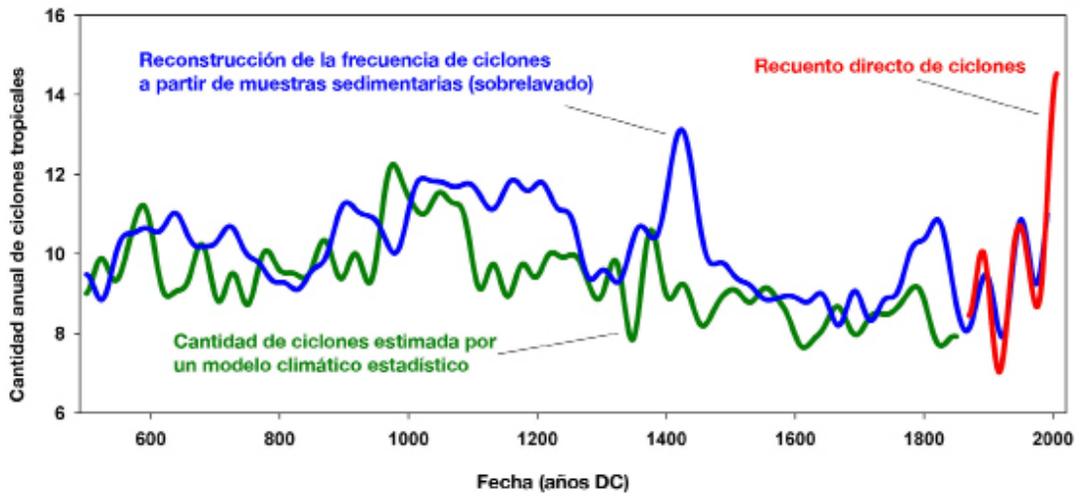


Instantáneas de la ciencia 2



Un futuro más cálido, ¿huracanes más fuertes?

La historia de los huracanes en el Caribe revela que los máximos en ocurrencia de ciclones en el medioevo rivalizan con los actuales



El gráfico muestra la cantidad anual de ciclones tropicales del Atlántico en los últimos 1,500 años. En rojo se indica el recuento real (observaciones directas) de huracanes desde 1850 d.C.. El recuento de los huracanes anteriores a esa fecha se basa en estimaciones de modelos estadísticos y en reconstrucciones de la actividad ciclónica tropical, a partir de muestras sedimentarias.

Las estimaciones del número de huracanes para el período anterior a 1850 d.C. obtenidas con el modelo estadístico derivan de índices climáticos basados en datos proxy (500-1850 d.C.; verde). La cantidad anual de huracanes que tocaron tierra también se reconstruyó a partir de registros sedimentarios del Atlántico Occidental (500-1991 d.C.; azul).

Se aplicaron procedimientos estadísticos estándar; por ejemplo, el suavizado de las curvas para una mejor visualización de los datos en el gráfico.

Los datos muestran que en la actualidad hay un máximo en la actividad de los huracanes (rojo), y un pico similar en la época medieval (900-1100 d.C.). El hecho de que este último aparezca tanto en las simulaciones del modelo (verde) como en las muestras de sedimentos (azul) sugiere que, ese máximo puede deberse a causas climáticas. Aún no comprendemos de forma acabada todos los factores que afectan la dinámica de los huracanes, pero los registros muestran que temperaturas más altas de la superficie del Atlántico se asocian con una mayor cantidad de huracanes, y que el calentamiento global de la actualidad, también se manifiesta en los océanos.

Independientemente de que el incremento actual en la frecuencia de huracanes sea atribuible al cambio climático o no, el mayor uso de las áreas costeras ha generado nuevas vulnerabilidades, por lo que deben tomarse medidas para prevenir mayores pérdidas humanas y materiales.

Instantáneas de la ciencia 2 – La historia

Mucha gente cree que el clima está empeorando. Eventos como las inundaciones en Nueva Orleans, ocurridas tras el huracán Katrina en 2005, en las que murieron más de 1300 personas, parecen respaldar esta idea. Pero, ¿es cierto? ¿Realmente ha aumentado la cantidad de huracanes y su intensidad? Para responder a esta pregunta, Jeffrey Donnelly de la Institución Oceanográfica de Woods Hole y sus colegas de la Universidad Estatal de Pennsylvania, científicos de un proyecto financiado por el IAI, compilaron un conjunto de datos sobre la actividad ciclónica del Atlántico de los últimos 1.500 años.

Su evidencia se basa en datos 'proxy'. Eso significa que, como los huracanes pasados ya no pueden observarse directamente, se usaron estimaciones indirectas. Estas estimaciones pueden obtenerse de modelos climáticos estadísticos que utilizan datos proxy para variables climáticas como la temperatura del aire o del océano; o pueden inferirse de los sedimentos que se depositan cuando los huracanes tocan tierra y el agua de mar inunda las albuferas o lagos costeros, fenómeno conocido como 'sobrelavado' (figura en esta página). Este conjunto único de datos abarca el Atlántico Occidental, desde Nueva Inglaterra hasta Puerto Rico.

Los resultados, publicados en la revista científica Nature, sugieren que la actividad de los huracanes en el Atlántico alcanzó un máximo durante la época medieval (alrededor de 900-1100 d.C.), para aplacarse notablemente después del año 1500 d.C., y volver a incrementarse desde 1850, y en particular a partir de 1980. El pico del Medioevo rivaliza con los niveles recientes de actividad. El máximo medieval está asociado con un período en que las temperaturas de la superficie del mar (SSTs) en el Atlántico fueron más elevadas, mientras que el período de baja actividad coincide parcialmente con la Pequeña Edad de Hielo, que tuvo lugar entre los siglos XVI y XIX. Este estudio mejora la comprensión de los factores climáticos que rigen la actividad de los huracanes en el Atlántico, y podría contribuir al pronóstico de riesgos.



La paleotempestología, ciencia de las tormentas pasadas, examina las albuferas ubicadas detrás de las espigas de barrera arenosas en busca de evidencia de huracanes pasados.

Cuando los huracanes tocan tierra, las altas olas causadas por la tormenta, pasan por encima de la barrera de arena, transportándola dentro de la albufera, formando lo que los geólogos llaman abanicos de sobrelavado. Estos abanicos aparecen como capas de arena (vea las bandas blancas en el recuadro), que se distinguen del lodo orgánico fino que se acumula en condiciones normales. Estas capas pueden verse en los testigos de sedimentos y brindan información acerca de la cantidad e intensidad de las tormentas prehistóricas (vea el artículo publicado por Kam-biu Liu en American Scientist).

Lecturas adicionales

Mann, Michael E., J.D. Woodruff, J.P. Donnelly, and Z. Zhang (2010) Atlantic hurricanes and climate over the past 1500 years. Nature, Volume 460, pages 880-883.

Liu, Kam-biu (2007) Uncovering prehistoric hurricane activity. American Scientist, Volume 95, pages 126-133.

Las **Instantáneas de la ciencia** del cambio global tienen por objeto informar a las personas relacionadas con el IAI y al público interesado acerca de resultados importantes de investigaciones internacionales realizadas con el auspicio del Instituto.

Panel Editorial

Christopher Martius, Ione Anderson, Paula Richter, Holm Tiessen

Citar como: IAI (2010) Un futuro más cálido, ¿huracanes más fuertes? La historia de los huracanes en el Caribe revela que los máximos en ocurrencia de ciclones en el medioevo rivalizan con los actuales. Instantáneas de la Ciencia, 2. IAI, Brasil.

Página web del Proyecto CRN 2050 del IAI: <http://www.lsu.edu/rsgjs/crn>

