

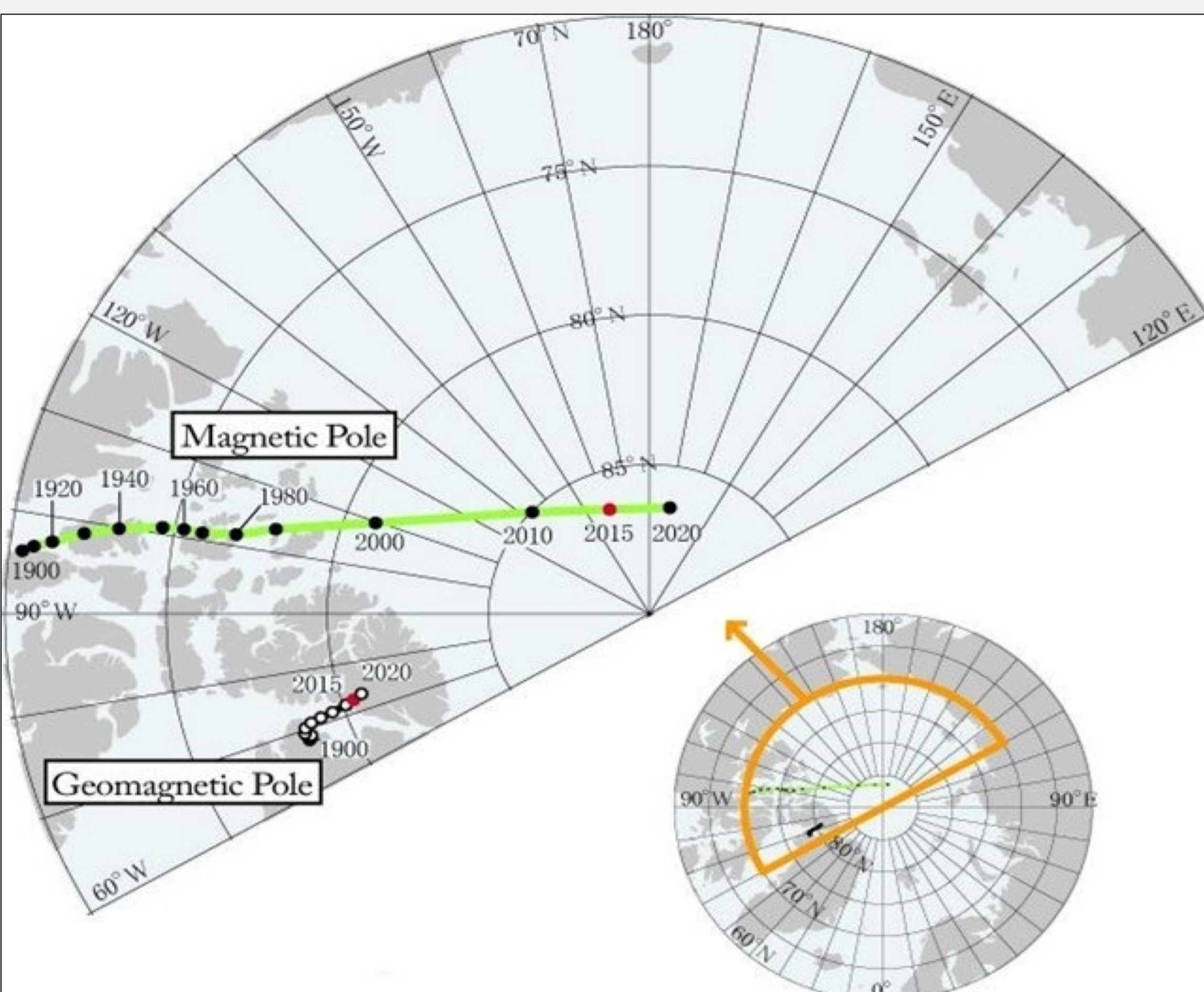
# ¿Cómo afectaría a la Tierra la inversión de los polos magnéticos?

Carballo Pacoret, Pablo; Castro Mera, Joel; Coto Prieto, Pablo; Ferro Rodríguez, Antía

## ¿QUÉ ES EL CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE?

El **campo magnético terrestre (CMT)**, es el campo magnético que se extiende desde el núcleo interno de la Tierra hasta el límite en el que se encuentra con el viento solar, una corriente de partículas energéticas que emana del Sol.

El CMT está ocasionado por un **movimiento de convección del núcleo externo líquido (Fe y Ni), con la interacción entre este y el núcleo interno sólido y por la rotación del planeta.** Como consecuencia de todos estos procesos, aparecen corrientes eléctricas inducidas, con las que se crea otro campo magnético. Ambos campos magnéticos establecen un **efecto de dinamo.**

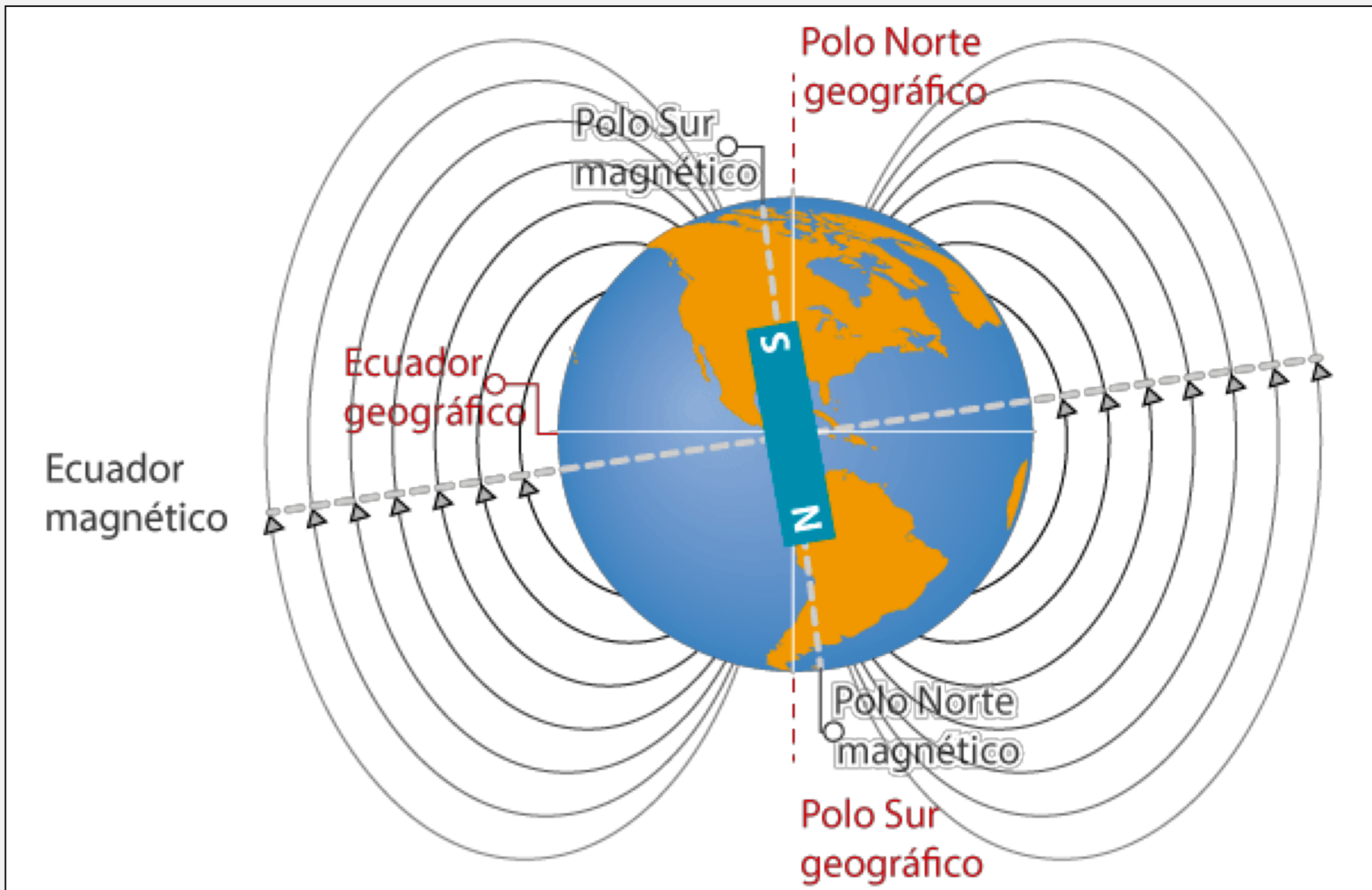


El polo Norte magnético se está desplazando desde Canadá hacia Siberia, desde principios del siglo XX. En el año 2003 se llegó a desplazar 40 km.

## ¿ES CONSTANTE EL CMT?

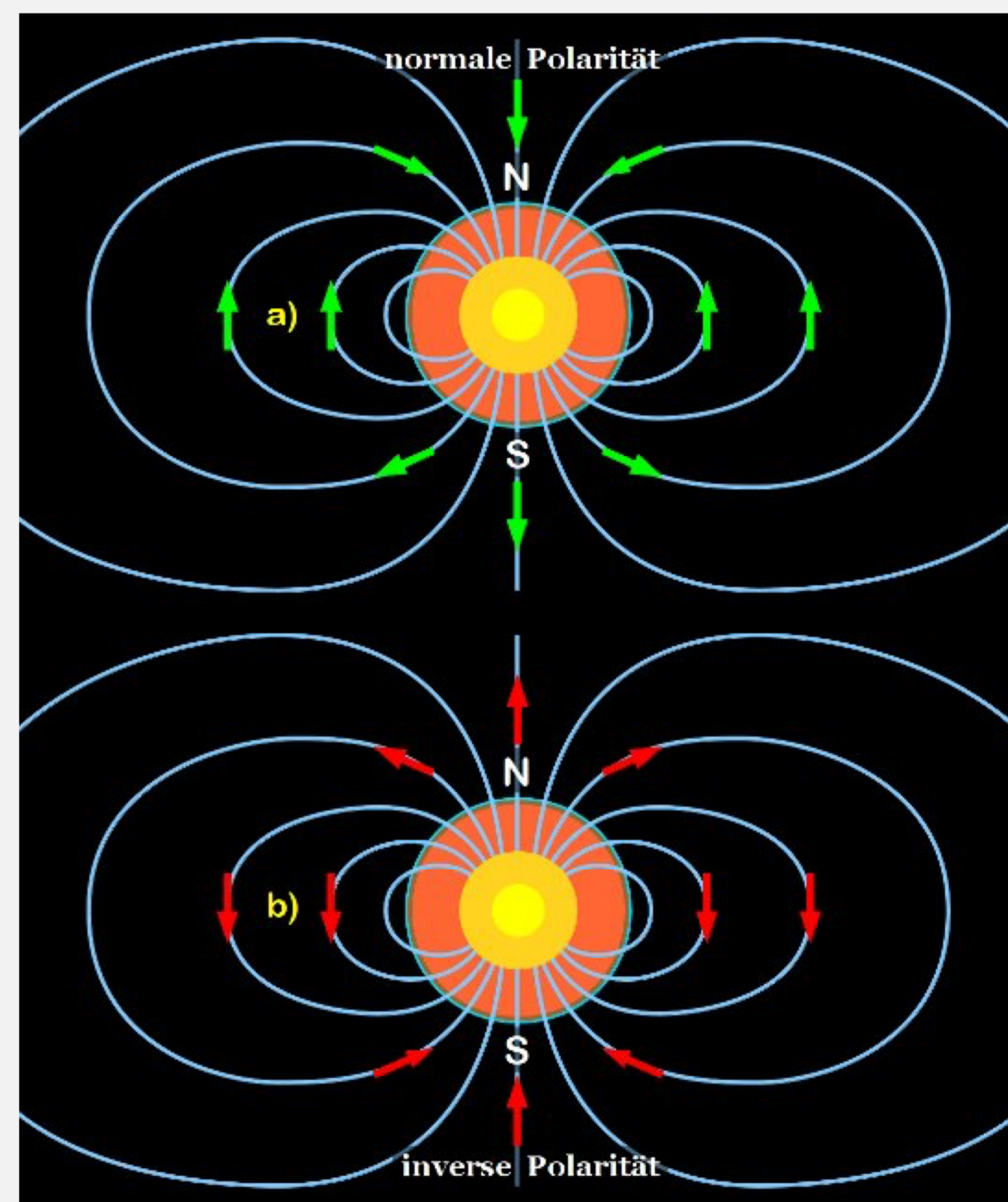
No, no lo es, y los cambios pueden ser tanto pequeños y regulares (variaciones diurnas), o bien pueden ser mucho mayores, y se denominan **tormentas magnéticas.** Estas últimas están ocasionadas por **corrientes eléctricas de las capas superiores de la atmósfera.**

En el pasado hubo inversiones magnéticas, y se conocen por registros que se encuentran en **minerales ferromagnesianos** que pueden formar parte de rocas sedimentarias, en **flujos volcánicos** y en **bandas magnéticas del fondo oceánico.** Estas fueron las primeras en descubrirse.

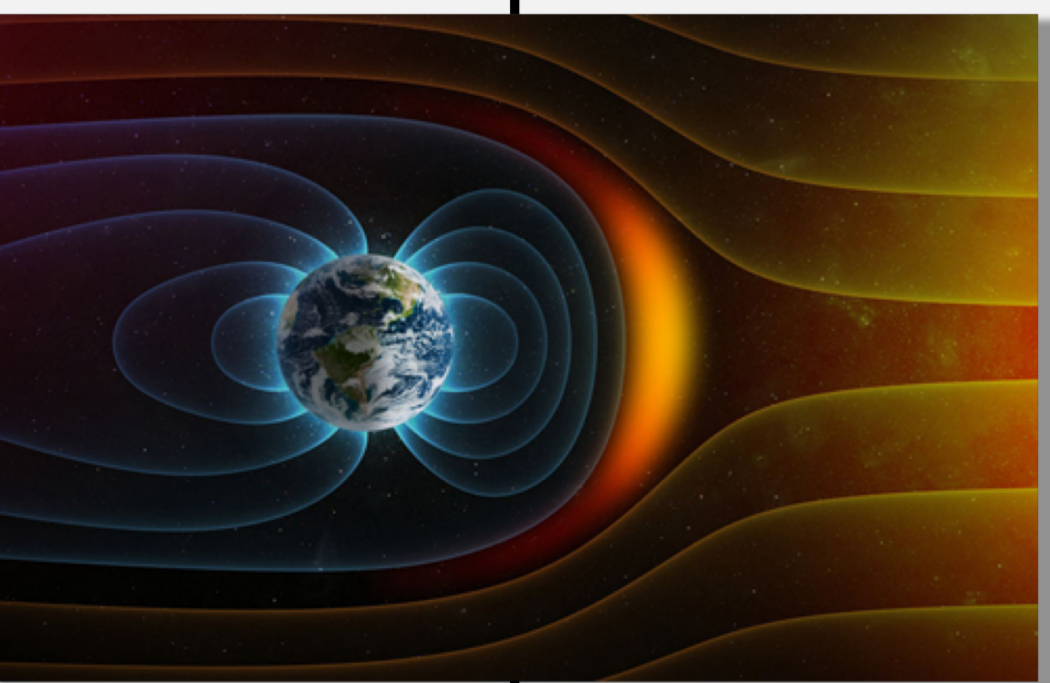
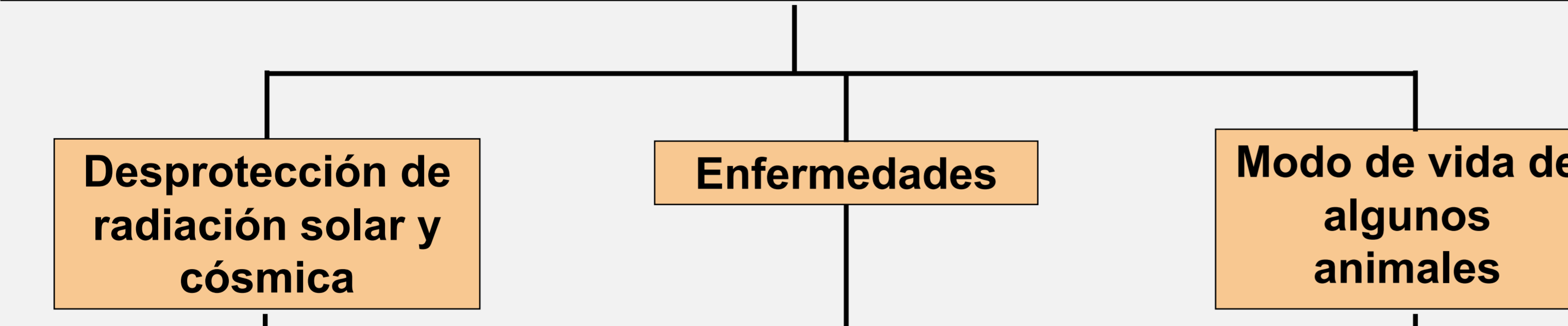


La Tierra tienen dos polos magnéticos y dos polos geográficos. Como consecuencia de que la Tierra funciona como un imán en el que los polos contrarios se atraen, el polo Sur magnético se localiza cerca del polo Norte geográfico, y por lo tanto esto también pasa con el polo Norte magnético y el polo Sur geográfico.

Las **inversiones magnéticas** producen la **translocación de los polos:** un cambio en la orientación de los polos magnéticos y del flujo magnético. Como consecuencia hay un cambio de orientación del CMT. Antes de que ocurra esto, **la fuerza del campo se debilita.**



## Aspectos a los que afectaría una inversión magnética en nuestras vidas



En una inversión magnética, durante un corto espacio de tiempo, el campo sería inexistente, y no podría protegernos contra las radiaciones cósmicas o las tormentas solares, lo que podría arruinar nuestras redes eléctricas y satélites.



Si perdemos la protección contra el Sol, nuestra piel se volvería especialmente vulnerable a la radiación de este, por lo que las enfermedades de la piel serían especialmente propensas a aparecer.



Muchos animales se guían por el CMT. Por ejemplo, los topos lo usan de orientación para excavar sus nidos, y ciertos animales marinos lo tienen en cuenta en sus migraciones de cientos o miles de kilómetros.

Aún así, **NO implican extinciones biológicas,** ya que las especies pueden ir adaptándose lentamente, pues el proceso de inversión ocurre a escalas de tipo mucho mayores que la vida de los animales.

## Bibliografía

1. Anon, (2019). [online] Available at: <https://www.nationalgeographic.es/espacio/2018/02/que-ocurre-cuando-se-invierten-los-polo-s-magneticos-de-la-tierra> [Accessed 19 Mar. 2019].
2. abc. (2019). ¿Qué pasará cuando se inviertan los polos magnéticos de la Tierra?. [online] Available at: [https://www.abc.es/ciencia/abci-pasara-cuando-inviertan-polos-magneticos-tierra-201804262123\\_noticia.html](https://www.abc.es/ciencia/abci-pasara-cuando-inviertan-polos-magneticos-tierra-201804262123_noticia.html) [Accessed 19 Mar. 2019].
3. Omicrono. (2019). Qué pasará si se invirtiesen los polos magnéticos de la Tierra. [online] Available at: <https://omicronno.elespanol.com/2016/09/inversion-polos-magneticos-de-la-tierra/> [Accessed 27 Feb. 2019].
4. El blog de skiper. (2019). Los animales y el campo magnético de la Tierra - El blog de skiper. [online] Available at: <http://apocalypticus.over-blog.es/article-los-animales-y-el-campo-magnetico-de-la-tierra-88548558.html> [Accessed 16 Mar. 2019].
5. Drake, N. (2018). No, We're Not All Doomed by Earth's Magnetic Field Flip. [online] News.nationalgeographic.com. Available at: <https://news.nationalgeographic.com/2018/01/earth-magnetic-field-flip-north-south-poles-science/> [Accessed 15 Mar. 2019].