

Infografías Periódicas

Más información en línea

Para leer más sobre el trabajo de Brunning, visite compoundchem.com. Para ver todos los gráficos periódicos de C&EN, visite cenm.ag/periodicgraphics.

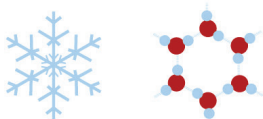
Colaboración entre C&EN y Andy Brunning, autor del popular blog de gráficos *Compound Interest*

LA QUÍMICA DE LA NIEVE Y EL HIELO

¿Por qué los copos de nieve tienen seis lados? ¿Por qué el hielo flota en el agua? ¿Cada copo de nieve es único? Repasemos aquí las respuestas a estas preguntas y más.

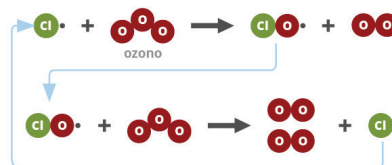
FORMACIÓN DE LOS COPOS DE NIEVE

Los copos de nieve se forman alrededor de partículas minerales u orgánicas en la atmósfera. Cada molécula de agua puede formar enlaces de hidrógeno con otras cuatro moléculas de agua. Eso crea una estructura hexagonal, razón por la cual los copos de nieve son de seis lados.



QUÍMICA DEL HIELO

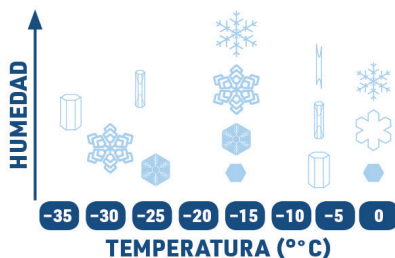
Durante el oscuro invierno en la Antártida, se forman nubes estratosféricas polares que contienen cristales de hielo; los cristales son sitios perfectos para las reacciones fotoquímicas. Cuando comienza la primavera y aparece la luz solar, estas reacciones liberan radicales del cloro atrapado en el aire. Los radicales destruyen el ozono, razón por la cual el agujero de ozono aparece sobre la Antártida.



REACCIÓN TÍPICA DE DESTRUCCIÓN DEL OZONO

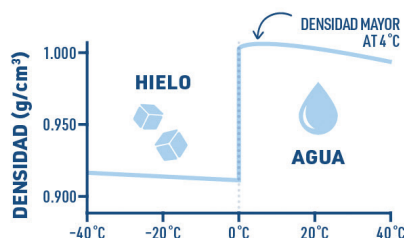
Los núcleos de hielo perforados en la Antártida y Groenlandia nos brindan información sobre el pasado de la Tierra, incluidas las temperaturas y las concentraciones de dióxido de carbono. El núcleo más antiguo, perforado en la Antártida en 2015, contiene hielo que tiene más de 2 millones de años.

TIPOS DE COPOS DE NIEVE



La forma de un copo de nieve depende de la humedad y la temperatura que hay en el momento en que se forma. Hasta el 2013, los investigadores habían identificado 121 categorías de copos de nieve, aunque los copos individuales siguen siendo únicos a nivel molecular.

HIELO Y DENSIDAD



El agua es inusual porque su forma sólida, el hielo, es menos densa que su forma líquida. Los enlaces de hidrógeno fijos en el hielo mantienen las moléculas de agua más separadas que en la fase líquida. Los investigadores descubrieron recientemente que la cantidad más pequeña de moléculas de agua que pueden formar un cristal de hielo es de aproximadamente 90 (± 10).

ISÓTOPOS DE OXÍGENO

La proporción de isótopos se usa para estimar las temperaturas del pasado

DIÓXIDO DE CARBONO

Las concentraciones pueden estar vinculadas a temperaturas del pasado