concentración de núcleos poblacionales del Ártico¹² debido principalmente a cuestiones de carácter geográficos e hidrogeológico. En Rusia todos los ríos que desembocan en el ártico tienen su origen en las zonas altas del centro de Rusia, lo que se traduce en que gran parte del agua que arrastran dichas arterias fluviales hasta las zonas árticas cuenta con una temperatura más alta lo cual hace que durante la época de invierno las aguas no se congelen a la misma velocidad como lo hacen en las costas tanto de Canada como de Groenlandia (Trenin y Baev, 2010).

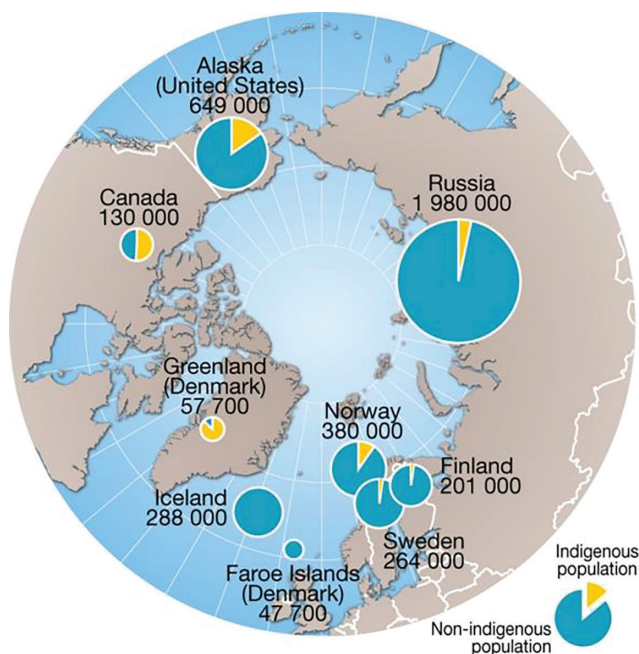
Como se puede observar en la Figura 2, estas características geográficas son las que dan lugar a que en la costa norte de la federación rusa se concentren la mayor parte de los núcleos población existentes en todas las regiones árticas. Este elemento unido a las prioridades políticas, y la existencia de ingentes cantidades de recursos estratégicos han hecho que en la parte rusa del Ártico se concentre la mayor parte de los núcleos poblacionales y por ende de puertos en toda la región, de allí la necesidad de desarrollar barcos rompehielos.

Como se puede observar en la Tabla 1, en la década de los cincuenta del siglo pasado, la Unión Soviética puso en marcha el primer rompehielos de propulsión nuclear que durante la guerra fría supuso un salto táctico de gran calado especialmente en regiones árticas. El primer rompehielos de propulsión nuclear fue el "*Lenin- 92M*"¹³ construido en

¹¹ Major Icebreakers of the World <https://www.dco.uscg.mil/Portals/9/DCO%20Documents/Office%20of%20Waterways%20and%20Ocean%20Policy/20170501%20major%20icebreaker%20chart.pdf?ver=2017-06-08-091723-907> fecha de última consulta: 11 de mayo del 2026.

¹² Population distribution in the circumpolar Arctic, by country (including indigenous population) <https://www.grida.no/resources/7154> fecha de la última consulta: 10 de marzo de 2026.

¹³ The Lenin and the Soviet Grand Design for the Arctic <https://www.usni.org/magazines/proceedings/1958/july/lenin-and-soviet-grand-design-arctic> fecha de última consulta: 11 de mayo del 2026.

Figura 2. Principales núcleos poblacionales en el Ártico. <https://www.grida.no/resources/7154>

los astilleros de Leningrado (San Petersburgo), desde aquel entonces se han construido una serie de barcos con propulsión nuclear y bajo diferentes denominaciones. Gran parte de la flota moderna rusa conserva las denominaciones heredadas de la Unión Soviética como, *Sibir*, *Taimyr*, *Yakutia*, *Kamchatka*, *Ural*, *Yamal*¹⁴, y *Arktika* esta última es la de mayor número de barcos operativos actualmente en Rusia (Connolly, 2019).

Un aspecto importante que hace que la flota rusa se consolide es el hecho de que los diferentes proyectos están centralizados en una sola entidad de gestión *ROSATOM*¹⁵ independientemente del astillero donde se fabrica cada uno de los rompehielos. Más allá de los aspectos relativos al número de unidades de rompehielos operativas, la tecnología y el poder de fabricación, Rusia ha convertido este tipo de industria en un activo estratégico (Devyatkin, 2018) para controlar la navegación del Ártico con barcos colosales como los de la serie *Arktika*¹⁶ o el *50 Let Pobedy*. Para el futuro cercano Rusia está desarrollando varios proyectos de rompehielos como el *Rossiya -10510* y el *Kamchatka - 22220*. En el caso de

¹⁴ Barcos rompehielos de propulsión nuclear <https://www.rosatomflot.ru/flot/> fecha de la última consulta: 11 de febrero de 2026.

¹⁵ Principal fabricante de rompehielos <https://rosatom.ru/en/index.html> fecha de la última consulta: 11 de febrero de 2026.

¹⁶ World's Most Capable Icebreakers: Russia's New Arktika Class <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2022/may/worlds-most-capable-ice-breakers-russias-new-arktika-class> fecha de la última consulta: 11 de febrero de 2026.

Tabla 1. Principales rompehielos de propulsión nuclear fabricados tanto en la Unión Soviética como en Rusia

PROYECTO	FECHA DE LANZAMIENTO	PROPULSIÓN	UNIDADES	URSS/RUSIA
Lenin- 92M	03/12/1959	Nuclear	1	URSS
Arktika -10520	25/04/1975	Nuclear	6	URSS
Sibir	28/12/1977	Nuclear	1	URSS
Rossiya	21/12/1985	Nuclear	1	URSS
Sovetskiy Soyuz	30/12/1989	Nuclear	1	URSS
Taimyr	30/06/1989	Nuclear	1	URSS
Vaygach	25/07/1990	Nuclear	1	URSS
Yamal- 10520	27/10/1992	Nuclear	2	RUSIA
50 Let Pobedy	23/03/2007	Nuclear	2	RUSIA
LK-60YA -22220	20/12/2013	Nuclear	3	RUSIA
Arktika	21/10/2020	Nuclear	1	RUSIA
Sibir	25/01/2022	Nuclear	1	RUSIA
Ural	22/11/2022	Nuclear	1	RUSIA
Yakutia	06/03/2025	Nuclear	1	RUSIA
Chukotka	12/2026 estimada	Nuclear	2	RUSIA
Rossiya -10510	2030 estimada	Nuclear	1	RUSIA
Kamchatk - 22220	2028 estimada	Nuclear	1	RUSIA

Fuente: <https://www.rosatomflot.ru/flot/>

los rompehielos con propulsión diésel, Rusia los está empleando como complemento para labores costeras, y actualmente no está proyectada la fabricación de este tipo de barcos. Hay que recordar que gran parte de los motores de diésel usados en los rompehielos rusos son de fabricación finlandesa¹⁷. Desde la guerra de Ucrania, las empresas rusas han tenido que sustituir o buscar alternativa a parte de las piezas de repuesto que se importaban desde Finlandia para la fabricación de rompehielos (Osborne, 2018).

Flota de rompehielos Canada - Estados Unidos

Al igual que Rusia, Canada es una de las naciones que cuentan con mayor superficie costera en el Ártico, pero a diferencia de Rusia, la costa canadiense es muy

¹⁷ NEW ICEBREAKER ARRIVES IN SOVIET; Finland Building Another – Ships Called Strongest of Type in World <https://www.nytimes.com/1960/08/28/archives/new-icebreaker-arrives-in-soviet-finland-building-another-ships.html> fecha de la última consulta: 11 de febrero de 2026.

irregular formada principalmente por grandes zonas de acantilados y corredores donde el calado y el viento hacen difícil la navegación¹⁸. Todos los rompehielos canadienses emplean el diésel como combustible de propulsión, y gran parte de sus operaciones se limitan a regiones cercanas a los puertos del noreste y noroeste del país. Canadá¹⁹ es la nación con mayor número de barcos rompehielos después de Rusia.

Canadá actualmente cuenta con un total de 14 rompehielos de los cuales siete están en fase de construcción mientras que otros siete están operativos. En la flota canadiense destacan los siguientes rompehielos que se encuentran operativos en la actualidad prestando servicios en mar abierta, especialmente en las zonas lejanas del Ártico canadiense. el primero es *CCGS Louis S. St-Laurent*, y el segundo es el *Terry Fox* (Jones, 2015). Para el 2030 el gobierno de Canadá tienen proyectada la construcción de cuatro rompehielos nucleares los primeros de su tipo que operarán los servicios de guarda costa canadiense, entre los que destaca el *John G. Diefenbaker*²⁰ (Stein, 2021).

Al igual que Estados Unidos, los buques insignia de Canadá que son capaces de navegar por las gélidas aguas del Ártico datan de la década de los 60 del siglo pasado. Destaca el *CCGS Louis S. St-Laurent*²¹, capaz de desplazar más 18000 toneladas y romper capas de hielo con grosor superior a los 4 metros, a parte de la serie de buques *CCGS Louis*, la guardia costera canadiense opera otro tipo de rompehielos de *clase Pierre Radisson* con capacidad reducida, generalmente los rompehielos canadienses se limitan a operar cerca de los estrechos por su reducida capacidad de maniobra especialmente en áreas donde el espesor de las capas de hielo supera los cinco metros.

A diferencia de Rusia y Canadá, Estados Unidos es de las naciones del Ártico que menos importancia ha otorgado a esta región durante décadas, más allá del control de los recursos en Alaska y el fortalecimiento de las capacidades militares en el estrecho de Bering, Estados Unidos ha centrado el poderío de su armada en zonas subárticas. Sin embargo, en la última década Estados Unidos ha puesto el foco sobre el Ártico principalmente por las rutas comerciales y la existencia de grandes reservas de recursos estratégicos sin explotar en esa región (Schreiber, 2020). Para ello ha relanzado la construcción de varios rompehielos de forma conjunta con Canadá y Finlandia a través del *Icebreaker Collaboration Effort* conocido también como el *ICE Pact*²² (Weitz, 2019).

¹⁸ Ice Navigation in Canadian Waters Chapter 4: Navigation in ice covered waters <https://www.canada.ca/en/canadian-coast-guard/corporate/publications/ice-navigation-in-canadian-waters/chapter-4-navigation-ice-covered-waters.html> fecha de la última consulta: 11 de febrero de 2026.

¹⁹ Canadian Coast Guard fleet database <https://www.canada.ca/en/canadian-coast-guard/test/fleet-database.html> fecha de la última consulta: 11 de febrero de 2026.

²⁰ rompehielo John G. Diefenbaker <https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=-f0c95339-62d9-4ab1-a0e2-1f8fd1ec65a4> fecha de la última consulta: 11 de febrero de 2026.

²¹ Icebreaking fleet of the Canadian Coast Guard <https://www.ccg-gcc.gc.ca/icebreaking-deglacage/fleet-flotte-eng.html> fecha de la última consulta: 22 de marzo de 2026.

²² Icebreaker Collaboration Effort <https://www.canada.ca/en/public-services-procurement/services/acquisitions/defence-marine/icebreaker-collaboration-effort-pact.html> fecha de la última consulta: 29 de marzo de 2026.

En la actualidad, de los tres países analizados en este artículo, la nación que menos rompehielos opera es Estados Unidos, cuenta en su flota con el *USCGC polar Star*²³ operado por los guardas costa, es un rompehielos que se construyó en 1976, y recibió una remodelación profunda en el 2021, de toda la flota americana este buque es el más fuerte capaz de penetrar témpanos de hielo con espesor superior a los seis metros, después existen otros buques como el *USCGC Healy*²⁴ capaz de navegar en zonas donde el espesor de hielo no supere los 3 metros, toda la flota tiene su base de operaciones en Alaska. En los últimos años con la administración Trump se ha lanzado un ambicioso plan de construcción de una nueva flota de rompehielos para el Ártico americano, la construcción de los futuros buques tanto para Estados Unidos como para Canadá recae en la firma canadiense *SEASPAN*²⁵.

Importancia de los rompehielos en las rutas comerciales del Ártico

La navegación en regiones del Ártico está aumentando de forma significativa condicionada por factores como el aumento de la inseguridad en las rutas tradicionales. Pero las rutas del Ártico tienen otro riesgo más allá del climatológico y es el geopolítico que puede verse condicionado por la existencia o no de rompehielos especialmente aquellos de propulsión nuclear que ayudan a asegurar la navegación especialmente en épocas invernales.

A parte de los recursos estratégicos, el Ártico cuenta con una posición privilegiada en cuanto a rutas comerciales marítimas. Sin embargo, históricamente estas rutas nunca han tenido un peso importante en el comercio internacional debido principalmente a su peligrosidad condicionada por la existencia de grandes capas de hielo que impiden la circulación de barcos de carga por esta región. En las últimas décadas, y debido a las alteraciones en los parámetros medioambientales tales como la temperatura, la región ha experimentado un retroceso en las capas de hielo, lo que ha dado lugar a la apertura de rutas navegables.

De forma general, la navegación por las nuevas rutas del Ártico acorta los periodos de entrega de mercancía desde los centros de fabricación hasta los puntos de distribución final, pasando de los 40 días que necesitan los barcos en cubrir las rutas tradicionales (Canal de Suez o canal de Panamá), a apenas unos 18 días que necesitan los barcos para cubrir la ruta desde los puertos chinos hasta Europa²⁶.

²³ USCGC POLAR STAR (WAGB 10) <https://www.pacificarea.uscg.mil/Our-Organization/Cutters/cg-cPolarStar/> fecha de la última consulta: 22 de marzo de 2026.

²⁴ USCGC Healy <https://www.pacificarea.uscg.mil/Our-Organization/Area-Cutters/CGC-Healy/History/> fecha de la última consulta: 10 de enero de 2026.

²⁵ Construction of new polar icebreakers for the Canadian Coast Guard <https://www.seaspan.com/press-release/seaspan-announces-strategic-trilateral-partnership-with-american-and-finnish-allies-to-deliver-u-s-coast-guards-arctic-security-cutter/> fecha de la última consulta: 22 de marzo de 2026.

²⁶ Arctic Sea Route access reshapes global shipping carbon emissions <https://www.nature.com/articles/s41467-025-64437-4> fecha de última consulta: 11 de mayo del 2026.

Uno de los países que tiene mayor interés en esta ruta es la República Popular de China (RPC), como país firmante del Tratado de Svalbard de 1920²⁷, las nuevas rutas del Ártico constituyen una nueva oportunidad para estrechar los lazos comerciales y de amistad con el resto de las naciones del mundo, y a la vez sirven para proteger el medioambiente y mitigar los efectos del cambio climático al ayudar a reducir los días de navegación que necesitan los barcos lo que se traduce en una reducción drástica de la emisión de contaminantes al medioambiente derivados de la quema de combustibles.

En los últimos años las empresas chinas de Shipping han ido consolidando su presencia en el mundo del transporte de carga marítima lanzando diferentes rutas de navegación que en su mayoría realizan viajes por rutas tradicionales como las del Estrecho de Malaca - Canal de Suez – Europa o las del Canal de Panamá. Sin embargo, hay que destacar que dos empresas de portacontenedores chinas están creando nuevas rutas para la navegación en el Ártico. La primera de ellas es NEW NEW SHIPPING²⁸ esta empresa ha establecido alianza con el gigante ruso Rosatom para la fabricación de buques portacontenedores²⁹ aptos para la navegación el Ártico durante grandes periodos de tiempo. Estas empresas son las encargadas de realizar la conexión logística entre los puertos chinos y el puerto ruso de Arcángel encargado de gran parte de los suministros a la capital rusa Moscú. Otra de las navieras chinas con mayor presencia en el Ártico es la Haijie Shipping Company³⁰ esta compañía ha lanzado la ruta más rápida de distribución logística a nivel mundial que se encargará de cubrir los tramos entre los puertos chinos de Ningbo y Shanghái y diferentes puertos europeos localizados en Alemania, Reino Unido, Holanda y Polonia.

Sin duda alguna el Ártico se está convirtiendo en uno de los centros más importantes para la geopolítica global no solo desde el punto de vista de recursos minerales, sin desde el punto de vista de la logística, y es aquí donde las empresas chinas tienen un importante poder de influencia debido a la capacidad de construcción de buques de carga con características especiales acorde a las condiciones climáticas del Ártico.

²⁷ The Svalbard Treaty https://www.stortinget.no/en/In-English/About-the-Storting/historical-highlights/the-svalbard-treaty/?_t_tags=language%3Aen%2Csiteid%3Ad794dd27-b80e-4825-ae5e-c40ce3bc3eae&_t_hit.id=Stortinget_MiddleTier_PageTypes_Public_Vanlignettsi-de/_8e659d47-0f0d-47f6-9f9d-3a9f8a400caa_en&_t_hit.pos=5 fecha de la última consulta: 25 de marzo de 2026.

²⁸ <https://newnewship.com/#> fecha de la última consulta: 25 de marzo de 2026.

²⁹ New New Shipping, Rosatom to build five container ships for year-round Arctic sailings <https://www.thebarentsobserver.com/news/new-new-shipping-rosatom-to-build-five-container-ships-for-year-round-arctic-sailings/431828> fecha de la última consulta: 25 de marzo de 2026.

³⁰ <https://find-and-update.company-information.service.gov.uk/company/14424929> fecha de la última consulta: 25 de marzo de 2026.

Tratados internacionales y seguridad de navegación en las rutas del Ártico

Como se ha comentado con anterioridad, y en base a los datos de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) más del 80%³¹ del comercio mundial se realiza a través del mar. Lo que hace imprescindible tener en cuenta varios aspectos para que las rutas sean estables y los armadores pueden confiar en el uso de estas arterias fluviales. Entre los aspectos más importantes esta la seguridad de navegación y la distancia entre los puntos de suministros, las fuentes de materia prima y los consumidores finales.

En el caso de las rutas del Ártico, estas cuentan con diferentes características que los hacen especiales, la primera de estas es el componente meteorológico especialmente en lo referente a la existencia de témpanos de hielo que hacen de la zona intransitable, y el otro elemento es el relacionado con las capacidades técnicas para garantizar una navegación segura. Este último elemento es clave a la hora de consolidar una ruta en detrimento de las demás, especialmente porque garantiza la seguridad de navegación en el caso de aquellos barcos que sufren averías o quedan atrapados por los témpanos de hielo a lo largo del recorrido, haciendo que los armadores se decanten por una ruta o por otra teniendo como prioridad la disponibilidad de rompehielos.

En las regiones árticas la disponibilidad de rompehielos da una ventaja importante para los estados que cuentan con este tipo de medios de transporte que se emplean en el rescate o apertura de rutas. En general gran parte de los rompehielos que operan actualmente en el Ártico data de la década de los setenta u ochenta del siglo pasado y en su mayoría funcionan con fueloil o diésel ultra pesado³² con una densidad inferior a los 10 grados API (*American Petroleum Institute*), este tipo de combustible ha sido prohibido por el Código Polar que obliga a los estados que operan este tipo de buques a sustituirlos por otros de tecnología más limpia, debido principalmente a que este tipo de combustible es difícil de limpiar en el caso de que ocurra un derrame.

Conclusiones

En el presente documento se ha analizado la importancia de las nuevas rutas del Ártico y el papel que desempeñan o pueden desempeñar en el futuro los rompehielos como un factor estratégico que puede consolidar el liderazgo geopolítico en una región estratégica como es el Ártico.

Sin duda alguna, los rompehielos especialmente aquellos de propulsión nuclear ayudarán a los estados a consolidar su control sobre las aguas del Ártico, ampliar sus pretensiones sobre las nuevas delimitaciones marítimas reclamadas, y aumentar sus

³¹ Transporte marítimo: UNCTAD publica nuevas estadísticas <https://unctad.org/es/news/transporte-maritimo-unctad-publica-nuevas-estadisticas> fecha de la última consulta: 25 de marzo de 2026.

³² Crude oils have different quality characteristics <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=7110> fecha de última consulta: 11 de mayo del 2026.

beneficios económicos al prestar servicios de logística seguros a las navieras internacionales que ven en esta región una nueva ruta segura y económica ante situaciones de creciente inestabilidad internacional. A diferencia de estados Unidos y Canada, Rusia es el principal beneficiario al contar con una flota importante de rompehielos especialmente de propulsión nuclear.

El análisis de los datos disponibles demuestra que para las próximas décadas el principal beneficiario de las nuevas rutas del ártica será la federación rusa por varias razones como la disponibilidad de una flota robusta de rompehielos, una costa alimentada por ríos que aportan agua cálida y hacen posible que los periodos de navegación se más largos, y el otro elemento clave es la disponibilidad de una tecnología nuclear robusta que hace que los rompehielos puedan navegar a zonas muy lejanas, y sin necesidad de repostar lo que supone una ventaja estratégica para Rusia.

Las tres rutas se beneficiarán de la situación relativa al aumento de las temperaturas, pero sin duda alguna la **ruta del noreste (Northern Sea Route (NSR))** es la que experimentará el mayor crecimiento y consolidación en los próximos años, y esto se debe a factores climáticos como dirección de las corrientes de agua de los ríos rusos sur-norte, el elevado número de población que habita en estas regiones en comparación con las regiones canadienses o de Estados Unidos, la cercanía de la ruta a la costa, la batimetría plana de las costas rusas, y sobre todo un aspecto geopolítico de primero orden, desde los acuerdos entre China y Rusia del 2001, China ha fortalecido su cooperación con Rusia enfocada a la importación de hidrocarburos, productos agrícolas y acuerdos en la industria marítima entre empresas rusas y Chinas.

En general se presenta un escenario prometedor para las rutas del Ártico, si bien el cambio de temperatura tampoco va a convertir las aguas de esas regiones en tropicales, lo cierto es que se abrirán rutas más rápidas donde gran parte de las mercancías de valor se transportarán por esas regiones, y donde los rompehielos seguirán siendo un elemento clave a la hora de elegir una ruta u otra.

Financiación

Este artículo es uno de los resultados del proyecto de investigación que está desarrollando la Universidad Alfonso X El Sabio (Madrid) bajo la dirección del Dr. Francesco Autolino (IP-Investigador Principal) titulado Oportunidades y desafíos globales derivados de la cuestión del Ártico. Un análisis interdisciplinar sobre sostenibilidad, geopolítica y gobernanza en la región. Este proyecto, asimismo, ha sido financiado a través de XX CONVOCATORIA DE AYUDAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN UAX-FUAX (2025). Baba Ahmed Mulay es uno de los investigadores de este proyecto.

Bibliografía

Connolly, R., «Fundamentals of the State Policy of the Russian Federation in the Field of Naval Activities for the Period Until 2030», 2019. Obtenido en <https://www.ndc.nato.int/fundamentals-of-the-state-policy-of-the-russian-federation-in-the-field-of-naval-activities-for-the-period-until-2030/>

- Devyatkin, P., «Russia's Arctic Strategy: Military and Security (Part II) », 2018. Obtenido en <https://www.thearcticinstitute.org/russias-arctic-military-and-security-part-two/>
- Jones, S. J., «Model tests of the New Canadian Polar Icebreaker (John G. Diefenbaker)», 2015. Obtenido en <https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=f0c95339-62d9-4ab1-a0e2-1f8fd1ec65a4>
- Lasserre, F., «Arctic shipping routes. From the Panama myth to reality», *International Journal: Canada's Journal of Global Policy Analysis*, 2011, pp. 793-808. <https://doi.org/10.1177/002070201106600409>
- Lasserre, F., «Vers une autoroute maritime? Passages arctiques et trafic maritime international», 2010. *Presses de l'Université du Québec*, Québec, pp. 449-479.
- Liu, M., y Kronbak, J., «The potential economic viability of using the Northern Sea Route (NSR) as an alternative route between Asia and Europe», *Journal of Transport Geography*, 2010, pp. 434-444. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2009.08.004>
- Osborne, S., «Russian Nuclear icebreakers to open previously impassable trade route through the Arctic», 2018. Obtenido en <https://www.express.co.uk/news/world/1058925/>
- Roston, E., y Migliozi, B., «How a Melting Arctic Changes Everything Part I: The Bare Arctic», 2017. Obtenido en <https://www.bloomberg.com/graphics/2017-arctic>
- Schreiber, M., «Congress Authorizes New Arctic Icebreakers for Coast Guard», 2020. Obtenido en <https://www.arctictoday.com/u-s-lawmakers-authorize-six-new-ice-breakers-in-defense-bill/>
- Stein, T., «Arctic Report Card: Climate Change Transforming Arctic into 'Dramatically Different State'», 2021. Obtenido en <https://www.noaa.gov/news-release/arctic-report-card-climate-change-transforming-arctic-into-dramatically-different-state>
- Trenin, D., y Baev, P. K., «The Arctic: A View from Moscow», 2010. Obtenido en <https://carnegieendowment.org/research/2010/09/the-arctic-a-view-from-moscow>
- Weitz, R., «US Policy Towards the Arctic: Adapting to a Changing Environment», 2019. Obtenido en <https://icds.ee/en/us-policy-towards-the-arctic-adapting-to-a-changing-environment>