

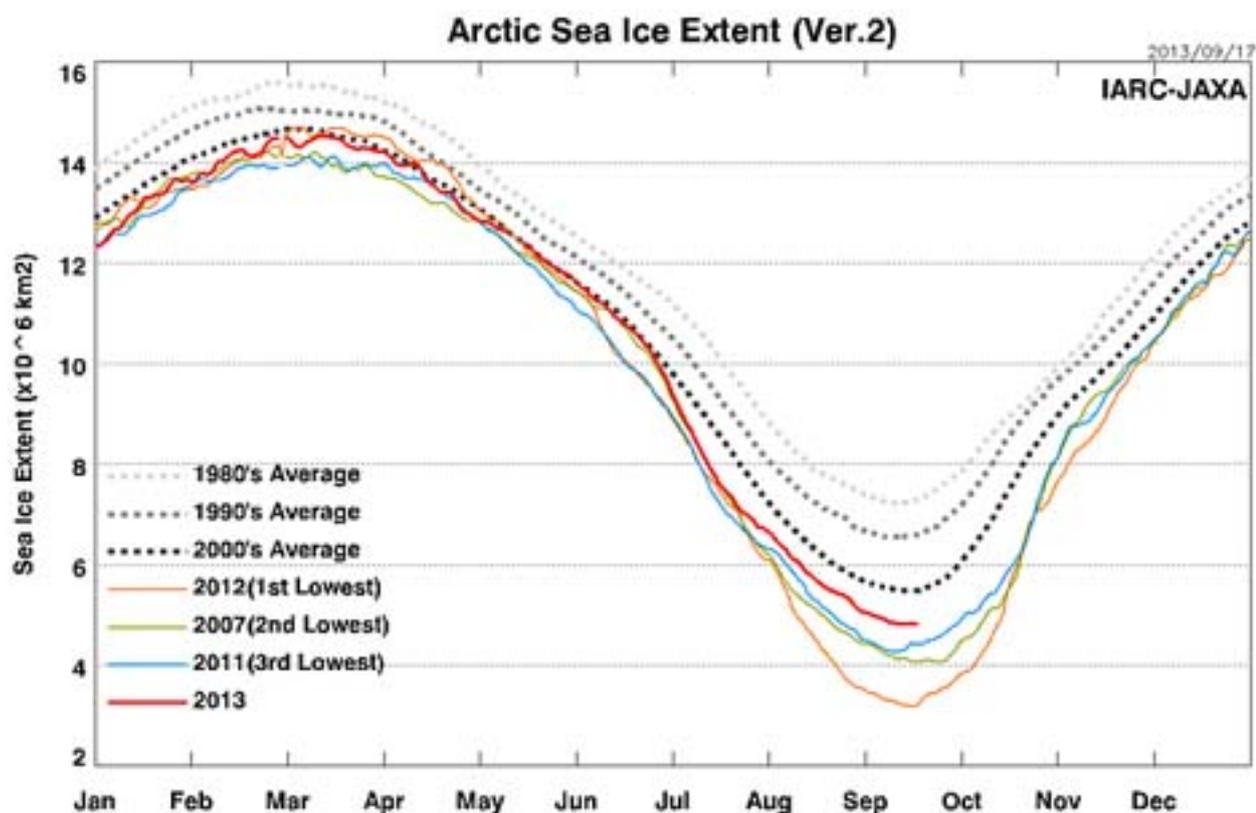
# Hielo ártico en su punto más bajo en 2013

Dirk Hoffmann

30 de Septiembre de 2013

Al igual que en los años anteriores, a mediados de septiembre de 2013 la extensión del hielo ártico llegó a su mínimo. Aunque no se llegó cerca del valor [récord de 2012](#), la extensión todavía cubierta por hielo era muy por debajo del promedio de la primera década del siglo XXI.

Lo que es más preocupante todavía: el grosor del hielo ártico flotante – y con esto el volumen de hielo – sigue en disminución, como muestran datos nuevos del satélite europeo *CryoSat*.



La extensión mínima del hielo ártico de este año (línea roja), en comparación con otros años recientes y los promedios de las tres últimas décadas. Fuente: [IARC-JAXA](#)

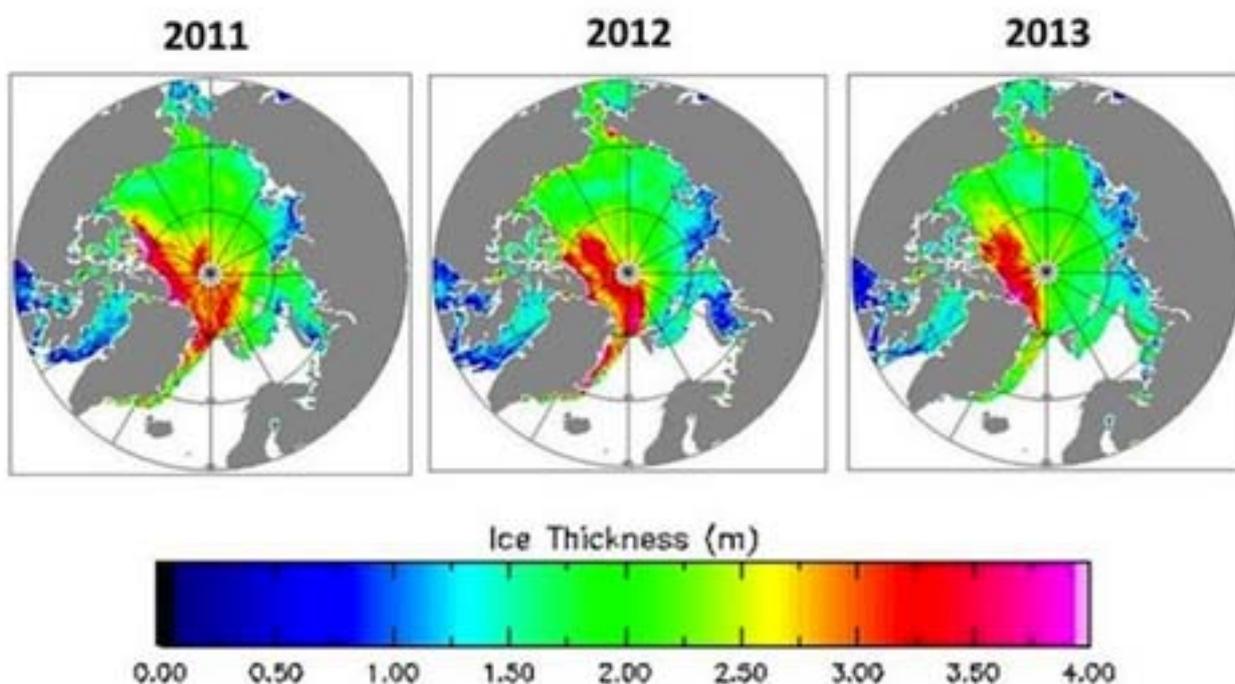
El hielo ártico se encuentra en un proceso acelerado de derretimiento, llamado “el espiral mortal del Ártico” (*Arctic Death Spiral*) por algunos observadores por la velocidad y la existencia de retroalimentaciones positivas. Como muestra el gráfico arriba, el valor mínimo alcanzado este año a mediados del mes de septiembre de aproximadamente 4,8 millones de km<sup>2</sup> ha estado otra vez muy por debajo del promedio de la primera década del siglo.

Sin embargo, el derretimiento de este año quedó por encima del mínimo histórico del [año pasado](#) que era de solo 3,6 millones de km<sup>2</sup>. Esto ha dado motivo a los “escépticos” o “negacionistas” del cambio climático para anunciar una vez más la “recuperación” del hielo ártico y la supuesta vuelta de la tendencia a su desaparición completa durante el verano ártico. El [gráfico](#) más abajo es una muestra ilustrativa de lo que han significado las anteriores “recuperaciones” en una escala de tiempo más larga: la pérdida continuada del

hielo ártico, a pesar de las variaciones de año en año que se deben principalmente a cambios atmosféricos, como explica [Neven](#) en su blog dedicado exclusivamente al estado del hielo ártico: “El gradiente de presión entre áreas de baja y de alta presión (diferente cada año) determina la compactación y la prolongación de la época de derretimiento del hielo marítimo ártico”.

Es por eso que las mediciones del grosor del hielo son importantes, porque el volumen es un indicador más exacto que la extensión de lo que está aconteciendo con el hielo flotante del ártico a largo plazo. En un estudio del año pasado reportado por el [Klimablog](#), el científico Joey Comiso de la NASA había determinado la pérdida del hielo multi-anual del Ártico: “Comiso ha podido calcular que la extensión del hielo perenne (que es aquel que ha sobrevivido un verano) se ha reducido en -12,2% durante la última década. Sin embargo, el hielo multi-anual ha mostrado una disminución todavía mayor, con -15,1% por década. Como “extensión” del hielo se define la región del océano ártico con un mínimo de 15% de cobertura de hielo.”

El hielo ártico ha perdido alrededor del 75% de su volumen durante los últimos 30 años, con lo que la pérdida de volumen es más fuerte que la de su extensión.



*El grosor del hielo ártico sigue en disminución, como se ve en las imágenes de primavera del satélite CryoSat de la Agencia Espacial Europea (European Space Agency)*

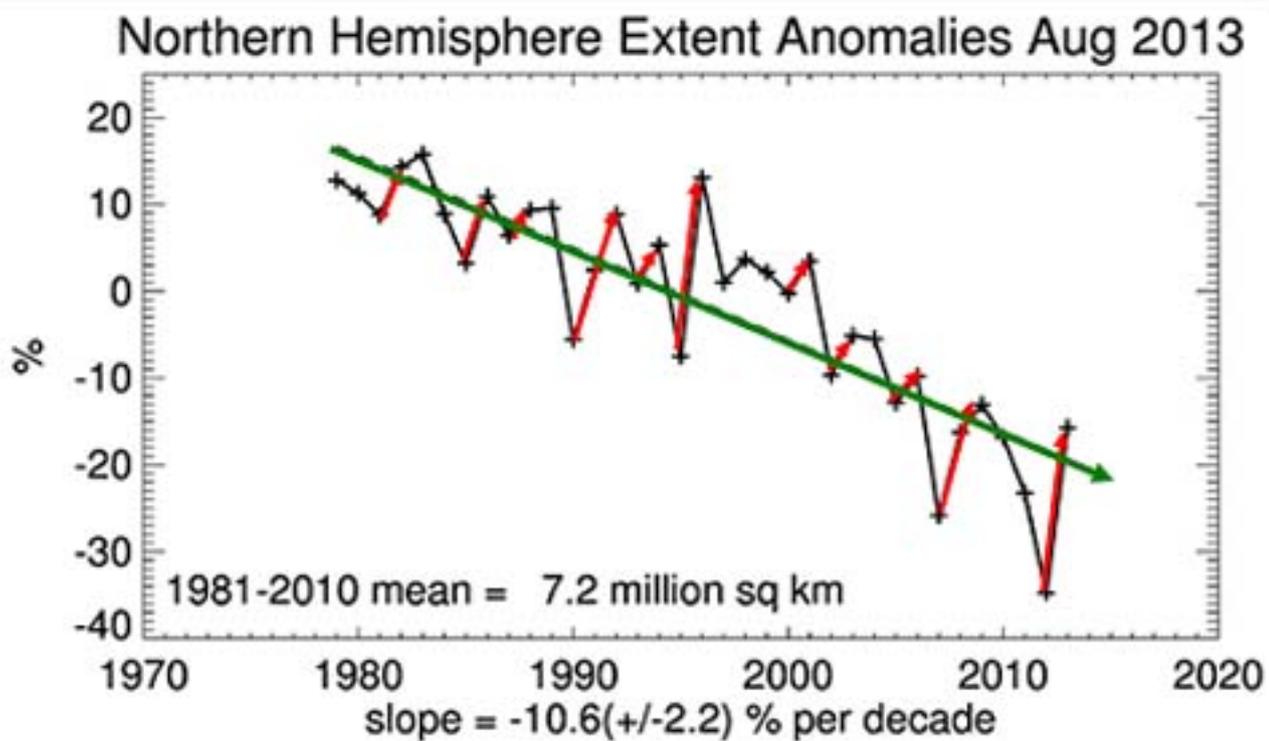
Ahora se han presentado nuevos datos satelitales europeos que confirman aquellos presentados por Comiso. “CryoSat” sigue proporcionando evidencia clara de la disminución del hielo marítimo ártico, explicó el Prof. [Andrew Shepherd](#) de la Universidad de Leeds, Gran Bretaña. “De las mediciones satelitales podemos ver que unas partes de la capa de hielo han adelgazado más rápido que otras, pero hubo una disminución del volumen del hielo de verano y de invierno en el transcurso de los últimos tres años”. Las mediciones del grosor del hielo ártico se han iniciado en octubre de 2010 y se espera que CryoSat siga funcionando hasta el año 2017.

Algunos autores han señalado que el derretimiento acelerado del hielo del mar ártico que ha tomado a los científicos por sorpresa en 2007, cuando su extensión mínima había llegado a solo 4,17 km<sup>2</sup>, ha significado el pasar de un “punto de inflexión” (*tipping point*) del sistema climático global. Estos puntos de inflexión, o también “puntos de quiebre”, son umbrales a partir de los cuales un ecosistema entra a un estado nuevo y diferente, generalmente sin la posibilidad de volver a su estado anterior. En el caso del hielo ártico a partir de este momento su pérdida total durante el verano nórdico es solo una cuestión de tiempo, y la gran pregunta

es en realidad, ¿cuáles serán las implicancias para el sistema climático más allá de la propia región del Ártico?

Sobre las primeras consecuencias del acelerado derretimiento del hielo ártico, que se ha notado en el hemisferio norte durante los últimos años, ya se había escrito lo siguiente en el *Klimablog* ("[Nuevo récord de superficie mínima del hielo ártico](#)"): "Por un lado, se ha reducido el hábitat de los animales que dependen del hielo flotante y se pone en peligro las vidas y las culturas de las poblaciones árticas, que tradicionalmente dependen de estos animales para su sobrevivencia. Por otro lado, no hay que ignorar la gran importancia que tiene la masa de hielo polar para la estabilización del clima de todo el hemisferio norte y que los inviernos últimos en esta región ya se han mostrado claramente alterados en sus tendencias climáticas históricas."

## Anomalías en la extensión del hielo ártico – agosto de 2013



*Las flechas rojas indican los procesos de "recuperación" del hielo ártico según los negacionistas del cambio climático; la flecha verde indica la tendencia de disminución real de la superficie del hielo. Adaptación de D. Hoffmann, inspirado por [Skeptical Science](#), donde se puede ver la versión animada.*

Con la pérdida de millones de kilómetros cuadrados de superficie blanca de hielo y de nieve y su reemplazo por aguas abiertas del océano, baja tremendamente el albedo, la reflexividad, del Ártico: Una superficie blanca refleja o devuelve aproximadamente el 85% de la energía solar que llega, mientras que el océano oscuro absorbe el mismo porcentaje de la energía solar. Así se explica el aumento de temperatura extraordinario de la región polar, que es dos a tres veces mayor que el promedio global.

Este acelerado aumento de la temperatura a su vez hace que el derretimiento se acelera cada vez más, un clásico caso de una retroalimentación positiva, con impactos nefastos.

Mientras tanto el primer barco de carga a granel ha emprendido viaje para atravesar el "pasaje del noroeste"

canadiense. Su carga de carbón, más allá de lo simbólico, nos muestra otra retroalimentación positiva, esta vez entre el ecosistema y el sistema humano del comercio mundial: Más quema de carbón, aumento del calentamiento global, apertura de nuevas rutas comerciales, aceleración del comercio global, mayor producción industrial, más necesidad de combustibles fósiles...