

Final de la temporada de derretimiento en el Ártico nos lleva a ¿emergencia planetaria?

Dirk Hoffmann

01 de Octubre de 2012

Cómo se preveía en un [artículo anterior del Klimablog](#), el 16 de septiembre de 2012 ha ocurrido un nuevo récord de superficie mínima del hielo ártico con 3,41 Mio km² (18% por debajo del mínimo alcanzado en 2007). La pérdida en volumen es todavía mayor.

Este nivel es mucho más bajo que los pronósticos de los últimos años, algunos científicos ya no hablan de décadas para indicar cuando el Ártico se podría quedar libre de hielo en septiembre, sino de años.

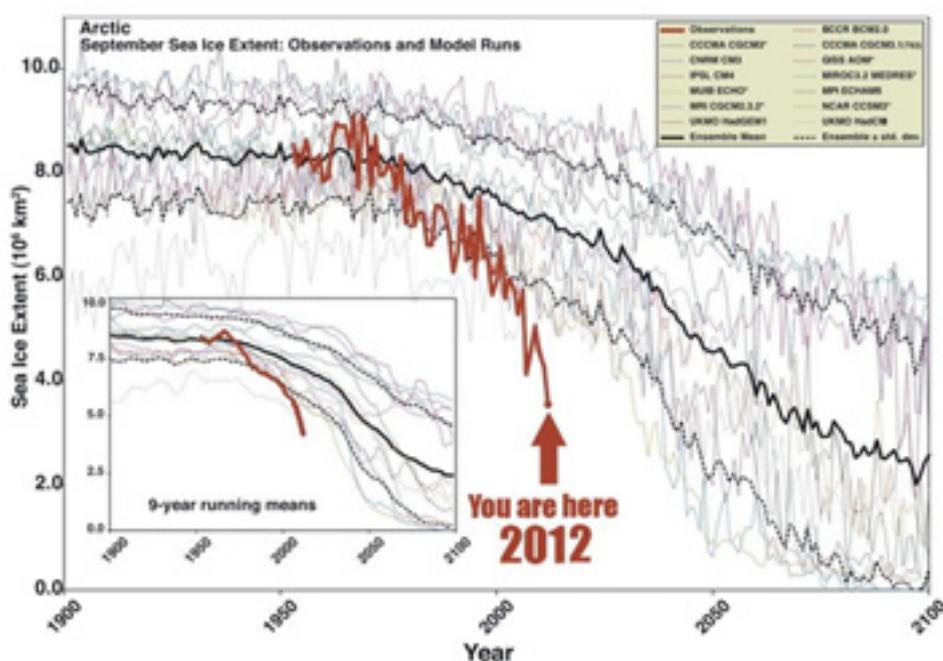


Fig. 1: Extensión del hielo ártico en el mes de septiembre, comparación de modelos con observaciones ("Usted se encuentra aquí. 2012"). Fuente: Gráfico modificado en base a Stroeve et al. 2007, tomado de: [Climate Crocks blog](#)

El gráfico arriba nos muestra el desempeño completamente deficiente de los modelos climáticos acerca de lo que está pasando en el Ártico. Todavía en su último informe (de 2007) el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas, en base a la evaluación de los diferentes modelos climáticos, indicaba que muy probablemente se mantendría una cobertura de hielo en el Ártico durante el mínimo de septiembre hasta comienzos del siglo XXII. Muy pocos modelos predecían la pérdida completa del hielo en septiembre antes de finales de este siglo.

Sin embargo, con una superficie mínima de solo 3,41 km² de hielo flotante en septiembre de 2012, ya llegamos a donde el promedio de los modelos de 2007 nos veía en el año 2060. "Este año el récord anterior de 2007 no ha sido solamente roto, ha sido devastado", comentó la revista [The Economist](#).

Asimismo los modelos climáticos actualizados para el próximo informe del IPCC en 2014, todavía dan algunas décadas de vida para el hielo ártico de septiembre. De 21 modelos considerados, la fecha más

temprana para la desaparición completa del hielo en septiembre señala el año 2022.

“Más rápido de lo previsto”

Cuando uno quiere tener una idea temprana de la magnitud de los impactos del cambio climático, hay que mirar al hielo. Tanto el Ártico como Groenlandia o los glaciares de montaña muestran una reacción fuerte ya al aumento de temperatura promedio global de 0,8° C, siendo la región del polo norte la más afectada.

El derretimiento del hielo ártico se está realizando mucho más rápido que previsto. Peor todavía, el hielo desaparece a una velocidad cada vez mayor.

El periódico inglés [The Guardian](#) cita al experto de la Universidad de Cambridge, Peter Wadhams, sobre el mínimo alcanzado en la cobertura del hielo ártico: “El colapso final ... se está realizando en este momento y probablemente se completará en 2015 o 2016”.

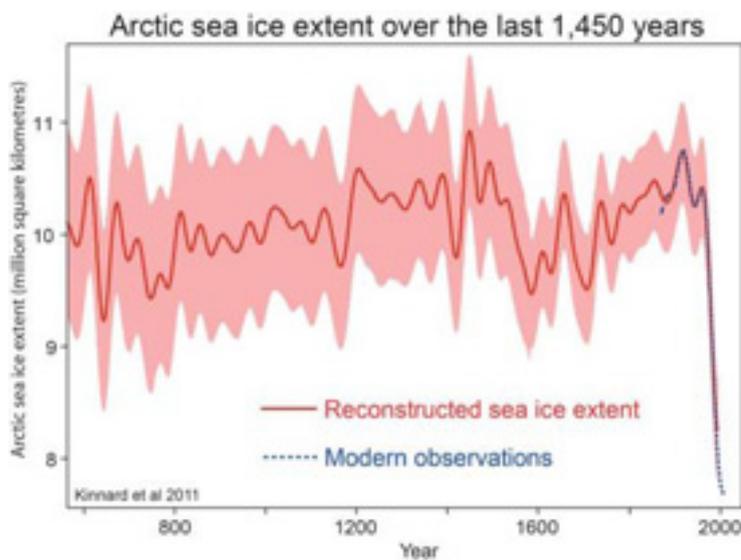


Fig. 2: Extensión del hielo flotante ártico durante los últimos 1450 años. Fuente: Kinnard et al. 2011.

Basado en los resultados de [Kinnard](#) (ver gráfico arriba) se sabe que la extensión del hielo flotante ártico es ahora más baja que durante los últimos 1450 años.

“La comunidad científica se da cuenta que estamos frente a una emergencia planetaria”, dijo el científico del clima de la NASA, James Hansen, quién está alertando sobre los efectos del calentamiento global por más de 30 años.

Todavía más rápido que la pérdida de la extensión mínima del hielo ártico, es la pérdida del volumen de hielo. Cuando desde el año 1980 se ha perdido más que la mitad de la superficie de verano del hielo, el volumen se ha reducido en un 80%, de alrededor de 15.000 km³ a unos 3.000 km³.

[Ramez Naam](#) ha calculado que si la tasa de pérdida de volumen de los últimos 12 años persiste, el Ártico se podría quedar sin hielo en septiembre ya en 5 años. En realidad, como la tasa de pérdida muestra una tendencia hacia la aceleración este tiempo se podría acortar.

Arctic Sea Ice Volume - September Minimum



Fig. 3: Volumen y extensión del hielo ártico en el mes de septiembre. El volumen se ha reducido mucho más rápido que su extensión. Fuente: [Ramez Naam, 2012.](#)

Frente a estos cálculos, las estimaciones actuales de varios científicos que apuntan al año 2030 como el momento más probable parecen demasiado optimistas y hasta ingenuas, tal vez no queriendo reconocer lo que pocos años atrás en todo el mundo científico – con unas pocas excepciones – era considerado como algo imposible durante este siglo.

Comenta Bill McKibben, el activista contra el cambio climático más prominente de Estados Unidos: “Nuestra respuesta (hasta ahora) no ha sido de alarma, o de pánico o de una sensación de emergencia. Ha sido “Vamos ahí a buscar petróleo”. No hay una prueba más perfecta de nuestro fracaso de manejar el problema más grande que hemos enfrentado jamás”.

Los impactos directos e indirectos

Después del susto inicial de los científicos, se está vislumbrando cada vez un poco más claramente, cuales son los impactos de la desaparición del hielo ártico, no solamente para la región polar, sino para todo el hemisferio norte y en realidad el mundo entero. El Ártico con su inmensa superficie blanca funciona como un “refrigerador global” del clima.

Ahora, durante el verano nórdico, el agua abierta del mar cada vez más extenso, atraparé cada vez mayores cantidades de energía solar que hacen derretir cada vez mayores cantidades de hielo. Durante el invierno ártico, parte de esta energía adicional es transferida del mar a la atmósfera, con lo que esta se calienta por encima de lo normal, lo que afecta directamente a los padrones climáticos de toda la región. Los vientos predominantes (*jet stream*) ya han perdido el 14% de su fuerza, comparado con el año 1980. Esto tiene por consecuencia que situaciones climáticas existentes en el hemisferio norte perdurarán cada vez más tiempo; los científicos hablan de “padrones de bloqueo”: Si condiciones secas o calientes antes duraban un par de días en un lugar dado, ahora pueden persistir en el mismo lugar por semanas, lo que daría lugar a sequías o olas de calor. Tanto el norte de América como de Europa han sufrido de inviernos con cantidades de nieve poco comunes durante los últimos años, que se deben en buena parte a este fenómeno.

La peor parte, todavía no muy visible, es que en el mes de septiembre ya comienza el otoño ártico, lo que significa que un sol ya no con mucho fuerza llega a la nueva superficie grande de agua abierta. Pero una vez que el derretimiento del hielo alcanza los meses junio y julio del verano ártico, con 24 horas de sol en el día, es cuando la región ártica realmente se cargará de energía. Peter Wadhams del Programa Global de Física de los Océanos de la Universidad de Cambridge ha calculado que la pérdida del hielo ártico durante el verano tendría un efecto calentador aproximadamente equivalente al de todas las emisiones de gases de efecto invernadero emitidos por la humanidad hasta el presente. En otras palabras, se duplicaría el calentamiento global.

Mientras tanto, expertos alertan sobre otra posible consecuencia de un Ártico (casi) sin hielo, que es la contaminación de la navegación y de las actividades de la industria hidrocarburífica que podrían aportar a un derretimiento más acelerado todavía. El Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas (PNUMA) dijo que era urgente calcular los riesgos de la contaminación local de “carbón negro”, cuyos depósitos en el hielo oscurecen la superficie blanca, por lo cual luego absorbe un mayor porcentaje de energía solar.

Aunque el derretimiento del hielo flotante del Ártico de forma directa no aumenta el nivel del agua, lo hace en forma indirecta: Un Ártico más caliente significa temperaturas más altas también en Groenlandia, acelerando el derretimiento de su capa de hielo que tiene un potencial total de aumentar el nivel del mar en unos 7 metros sobre su nivel actual.

Otro impacto del acelerado calentamiento de la región ártica es el derretimiento del *permafrost*, del suelo permanentemente congelado de las regiones árticas terrestres. Estos suelos congelados contienen grandes

cantidades de materia orgánica inmovilizadas, que serán paulatinamente liberadas a la atmósfera en forma de dióxido de carbono o de metano. Al mismo tiempo, temperaturas más altas están descongelando depósitos de metano en el subsuelo acuático de la región ártica. Todavía hay un debate fuerte entre los científicos del clima sobre la escala de tiempo durante la cual estos procesos tendrán efectos determinantes sobre el aumento de la temperatura global.

“Nos encontramos ahora en territorio desconocido”, dijo el director del Centro de Datos sobre Nieve y Hielo (NSIDC) de los Estados Unidos, [Mark Serreze](#). “Ya sabíamos hace mucho tiempo que cuando se calienta el planeta, los cambios serían más pronunciados y visibles en el Ártico; pocos de nosotros estábamos preparados para la velocidad con la cual estos cambios están ocurriendo”.