

IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMATICO EN LA ANTARTICA

NOMBRE IRENE MORANDE SANHUEZA

INDICE

Impactos del cambio climático en La Antartica

El cambio climático y el medio ambiente en la antartica

El agujero del ozono ha protegido la Antartica del cambio climático

El calentamiento del Oceano Sur causara impacto al ecosistema antártico

Incremento rápido de las comunidades de plantas en la Peninsula Antartica

Perdida rápida del hielo en la parte de la antartica

10% de incremento del hielo oceánico alrededor de la antartica

RESUMEN

Con esta investigación nos podemos dar cuenta que el clima que se da en la antartica es un clima de mucha luz en verano y oscuridad en invierno. Es una fuente de información acerca del planeta. El clima también ha influido en el deshielo lo que ha aumentado los caudales del mar. Además del incremento de la comunidad de plantas y biodiversidad de microbios y animales.

La capa de ozono ha ayudado a que no se produzca un calentamiento global del ecosistema antártico. En definitiva todos estos cambios han impedido el crecimiento de la población de pingüinos y de krill. Y de todo tipo de animales propios antárticos.

INTRODUCCION

El clima de la Tierra ha estado siempre en proceso de cambio. En el pasado se ha visto alterada a consecuencia de causas naturales, como durante el periodo de las grandes glaciaciones. Hoy se habla de cambio climático para describir en general las variaciones climáticas de los últimos cien años aproximadamente. Existe un creciente consenso científico por el que estos cambios, así como los previstos para el resto del siglo XXI, son en su mayor parte consecuencia de la actividad humana más que de los cambios naturales en la atmósfera. La abrumadora mayoría de los científicos cree que los excesivos gases de efecto invernadero que los humanos han emitido suponen la mayor amenaza para el clima. Las principales fuentes de gases de efecto invernadero provocadas por el hombre son:

la quema de combustibles fósiles en la generación de energía, transporte, industria y mantenimiento del hogar.

agricultura y cambios del uso del territorio como la deforestación,

vertido de residuos,

uso de gases industriales fluorados.

El aumento de la quema del combustible fósil y los cambios en la utilización del territorio continúan provocando la emisión de cantidades crecientes de gases de efecto invernadero a la atmósfera terrestre. Entre estos gases de efecto invernadero están el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el dióxido de nitrógeno (N₂O). Un incremento de estos gases ha provocado el aumento de la cantidad del calor del sol retenido por la atmósfera de la Tierra, que en una situación de normalidad habría sido irradiado de vuelta hacia el espacio. Este incremento del calor ha llevado al efecto invernadero, del que ha resultado el cambio climático.

Las principales características del cambio climático son un aumento en la temperatura media global (calentamiento global), cambios en la cobertura de nubes y precipitaciones en concreto sobre tierra; el deshielo de glaciares y capas de hielo y las reducidas caídas de nieve; y aumento en las temperaturas oceánicas y en la acidez de los océanos, debido a la absorción del agua marina del calor y el dióxido de carbono de la atmósfera.

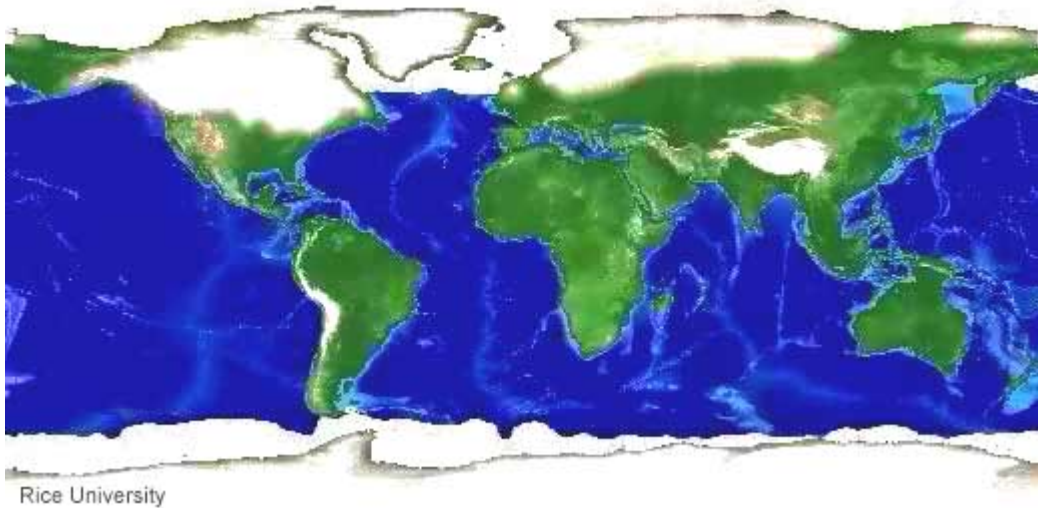
La temperatura media de la superficie de la Tierra se ha elevado en 0,76° C desde 1850, y Europa se ha calentado más rápido que la media, en casi 1°C. Los últimos once años más cálidos de los que están registrados han tenido lugar desde 1995.

Para reducir los efectos del cambio climático, las emisiones globales de gases de efecto invernadero deben reducirse significativamente. La Unión Europea (UE) cree que el cambio climático representa una de las mayores amenazas ambientales, sociales, económicas y para la salud a las que se enfrenta el planeta. La UE está comprometida a trabajar constructivamente en favor de un acuerdo global para controlar el cambio climático, y se ha comprometido a acciones propias de largo alcance.

Impactos del cambio climático en la Antártida

Millones de años atrás la Antártida fue cálida y albergaba plantas y animales como los dinosaurios. En los últimos 6 millones de años el hielo cubrió todo el continente.

En los últimos cien mil años las fluctuaciones de la temperatura media del aire han excedido los 10 °C. Estas fluctuaciones están correlacionadas con periodos de glaciación y de interglaciación.



Extensión máxima de la última glaciación hace 18 000 años.

¿Por qué estudiar el clima en la Antártida?

La Antártida es una fuente insuperable de información acerca del planeta. En base de la evidencia científica se puede analizar cuál es la distinción entre los cambios ambientales relacionados con los ciclos naturales de la tierra y los producidos por el hombre.

De forma sorprendente se ve que un efecto antropogénico como el agujero de ozono ha protegido la Antártica de otro efecto: el cambio climático. Comprender las dinámicas y complejidades de estos fenómenos es esencial y también lo es comunicarlo a la sociedad y a los actores de decisión.

El cambio climático y el medio ambiente en la Antártida

Según el Servicio Británico de la Antártida se ha identificado cambios en el sistema climático de la Antártida, aquí se resumen los 10 puntos principales:

El agujero de ozono ha protegido la Antártida del cambio climático

El agujero de ozono ha demorado el impacto de los gases de invernadero en el clima. Los vientos occidentales en el Océano Sur que rodea la Antártida se han incrementado en 15 %, lo que ha aislado al continente del calentamiento en cualquier parte del planeta. Como consecuencia, en los últimos 30 años ha habido muy poco cambio en la temperatura terrestre en la mayoría de la Antártida, excepto por la Antártida Oriental que se ha calentado ligeramente.



Mapa de la Antártica en base de imágenes Landsat

El calentamiento del Océano Sur causará impacto al ecosistema antártico

La corriente antártica circumpolar se ha calentado más rápido que todos los océanos juntos. El Océano Sur es uno de los mayores sumideros de CO₂ atmosférico, pero el aumento de los vientos del oeste ha afectado la capacidad de absorber CO₂ causando el incremento de agua rica en CO₂. Si las temperaturas continúan incrementándose, especies “extrañas” podrían migrar de la región. Especies clave para la cadena alimenticia pueden sufrir por la acidificación del océano.



Las focas de Wedell son una especie abundante en la Antártida

Incremento rápido de las comunidades de plantas en la Península Antártica

El rápido calentamiento de la Península Antártica oeste ha cambiado la nieve por lluvia durante el verano, lo que ha significado un aumento de las comunidades de plantas, animales y microbios.

Pérdida rápida del hielo en parte de la Antártida

La Capa de Hielo Antártica Occidental ha adelgazado significativamente, particularmente cerca de la bahía del Mar de Amundsen como resultado de temperaturas del océano más cálidas.

Cerca del 90 % de los glaciares de la Península Antártica se ha retraído en las últimas décadas. Sin embargo, el total del hielo antártico muestra poco cambio.



La capa de hielo ha disminuido cerca de la bahía del Mar de Amundsen

10 % de incremento del hielo oceánico alrededor de la Antártida

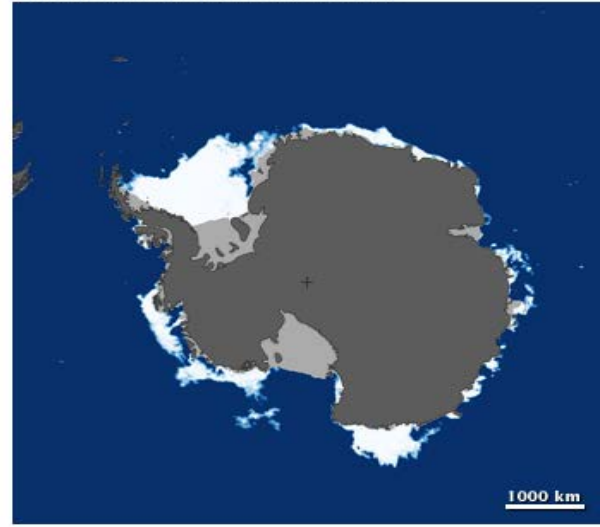
Desde 1980 ha habido un incremento de 10 % en la extensión de hielo oceánico, particularmente en el mar de Ross como resultado de los vientos más fuertes en el continente (debido al cambio en el agujero de ozono).

En contraste, el hielo oceánico ha disminuido al oeste de la Península Antártica.

Antarctic Maximum (September 4, 2008)



Antarctic Minimum (February 20, 2009)



Oscilaciones del hielo oceánico en la Antártida

Los niveles de dióxido de carbono han incrementado cada vez más rápido en los últimos 800 000 años.

Las concentraciones de CO₂ y de CH₄ están en sus más altos niveles que los experimentados en los últimos 800 000 años y se incrementan a tasas probablemente no vistas en el tiempo geológico presente.

La Antártida fue más cálida en el último periodo interglaciar y el nivel del mar fue más alto.

La pérdida de hielo oceánico afecta los niveles de krill y la colonización de pingüinos.

La pérdida de hielo en el oeste de la Península Antártica ha causado cambios en el crecimiento de algas y también un cambio de especies grandes a especies más pequeñas. La población de krill ha disminuido significativamente.

En el norte de la Península Antártica la población de pingüinos a disminuido, pero se ha mantenido estable o aumentado en el resto de la Antártica.



Familia de pingüinos emperador en la Antártida

Se predice un incremento de la temperatura de 3 °C en este siglo.

En este siglo se espera que se cierre el agujero de ozono, lo que permitiría que los efectos de los gases de invernadero se sientan en la Antártida. El hielo oceánico

disminuirá en un tercio, pero no se espera que el incremento de 3 °C sea suficiente para derretir el manto de hielo principal.

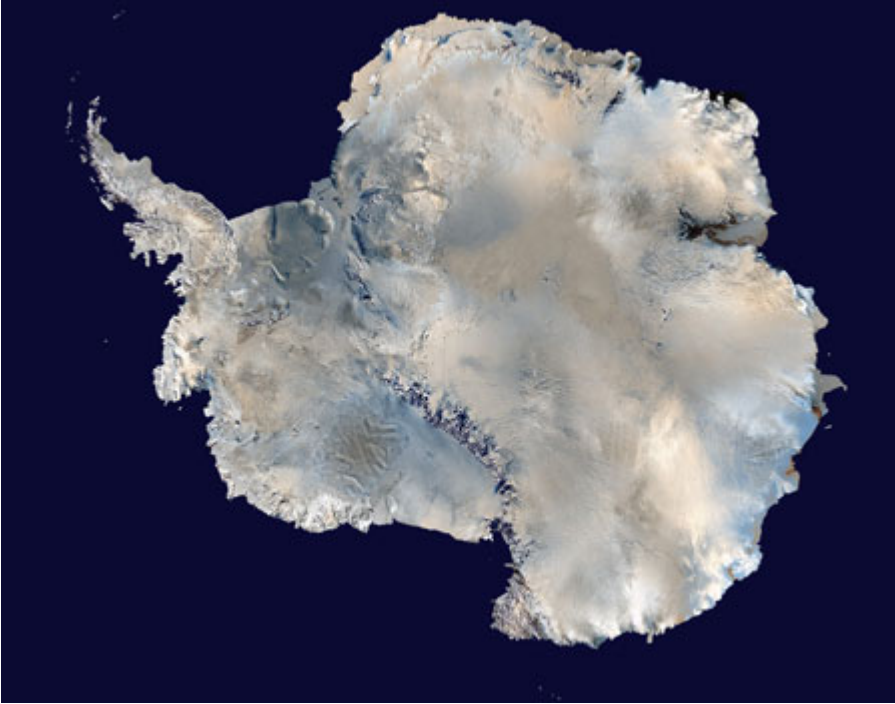


Imagen satelital de la Antártida

La pérdida de hielo en la Antártida Occidental puede contribuir a un aumento de 1.4 m del nivel del mar.

La pérdida de hielo en esta parte probablemente contribuya a un incremento de decenas de centímetros para el 2100, o que contribuiría a un aumento total del mar en 1.4 metros para el 2100.

Se requiere mejorar el modelamiento de procesos polares para obtener predicciones más precisas

La variabilidad de clima en las regiones polares es mayor que en otras partes del mundo; así mismo, la cantidad de datos de muestreo es más escasa. Se requiere de un monitoreo con mayor detalle para detectar cambios, mejorar el entendimiento de los procesos físicos y distinguir entre el cambio causado por el hombre y el cambio natural del clima.

CONCLUSION

A partir de un estudio previo de PIK, los científicos encontraron que las nevadas adicionales también elevarán el flujo de hielo en el océano, en parte, argumentando parcialmente el incremento.

Contabilizar este efecto en un aumento del 5% en las nevadas en la Antártida puede significar una caída estimada del nivel del mar de unos 3 cm después de cien años.

Sin embargo, otros procesos, generan una subida del nivel del mar final. Por ejemplo, un pequeño calentamiento del océano podría provocar que hielo en la costa de la Antártida se rompiera con más facilidad y, por lo tanto, fluiría más masa de hielo del continente y se descargaría en el océano.



Concluimos diciendo que "Para los que toman las decisiones en las zonas costeras es de vital importancia saber cómo se puede evitar el incremento del nivel del mar limitando el calentamiento global y con qué rapidez tendremos que adaptarnos a lo inevitable y que el papel de la Antártida es la clave de estas consideraciones que estos resultados proporcionan una pieza más en el rompecabezas para cuantificar la futura subida del nivel del mar". Y también la

biodiversidad de estos cambios han ayudado a la disminución de las plantas y animales.

BIBLIOGRAFIA

- Charlson, R.J.; Schwartz, S. E.; Hales, J. M.; y otros (1992), *Climate forcing by anthropogenic aerosols*
- Crowley, Thomas J.; North, Gerald R. (1988), «Abrupt climate change and extinction events in Earth history».
- Hansen, James; Sato, Makiko; Kharecha, Pushker; y otros (2007), «Climate change and trace gases», *Philosophical Transactions of the Royal Society*
- El Estado del Clima Mundial - 2001–2010. Un Decenio de Fenómenos Climáticos Extremos - Informe Resumido