

Crónica del tiempo

por Andrés Chazarra Bernabé y José Antonio López Díaz - Área de Climatología Básica de AEMET

Descripción climática del Otoño a escala global

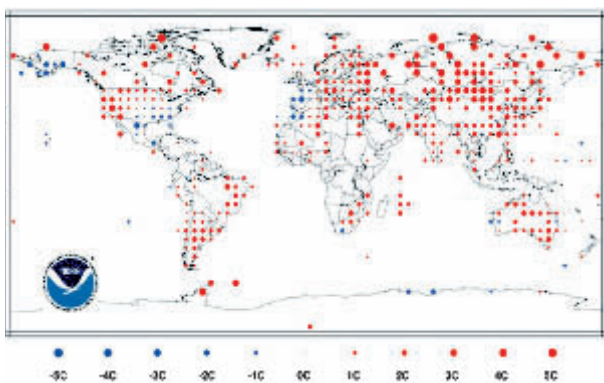
Temperatura

El otoño boreal, considerando como tal el trimestre comprendido entre septiembre y noviembre, ha resultado cálido en la mayor parte de la superficie terrestre en comparación con el periodo 1961-90, según los análisis del NOAA.

Destacan las anomalías positivas de temperatura registradas en la mayor parte del vasto continente euroasiático, con la única excepción precisamente de la Península Ibérica y territorios vecinos, donde el otoño ha resultado frío.

En el continente africano el otoño también ha sido cálido a excepción de Marruecos, afectado también por las olas de frío que dieron lugar a un otoño frío en España, y del extremo sur de Suráfrica. También en la práctica totalidad de Australia se han registrado temperaturas superiores a la media, al igual que en Sudamérica.

En América del Norte se observan dos grandes zonas con temperaturas por debajo de las normales: los territorios próximos al Golfo de México como el sureste de los EEUU y México, y las costas pacíficas de Alaska. En el resto de Norteamérica el otoño ha sido cálido.

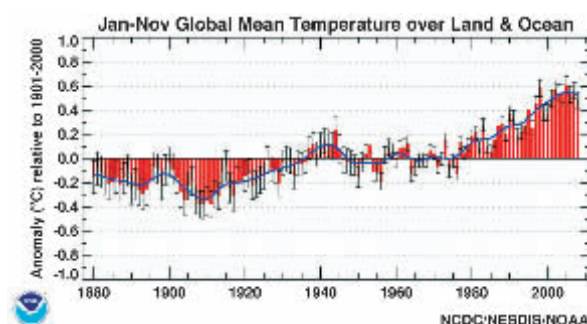


Anomalías de temperatura (°C) en el otoño boreal (septiembre-noviembre) de 2008 respecto del periodo de referencia 1961-1990. Fuente: NCDC/NESDIS/NOAA

Destacan también las elevadas anomalías positivas observadas en los territorios que circundan el Ártico, con valores comprendidos entre +2 y +5 °C en extensas zonas de Siberia, norte de Canadá y de Alaska y Groenlandia.

Según los análisis de la NOAA, el otoño boreal de 2008 ha sido el segundo más cálido desde el comienzo de la serie en 1880 para el aire sobre la superficie de tierra global con una anomalía

media de +0,96°C, solo superada por la del otoño de 2005 (+1,16°C). Las anomalías de temperatura en la superficie oceánica no fueron tan elevadas (+0,54 °C), resultando el otoño pasado el séptimo más cálido de la serie; en cuanto a temperatura global combinada de la superficie terrestre más la temperatura



Serie de anomalías de la temperatura global combinada de las temperaturas sobre la superficie de tierra y sobre la superficie de los océanos para el periodo del año comprendido entre enero y noviembre. El año 2008 se sitúa en el noveno puesto entre los más cálidos. Fuente: NCDC/NESDIS/NOAA.

superficial en los océanos, este otoño habría sido el quinto más cálido desde 1880, con una anomalía de +0,64 °C.

A falta de incluir los datos del mes de diciembre, el año 2008 se sitúa provisionalmente en el puesto noveno de la serie de los años más cálidos desde 1880 en cuanto a temperatura global combinada terrestre y oceánica, según los datos de la NOAA. Resultados similares ofrece el comunicado de prensa de la Organización Meteorológica Mundial emitido el 16 de diciembre, según el cual 2008 se sitúa de forma provisional en el décimo puesto de los años más cálidos desde el comienzo de las observaciones en 1850, con una temperatura media combinada de la superficie del mar y del aire en la superficie terrestre que supera en 0,31°C la media del periodo 1961-90.

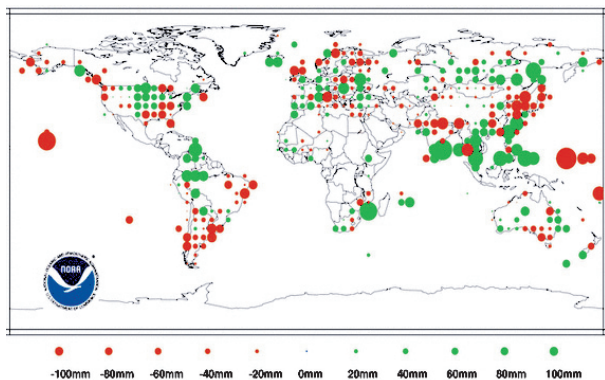
En 2008 la temperatura ha sido ligeramente inferior a las de otros años del siglo XXI debido principalmente al episodio de La Niña observado durante la primera mitad del año.

Precipitación

Las precipitaciones del otoño boreal han presentado una elevada variabilidad espacial a escala global, siendo frecuentes las regiones en las que se alternan anomalías positivas y negativas muy próximas entre sí.

Entre las zonas en las que se han registrado precipitaciones por encima de la media se encuentran Islandia, Rusia central, sur de la India y sureste asiático, norte de Sudamérica y centro y noroeste de los EEUU.

Las precipitaciones han estado por debajo del valor medio en el extremo sur de Sudamérica, este de Brasil, parte de los EEUU, este asiático y diversas islas del Pacífico. En Europa llama la atención la gran variabilidad espacial de las precipitaciones de otoño, alternándose las zonas secas y las húmedas prácticamente por todo el continente.



Anomalías de la precipitación (mm) del otoño boreal de 2008 respecto del periodo 1961-90.
Fuente: NCDC/NESDIS/NOAA

Durante el otoño se registraron fuertes lluvias e inundaciones en amplias zonas del norte de África, especialmente en Argelia y Marruecos, que produjeron numerosos daños y víctimas en distintos pueblos y ciudades de la región, incluyendo a las ciudades de Ceuta y de Melilla. En algunos puntos del norte de Marruecos se superaron los 200 mm de precipitación en 6 horas. También destacan las lluvias especialmente fuertes que sufrió Valencia a finales de septiembre, donde se midieron intensidades de hasta 144 mm en una hora.

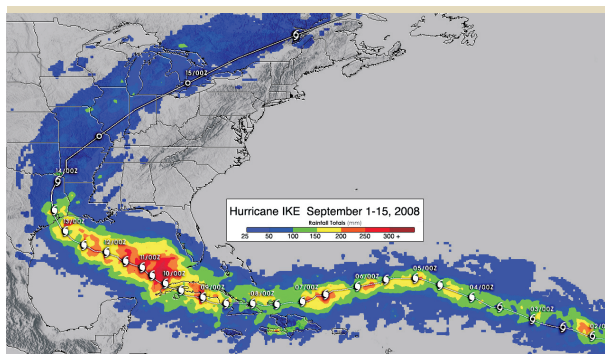


Fuertes lluvias en Ceuta el 30 de septiembre. Fuente: EFE.

Ciclones tropicales

A finales de noviembre concluyó la temporada de huracanes del Atlántico que convencionalmente se extiende entre el 1 de junio y el 30 de noviembre. Durante el otoño cuatro ciclones llegaron a adquirir la consideración de huracanes en el Atlántico: Ike y Paloma con categoría cuatro, Omar con categoría tres y Kyle con categoría uno.

Ike resultó el huracán más devastador del otoño, dejando varias decenas de muertos en Haití y en los EEUU y provocando numerosos daños en Cuba.



Arriba: imagen del huracán Ike tomada el 10 de septiembre de 2008 desde la Estación Espacial Internacional. En esos momentos Ike cubría aproximadamente la mitad de la isla de Cuba. Abajo: trayectoria del huracán Ike y precipitación estimada a su paso. Fuente: NASA.

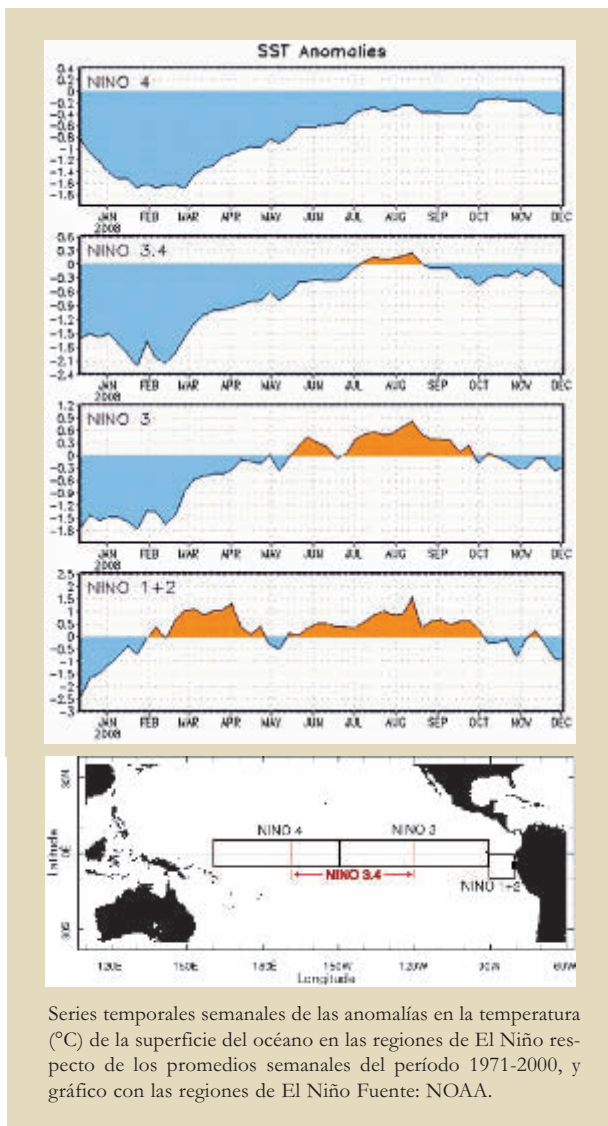
En su conjunto, la temporada de huracanes atlánticos estuvo por encima de la media del periodo 1950-2000 con dieciséis ciclones tropicales con nombre (el número medio es de once), de los cuales ocho fueron considerados huracanes (la media es de seis) y de ellos cinco fueron huracanes de gran intensidad, es decir, de categoría tres o superior (frente a una media de dos grandes huracanes por año en el periodo de referencia).

Nunca antes habían llegado seis ciclones tropicales a tierra en los EEUU en una misma temporada (Dolly, Edouard, Fay, Gustav, Hanna e Ike), ni tampoco habían llegado antes tres huracanes de gran intensidad a Cuba (Gustav, Ike y Paloma).

El Niño

Durante el otoño de 2008 el sistema océano-atmósfera ha permanecido con condiciones consistentes con un ENSO neutral, si bien ha exhibido algunas características atmosféricas típicas de condiciones débiles de La Niña como es el fortalecimiento de los vientos alisios del este en los niveles bajos y de los vientos del oeste en los niveles altos a través del Océano Pacífico ecuatorial.

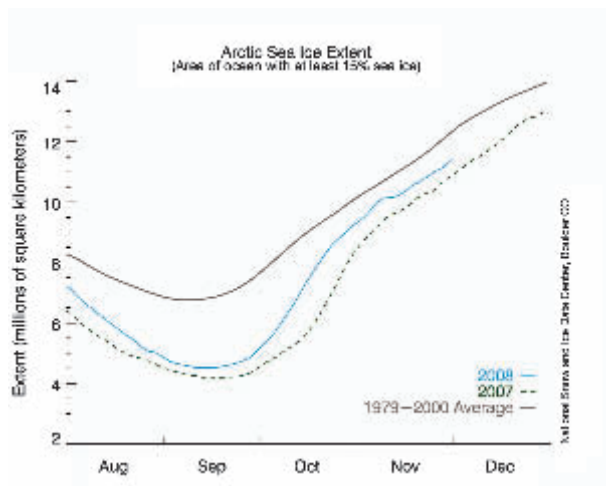
En cuanto a la temperatura superficial del océano (SST), se han registrado valores ligeramente por debajo del promedio en la mayor parte del centro y del este del Pacífico ecuatorial, aunque dentro de los límites correspondientes a un ENSO neutral.



La mayoría de los modelos climáticos pronostica que continuarán las condiciones neutrales durante la primera mitad de 2009 con unas temperaturas superficiales oceánicas ligeramente por debajo de la media. Sin embargo, varios modelos, entre los que se encuentra el CFS (Sistema de Pronósticos Climatológicos del NCEP), sugieren el desarrollo de un episodio de La Niña durante el próximo invierno boreal. Aunque son poco frecuentes los episodios fríos que comienzan en el invierno, este fue el caso por ejemplo de La Niña de 1999-2000. Por tanto, son de esperar condiciones de ENSO neutral aunque sin descartar la posibilidad de un fenómeno de La Niña para el comienzo de 2009.

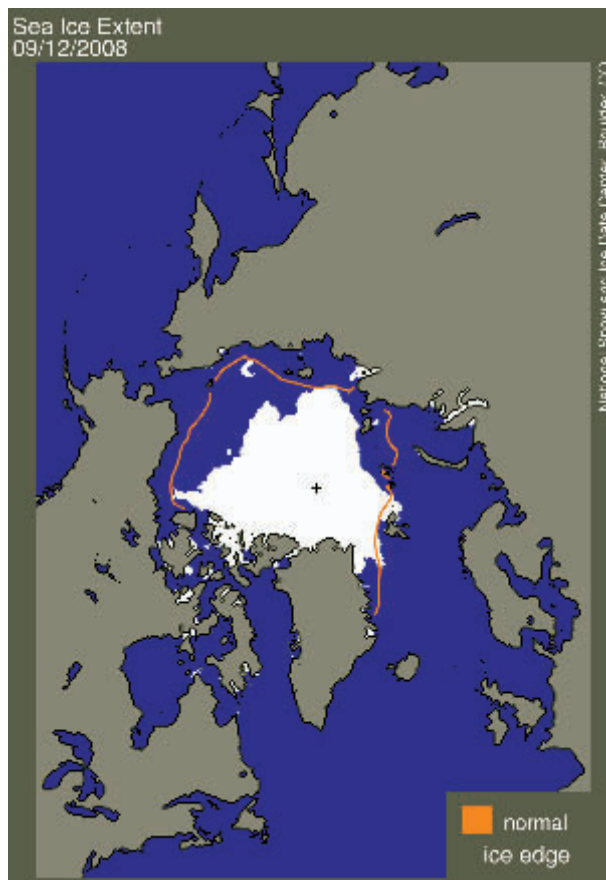
Extensión del hielo Ártico

Después del segundo verano con menor extensión del hielo marino ártico desde que existen registros, solo superado por el de 2007, la temporada de crecimiento del hielo comenzó con un crecimiento especialmente rápido durante todo el mes de octubre y el comienzo de noviembre, favorecido (aunque pueda resultar paradójico) por unas temperaturas del aire por encima de las normales cerca de la superficie. En la segunda semana de noviembre se observó un cambio de tendencia, siendo a partir de entonces el crecimiento mucho más lento.



Extensión del hielo en el Ártico (en millones de kilómetros cuadrados) entre agosto y noviembre de 2008. Los valores son claramente inferiores a los valores medios del periodo 1979-2000 pero superiores a los de 2007. Fuente: *National Snow and Ice Data Center*.

Según el National Snow and Ice Data Center (NSDIC), la presente temporada anual de fusión y formación del hielo comprendida entre marzo y octubre ha supuesto un cambio inusual en los ciclos de crecimiento y fusión del hielo ártico.



Extensión del hielo marino ártico prácticamente al final de la temporada de fusión del hielo y comparación con la extensión media en esa fecha del periodo 1979-2000. Fuente: NSDIC.

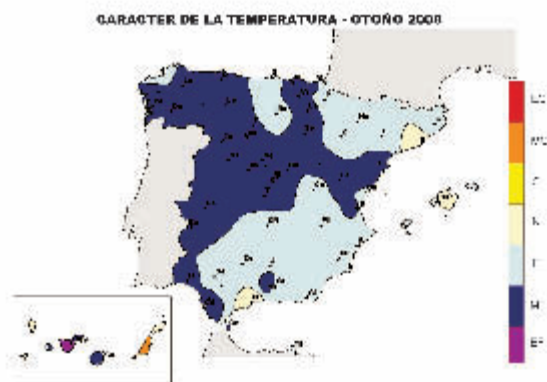
Descripción climática del Otoño en España

Temperatura

El otoño (sep-nov) ha sido en conjunto muy frío en el conjunto de la España peninsular y Baleares, con una temperatura media estimada de 14.8 °C y una anomalía térmica negativa de 0.7 °C con relación a la media del periodo 1971-2000. Esto lo sitúa en el puesto noveno de los más fríos desde 1965, siendo además el más frío desde 1993, aunque notablemente menos frío que éste, en el que la temperatura media de la España peninsular y Baleares fue de 13.7 °C. El otoño más frío desde 1965 fue el de 1976, con una temperatura media de 13.5 °C. Hay cierto contraste entre las vertientes atlántica y mediterránea, la primera muy fría y la segunda fría en conjunto.

Las áreas más frías las encontramos en el norte, en algunas zonas de Galicia, Asturias, País Vasco y Meseta Norte, en que este otoño ha sido el cuarto o quinto más frío desde 1965. Por el contrario en puntos de Cataluña, Baleares y sur de Andalucía el otoño ha sido normal. En las Canarias ha sido en conjunto normal pero con diferencias notables entre islas.

En la evolución por meses destaca noviembre por su carácter muy frío en la mayor parte del territorio nacional, con una media de 9.1 °C y una anomalía térmica negativa de 1.6 °C es el quinto más frío desde 1965. Septiembre y octubre estuvieron próximos a la normalidad en conjunto, aunque ambos con un claro dipolo según la diagonal NW-SE, con frío hacia el NW y valores normales o incluso cálidos hacia el SE.

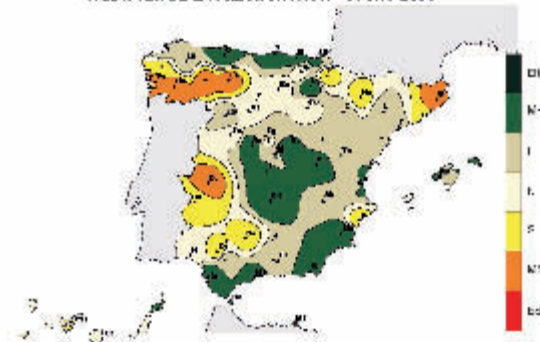


FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Precipitación

Las precipitaciones otoñales han sido normales en conjunto para la España peninsular y Baleares, con una precipitación media estimada de 166 mm. Las zonas menos favorecidas por las lluvias otoñales se han localizado en el sur de Galicia y León, extremo NE de Cataluña y norte de Extremadura, que han tenido un carácter muy seco. En cambio gran parte de la cornisa cantábrica, zona centro, extremo SE peninsular y sur de

CARACTER DE LA PRECIPITACIÓN - OTOÑO 2008



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

Andalucía han sido muy húmedas. Tanto la cuenca mediterránea como la atlántica han tenido una precipitación normal en conjunto.

El mes de septiembre fue húmedo en la mitad sur peninsular y Canarias. Octubre fue húmedo en conjunto, con una amplia franja muy húmeda en el centro abriéndose hacia el este. Noviembre en cambio fue seco en conjunto aunque en la vertiente mediterránea fue normal.

La tabla adjunta muestra el análisis por cuencas hidrográficas. La segunda columna contiene el valor medio de precipitación media otoñal de la cuenca en el periodo normal, la tercera la correspondiente a otoño de este año, la cuarta el porcentaje de este año respecto al valor normal y la última columna el carácter de la precipitación.

Vemos que las cuencas más beneficiadas por la pluviometría este otoño han sido la del Mediterráneo Sur (muy húmeda), la del Ebro (húmeda) y la del Levante y SE (ligeramente húmeda). Por el lado de los déficits destaca la cuenca del Pirineo oriental que ha sido muy seco, con sólo un 67% de precipitación respecto a la media. El Duero ha sido ligeramente seca con un 71% respecto a la media.

CUENCAS	P.m	P.e	% P	CA
Norte y Noroeste	456	413	91	LH
Duero	203	145	71	LS
Tajo	224	194	86	N
Guadiana	186	166	89	N
Guadalquivir	204	161	79	N
Sur Mediterráneo	179	232	133	MH
Sureste y Levante	146	172	118	LH
Ebro	187	223	119	H
Pirineo Oriental	237	159	67	MS
Vertiente Atlántica	247	207	84	N
Vertiente Mediterránea	177	202	114	H
Media Peninsular	221	205	93	N

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