

NOTICIAS NATIONAL GEOGRAPHIC

El colosal iceberg antártico más alto que el Empire State ha comenzado a moverse y se dirige a aguas cálidas. Pag.3

El iceberg más grande del mundo va a la deriva y podría impactar una isla rica en biodiversidad. pag.4

Confirmado: el Polo Norte Magnético se mueve y los científicos han actualizado su ubicación. pag.8

El Polo Norte Magnético está moviéndose más rápido que nunca. pag.10

¿Hay un mundo desconocido sumergido bajo el océano Pacífico?. pag.12

El núcleo interno de la Tierra podría estar transformándose: ¿cómo nos afecta? . pag.14

Un iceberg del doble de superficie que Madrid se desprende de la Antártida

Un gigantesco bloque de hielo se ha desprendido de la plataforma de hielo Brunt en la Antártida, según ha captado la misión Copernicus Sentinel-1 de la ESA, encargada de monitorizar el planeta.

Gracias a los diversos satélites que no paran de tomar fotos y vídeos de nuestro planeta los glaciólogos han monitorizado durante años las diversas grietas que aparecían en la plataforma de hielo Brunt, de 150 m de espesor. A fines de 2019, se detectó una nueva grieta en la parte de la plataforma de hielo al norte de McDonald Ice Rumples, que se dirigía hacia otra gran grieta cerca de Stancomb-Wills Glacier Tongue. Ahora, la Un iceberg gigante de unos 1,270 kilómetros cuadrados (es decir, más del doble de la ciudad de Madrid, la cual ocupa 604 km²) se desprendió de la zona norte de la plataforma de hielo Brunt de la Antártida el pasado viernes 26 de febrero, según ha podido captar la misión Copernicus Sentinel-1.

Según Mark Drinkwater de la ESA, "aunque se esperaba y pronosticaba su ruptura desde hace algunas semanas, ver cómo se desarrollan estos eventos remotos sigue siendo cautivador". Sin embargo no hay que olvidar el evidente peligro que supone un iceberg gigantesco a la deriva, lo que obliga a los expertos a monitorizarlo cuidadosamente. Según ha informado la propia agencia espacial, esta ruptura no representa una amenaza para la estación de investigación Halley VI de la British Antarctic Survey, que actualmente no está tripulada , que fue reubicada en 2017 en una ubicación más segura después de que la plataforma de hielo se considerara insegura.

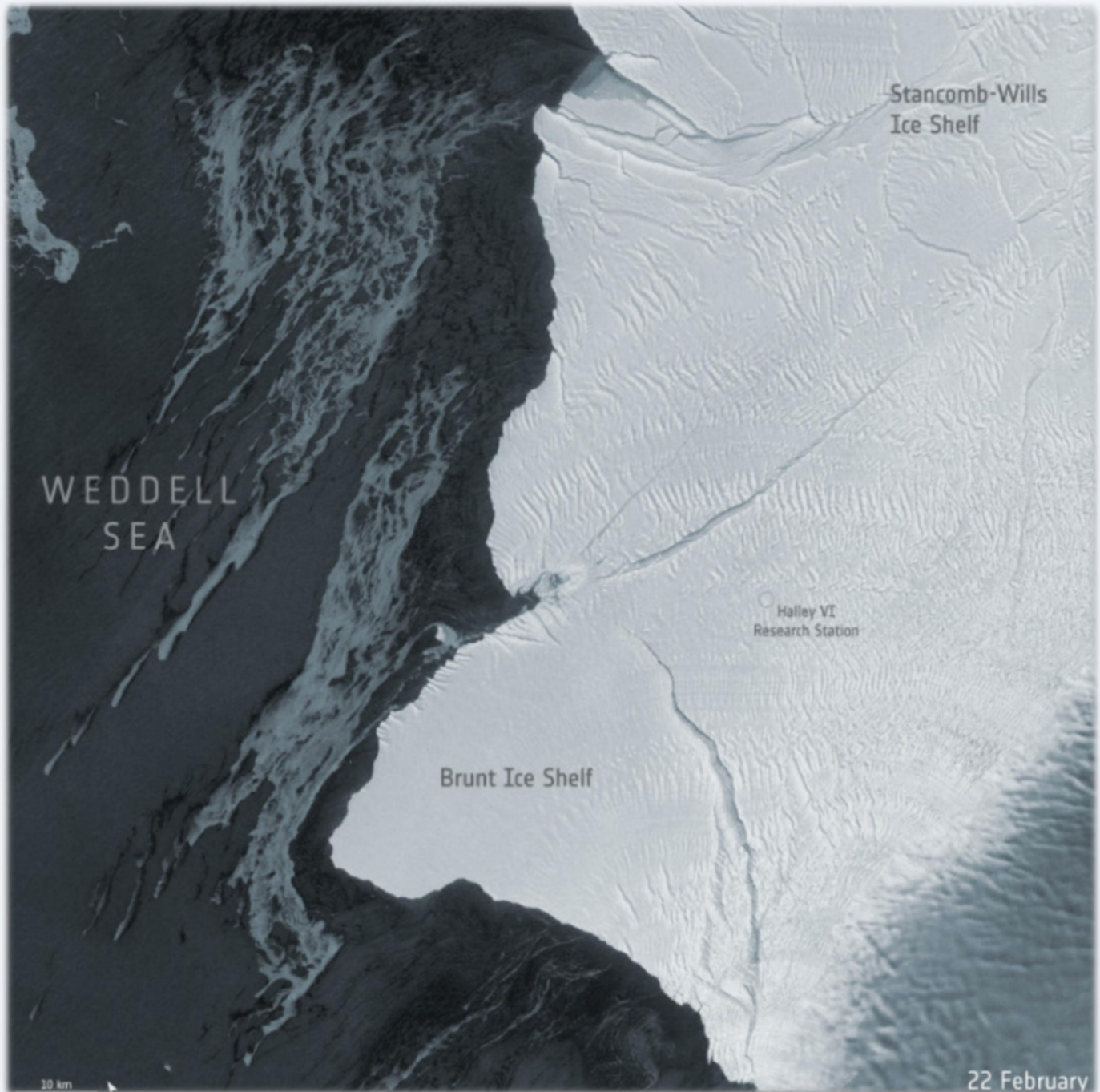
Un iceberg sin nombre

Aunque actualmente no tiene nombre, el iceberg ha sido apodado informalmente como el 'A-74'. Los icebergs antárticos se nombran a partir del cuadrante antártico

en el que fueron avistados originalmente, al que se le añade un número secuencial. Más tarde, si el iceberg se rompe, se le añade una letra secuencial.

La Tierra de día y de noche

El monitoreo rutinario de los satélites de observación ofrece vistas sin precedentes de lo que ocurre en regiones remotas como la Antártida. Por ejemplo, gracias al radar que incorpora la misión Copernicus Sentinel-1 se puede observar la Tierra tanto de día como de noche, lo que permite ver las zonas polares incluso durante los largos y oscuros meses de invierno austral.



El iceberg más grande del mundo se ha roto y va a la deriva por el océano Austral

A23a, un monstruo entre los icebergs, se ha desprendido del vórtice oceánico que lo mantenía sujeto en una zona y ahora se dirige hacia aguas más cálidas.



iStock

El colosal iceberg antártico más alto que el Empire State ha comenzado a moverse y se dirige a aguas cálidas.

Es una especie de isla helada tres veces más grande que la ciudad de Nueva York. Se llama A23a y es el iceberg más grande del mundo. Ahora, tras décadas de haber permanecido varado en el océano y desprenderse en océano abierto en 2023, ha vuelto a desprenderse del vórtice oceánico que mantenía sujeto este titán gélido y ahora se está moviendo a la deriva por el océano Austral. Así lo ha confirmado un equipo de científicos del British Antarctic Survey (BAS) tras ver las imágenes de satélite y comprobar la liberación de la posición del magno iceberg al norte de las Islas Orcadas del Sur.

¿Dónde se encuentra el iceberg más grande del mundo y cuál es su trayectoria?

"Estamos interesados en ver si tomará la misma ruta que otros grandes icebergs que se han desprendido de la Antártida. Y lo que es más importante, qué impacto

tendrá esto en el ecosistema local", apunta Andrew Meijers, uno de los oceanógrafos del BAS en el comunicado de prensa de la entidad.

¿Por qué se ha desprendido?

El iceberg más grande del mundo está siendo desgastado a causa del cambio climático; el aire más cálido, aguas superficiales igualmente más sofocantes de lo normal... todo ello está haciendo que el enorme iceberg con placas de hielo de 400 metros de grosor, un peso de casi un billón de toneladas y una superficie de unos 3.600 kilómetros cuadrados, se esté desgastando y perdiendo volumen. De hecho, si continúa en mar abierto y alejándose del conocido como continente blanco (la Antártida), acabará deritiéndose y desapareciendo para siempre.

Originalmente, el colosal iceberg se desprendió de la plataforma de hielo antártica Filchner en 1986. Fue cuando un iceberg aún más grande, A23, se desprendió de la plataforma y se rompió en tres pedazos más pequeños; uno de ellos fue A23a (pero es tan grande que aunque se esté moviendo es imposible notar dicho movimiento dada su superficie).

Esta enorme isla helada permaneció varada en el lecho marino del mar de Weddell durante más de 30 años antes de iniciar su lento viaje hacia el norte; pero, a pesar de las dinámicas naturales que retrasaron su deriva hacia el norte, ha vuelto a desprenderse y continúa un periplo nada interesante para el planeta -ni nosotros-, hacia aguas más cálidas que solo acelerarán el proceso de derretimiento.

¿Hacia dónde va el iceberg? ¿Qué es el callejón de los icebergs?

Al igual que la mayoría de los icebergs en la región de Weddell, es muy probable que el A23a sea arrastrado por la corriente circumpolar antártica, que eventualmente lo llevará hacia el Atlántico Sur a través de una ruta conocida como el "callejón de los icebergs" (de hecho, uno de estos icebergs fue el causante del hundimiento del Titanic). Según los expertos, es probable que esto lo impulse hacia la isla subantártica de Georgia del Sur y acabe despedazándose en otros trozos más pequeños que, eventualmente, se derretirán. En esencia, hacia el destino final común de un iceberg, por muy grande que sea.

Los científicos apuntaron en agosto de 2024, que tras girar meses sobre sí mismo al norte de la Antártida, probablemente no escaparía del enorme cilindro giratorio de agua en el que quedó atrapado, pero a tenor de lo sucedido, está claro que este no es el caso. Donde más se nota el desmoronamiento del enorme iceberg es en sus bordes, que aparecen con curvas, pero la parte central en su mayor parte, permanece completamente intacta. Los investigadores continuarán monitorizando su movimiento y estado.

El iceberg más grande del mundo va a la deriva y podría impactar una isla rica en biodiversidad

El iceberg A23a sigue su curso hacia una isla británica remota, amenazando la biodiversidad y recordando la fragilidad de los ecosistemas polares.

En un rincón helado del Atlántico Sur, un coloso de hielo, conocido como A23a, avanza inexorablemente hacia su posible destino final: las Islas Georgias del Sur.

Este gigante, de 3.500 kilómetros cuadrados, podría impactar contra esta remota región británica, un santuario natural para pingüinos, focas y otras especies marinas. Su llegada no solo genera preocupación entre los ecologistas, sino que también pone de manifiesto la compleja relación entre la naturaleza y el cambio climático.

El iceberg A23a es uno de los más antiguos y majestuosos que existen. Se desprendió de la plataforma de hielo Filchner en la Antártida en 1986, quedando atrapado durante décadas en un remolino oceánico. Fue apenas en diciembre pasado cuando finalmente logró liberarse, emprendiendo su trayecto hacia las aguas más cálidas del norte, un destino que podría ser tanto su final como el inicio de nuevos desafíos ecológicos.



ZUMAPRESS.com / Cordon Press

Una amenaza en movimiento

Actualmente, A23a se encuentra a unos 280 kilómetros de las Georgias del Sur. Este archipiélago, famoso por su rica biodiversidad, ya ha sufrido el impacto de colosales icebergs en el pasado. En 2004, el iceberg A38 bloqueó las rutas de alimentación de focas y pingüinos, causando una devastadora mortalidad en las crías de estas especies.

Los riesgos son claros: si A23a queda encallado en la plataforma continental, podría impedir el acceso a las zonas de alimentación de estas criaturas, comprometiendo su supervivencia. Mientras tanto, científicos y pescadores de todo el mundo analizan imágenes satelitales con una mezcla de fascinación y preocupación.

Un gigante en decadencia

A medida que avanza hacia aguas más cálidas, A23a experimenta un proceso acelerado de descomposición. Con paredes de hielo que alcanzan los 400 metros de altura, su tamaño y estructura se debilitan constantemente. Grandes fragmentos ya se están desprendiendo, cayendo al océano como ciudades flotantes de hielo.

La desintegración de este gigante no es solo un espectáculo visual; también altera el entorno marino. Según investigaciones del British Antarctic Survey, el agua de deshielo del iceberg está cargada de nutrientes, productos químicos y microorganismos congelados durante décadas. Este proceso podría tener implicaciones en el ciclo de carbono del océano, favoreciendo la captura de dióxido de carbono en las profundidades marinas, un fenómeno que aún está bajo estudio.



ZUMAPRESS.com / Cordon Press

Impacto en la biodiversidad y la actividad humana

Las Islas Georgias del Sur, hogar de colonias de pingüinos rey, elefantes marinos y focas de piel, podrían enfrentar perturbaciones significativas si A23a queda varado. Aunque estas especies han demostrado una notable capacidad de adaptación, un iceberg de tal magnitud puede crear obstáculos severos para su alimentación y reproducción.

Además, los pescadores de la región ya reportan complicaciones debido a los restos de otros icebergs. Esta situación, agravada por el calentamiento global, ha hecho que los mares de esta región sean cada vez más impredecibles.

Un futuro incierto

Aunque los científicos coinciden en que el desprendimiento de A23a forma parte del ciclo natural de las plataformas de hielo, el calentamiento global sigue siendo un factor alarmante en la desestabilización de la Antártida. La pérdida de estas vastas

masas de hielo podría tener consecuencias devastadoras para el nivel del mar y los ecosistemas globales.

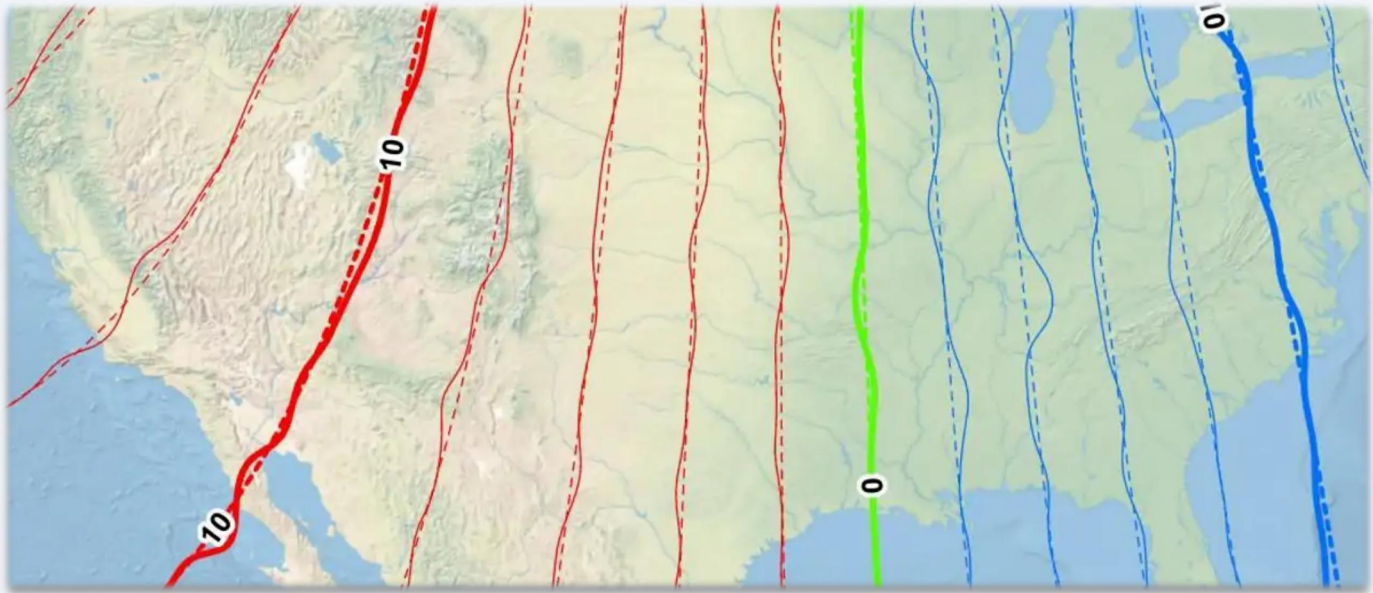
Mientras A23a se aproxima a su destino final, su viaje no solo es un recordatorio de la magnitud de las fuerzas naturales, sino también de nuestra responsabilidad en proteger un planeta en constante cambio.



Confirmado: el Polo Norte Magnético se mueve y los científicos han actualizado su ubicación

La nueva versión del Modelo Magnético Mundial (WMM) revela un cambio significativo en el campo magnético terrestre. Este fenómeno, que afecta desde

sistemas GPS hasta la navegación aérea y marítima, subraya la importancia de comprender y anticipar los movimientos del polo norte magnético.



NOAA NCE

Imágenes estereográficas polares del Ártico.

El Modelo Magnético Mundial 2025 (WMM2025) ha sido lanzado oficialmente, representando un avance particularmente relevante en la comprensión del dinámico comportamiento del campo magnético terrestre. Este modelo, desarrollado conjuntamente por la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos (NOAA) y el Servicio Geológico Británico (BGS), proporciona información vital para garantizar que aviones, barcos, submarinos y sistemas GPS civiles y militares operen con la máxima precisión.

Además, este año se incluye una novedad: el Modelo Magnético Mundial de Alta Resolución (WMMHR2025), que mejora drásticamente la resolución espacial. Mientras el modelo estándar tiene una resolución de 3300 kilómetros en el ecuador, el nuevo modelo la reduce a solo 300 kilómetros, aumentando significativamente la precisión en la orientación.

Este nivel de detalle es especialmente valioso para aplicaciones avanzadas que requieren datos más precisos. No obstante, los usuarios son alentados a adoptar esta versión de alta resolución, marcando un paso importante en la evolución de las herramientas de navegación basadas en el campo magnético.

Impacto en las "zonas de sombra magnética"

Una de las áreas clave de actualización en el WMM2025 son las denominadas zonas de sombra magnética, ubicadas cerca de los polos norte y sur. En estas regiones, el campo magnético terrestre es tan débil o errático que se vuelve inadecuado para la navegación. La versión 2025 refleja ligeros cambios en la ubicación de estas zonas, adaptándose al continuo movimiento del polo norte magnético hacia Siberia, aunque su desplazamiento parece estar desacelerándose.

Este movimiento, que ha sido monitoreado desde el siglo XIX, suscita desafíos únicos para la tecnología moderna, desde la calibración de brújulas en aviones y

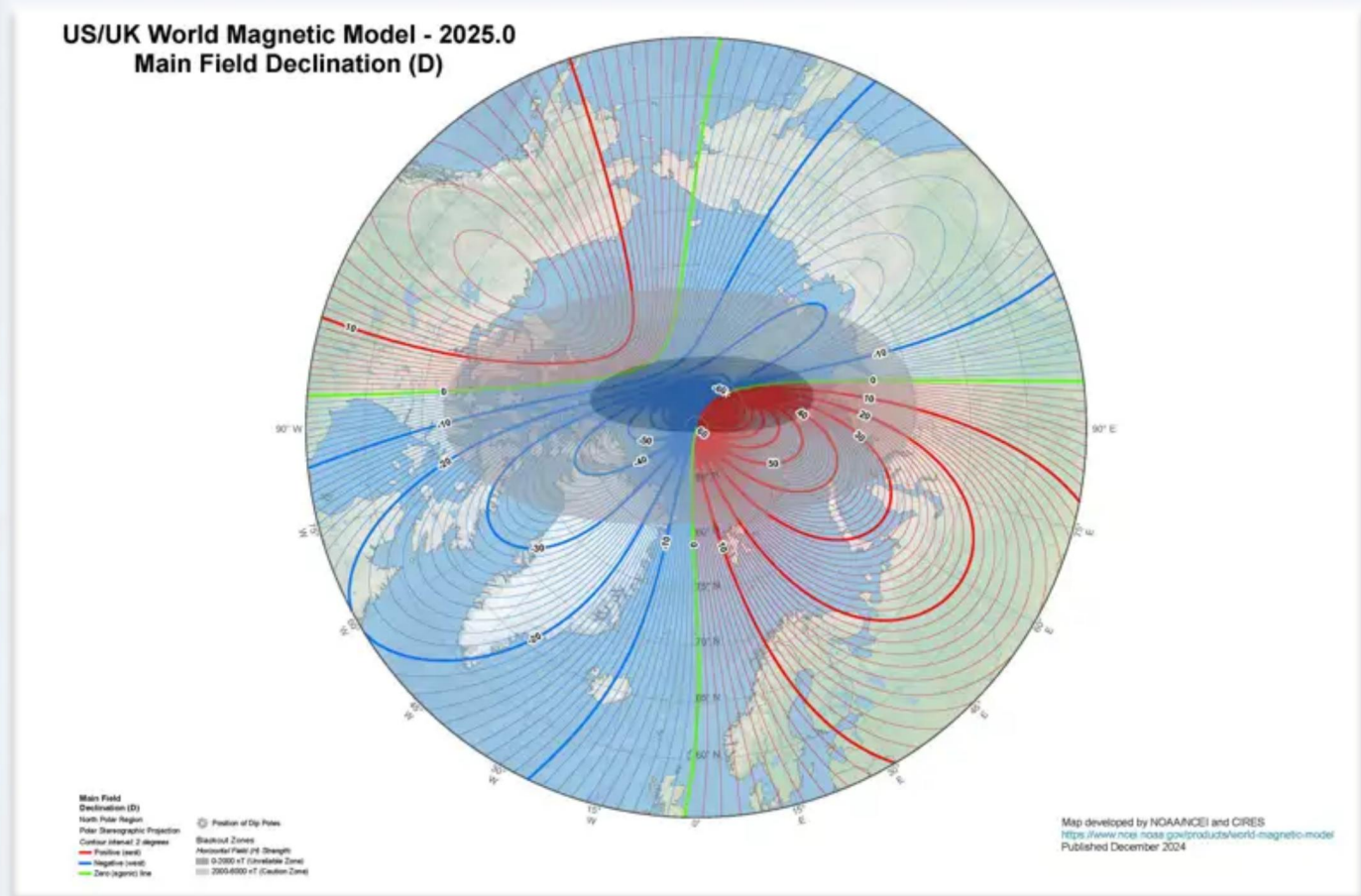
barcos hasta el correcto funcionamiento de los sistemas GPS que usamos a diario en nuestros teléfonos inteligentes.

Un modelo de colaboración internacional

El WMM no solo es utilizado por gobiernos como el de Estados Unidos y el Reino Unido, sino también por organizaciones internacionales como la OTAN y la Organización Hidrográfica Internacional. Asimismo, empresas tecnológicas lo emplean para garantizar que mapas y aplicaciones de navegación funcionen con precisión.

La actualización constante del modelo, realizada cada cinco años, es crucial debido a la naturaleza impredecible del campo magnético terrestre. Aunque estas variaciones son graduales, tienen implicaciones profundas para sistemas tecnológicos que dependen de datos exactos.

El desarrollo del modelo no es un esfuerzo aislado; la NOAA, en colaboración con la CIRES y otras instituciones, lleva a cabo investigaciones avanzadas para comprender mejor el magnetismo terrestre. Estos esfuerzos también buscan anticipar posibles eventos drásticos, como una inversión de polos, que podría afectar de forma severa a la humanidad.



NOAA NCEI

Imágenes estereográficas polares del Ártico de la declinación con el polo magnético inclinado hacia el norte y la zona de apagón indicadas.

La amenaza de una inversión polar: ¿Estamos preparados?

Aunque el polo magnético norte ha estado en constante movimiento, lo que más preocupa a los científicos es la posibilidad de una inversión total de los polos magnéticos, un fenómeno natural que ha ocurrido repetidamente a lo largo de la

historia geológica de la Tierra. Durante estos eventos, los polos norte y sur cambian de lugar, un proceso que puede durar miles de años. La última inversión completa ocurrió hace unos 780.000 años, y los científicos aún desconocen exactamente qué señales preceden a un cambio de esta magnitud.

Un debilitamiento del campo magnético asociado a una inversión podría tener graves consecuencias: los satélites serían más vulnerables al clima espacial, los sistemas de navegación y comunicación se verían alterados, y especies migratorias como ballenas, aves y tortugas marinas podrían perder su capacidad para orientarse.

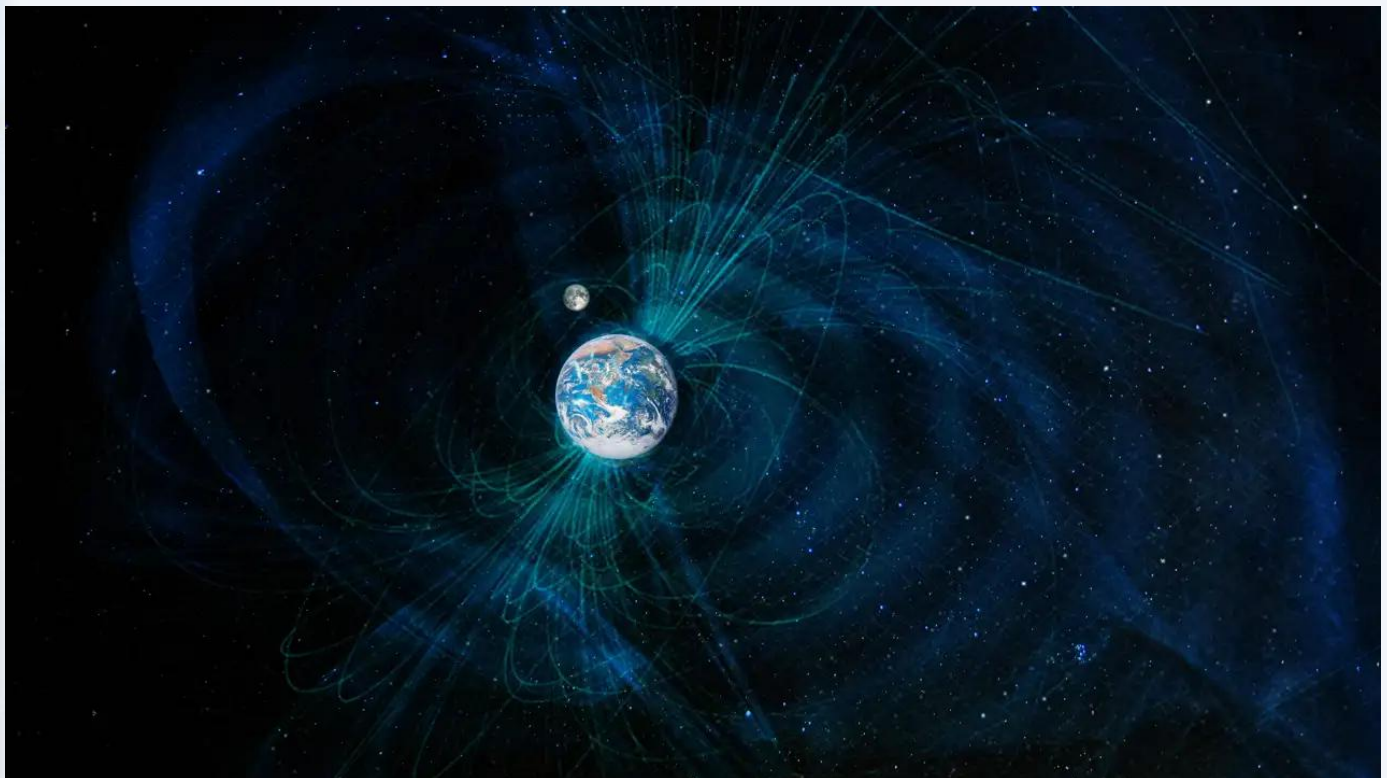
Hacia un futuro incierto

Si bien la vida en la Tierra ha sobrevivido a múltiples inversiones de polos magnéticos, nunca antes hemos enfrentado un evento de esta magnitud en la era tecnológica. Adaptarse a un cambio de este tipo sería un reto extraordinario para los ingenieros y los responsables de diseñar sistemas críticos.

Sin embargo, por ahora, el WMM2025 y su versión de alta resolución son herramientas fundamentales para garantizar que podamos navegar con precisión y seguridad en un mundo donde el magnetismo terrestre sigue siendo un enigma fascinante y en constante evolución.

El Polo Norte Magnético está moviéndose más rápido que nunca

Ahora se dirige hacia Rusia y a una velocidad extremadamente rápida. ¿Por qué es importante? ¿En qué nos afecta?



iStock La inversión del polo magnético del planeta se produce de forma cíclica y a intervalos predecibles.

El Polo Norte Magnético, una referencial vital para la navegación en nuestro planeta, es el punto no estático de la superficie terrestre donde el campo magnético de nuestro planeta apunta verticalmente hacia abajo. El que sí está fijo en el Ártico es el Polo Norte o Geográfico.

¿A qué se debe este movimiento? Las causas exactas siguen investigándose, pero se trata de una tendencia constante y en parte está impulsada por los enormes océanos de metal líquido que hay en el interior de nuestro planeta a unos 3.000 kilómetros debajo de la superficie y por ciertos principios fundamentales del electromagnetismo. Si bien durante siglos ha serpenteado lentamente a través del Ártico, en las últimas décadas, su movimiento se ha vuelto impredecible tras adquirir una velocidad inusitada. Ahora se dirige desde Canadá a Rusia.

¿Por qué el polo norte magnético de la Tierra se mueve hacia el este?

El desplazamiento se está acelerando más que nunca. Si se estaba trasladando a unos 15 kilómetros anuales entre 1990 y 2005, en la actualidad se mueve a una velocidad de entre 50-60 kilómetros por año, según un estudio de Nature Geoscience, y se dirige hacia Siberia, Rusia. Si continúa avanzando con este incremento de velocidad, el polo norte magnético viajará hasta 660 kilómetros durante la próxima década.

¿Podría invertirse la polaridad del campo magnético?

Los polos pueden migrar e intercambiar posiciones: el polo norte se convertiría en el polo sur y viceversa, y no sería la primera vez que ocurre en nuestro planeta. Existe evidencia de inversiones de polaridad magnética si examinamos el registro geológico, ya que, cuando las lavas o los sedimentos se solidifican, a menudo conservan una firma del campo magnético ambiental en el momento de la deposición, explica el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés); aunque, en teoría, es un proceso que tarda cientos o miles de años. La última inversión magnética fue hace unos 42.000 años, duró 440 años y se denominó evento de Laschamps.

Según científicos del British Geological Survey (BGS), la próxima inversión de la polaridad del campo magnético podría darse relativamente pronto, cuando todas las brújulas "probablemente apuntarán hacia el este del verdadero norte". Y es que el campo magnético de la Tierra es la dirección con la que se alinea la aguja de la brújula cuando navegas al aire libre.

Pronto se publicará un nuevo informe del Estado del Campo Geomagnético por parte de la Agencia Nacional de Inteligencia Aeroespacial de Estados Unidos (NGA), ya que el actual vence el 31 de diciembre de 2024; en este documento se informará de cuán acelerado sigue este traslado del Polo Norte Magnético y qué actualizaciones hay que llevar a cabo.

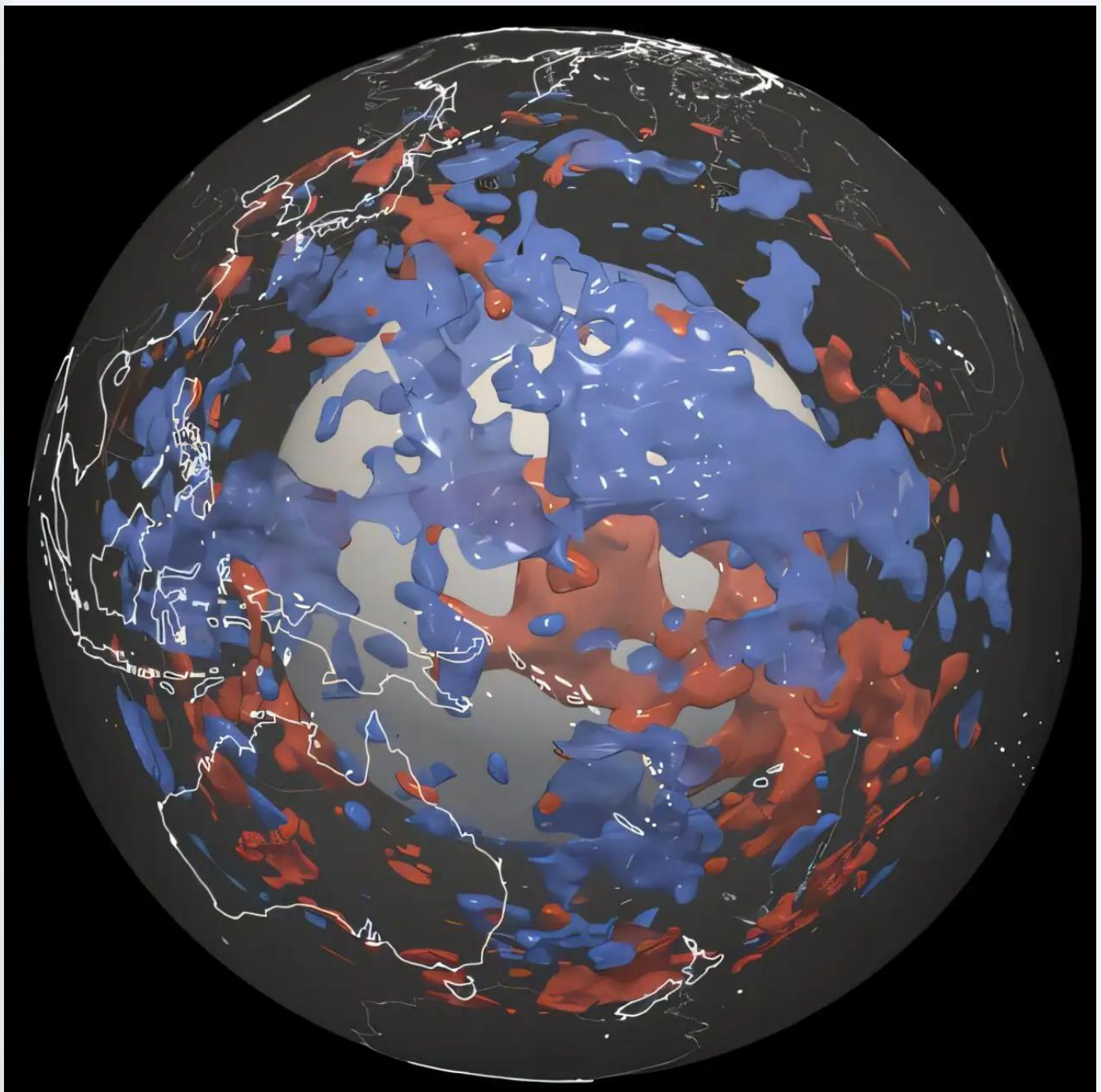
¿Qué consecuencias tiene para nosotros?

- El movimiento del Polo Norte Magnético puede alterar los sistemas de navegación, lo que requiere actualizaciones tanto de los mapas como de las brújulas para mantener la precisión. Las herramientas de aviación dependen del campo magnético para orientarse, de ahí que si hay variaciones, el Modelo Magnético Mundial deberá actualizarse con mayor frecuencia. Los cambios también podrían afectar a los satélites, los sistemas de comunicación e incluso las redes eléctricas.

- También afecta a la naturaleza en sí misma. Hay muchos animales, como las ballenas, las tortugas marinas o las aves migratorias que utilizan el campo magnético para moverse por el planeta, lo que podría alterar sus patrones naturales en caso de transformaciones drásticas.
- Un campo magnético fuerte y constante es esencial para nuestra civilización, ya que actúa como un escudo frente a las partículas de alta energía que llegan del espacio.

¿Hay un mundo desconocido sumergido bajo el océano Pacífico?

Un equipo de geofísicos de ETH Zurich ha descubierto anomalías en el manto terrestre que desafían las teorías actuales de la tectónica de placas. ¿Qué secretos esconde?



Sebastián Noe / ETH Zurich Un nuevo modelo informático muestra material en el manto inferior que no puede provenir de placas subducidas.

La tectónica de placas es el movimiento a gran escala de piezas rígidas de la capa exterior de la Tierra, conocidas como placas tectónicas, sobre la capa semifluida del manto debajo de ellas. Estas placas interactúan de diversas formas y gracias a ello tenemos continentes, cadenas montañosas o cuencas oceánicas. Son el resultado de un complejo sistema de movimientos a lo largo de millones de años y comprender su funcionamiento siempre ha sido un desafío para los científicos.

¿Qué hay enterrado a miles de kilómetros bajo nuestros pies?

Como no podemos perforar directamente el manto de la Tierra, que está situado entre el núcleo y la corteza terrestre, ya que son profundidades asombrosas (son las entrañas del planeta), los geofísicos tienen que utilizar otras herramientas indirectas, como el análisis de las ondas sísmicas provocadas por los terremotos para inferir información sobre esta zona de nuestro planeta. Así, las estaciones sismográficas capturan las ondas, y con esas grabaciones pueden analizar la estructura y la composición del interior de la Tierra, así como estudiar los procesos que ocurren en sus profundidades.

Ahora, un equipo de investigadores de la Escuela Politécnica Federal de Zúrich ha empleado un modelo innovador de alta resolución para estudiar la estructura del manto de la Tierra y ha descubierto algo inesperado y sorprendente: unas áreas donde las ondas sísmicas se comportan de manera diferente a lo que se suponía anteriormente lo que evidencia la presencia de zonas de rocas más frías o de composición diferente a las rocas circundantes.

No debería haber restos de placa en esas zonas

Parece que hay otras áreas en el interior de la Tierra que parecen restos de placas sumergidas pero en vez de estar donde podrían esperarse, están bajo grandes océanos o en el interior de continentes, muy lejos de los límites de las placas. "Al parecer, estas zonas en el manto terrestre están mucho más extendidas de lo que se pensaba", explica Thomas Schouten, estudiante de doctorado en el Instituto Geológico de la ETH Zurich y coautor del trabajo que publica la revista Scientific Reports.

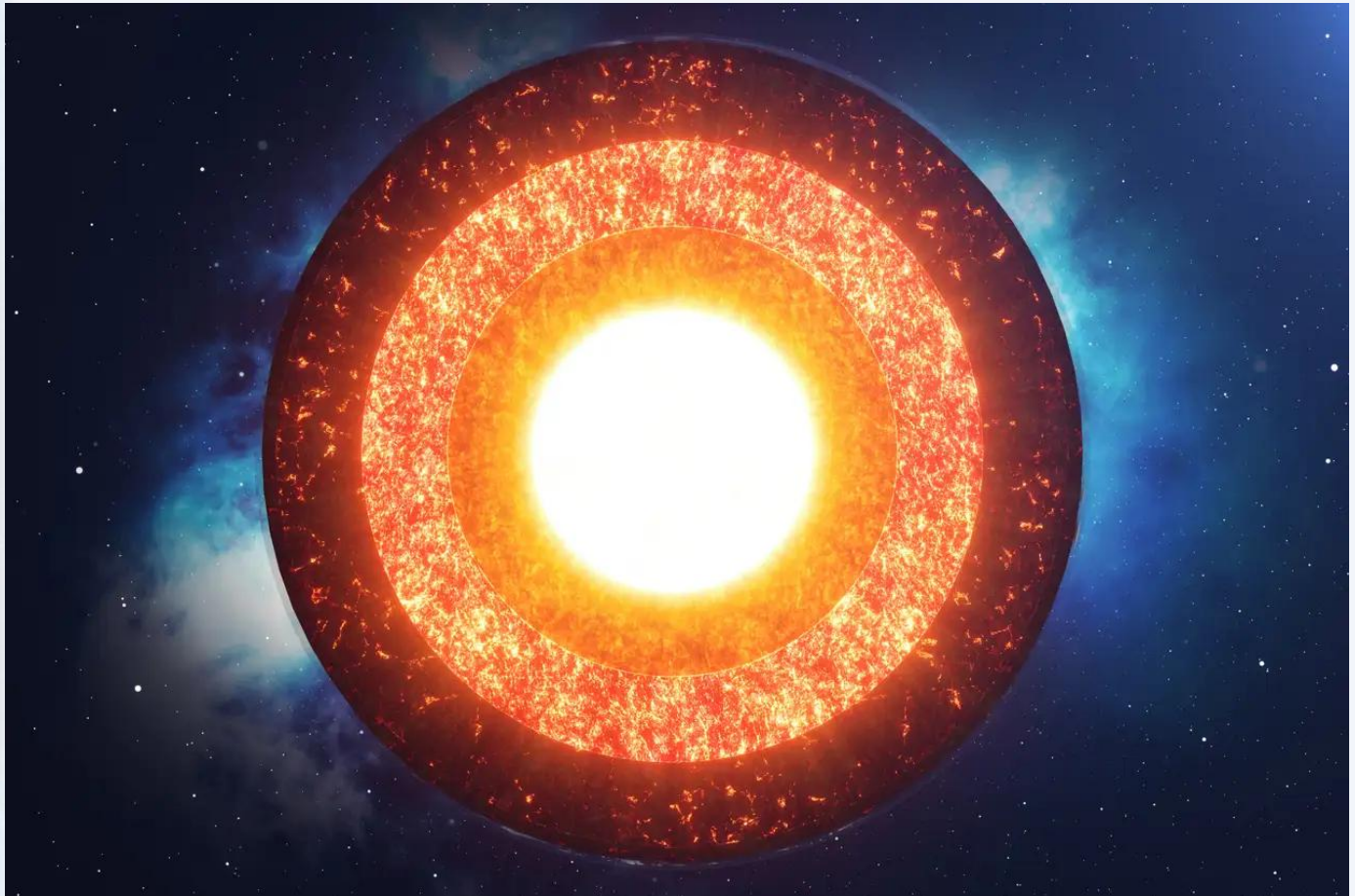
Además, una de esas zonas está bajo el Pacífico occidental. ¿Significa esto que hay un mundo perdido bajo este océano? Según el modelo actual, es imposible que haya zonas de subducción cercanas en la historia geológica reciente. ¿Entonces? Según los expertos se trata de una anomalía, que podría consistir en acumulaciones de materiales con alto contenido de hierro generadas por los movimientos del manto a lo largo de miles de millones de años, o quién sabe, también podrían ser restos de material primigenio que ha logrado conservarse inalterado desde la formación del manto hace 4.000 millones de años.

La verdad es que los investigadores desconocen exactamente qué material es el que está involucrado en esta anomalía ni tampoco pueden decir con certeza que representaría este hallazgo para la dinámica interna de la Tierra. "Ese es nuestro dilema. Con el nuevo modelo de alta resolución, podemos ver tales anomalías en todas partes del manto de la Tierra. Pero no sabemos exactamente qué son ni qué material está creando los patrones que hemos descubierto", comentan los expertos.

Se abre una nueva página de secretos de la Tierra: una que se esconde en lo más profundo de nuestro mundo.

El núcleo interno de la Tierra podría estar transformándose: ¿cómo nos afecta?

Nuevos estudios sugieren que el núcleo interno de la Tierra, una esfera sólida de metal en el centro del planeta, podría estar cambiando de forma.



iStock Es posible que todo el núcleo interno en forma de geoide se esté deformando.

El campo magnético terrestre es un componente esencial para la vida, ya que protege al planeta de la radiación cósmica y del viento solar. Pero, pese a su gran relevancia para la supervivencia en la Tierra, los científicos siguen desconociendo muchos detalles sobre él. Para intentar desentrañar un poco más sus misterios, un equipo de científicos del Centro para la Comprensión Avanzada de Sistemas (CASUS) en el Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR), en colaboración con los Laboratorios Nacionales Sandia y la Comisión Francesa de Energías Alternativas y Energía Atómica (CEA), han creado un innovador método de simulación que ha aportado nuevos datos.

¿Por qué el núcleo interno de la Tierra podría estar cambiando su forma?

El núcleo interno se genera por el efecto geodinamo. "Sabemos que el núcleo de la Tierra está compuesto principalmente de hierro", explica Attila Cangi, responsable del departamento de Machine Learning for Materials Design de CASUS y coautor del trabajo que recoge la revista Proceedings of the National Academy of Sciences. "A medida que nos acercamos al núcleo de la Tierra, tanto la temperatura como la presión aumentan. El aumento de la temperatura hace que los materiales se fundan, mientras que el aumento de la presión los mantiene sólidos. Debido a las

condiciones específicas de temperatura y presión dentro de la Tierra, el núcleo externo está en estado fundido, mientras que el núcleo interno permanece sólido".

Análisis recientes de ondas sísmicas han sugerido que hace unos 15 años, la rotación del núcleo interno podría haberse ralentizado tanto que incluso parecía que se había detenido o incluso invertido la dirección con respecto a la superficie. Pero los nuevos datos sugieren que algo más está cambiando en el centro de la Tierra y que no solo el núcleo está girando de forma distinta, sino que se está transformando. Y, al parecer, los experimentos sugieren que "el núcleo contiene algo más que solo hierro. Las mediciones no concuerdan con las simulaciones por ordenador que suponen un núcleo de hierro puro".

¿Y qué elementos adicionales hay entonces?

Lo cierto es que aún desconocemos la estructura exacta del núcleo y qué papel desempeñan esos supuestos elementos extra que se cree que están presentes junto al hierro líquido cargado eléctricamente.

El método de simulación informática empleado ha sido el llamado "dinámica de espín molecular" (que integra dos enfoques: la dinámica molecular, que modela el movimiento atómico, y la dinámica de espín, que tiene en cuenta las propiedades magnéticas), con el que pudieron simular el comportamiento de dos millones de átomos de hierro y sus espines magnéticos mientras analizaban de qué manera interactuaban las propiedades mecánicas y magnéticas en condiciones extremas de presión y temperatura. Gracias a la inteligencia artificial, este trabajo fue rápido y eficiente, concretando un nivel de precisión increíble.

Así afectan los movimientos del núcleo interno al resto de la Tierra

El resultado fue que cuando las ondas de choque eran más lentas, el hierro permanecía sólido y formaba diferentes estructuras cristalinas. Las más rápidas transformaban la mayoría del hierro en líquido. "Nuestras simulaciones concuerdan bien con los datos experimentales", apunta Mitchell Wood, científico de materiales de Sandia National Laboratories. "Sugieren que, en determinadas condiciones de temperatura y presión, una fase particular del hierro podría estabilizarse y potencialmente afectar al geodinamo". De confirmarse, este hallazgo podría esclarecer cuestiones fundamentales sobre el origen y la formación del campo magnético terrestre.