

# El sistema climático mundial en 2006

## Temperaturas mundiales durante 2006

Los análisis realizados por los principales centros dedicados al estudio del clima indican que la temperatura media mundial de la superficie en 2006 oscilaba entre 0,42°C y 0,54°C por encima del promedio anual registrado entre 1961 y 1990. Por consiguiente, es muy probable que 2006 se considere el sexto año más caluroso jamás registrado. El mes de diciembre de 2006 fue el mes de diciembre más caluroso desde que se establecieron los registros de las temperaturas mundiales de la superficie.

Según los análisis realizados en el Centro Hadley, el promedio, por separado, de las temperaturas de la superficie en 2006 para ambos hemisferios fue de 0,59°C por encima de la media registrada durante 30 años, de 14,6°C/58,28°F en el caso del hemisferio norte, y fue el cuarto año más caluroso jamás registrado, y de 0,26°C por encima de la media registrada durante 30 años, de 13,4°C/56,12°F en el caso del hemisferio sur, y fue el octavo año más caluroso jamás registrado. La anomalía de la temperatura media mundial en diciembre fue de +0,54°C.

Todos los valores de las temperaturas presentan anomalías que se deben principalmente a las lagunas en la cobertura de datos. La importancia de esas anomalías es tal que, estadísticamente, la temperatura media mundial de 2006 es indistinguible y podría situarse en cualquier punto entre el primer y el octavo año más caluroso jamás registrado.

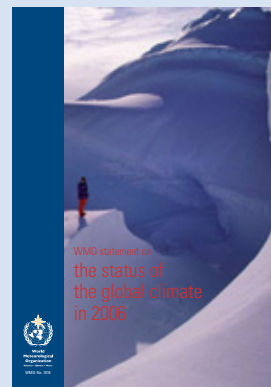
Desde principios del siglo XX la temperatura media mundial de la superficie ha aumentado aproximadamente en 0,7°C. Sin embargo, ese aumento no ha sido continuo. Desde 1976 la temperatura media mundial ha experimentado un aumento pronunciado, de 0,18°C por decenio.

## Anomalías en la temperatura regional

En casi todas las zonas continentales del mundo se verificaron temperaturas más cálidas que las registradas en promedio. Las anomalías más importantes se observaron en las regiones de latitudes altas de América del Norte y Escandinavia, y en China y África. Las temperaturas en esas regiones oscilaron entre 2 y 4°C por encima de la media de los últimos 30 años. La única zona extendida en la que se registraron anomalías negativas fue la parte central de la Federación de Rusia.

## Declaraciones de la OMM sobre el estado del clima mundial

Este artículo está extraído de la Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial en 2006 (OMM-Núm. 1016). También se encuentra disponible (en inglés, en pdf) en la página web: [http://www.wmo.int/pages/publications/showcase/index\\_en.html](http://www.wmo.int/pages/publications/showcase/index_en.html).



La OMM ha publicado estas declaraciones para ofrecer información científica veraz sobre el clima y su variabilidad desde 1993, que complementa las evaluaciones periódicas del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la OMM.

Nota: cabe señalar que los análisis de la temperatura mundial efectuados por la OMM, que responden a una práctica ya establecida, se basan en dos conjuntos de datos conservados en el Centro Hadley de la Oficina Meteorológica del Reino Unido y en la Unidad de Investigación sobre el Clima de la Universidad de East Anglia (Reino Unido), así como en otros datos elaborados por la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) del Departamento de Comercio de los Estados Unidos de América. Ambos centros utilizan análisis mejorados de las temperaturas pero distintas metodologías. Los análisis del Centro Hadley muestran que la temperatura media anual de la superficie en 2006 era de 0,42°C por encima de la media anual registrada entre 1961 y 1990 (14°C/57,2°F) y, por lo tanto, representa el sexto año más caluroso jamás registrado. Según el Centro Nacional de Datos Climáticos, la anomalía de la temperatura media mundial fue de +0,54°C, lo que califica a 2006 como el quinto año más caluroso de todos los registrados.

En una gran parte del Atlántico Norte se registraron temperaturas significativamente cálidas, pauta que refleja la continua fase cálida de la oscilación multidecenal del Atlántico, que empezó a mediados de los años 90. En el sur del Océano Índico también se registraron temperaturas considerablemente cálidas. En el norte del Atlántico Norte, a 35°N, las anomalías mensuales registradas en mayo y agosto han sido las más cálidas jamás observadas, alcanzando +0,94°C y +1,26°C respectivamente por encima de la media registrada entre 1961 y 1990.

El año 2006 fue el más caluroso de los 348 años que componen la serie *Central England Temperature* (Temperatura en Inglaterra Central), y también se caracterizó por los meses de julio y septiembre más cálidos de la historia. En los Estados Unidos, la temperatura media anual en 2006 fue prácticamente idéntica a la temperatura registrada en 1998. La temperatura media de Australia durante ese año fue de 0,47°C por encima de la media registrada entre 1961 y 1990, razón por la cual ese año fue el undécimo año más caluroso jamás registrado. En términos de extensión, el 70 por ciento del continente registró temperaturas superiores a las normales durante 2006.

Las temperaturas de principios de 2006 fueron inusualmente suaves en

vastas zonas de América del Norte y en las islas árticas al oeste de Europa, mientras que el invierno fue muy duro en Asia, la Federación de Rusia y en partes de Europa oriental. En Canadá se registraron el invierno y la primavera más suaves de los que se tengan datos, y en la isla ártica de Spitsbergen (Svalbard Lufthavn) se registraron anomalías en las temperaturas de enero y abril, con máximas de +12,6°C y +12,2°C, respectivamente.

Un persistente calor intenso afectó a gran parte de la zona oriental de Australia desde finales de diciembre de 2005 hasta principios de marzo y se alcanzaron múltiples récords, por ejemplo, el segundo día más caluroso registrado en Sídney, con temperaturas de 44,2°C/111,6°F el 1 de enero. Asimismo, se registraron olas de calor en Brasil desde enero hasta marzo: 44,6°C/112,3°F en Bom Jesús el 31 de enero, que fue una de las temperaturas más altas jamás registradas en Brasil.

Varias partes de Europa y de los Estados Unidos fueron azotadas por olas de calor, con temperaturas sin precedentes en julio y agosto. Las temperaturas del aire en numerosas partes de los Estados Unidos alcanzaron 40°C/104°F ó incluso más. En julio la media europea correspondiente a la temperatura del aire en la superficie terrestre fue la más elevada que ja-

más se ha registrado, a saber, 2,7°C por encima de los valores climatológicos normales.

La primavera de 2006 (septiembre-noviembre) fue la más cálida de Australia, según los registros estacionales que se empezaron a compilar en 1950.

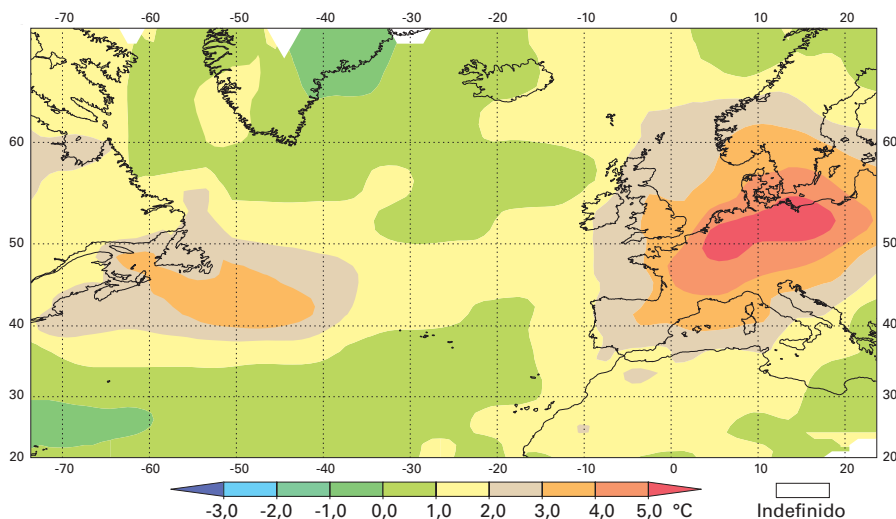
El otoño de 2006 (septiembre-noviembre) fue excepcional en vastas zonas de Europa, en que las temperaturas superaron en más de 3°C los valores climatológicos normales desde el norte de los Alpes al sur de Noruega. En muchos países se trató del otoño más cálido desde que comenzaron las mediciones oficiales: los primeros registros efectuados en el centro de Inglaterra datan de 1659 (y se remontan a 1706 en los Países Bajos y a 1768 en Dinamarca). El mes de diciembre también fue extraordinariamente suave en Europa; en Alemania se registró el tercer mes de diciembre más cálido desde que se empezaron a realizar las mediciones en 1901, con una anomalía de +3,4°C.

La región alpina experimentó un retraso considerable de la estación invernal al nevar un 60 por ciento menos en algunas partes de las montañas hasta finales de noviembre

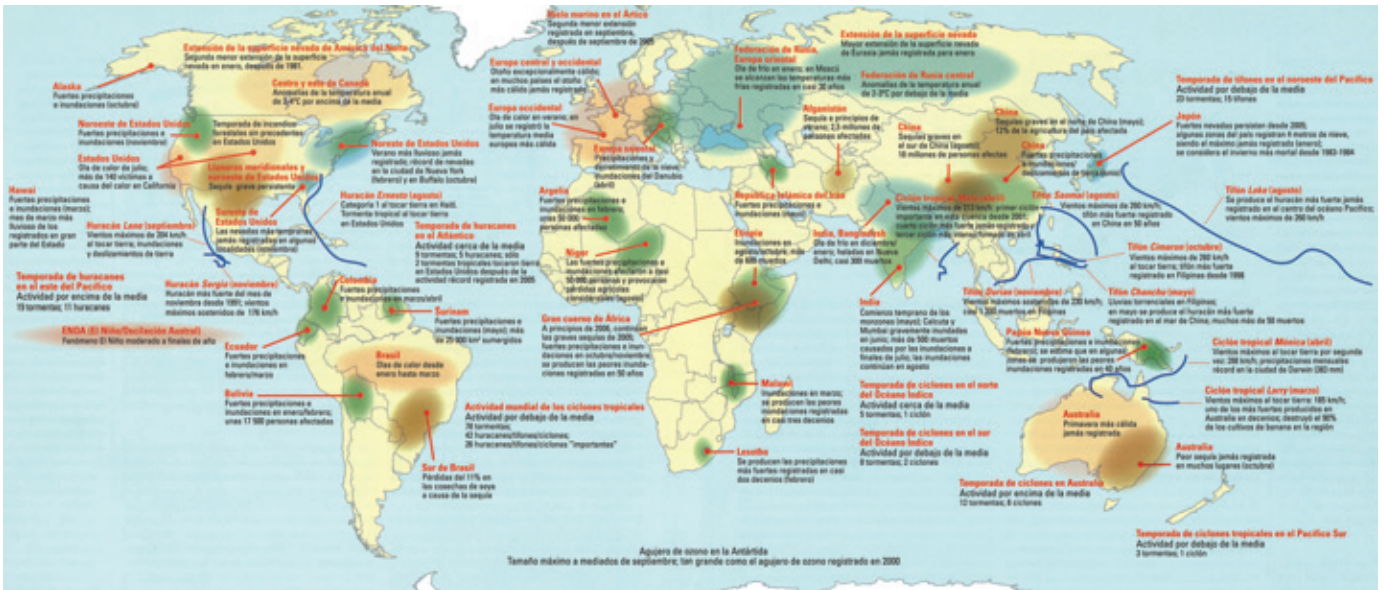
## Sequía prolongada en algunas regiones

La prolongada sequía siguió azotando distintas zonas del Cuerno de África, en particular de Burundi, Eritrea, Etiopía, Kenia, la República Unida de Tanzania, Somalia y Yibuti. Al menos 11 millones de personas se vieron afectadas por la escasez de alimentos; Somalia fue asolada por la peor sequía en un decenio.

En muchas zonas de Australia la falta de precipitaciones suficientes en 2006 se sumó a una importante sequía existente desde hacía mucho tiempo y, de hecho, vastas regiones prácticamente todavía no se habían recuperado de las sequías de 2002-2003 y 1997-1998. Esas condiciones de sequía persisten desde hace entre 5 y 10 años en gran parte de la zona oriental de Australia y en el suroeste de Australia Occidental desde hace unos 30 años.



Anomalías mensuales de la temperatura del aire que muestran las diferencias en grados Celsius con respecto a 1961-1990 durante la ola de calor producida en julio de 2006 en Europa Central. [Fuente: Deutscher Wetterdienst, Alemania]



Anomalías y fenómenos climáticos importantes producidos en 2006. (Fuente: Centro Nacional de Datos Climáticos, NOAA, Estados Unidos)

En los Estados Unidos de América una sequía de moderada a excepcional persistió en algunas zonas del desierto del suroeste y en las llanuras meridionales del este del país, y también en algunas zonas al oeste de los Grandes Lagos. La sequía y el anómalo calor contribuyeron a una temporada de incendios forestales sin precedentes en ese país, durante la cual se quemaron más de 3,9 millones de hectáreas en 2006. En el sur de Brasil la sequía causó daños considerables a la agricultura a comienzos de año, y se calcula que, sólo en las cosechas de soja, se produjeron pérdidas de alrededor del 11 por ciento.

China también se vio afectada por una sequía grave. Millones de hectáreas de cultivos resultaron dañados en la provincia de Sichuan en verano y en el este de China en otoño. Otras consecuencias de la sequía fueron importantes pérdidas económicas y una fuerte escasez de agua potable.

## Precipitaciones e inundaciones

En las zonas continentales, las precipitaciones mundiales de 2006 fueron muy superiores a las de la media de los últimos 30 años, el valor más alto registrado en cinco años.

En las Grandes Planicies de los Estados Unidos y en las regiones costeras del

Golfo de México, la costa occidental de Canadá y grandes partes de Australia se dieron condiciones más secas de lo normal. Por el contrario, en el noreste de los Estados Unidos y la India se produjeron mayores precipitaciones que las registradas en promedio.

En el África septentrional se produjeron inundaciones en Marruecos y Argelia durante 2006, que causaron daños a la infraestructura y algunas víctimas. En febrero cayeron precipitaciones inusualmente intensas en el desierto del Sahara argelino, a consecuencia de las cuales se produjeron graves inundaciones que afectaron a 50 000 personas. En Bilma (Níger), en agosto se produjo la precipitación más intensa desde 1923, que afectó a casi 50 000 personas. En ese mismo mes, la precipitación más abundante en 50 años causó importantes pérdidas a la agricultura en la región de Zinder, también en Níger. En agosto las intensas lluvias causaron devastadoras inundaciones en Etiopía, que se cobraron más de 600 vidas. Algunas de las peores inundaciones se produjeron en Dire Dawa y a lo largo del Omo, debido a las crecidas de este río. Entre agosto y principios de diciembre se volvieron a registrar en los países del Cuerno de África intensas lluvias, que conllevaron graves inundaciones. Las zonas más afectadas se identificaron en Etiopía, Kenia y Somalia. En Somalia se produjeron las peores inundaciones de su historia re-

ciente; en algunos lugares el promedio mensual de las precipitaciones se sextuplicó y cientos de miles de personas se vieron perjudicadas. Se considera que las inundaciones de 2006 fueron las peores de la región del Cuerno de África en los últimos 50 años. Las intensas lluvias se produjeron tras un período de prolongada sequía, por lo que los suelos resacos no lograron absorber una gran parte del agua de las precipitaciones. En el primer trimestre de 2006, hacia el final de la estación de lluvias de 2005-2006, en casi todos los países del África meridional cayó una cantidad de lluvia satisfactoria.

En los primeros meses del año se produjeron intensas precipitaciones en Bolivia y en Ecuador, a consecuencia de las cuales hubo graves inundaciones y deslizamientos de tierras que afectaron a decenas de miles de personas. A principios de mayo cayeron lluvias torrenciales en Surinam, que provocaron el mayor desastre del país en los últimos tiempos y destruyeron aproximadamente el 70 por ciento de las cosechas.

Después de la caída de 500 mm de lluvias torrenciales durante un período de cinco días en febrero, en la isla de Leyte (Filipinas) se produjo un deslizamiento de tierras a gran escala, que se cobró la vida de más de 1 000 personas. Aunque las precipitaciones totales se aproximaron al promedio estacional, durante la

estación del monzón en la India se produjeron numerosos episodios de fuertes lluvias y en varios lugares se registró la precipitación más intensa en 24 horas de la que se tengan datos. Durante los últimos diez días de diciembre, las fuertes lluvias registradas en la provincia de Aceh (Indonesia) provocaron importantes inundaciones que ocasionaron el desplazamiento de más de 100 000 personas. Las fuertes precipitaciones producidas en el sur de Malasia obligaron a evacuar a decenas de miles de personas ese mismo mes.

Tan solo unos meses después de que se produjeran las destructivas inundaciones del verano de 2005 en Europa oriental, las intensas lluvias y el derretimiento de la nieve provocaron extensas inundaciones a lo largo del Danubio en abril y el río alcanzó el nivel más alto registrado en más de un siglo. Los países que más daños sufrieron fueron Bulgaria, Hungría, Rumania y Serbia, donde cientos de miles de hectáreas resultaron inundadas y decenas de miles de personas se vieron afectadas.

Las intensas y persistentes lluvias caídas del 10 al 15 de mayo causaron inundaciones históricas en Nueva Inglaterra (Estados Unidos de América) que, en algunas zonas, resultaron ser las peores en 70 años. En la zona del Atlántico central y el nordeste de los Estados Unidos se produjeron precipitaciones excepcionalmente intensas en junio. Se establecieron numerosos récords diarios y mensuales y las lluvias causaron inundaciones generalizadas, que obligaron a evacuar a unas 200 000 personas. En Vancouver (Canadá) se observó el mes de noviembre más húmedo, con una precipitación de 351 mm, que representa casi el doble del promedio mensual acumulado. En Seattle (Estados Unidos) también se registró el mes más lluvioso en 115 años de datos: 396 mm en noviembre.

## Ciclones tropicales

En el noroeste del Pacífico se produjeron 15 tifones con velocidades del viento superiores a 118 km/h entre los 23 ciclones tropicales con nombre de un promedio de 27. Los tifones *Chan Chu*,

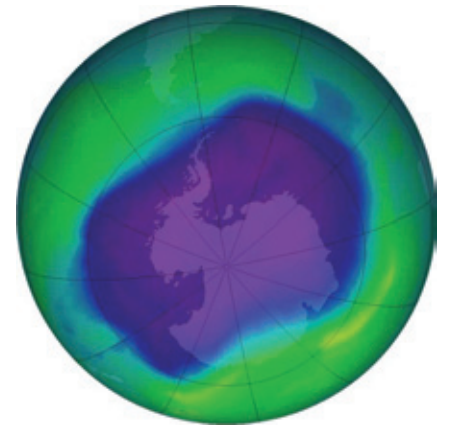
*Prapiroon*, *Kaemi*, *Saomai*, *Xangsane*, *Cimaron* y la tormenta tropical *Bilis* se saldaron con muertes, víctimas y graves daños a la región. Los ciclones tropicales que tocaron tierra causaron más de 1 000 víctimas mortales y pérdidas económicas de 10 000 millones de \$ EEUU en China, lo que hizo de 2006 el peor año de todo el decenio. El tifón *Durian* afectó a aproximadamente 1,5 millones de personas en Filipinas entre noviembre y diciembre de 2006; se cobró más de 500 vidas y cientos de personas desaparecidas.

Durante la temporada de huracanes del Atlántico de 2006 se formaron nueve tormentas tropicales con nombre, de un promedio de diez. Cinco de esas tormentas, de un promedio de seis, se convirtieron en huracanes y dos de ellas fueron huracanes "importantes" (de categoría tres o superior en la escala de Saffir-Simpson). En la parte oriental del Pacífico Norte se formaron 19 tormentas con nombre, lo que supera con creces el promedio de 16; de esas tormentas, 11 alcanzaron fuerza de huracán y seis se calificaron como graves.

En la cuenca australiana se formaron 12 ciclones tropicales, dos más que el promedio a largo plazo. El ciclón tropical *Larry*, que se abatió sobre Queensland, resultó ser el que tocó tierra con mayor intensidad desde 1918 y destruyó entre el 80 y el 90 por ciento de la cosecha de banana australiana.

## Evolución de un episodio moderado de El Niño a finales de 2006

Las condiciones en el Pacífico ecuatorial desde diciembre de 2005 hasta el primer trimestre de 2006 presentaron algunas características que suelen ser propias de los episodios de La Niña. Sin embargo, no originaron un episodio de La Niña en toda la cuenca e incluso, en abril, desaparecieron sus débiles características. En el segundo trimestre de 2006 la mayoría de los indicadores atmosféricos y oceánicos reflejaron unas condiciones neutras, pero en agosto las condiciones de la parte central y occidental del Pacífico ecuatorial empezaron a parecerse a las fases iniciales de un episodio de El



Mapa del ozono total promedio para noviembre de 2006 basado en datos obtenidos por el instrumento de vigilancia del ozono a bordo del satélite Aura; datos procesados y cartografiados en la NASA (Fuente: Boletín de la OMM sobre la situación del ozono en la Antártida, núm. 7/2006)

Niño. A finales de año se produjeron anomalías positivas de la temperatura de la superficie del mar en la cuenca del Pacífico tropical y se produjo un episodio moderado de El Niño.

## Ozono en la Antártida y el Ártico

El 25 de septiembre se registró el mayor tamaño del agujero de ozono de la Antártida en 2006, a saber, una superficie de 29,5 millones de km<sup>2</sup>, que es ligeramente superior a los 29,4 millones de km<sup>2</sup> registrados en septiembre de 2000. Ambos valores son tan similares que podría considerarse que el agujero de ozono de esos dos años es de igual tamaño. El tamaño y la persistencia de la superficie del agujero de ozono de 2006, con un déficit de la masa de ozono de 40,8 megatoneladas (que también constituye un récord), pueden explicarse por la continua presencia de niveles casi máximos de sustancias que agotan la capa de ozono, sumada a un invierno estratosférico particularmente frío. Las bajas temperaturas de comienzos de enero propiciaron una pérdida del 20 por ciento de la capa de ozono sobre el Ártico en 2006. Las temperaturas más suaves que se dieron a finales de enero evitaron la amplia pérdida de ozono que se observó en 2005.