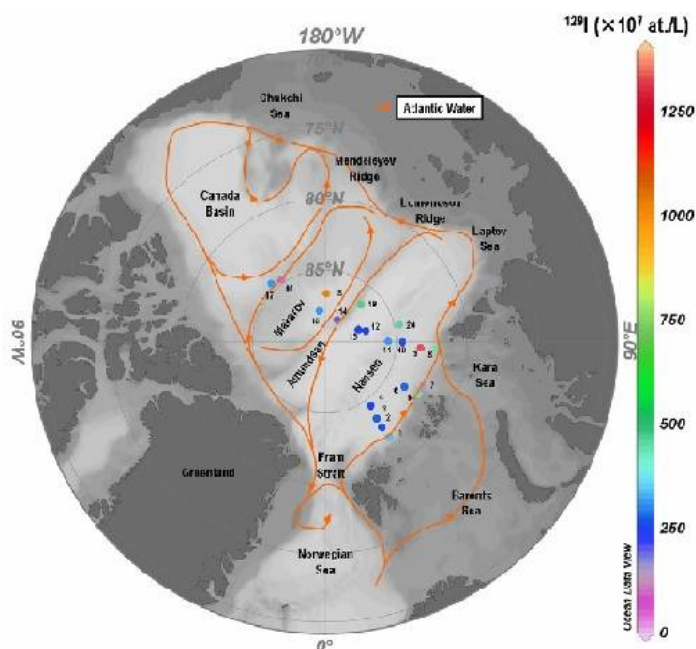


## Los contaminantes radiactivos llegan al hielo marino

La mayor parte del yodo radiactivo  $^{129}\text{I}$  presente en el hielo marino procede de las plantas de reprocesamiento de combustible nuclear de Sellafield, en Reino Unido, y La Hague, en Francia. Así lo plantea el análisis que un equipo internacional, liderado desde Centro Nacional de Aceleradores en Sevilla, ha efectuado en las aguas del océano Ártico.

CNA

23/6/2015 11:50 CEST



Distribución geográfica de yodo-129 en el hielo marino Ártico. / CNA

“Es sabido que las plantas europeas de reprocesamiento de combustible nuclear de Sellafield (Reino Unido) y La Hague (Francia) [aportan al medio ambiente radionúclidos](#) como el plutonio, el uranio-236 ( $^{236}\text{U}$ ) o el yodo-129 ( $^{129}\text{I}$ ), explica el investigador José Manuel Gómez Guzmán del Centro Nacional de Aceleradores (CNA) en Sevilla, "pero esta fuente de contaminación radiactiva medioambiental también se puede usar como trazadores de procesos oceánicos”.

El investigador, junto a colegas del CNA y otros centros internacionales, publican en el *Marine Pollution Bulletin* un estudio donde se propone que la

mayor parte del inventario de  $^{129}\text{I}$  en el hielo marino del océano Ártico central procede del transporte atmosférico directo desde esas dos plantas de reprocesamiento nuclear en Europa.

---

**El aporte de yodo radiactivo al medioambiente aumentó a partir de los años 90 por la planta nuclear francesa de La Hague**

Esta hipótesis queda avalada por la realización de un análisis de las trayectorias del aire y posterior comprobación de que el transporte atmosférico de  $^{129}\text{I}$  supone el 98,4% del yodo-129 en el hielo marino del Ártico. Por tanto, “el inventario de yodo-129 en el hielo del Ártico puede ser considerado como un balance entre la cantidad de yodo intercambiado entre el hielo marino y la atmósfera y el océano” señala Guzmán.

El estudio de la cantidad de yodo-129 existente en el hielo marino ha permitido descubrir que su concentración es mayor que la que existe en el agua subyacente, lo cual pone de manifiesto que la presencia de yodo radiactivo en el hielo no puede deberse exclusivamente a su absorción directa del agua que hay bajo el hielo.

El océano Ártico se encuentra cubierto por hielo marino estacional, de tal modo que este hielo desempeña un papel fundamental en el sistema climático global y local, así como en la circulación oceánica.

El hielo marino tiene distintas formas de incorporar elementos químicos a su estructura, siendo las más importantes por absorción directa del agua que hay bajo él, por absorción atmosférica o por deposición húmeda. Gracias a esta propiedad del hielo, este se puede emplear para conocer el transporte y redistribución de las distintas sustancias químicas que se encuentran en su interior.

El  $^{129}\text{I}$  es emitido al medio ambiente a través de distintas fuentes, como son las pruebas nucleares atmosféricas, el accidente de Chernobyl o las plantas de reprocesamiento de combustible nuclear europeas. Este aporte al medioambiente aumentó de 20 kg/año a 300 kg/año a partir de los años 90,

fundamentalmente debido a la planta de reprocesamiento de combustible nuclear de La Hague, situada en Francia.

Este estudio ha sido desarrollado por investigadores del CNA (un centro mixto Universidad de Sevilla-Junta de Andalucía-CSIC), donde se han usado sus aceleradores de partículas para conocer los procesos oceánicos, en colaboración con otras universidades españolas como la de Sevilla y la Autónoma de Barcelona, además de centros de Australia y Japón.

#### Referencia bibliográfica:

J.M. Gómez-Guzmán, P. Cámara-Mor, T. Suzuki, J.M. López-Gutiérrez, J.L. Mas, P. Masqué, S.B. Moran, J.N. Smith. "New insights on the role of sea ice in intercepting atmospheric pollutants using  $^{129}\text{I}$ ". *Marine Pollution Bulletin* 89, 180-190 (2014). Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.10.004>

Copyright: **Creative Commons**

#### TAGS

YODO RADIOACTIVO | OCÉANO ÁRTICO | ACELERADORES DE PARTÍCULAS |  
HIELO MARINO |

#### Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)

