Fundación BBVA

Nota de prensa
4 de mayo de 2021

El impacto del cambio climático en una región clave de la Tierra

La Fundación BBVA reúne en un libro la visión multidisciplinar de 30 grandes expertos sobre el deshielo del Ártico y sus repercusiones en todo el planeta

- **La obra resume el conocimiento científico actual** sobre el rápido calentamiento del Ártico y su impacto potencial sobre el aumento del nivel del mar y de eventos climáticos extremos, incluyendo olas tanto de frío como de calor, huracanes, lluvias torrenciales e inundaciones

- **También aborda las implicaciones económicas y geopolíticas** del deshielo en el Ártico, que está abriendo nuevas rutas de navegación y acceso a recursos de alto interés para sectores como la minería, la pesca, el transporte de mercancías y el turismo

- **El libro combina la visión de** oceanógrafos, ecólogos, climatólogos y glaciólogos sobre el calentamiento global en el Ártico con los análisis de politólogos, antropólogos, gestores y conservacionistas sobre la transformación socioeconómica de la región

- **La obra refleja que el destino del Ártico** tiene una relevancia trascendental para el futuro de la humanidad en su conjunto, y representa un enorme reto global que sólo podrá afrontarse con éxito a través de un abordaje multidisciplinar como el que propone este libro

El Ártico es uno de los centros de control del planeta: de lo que ocurre en su océano helado dependen el nivel del mar, las corrientes oceánicas y muchos otros procesos que afectan a todos los continentes. Y está cambiando rápidamente. El impacto de la crisis climática es ya más palpable en el Ártico que en ningún otro lugar. El nuevo Ártico tendrá menos hielo, especies distintas y mayor presencia humana, cambios que van más allá de lo ambiental y prometen alterar, a su vez, la geopolítica y economía globales. El libro *Whither the Arctic ocean?* ("¿Hacia dónde va el Ártico?"), editado por la Fundación BBVA, ofrece la visión de 30 grandes expertos internacionales en esta región clave para el futuro de la Tierra. En palabras de su editor, el ecólogo marino Paul Wassmann, se trata de una obra cuyo valor distintivo reside en un novedoso enfoque multidisciplinar que resulta "indispensable para lograr un futuro sostenible".

Los autores aplican el conocimiento científico más actual al análisis de una región especialmente vulnerable al calentamiento global que es a la vez territorio mítico de exploración humana,

hábitat de ecosistemas frágiles, hogar de pueblos indígenas y campo de batalla por recursos que el deshielo vuelve accesibles, como petróleo y minerales. Oceanógrafos, ecólogos, climatólogos y glaciólogos describen la compleja y frágil naturaleza del ecosistema ártico, a la vez que antropólogos, gestores, expertos en relaciones internacionales y conservacionistas abordan la transformación socioeconómica en la región y su impacto sobre las culturas locales, sin olvidar la dimensión ética que supone el desafío de proteger el Ártico.

El libro "parte de la necesidad de cooperación entre campos tradicionalmente separados de las ciencias naturales, sociales y políticas y con perspectivas antropológicas y de gestión", explica Wassmann, catedrático de la Universidad Ártica de Noruega (Tromso) y coordinador de la obra. La pregunta "¿Es posible un futuro sostenible para el Ártico?" hila una obra cuyos autores demandan más investigación, y actuar con urgencia: los cambios ambientales ya observados son tantos y tan veloces que superan la capacidad de predicción de los modelos, advierten.

La Fundación BBVA ya editó en 2011 la obra *Arctic Tipping Points*, que identificaba los elementos del ecosistema ártico susceptibles de sufrir alteraciones abruptas a causa del cambio climático. La publicación de *Whither the Arctic Ocean?* actualiza el diagnóstico, en coincidencia con la proclamación por parte de Naciones Unidas del Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible, y se enmarca en el esfuerzo científico por aportar conocimiento frente a este reto global.

"La investigación multi- e inter-disciplinar presentada en este volumen representa un enfoque extraordinario para analizar el impacto profundo que ciertos *tipping points*, como el calentamiento del océano Ártico, pueden tener sobre el clima de todo el planeta y en la vida de las personas", señala el presidente de la Fundación BBVA, Carlos Torres Vila, en el prefacio del libro. "El Ártico es una de las zonas del mundo más afectada por el cambio climático y el derretimiento de su hielo es un problema de dimensiones globales. Está cada vez más claro que la interconexión del Ártico con latitudes más bajas tendrá impactos y consecuencias sin precedentes en un amplio espectro de desafíos económicos, sociales y geopolíticos".

Los autores de *Whither the Arctic Ocean?* demuestran que el destino del Ártico tiene una relevancia trascendental para el futuro de la humanidad en su conjunto, y representa un enorme desafío planetario que sólo podrá afrontarse con éxito a través de un abordaje multidisciplinar como el que propone este libro.

"La sociedad global debe tomar conciencia de las consecuencias que el calentamiento del Ártico puede desencadenar en todo el planeta, y esta obra sin duda contribuirá a promover la atención y la comprensión", resalta el presidente de la Fundación BBVA.

Fundación BBVA

4 de mayo de 2021

El riesgo de un 'shock' a escala planetaria

Wassmann, que ha sido miembro de numerosas expediciones oceanográficas en todo el planeta, señala en la introducción que el aumento de las temperaturas por el calentamiento global en el Ártico "triplica la media mundial", y por ello "se necesitan urgentemente estrategias de adaptación y políticas informadas por la ciencia" para garantizar "el desarrollo sostenible no solo de esta región, sino de todo el hemisferio norte".

El calentamiento global ya ha provocado una dramática reducción tanto de la extensión como del espesor del hielo en el Ártico. Si este proceso no se detiene, los modelos climatológicos predicen un aumento del nivel del mar con impactos potencialmente devastadores en las zonas costeras y archipiélagos de todo el planeta. Además, el aumento de la temperatura en la región ártica se relaciona con episodios inusuales de clima extremo, tanto de frío como de calor, en todo el hemisferio norte.

"El Ártico", explica Wassmann, "no es un océano muy grande, pero tiene una influencia muy importante, ya que puede determinar, por ejemplo, una tormenta de nieve como la que sufrió Madrid recientemente, y toda esta variabilidad de extremos climáticos a la que estamos expuestos ahora. Eso depende de la cantidad de hielo que cubre el Ártico".

Este ecólogo marino subraya el cambio climático puede provocar un "shock" en el Ártico que sobrepase un *tipping point* (punto de no retorno) de todo su ecosistema, con consecuencias imprevisibles no solo para esta región, sino para el clima de todo el planeta. Esta situación de riesgo e incertidumbre a escala global es precisamente lo que ha motivado la publicación de esta obra colectiva.

Una pérdida de hielo sin precedentes

"El ritmo de los cambios en el Ártico es actualmente el más rápido del planeta, y también el de los últimos 65 millones de años", escriben los oceanógrafos Guillermo Auad, de la agencia estadounidense para la gestión de recursos marinos (Bureau of Ocean Energy Management) y Brian Fath (Universidad de Towson, en Maryland, EEUU). "Visualizar el Ártico del futuro e informar a los responsables de la toma de decisiones requiere conocimiento (...). Basarse en información adquirida hace 20 o incluso 10 años podría no resultar en buenas decisiones (...) El ritmo al que están sucediendo los cambios es demasiado rápido como para que se adapten a él nuestras normas, nuestra ética, nuestras instituciones y nuestro conocimiento".

Robert Corell, investigador en ciencias marinas y de la atmósfera en la Universidad de Miami (EEUU) y la Universidad Ártica de Noruega (Tromso), recuerda por su parte que "en el pasado reciente el aumento de la temperatura atmosférica y oceánica en el Ártico ha conducido a una pérdida de hielo marino sin precedentes, del 75% del volumen del hielo marino en 2019". Para

finales de este siglo, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) prevé un aumento de 9º de media anual en la temperatura superficial del Ártico, si las emisiones de gases de efecto invernadero se mantienen como ahora.

Extremos climáticos más frecuentes e intensos

El calentamiento global está alterando la intensidad del llamado chorro o vórtice polar, una corriente de aire cuyos meandros se han debilitado debido al calentamiento del Ártico, provocando, según indica Corell, "un incremento de la frecuencia y las consecuencias de eventos climáticos extremos", incluyendo olas tanto de frío como de calor, huracanes, lluvias torrenciales e inundaciones.

Además, ya se han detectado alteraciones en las corrientes oceánicas globales, por la entrada en el océano Ártico de aguas sub-árticas y por el agua del deshielo. Estas corrientes operan como una gran cinta transportadora que distribuye el calor por todo el planeta. La principal, la Circulación Meridional de Retorno del Atlántico Norte (AMOC, *Atlantic Meridional Overturning Circulation*), transporta las aguas cálidas superficiales hacia el norte, y las aguas frías profundas hacia el sur.

Las mediciones recogen una reducción de un 15% en la fuerza de esta corriente respecto a mediados del siglo XX: "Esto es de una profunda importancia para Europa Occidental", escribe Corell. "Toda reducción en el calor que transporta esta corriente supondrá un enfriamiento proporcional de Europa Occidental y las provincias orientales de Canadá".

Como señala el ecólogo marino Francis Wiese, otro de los autores del libro, "los cambios que se están produciendo en el Ártico no se quedan sólo en el Ártico, sino que existen múltiples conexiones con el clima global, sobre todo en el hemisferio norte. Es como si subes la calefacción en tu casa, eso afecta a toda la vivienda y no solo a la habitación donde está el mando de control".

Aumento inevitable del nivel del mar

Los autores resaltan la necesidad urgente de más conocimiento para hacer frente a la incertidumbre que producen cambios ambientales muy veloces. La experta en paleoclima Dorthe Dahl-Jensen (Universidad de Manitoba, Canadá, Universidad de Copenhague) estudia muestras de hielo ártico obtenidas en perforaciones hasta 3.100 metros de profundidad. Constata así que el Ártico ha sufrido cambios muy bruscos a lo largo de la historia del planeta. Hace entre 115.000 y 11.700 años han quedado registrados en el hielo 25 sucesos de calentamiento rápido, en los que la temperatura llegó a subir más de una decena de

grados en solo un siglo. El nivel del mar subió entonces entre 5 y 10 metros. Fueron cambios por causas naturales, como variaciones en el eje terrestre.

Pero "el calentamiento actual está claramente causado por actividades humanas", afirma Dahl-Jensen. "Dentro de menos de un siglo la temperatura de la atmósfera en el Ártico será muy probablemente 5ºC más cálida de la que había en el periodo 1950-1980, es decir, antes del inicio de la contribución humana. Son las mismas temperaturas que durante el último período interglacial, por lo que deberíamos esperar un aumento de entre 5 y 9 metros en el nivel del mar. La humanidad debe adaptarse a un aumento inevitable del nivel del mar, y una pregunta importante es: ¿cómo de rápido ocurrirá?"

Conocimiento para prevenir "conflictos potenciales"

Al mismo tiempo, el deshielo del Ártico también está abriendo rutas de navegación marítima que suponen nuevas oportunidades de gran interés para sectores como la minería, la pesca, el transporte de mercancías y el turismo. La posibilidad de que el aumento de temperaturas desemboque en una situación de veranos sin hielo puede transformar por completo la región, lo que tiene enormes implicaciones para los intereses económicos y geoestratégicos de los países que forman parte del círculo polar Ártico, incluyendo EEUU y Rusia. Como señala Wassmann, este "nuevo Ártico" puede ser una fuente de "conflictos potenciales" que exige "una gestión basada en el conocimiento del ecosistema" que lleve a "decisiones y acuerdos políticos sensatos".

Los cambios ya se hacen notar: "El tráfico en el Paso del Nordeste o Ruta del Mar del Norte aumentó un 40% en 2019", resalta Corell, "sobre todo para el transporte de gas y petróleo". La ruta discurre por aguas rusas y tiene un importante impacto económico en las zonas costeras. También facilita el acceso a recursos naturales valiosos, como los minerales con los que se construyen los componentes de los teléfonos móviles y muchos otros dispositivos electrónicos.

Impactos en ecosistemas

La ecóloga marina Elizaveta Ershova (Universidad Ártica de Noruega) analiza cómo afectará a los ecosistemas el que el Ártico sea navegable todo el año: "En 2016 una familia atravesó el Pasaje del Noroeste en un velero de 15 metros. En 2017 un petrolero ruso sin refuerzo para el hielo navegó por la NRS (Ruta del Mar del Norte) a lo largo de la costa de Siberia desde Noruega a Corea del Sur por primera vez en la historia (...) Durante los últimos 25 años cada dos o tres años se ha batido un nuevo récord en pérdida de la extensión y grosor de la cubierta de hielo, convirtiendo un océano Ártico sin hielo en una nueva realidad".

Ershova destaca también el gran desconocimiento que aún perdura sobre el ecosistema Ártico: "En el Ártico la toma de muestras solo es posible durante dos meses de verano polar, cuando el

hielo marino está en mínimos y la noche polar aún no ha llegado. Como resultado, [gran parte de lo que sabemos del Ártico] se basa en breves atisbos del ciclo anual, que no incluyen el invierno (...) Bajo la piel ártica hay un frágil y complejo ecosistema marino desconocido, que pueden estar sufriendo más alteraciones de las que podemos imaginar hoy día", afirma.

Ershova y el glaciólogo Sam Herreid, de la Northumbria University (Reino Unido), destacan que "a medida que el océano Ártico se vuelve más accesible aumenta su valor económico, pero también su vulnerabilidad. El Ártico del futuro traerá más oportunidades, y con ellas más responsabilidades. La contaminación, los derrames de petróleo... migrarán al norte, al igual que la industria, el turismo y la navegación".

El experto en pesquerías Alf Håkon Hoel, de la Universidad Ártica de Noruega, analiza el potencial del nuevo Ártico como caladero ante la invasión de especies procedentes de aguas subárticas: "Existe amplio consenso científico respecto a que hacia mediados de este siglo la mayor parte del Océano Ártico perderá el hielo en verano (...); los recursos marinos seguirán expandiéndose hacia el norte", señala.

Implicaciones geopolíticas, socioeconómicas y éticas

Pero las soluciones pasan por incluir en el análisis la geopolítica y la economía, afirma Corell: "Cada vez está más claro que las interconexiones del Ártico con el resto del planeta están regidas por procesos oceánicos clave, inexorablemente envueltos en un marco geopolítico y socioeconómico global".

David Balton, un experto en relaciones internacionales del Instituto Polar del Woodrow Wilson Center, en Washington (EEUU), con amplia experiencia en política pesquera internacional, analiza cuál podría ser la mejor gobernanza del Ártico en el futuro. Balton repasa el funcionamiento del Consejo Ártico –un foro creado en 1996 integrado por ocho países cuyas decisiones, no obstante, no son vinculantes– y describe acuerdos recientes como el Código Polar, que mejora la seguridad de la navegación en la región. Pero se pregunta si estos instrumentos bastarán para gestionar "la creciente actividad en un nuevo Ártico": "Hasta hace poco el Océano Ártico no requería de una amplia cooperación internacional; la presencia de hielo todo el año, y la falta de tecnología para operar en esas condiciones, dificultaban o impedían las actividades humanas a gran escala. Pero los tiempos han cambiado".

En su opinión, son necesarios órganos de gobierno más sólidos, que contribuyan a reforzar sobre todo la cooperación regional en investigación científica y evaluación de indicadores ambientales, así como "la integración entre sectores y fronteras jurisdiccionales". También propone la creación de una organización científica supranacional que impulse proyectos colaborativos de investigación y comparta conocimiento sobre la ecología del Océano Ártico.

Fundación BBVA

4 de mayo de 2021

Pese a reconocer la complejidad de la situación, Balton es optimista: "Las grandes potencias –China, Rusia y EEUU– parecen más empeñadas en competir entre sí que en cooperar en el Ártico (...). Dicho esto [sus intereses] son parecidos. Tanto Rusia como EEUU afirman desear un Ártico pacífico, estable y regulado. Ambas afirman querer desarrollar el Ártico de manera sostenible. Ambas afirman respetar los derechos e intereses de los pueblos indígenas, y promover el conocimiento científico".

Guillermo Auad y Brian Fath, por su parte, consideran "imperativo lanzar una estrategia global de adaptación, facilitando la adopción de políticas, legislación y gobernanza efectivas a escalas pan-Ártica y regional". No se puede olvidar –insisten estos autores– que "las tendencias socio-ecológicas actuales indican que el Ártico del futuro tendrá más presencia humana, lo que aumentará la contaminación y las enfermedades". Los cambios ambientales supondrán un desafío para estas poblaciones –"el deshielo del permafrost será una amenaza constante para las infraestructuras" –, al igual que la convivencia geográfica de modelos de gobierno distintos por parte de las naciones Árticas.

Henry Huntington, doctor en Estudios Polares por la Universidad de Cambridge y director científico de la organización Ocean Conservancy (Eagle River, Alaska, EEUU), analiza la dimensión ética del impacto humano sobre el Ártico. "El futuro del océano Ártico es una cuestión que depende de decisiones humanas. Estas decisiones pueden ser grandes, de alto nivel político, como si debemos permitir la pesca comercial, o la prospección de gas y petróleo en el océano Ártico. Pero muchas de las decisiones son pequeñas. Cada vez que elijo arrancar mi coche, encender una luz o montarme en un avión, soy responsable de añadir la emisión de más gases de efecto invernadero, que contribuyen a seguir derritiendo hielo en el Ártico".

Para Huntington, el futuro de esta región clave para todo el planeta es una elección entre "contribuir al saqueo y la destrucción del Ártico que conocemos, quedarnos quietos y observar cómo otros lo saquean y destruyen, o luchar por lo que queda y lo que todavía puede ser".

En definitiva, como señala Francis Wiese, el desafío de proteger el Ártico es "un gran experimento de cooperación global" y su sostenibilidad dependerá de "nuestra capacidad de trabajar juntos para solucionar problemas que nos afectan a todos".

El libro está disponible para su descarga gratuita en la web de la Fundación BBVA.

Fundación BBVA

4 de mayo de 2021

CONTACTO:
Departamento de Comunicación y Relaciones Institucionales
Tel. 91 374 52 10 / 91 374 81 73 / 91 537 37 69
comunicacion@fbbva.es

Para información adicional sobre la Fundación BBVA, puede visitar:
https://www.fbbva.es/