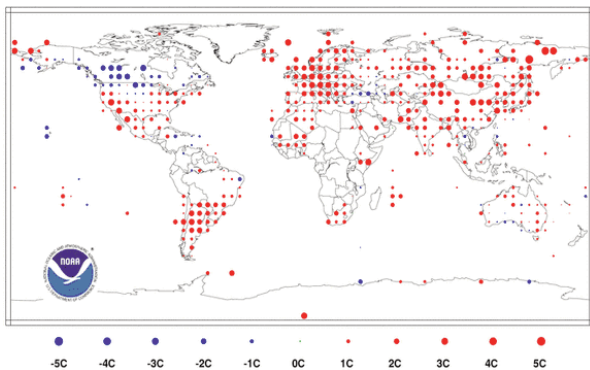


Crónica del tiempo

por Andrés Chazarra y Antonio Mestre - Área de Climatología y Aplicaciones Operativas de AEMET



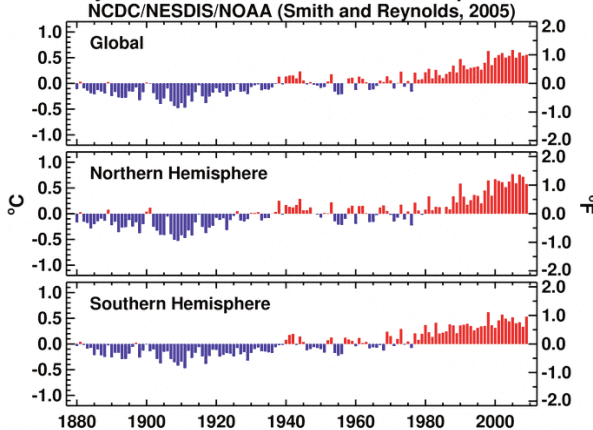
Anomalías de temperatura (°C) en la primavera boreal (marzo-abril-mayo) de 2009 respecto del periodo de referencia 1961-1990. Fuente:NCDC/NESDIS/NOAA

Descripción climática de la Primavera a escala global

Temperatura

La primavera boreal, considerando como tal el trimestre formado por los meses de marzo, abril y mayo, ha sido a escala global la 5ª primavera más cálida desde 1880 según los datos de temperatura terrestre y oceánica combinada de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (NOAA), con una anomalía de +0,53 °C respecto del valor medio del periodo 1961-90. Especialmente elevadas han sido las temperaturas registradas en el hemisferio sur durante el trimestre, y que han dado lugar al tercer otoño austral más cálido desde 1880.

Mar-May Land & Ocean Surface Mean Temp Anomalies



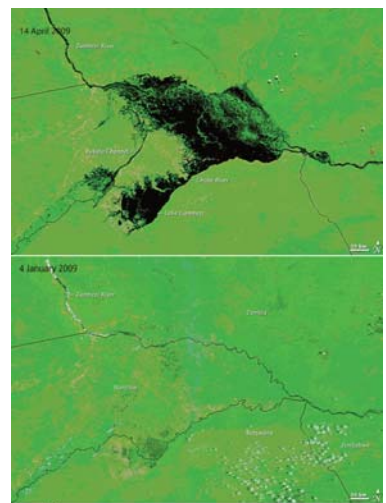
Series de anomalías globales y por hemisferios de la temperatura global combinada terrestre-oceánica para el trimestre marzo-abril-mayo. En el hemisferio sur el otoño ha sido el tercero más cálido desde el comienzo de la serie Fuente: NCDC/NESDIS/NOAA

Por regiones, destacan las anomalías positivas de temperatura de la mayor parte de Europa, Asia (a excepción de Turquía y Tailandia) y África, siendo especialmente elevadas (entre +3°C y +4°C) en la Europa central. La primavera fue fría en Canadá y cálida en el resto de Norteamérica. Salvo pequeñas excepciones, en la práctica totalidad de las zonas del hemisferio austral en las que existen registros las anomalías fueron positivas.

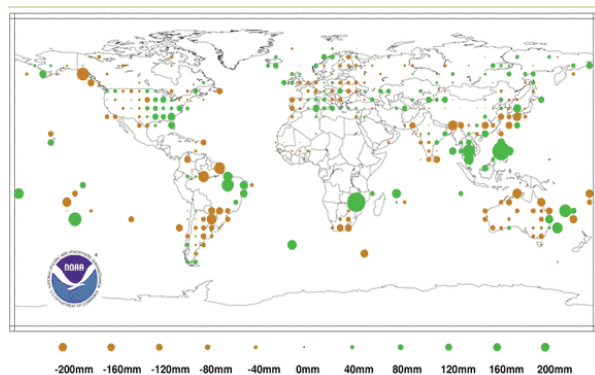
Precipitación

Durante la primavera boreal se han registrado anomalías positivas de precipitación en la mitad occidental de los EEUU, este de Brasil y sureste asiático. En Europa se alternan las zonas con anomalías positivas (Italia, norte de Escandinavia e Irlanda) y negativas (Península Ibérica, Europa Central). Las regiones donde se han concentrado las mayores anomalías negativas de precipitación han sido Sudáfrica, gran parte de Sudamérica, oeste de Canadá, este asiático y la práctica totalidad de Australia.

En Zambia y Namibia las intensas precipitaciones de marzo y abril provocaron el desbordamiento del río Zambeze, que alcanzó su mayor nivel desde 1969. Las inundaciones dejaron 92 muertos en Namibia.



Imágenes del río Zambeze en la frontera entre Zambia y Namibia después y antes de las inundaciones del comienzo de la primavera. Fuente: NASA.



Anomalías de la precipitación (mm) de la primavera boreal de 2009 respecto del periodo 1961-90. Fuente:NCDC/NESDIS/NOAA

En el noreste de Brasil se registraron lluvias torrenciales de forma continuada durante los meses de abril y de mayo que provocaron también graves inundaciones.

Ciclones tropicales

Durante la primavera se desarrollaron varios ciclones en el Océano Índico: Jade y Bijli en abril, que afectaron a Madagascar y al este de la India respectivamente, y el ciclón Aila en mayo, que dejó más de 260 muertos y a más de medio millón de personas sin casa en Bangladesh y la India. Este ciclón tuvo una fuerza equivalente a un huracán atlántico de categoría 1 según la NOAA, alcanzando vientos sostenidos de 120 km/h el 25 de mayo. El ciclón afectó también al Parque Nacional de Sundarbans, donde produjo la muerte de más de una docena de tigres de bengala de los 265 censados en la reserva, así como de veinte cocodrilos, según informó el periódico *The Times of India*.

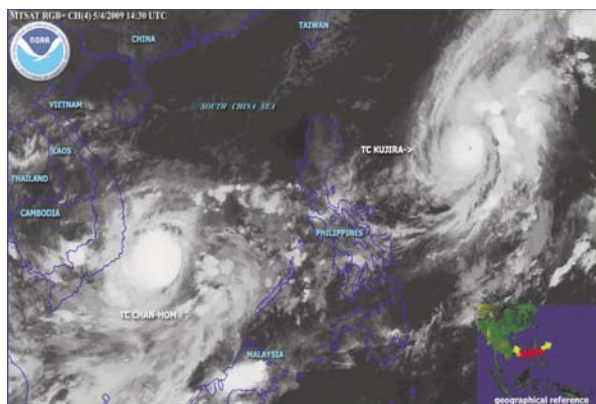


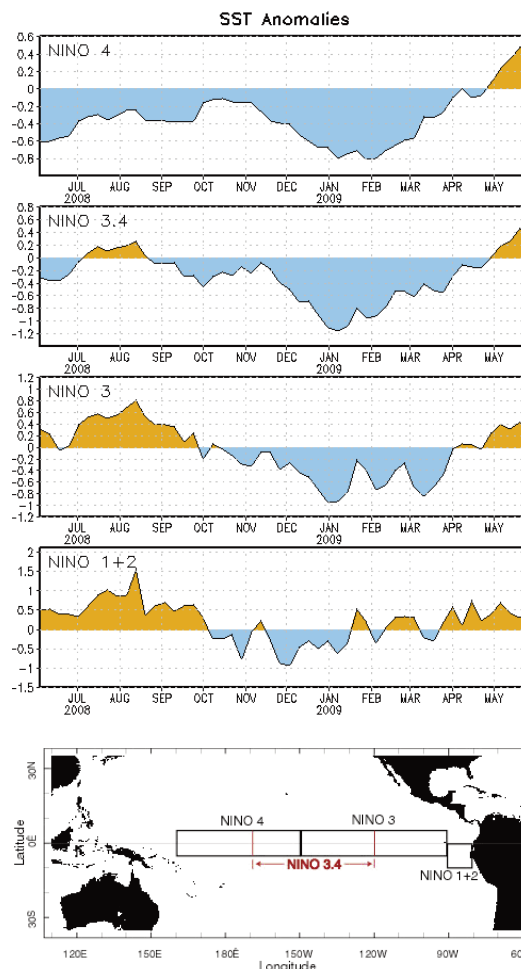
Imagen del 4 de mayo en la que se pueden observar los dos ciclones que afectaron a Filipinas en menos de una semana: Kujira, situado en esos momentos al este de las Filipinas, y Chan-Hom acercándose por el oeste del archipiélago. Fuente: NOAA

También durante el mes de mayo se formaron dos tifones en el Pacífico occidental que afectaron a las Islas Filipinas con menos de una semana de diferencia: Kujira, que llegó a alcanzar una categoría 4 y que dejó 33 víctimas mortales, y Chan-hom, de categoría 1, que agravó la situación provocada días antes por el ciclón Kujira y que provocó 43 muertes en la zona.

El 1 de junio comenzó la temporada de huracanes en el atlántico sin que ninguna depresión tropical se haya adelantado a la fecha “oficial” de comienzo de la temporada. Las últimas predicciones del equipo de Klotzbach y Gray de la Universidad de Colorado, publicadas el 2 de junio, prevén para 2009 una actividad ligeramente por debajo de la media del periodo 1950-2000, esperándose del orden de 5 huracanes (frente a una media de 5,9), 2 huracanes de categoría 2 o mayor (media de 2,3), 11 tormentas nombradas (media de 9,6) y un índice de energía ciclónica acumulada ACE de 85 (media de 96,1).

El Niño

La primavera comenzó con condiciones propias de La Niña en el Océano Pacífico ecuatorial, donde se registraron por sexto mes consecutivo anomalías negativas en la temperatura superficial oceánica. Sin embargo, a lo largo de marzo se observó debilitamiento del episodio frío que quedaba reflejado en una progresiva disminución de las anomalías.

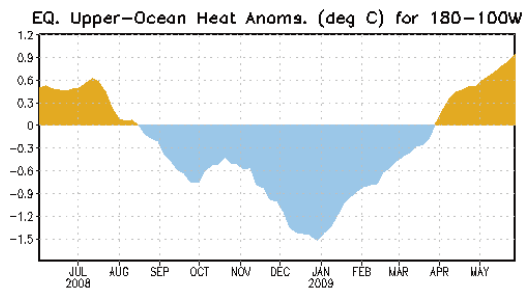


Series temporales semanales de las anomalías en la temperatura (°C) de la superficie del océano en las regiones de El Niño respecto de los promedios semanales del periodo 1971-2000 y gráfico con las regiones de El Niño. Fuente: NOAA.

Durante el mes de abril continuó el calentamiento de la superficie oceánica, de forma que se alcanzaron condiciones propias de ENSO neutro y se dio por finalizado el episodio de La Niña iniciado el invierno pasado.

En mayo persistieron las condiciones neutrales, si bien la temperatura superficial del mar aumentó por quinto mes consecutivo. En las cuatro regiones de El Niño se registraban anomalías positivas al finalizar el mes. También las anomalías del contenido calórico en la subsuperficie oceánica, obtenidas a partir del promedio de la temperatura en

los 300m superiores del océano, continuaron aumentando durante todo el trimestre en respuesta al calentamiento superficial. Las anomalías positivas actualmente existentes en la superficie y subsuperficie oceánicas son típicas de periodos que preceden al desarrollo de episodios de El Niño.

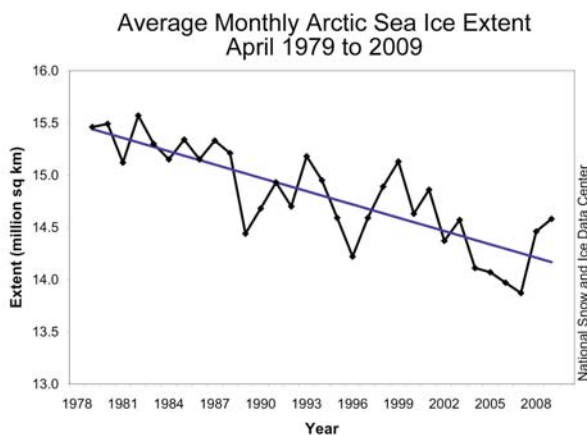


Anomalías (°C) en el contenido calórico en la parte superior del océano para áreas promediadas en el Pacífico ecuatorial con respecto al periodo 1982-2004. Fuente: NOAA.

En definitiva, las condiciones existentes en el Pacífico ecuatorial a finales de mayo eran favorables para que existiera una transición de ENSO neutral a un episodio de El Niño durante el verano de 2009.

Extensión del hielo marino y de la cubierta de nieve

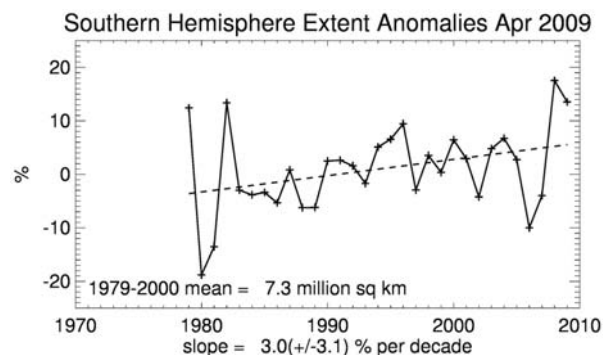
La extensión del hielo marino en el hemisferio norte ha estado por debajo de la media de la serie de observaciones que comenzaron en 1979; sin embargo, se ha observado una notable recuperación a lo largo de los meses primaverales en comparación con los últimos años. Así, mientras que marzo ocupó el sexto puesto de los meses de marzo con menor extensión de hielo marino desde 1979, abril pasó a ocupar el décimo puesto y mayo ha quedado final-



Extensión del hielo marino en los meses de mayo en el hemisferio norte. Mayo de 2009 ha alcanzado el valor más alto de los últimos 8 años. Fuente: National Snow and Ice Data Center.

mente en el puesto 15 dentro de la serie de 31 años. Aunque la extensión del hielo a finales de mayo está ligeramente por debajo de la media, su valor es el más alto de los últimos ocho años, y este ha sido el tercer mes de mayo consecutivo en el que ha aumentado la superficie de hielo.

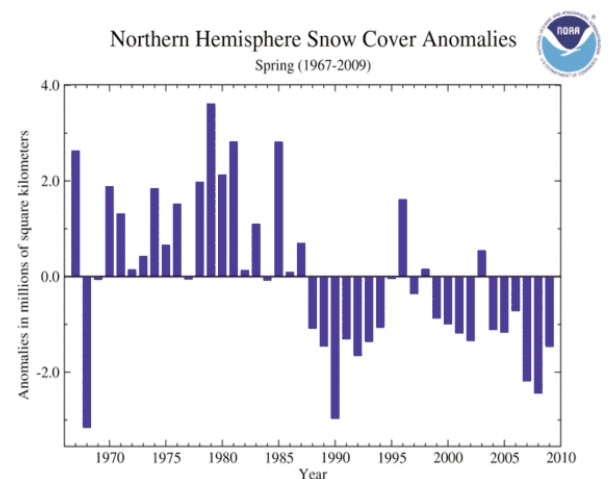
Por otra parte la extensión del hielo marino en el hemisferio sur se ha situado entre los años con mayor extensión desde 1979: marzo quedó en el 4º puesto de la serie con



Anomalías de la extensión del hielo marino en los meses de abril en el hemisferio sur. En abril de 2009 se alcanzó el segundo valor más alto de la serie desde su comienzo en 1979. Fuente: NOAA.

mayor extensión, abril en el 2º puesto (solo superado por abril de 2008), y mayo en el 5º puesto.

En cuanto a la extensión de la cubierta de nieve sobre la superficie terrestre, la pasada primavera ha sido la sexta con menor extensión de nieve en el hemisferio norte desde el comienzo de la serie en 1967. Comparativamente, la extensión de la cubierta de nieve durante la primavera ha sido mucho mayor en Norteamérica, donde las anomalías han sido negativas pero cercanas a la media, que en Eurasia, donde los valores medidos han sido muy inferiores al promedio de la serie.



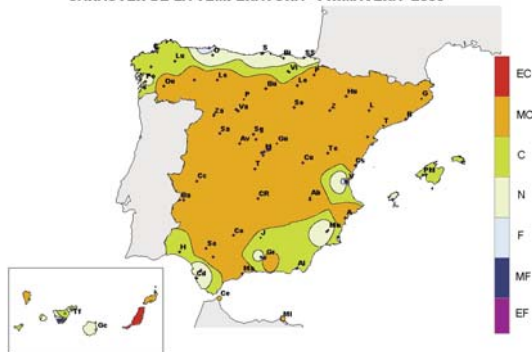
Anomalías de la extensión de la cubierta de nieve en primavera en el hemisferio norte Fuente:NOAA

Descripción climática de la Primavera en España

Temperatura

La primavera ha sido muy cálida en la mayor parte de España, habiendo superado en promedio las temperaturas primaverales su valor normal en 1,0 °C en el conjunto del país. Únicamente en áreas del norte y oeste de Galicia, regiones cantábricas, Baleares, zona del sureste peninsular y parte de Canarias las temperaturas medias de la estación se han aproximado a los valores medios, aunque situándose en todas estas zonas ligeramente por encima de los mismos. La primavera ha resultado especialmente cálida en las dos Castillas, Madrid, Extremadura, La Rioja, Aragón e interior de Andalucía; en todas estas regiones las temperaturas medias se han situado entre 1° C y 2° C por encima de las normales, llegando localmente a superar la anomalía positiva los 2° C en puntos del centro peninsular. Aún con estos datos, la primavera de 2009 no ha sido especialmente cálida si se la compara con la de los años precedentes, de forma que en lo que llevamos de siglo XXI ha sido superada en temperatura media por las primaveras de los años 2001, 2003, 2005 y 2006.

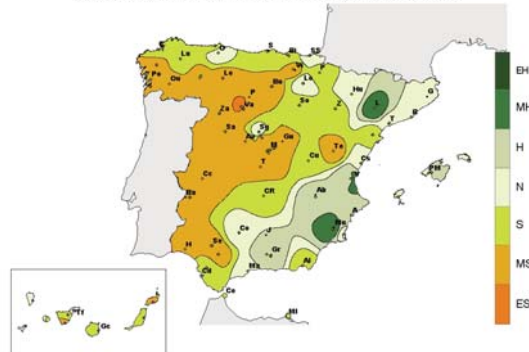
CARACTER DE LA TEMPERATURA - PRIMAVERA 2009



FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

El mes de mayor anomalía cálida de la primavera fue Mayo, con una anomalía media de +2,1 °C; es destacable el hecho de que en amplias zonas de Madrid, Castilla la Mancha, Aragón y sur de Castilla y León la anomalía térmica superó los +3° C. Le siguió el mes de Marzo, con una anomalía media en torno a +0,8° C, siendo este mes especialmente cálido en Madrid, Castilla La Mancha, Extremadura, suroeste de Galicia, sur de Castilla y León y norte de Andalucía y en cambio resultando algo más frío de lo normal en las regiones cantábricas, Baleares y algunas zonas del levante. A diferencia de los otros meses primaverales, en el mes de abril y en el conjunto de España las temperaturas medias fueron las normales, siendo este mes ligeramente más frío de lo normal en el oeste de Galicia y áreas de Andalucía y Murcia y ligeramente más cálido de lo normal en las dos mesetas y Cataluña.

CARACTER DE LA PRECIPITACIÓN - PRIMAVERA 2009



FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Precipitación

Se puede decir que la primavera de 2009 ha sido en general bastante seca. El valor de la precipitación acumulada a lo largo de la estación, promediado sobre España ha sido de alrededor de 120 mm., lo que representa un 30% menos que su valor medio. A destacar, que esta primavera haya sido la segunda más seca en lo que va de siglo XXI, superando sólo en precipitaciones a la primavera de 2005.

Si vemos la distribución espacial de las precipitaciones se observa que la estación ha resultado de normal a húmeda en Baleares y en la mayor parte de las regiones de la vertiente mediterránea, siendo especialmente húmeda en algunas áreas del sureste peninsular y seca a muy seca en el resto de las regiones. El déficit de precipitación ha sido más importante en Extremadura, Madrid y oeste de las dos Castillas, regiones en las que las precipitaciones no alcanzaron ni siquiera el 50% del valor medio. En Canarias la primavera ha resultado seca a muy seca, con excepción de la isla del Hierro donde fue más húmeda de lo normal.

En todos los meses primaverales la precipitación media a nivel nacional quedó por debajo de la media, si bien el déficit de precipitaciones fue más importante en el mes de Mayo, dado que la precipitación acumulada en el mes (25 mm.) sólo representó el 40% del valor normal. En mayo, las precipitaciones no alcanzaron ni el 25 % de la media en las regiones mediterráneas, oeste y centro de Andalucía y amplias áreas de las dos Castillas y Extremadura. La primavera había comenzado con un mes de marzo que en conjunto fue muy ligeramente más seco de lo normal resultando muy húmedo en el sureste peninsular, húmedo en el resto de la mitad oriental y en Andalucía y en cambio seco a muy seco en el centro y áreas del tercio occidental peninsular, en tanto que en abril las precipitaciones promediadas sobre España ya quedaron en torno un 20 % por debajo del valor medio, resultando tan sólo húmedo a muy húmedo en las regiones del nordeste peninsular, Baleares y algunas zonas de Valencia, mientras en el resto de España fue normal a seco, siendo más importante el déficit de precipitaciones en la zona centro de la península.