

# Aspectos destacados de la primera Declaración quinquenal sobre el estado del clima mundial

por la Secretaría de la OMM<sup>1</sup>

En los últimos meses 2015 ha sido noticia en todo el mundo por tratarse del año más cálido desde que se tienen observaciones. Esta conclusión se ha plasmado en la Declaración anual sobre el estado del clima mundial de la OMM, integrada en el sistema mundial de vigilancia del clima. Ahora, por primera vez, la OMM publica una declaración quinquenal sobre el estado del clima mundial, que abarca el período 2011-2015.

El análisis del clima en períodos de cinco años proporciona una perspectiva de medio plazo sobre el clima global reciente. Se puede superar así la variabilidad interanual que está marcada por fenómenos como El Niño/Oscilación del Sur (ENOS), que ha cambiado desde una fase aguda de La Niña en 2011 a uno de los episodios de El Niño más intensos que se han registrado en la segunda mitad de 2015.

Esta Declaración permite actualizar la información sobre variables fundamentales analizadas en el Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), así como incluir informes más exhaustivos de episodios climáticos importantes que abarcan varios años, como es el caso de las sequías graves que han afectado a zonas de Brasil y del oeste de Estados Unidos de América durante años.

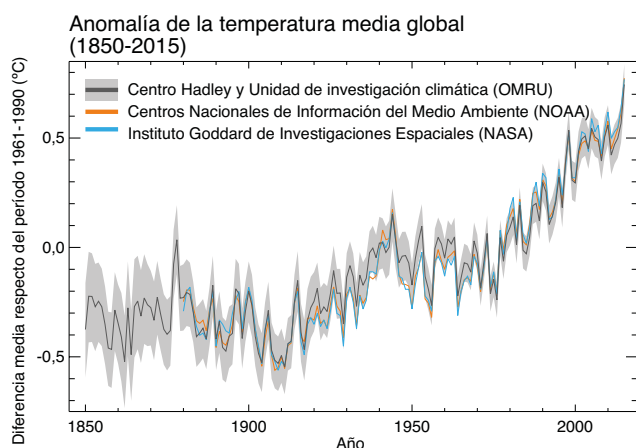
## Temperaturas mundiales récord

El principal resultado de esta Declaración es que el período 2011-2015 es el más cálido globalmente desde que hay observaciones. La temperatura global en este período ha superado la media del período de referencia 1961-1990 en 0,57 °C y en 0,06 °C la del anterior quinquenio récord 2006-2010. Estos últimos cinco años contienen los dos años más cálidos registrados: 2015 destacó como año récord en temperatura excediendo en 0,74 °C la media de 1961-1990, mientras que 2014 ocupó el segundo puesto con 0,61 °C por encima de esa media.

Las altas temperaturas han afectado de forma significativa a casi todo el mundo en este último quinquenio; todos los continentes han sido récord salvo África donde este se rozó, quedando tan solo por una centésima de grado por debajo del anterior quinquenio 2006-2010. Si bien hubo lugares donde algún año fue fresco, en casi ningún lugar lo fueron la totalidad de los cinco años. En la mayoría de los continentes se registraron récords anuales en este período.

Como cabría esperar por las altas temperaturas medias anuales, se dieron multitud de olas de calor en el quinquenio. Aunque ninguna de ellas llegó a alcanzar la gravedad de los impactos de la ola de calor de 2003 en Europa central, o de 2010 en la Federación de Rusia, en muchas regiones se batieron récords de temperatura a lo largo de grandes áreas durante las olas de calor, a veces por un amplio margen.

<sup>1</sup> Blair Trewin, autor principal de la Declaración sobre el estado del clima mundial 2011-2015



Fuente: Centro Hadley de la Oficina Meteorológica de Reino Unido (OMRU)

## Sequías de años en varias partes del mundo

Durante el período 2011-2015 acaecieron sequías importantes de varios años en diversas partes del mundo, la mayoría todavía en curso. La más grave ocurrió en Brasil y merece destacarse también la prolongada sequía del suroeste de Estados Unidos de América. En 2014 y 2015 los efectos de las sequías se agudizaron por las temperaturas récord. El este de Australia también padeció parcialmente importantes sequías de varios años desde 2012. En África Meridional sigue desarrollándose una sequía caracterizada por lluvias escasas en la estación lluviosa de 2014-2015 seguidas de una agudización en la primera parte del verano de 2015-2016.

Otras sequías más breves también tuvieron fuerte impacto a lo largo del planeta. Así, una sequía grave en el Cuerno de África en 2010 y 2011 contribuyó significativamente a la hambruna en Somalia de finales de 2011 y principios de 2012 causando más de 250 000 víctimas. Otra sequía en Estados Unidos de América y áreas contiguas del norte de México provocó daños agrícolas de decenas de millardos de dólares. El comienzo de El Niño de 2015 trajo consigo importantes sequías en un gran número de áreas entre las que se cuenta Indonesia —que también padeció incendios forestales extensos—, las islas del Pacífico Sur occidental, América Central y el Caribe, y partes del subcontinente indio.

## Otros desastres destacados relacionados con riesgos naturales

A pesar de que las mejoras en las predicciones y avisos,

así como en las medidas de planificación y respuesta ante emergencias, están reduciendo las víctimas de sucesos catastróficos, hay que seguir lamentando desastres con un coste humano superior al millar de víctimas en los últimos cinco años.

Tres de estos sucesos calamitosos estuvieron causados por ciclones tropicales en Filipinas, el peor de los cuales fue el tifón Haiyan (Yolanda) en noviembre de 2013, uno de los más intensos que tocaron tierra, con 7 800 víctimas mortales. Los otros fueron el Washi (Sendong) en diciembre de 2011 y el Bopha (Pablo) en diciembre de 2012.

Otro desastre con una mortandad también elevada sucedió en junio de 2013, cuando las crecidas y los corrimientos de tierras asociados en las estribaciones del Himalaya, en el norte de la India, provocaron 5 800 víctimas mortales o desaparecidos.

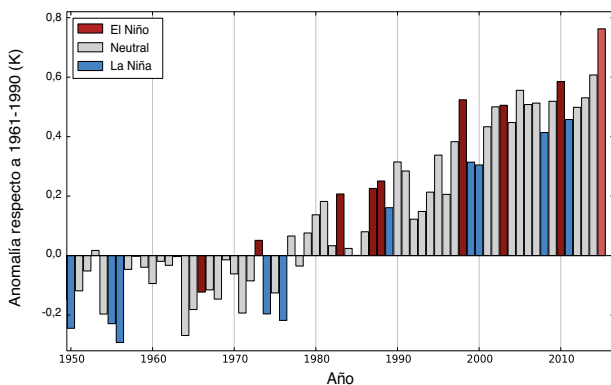
Algunos sucesos entre 2011 y 2015 también provocaron cuantiosas pérdidas materiales. Un caso destacado fue el huracán Sandy, que golpeó la costa este de Estados Unidos de América y de Canadá en octubre de 2012 acarreado pérdidas estimadas en 67 millardos de dólares. Otro fueron las inundaciones prolongadas en el sureste de Asia, especialmente en Tailandia, entre julio y octubre de 2011, que además de causar 800 víctimas mortales llevó aparejadas decenas de millardos de dólares de pérdidas, la mayoría debidas a los daños en la actividad industrial.

## Niveles récord de los gases de efecto invernadero

Las concentraciones atmosféricas de la mayoría de los gases de efecto invernadero duraderos continuaron aumentando durante el período 2011-2015. Los tres principales gases de efecto invernadero duraderos, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano y óxido nitroso, alcanzaron todos niveles récord en 2014, con aumentos sostenidos cada año entre 2011 y 2014.

El agujero de ozono antártico se estabilizó en el período 2011-2015, pero no mostró una recuperación evidente. En los últimos 20 años no ha habido una tendencia clara en el agujero de ozono pero sí una variabilidad interanual considerable dependiendo de las condiciones

atmosféricas estacionales. Esto es congruente con la esperanza de que una reducción de las sustancias destructoras del ozono, acordada en el Protocolo de Montreal, evitara un deterioro mayor, aunque hasta mediados de este siglo no pueda alcanzarse una recuperación clara. Los años 2012, 2013 y 2014 tuvieron agujeros de ozono relativamente pequeños comparados con los niveles recientes, pero 2015 registró el mayor agujero desde 2006.



*Anomalías de temperatura media mundial respecto al período 1961-1990 basadas en un promedio de tres conjuntos de datos globales de temperatura (NOAA, Oficina Meteorológica de Reino Unido y NASA) entre 1950 y 2015. El color de las barras indica si el año fue clasificado como de El Niño (rojo), La Niña (azul) o neutral para el ENOS (gris). Aunque no se muestran los márgenes de incertidumbre estos son de aproximadamente 0,1 °C.*

## Fusión del hielo general excepto en la Antártida

El hielo ártico continuó su declive en el período 2011-2015. La extensión mínima del hielo marino ártico en el verano de 2012 (3,39 millones de km<sup>2</sup>) fue la más baja nunca registrada, con 2011 como el tercer año con un registro más bajo y 2015 con el cuarto desde 1979, año en que comenzaron los registros con satélite. El descenso no ha sido tan acusado en invierno como en verano, aunque 2015 tuvo la menor extensión del máximo invernal de hielo de los registros. Todos los años entre 2011 y 2015 tuvieron máximos invernales de hielo por debajo de la media de 1981-2010.

La fusión del hielo superficial en Groenlandia también prosigue a un ritmo superior a la media, con 2012 como un año especialmente extremo. Los glaciares

de montaña también continuaron su contracción en la mayor parte de continentes. En cambio hay gran incertidumbre en las medidas del hielo antártico. Según algunos estudios ha continuado la pérdida de hielo en el oeste antártico, pero no hay resultados tan claros para la parte oriental.

En contraste, la extensión del hielo marino antártico durante la mayor parte del quinquenio 2011-2015 estuvo por encima de la media del período 1981-2010, de forma destacada el máximo invernal. Hubo ocasiones, en especial en 2014 y principios de 2015, en que la extensión de hielo marino en el océano Austral estuvo marcando valores récord para esa época del año. Sin embargo, el avance del hielo marino fue especialmente lento en el invierno de 2015 y esto hizo que su extensión retornase a valores próximos a la media en la segunda mitad de 2015.

## Nivel del mar en continuo aumento

El nivel del mar continuó ascendiendo en el período 2011-2015 de forma coherente con la tendencia a largo plazo. La variabilidad interanual del nivel del mar a escala mundial fue alta en este período, con un comienzo por debajo del valor estimado por la tendencia a largo plazo en 10 mm debido a un fuerte episodio de La Niña para terminar con un nivel por encima de la tendencia a largo plazo de 10 mm asociado a un episodio fuerte de El Niño en la segunda mitad de 2015.

## Contribución del cambio climático

De acuerdo con determinados estudios científicos muchos episodios extremos del período 2011-2015, en especial los relacionados con altas temperaturas, han tenido mayor probabilidad de ocurrir como consecuencia del cambio climático antropogénico. Es plausible que resultados similares se obtengan de estudios en marcha sobre sucesos que no han terminado en 2015, como las sequías que continuaban en 2015.

De otros sucesos extremos, como las estaciones secas, intensas y calurosas, inusualmente prolongadas, en la cuenca amazónica brasileña en 2014 y 2015, no se puede afirmar con seguridad que forman parte de una tendencia a largo plazo, pero tienen interés como

posibles “puntos de inflexión” en el sistema climático de acuerdo al Quinto Informe del IPCC.

## Concienciación y evaluación del estado del clima

La Declaración quinquenal sobre el estado del clima, que se publicó de forma provisional en noviembre de 2015 al tiempo que la Declaración sobre el año 2015, se basa de forma sustancial en las Declaraciones anuales. También utiliza con profusión material proveniente de los Miembros de la OMM y de los organismos relacionados (bien de forma directa o de sus sitios web), de otros programas de la OMM (como el de la Vigilancia de la Atmósfera Global), de los Centros Regionales sobre el Clima y de los informes anuales sobre el estado del clima publicados en el boletín de la Sociedad Meteorológica de Estados Unidos. Debido a que hay datos climáticos de 2015 que no estarán disponibles hasta bien entrado 2016 y a que en los próximos meses seguirán viendo la luz estudios de atribución del cambio climático de sucesos de 2015, la edición definitiva de la Declaración deberá esperar a que toda esta información esté disponible, lo que se estima que suceda a finales de 2016 o principios de 2017.

Los informes climáticos de la OMM han sido fundamentales para concienciar sobre la variabilidad y las tendencias del clima a escalas interanuales y plurianuales. El enfoque participativo que implica a las instituciones y centros líderes mundialmente en la elaboración de estas publicaciones, así como su revisión por pares, ha conferido a los Miembros de la OMM una autoridad reconocida. Por ello, estos informes han servido de complemento a los informes del IPCC proporcionando una información climática útil y actualizada para las instancias normativas a nivel internacional.

Estos informes cobrarán mayor relieve en la evaluación del estado del clima a partir de la 21ª reunión de la Conferencia de las Partes (CP21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, celebrada en París en diciembre de 2015. Se aplicarán a la detección de una posible estabilización o inflexión de las tendencias a largo plazo y de los sucesos extremos como resultado de una eventual limitación o reducción de la concentración atmosférica de gases de efecto invernadero. Por todo ello, estos informes deberían tener continuidad durante decenios dado que los resultados de las medidas de mitigación solo serán apreciables después de mucho tiempo.

## I-DARE, el portal internacional de rescate de datos

Solo es posible analizar con robustez la variabilidad del clima y el cambio climático utilizando series razonablemente largas de datos. Aunque las observaciones meteorológicas se han consignado desde hace decenios, o incluso siglos, los ordenadores son relativamente recientes, y por tanto, la mayoría de esas observaciones se guardaron en papel. La conservación y grabación en formato digital de estos registros en papel —rescate de datos— requiere un importante esfuerzo. La OMM puso en marcha recientemente el portal internacional de rescate de datos I-DARE ([www.idare-portal.org](http://www.idare-portal.org)) para que sirva como un punto de entrada único para las actividades de este tipo en todo el mundo. Este portal ofrece instrucciones para el rescate de datos, herramientas e inventarios de datos en espera de rescate, así como actividades presentes y futuras en este campo. Esto permite la coordinación de

todas las actividades de rescate de datos para, así, priorizar proyectos e identificar lagunas.



*Serie temporal de máximo anual de precipitación diaria en el período 1897-2008 para el observatorio de Stralsund junto con los datos recién rescatados y digitalizados para el período 1897-1950. En un segundo plano se aprecia el documento original en papel. (Fuente: Sr. Hermann Mächel, del Servicio Meteorológico de Alemania).*