

Crónica del tiempo

POR FEDERICO FRANCO, ROSER BOTEY, ANDRÉS CHAZARRA Y DELIA GUTIÉRREZ

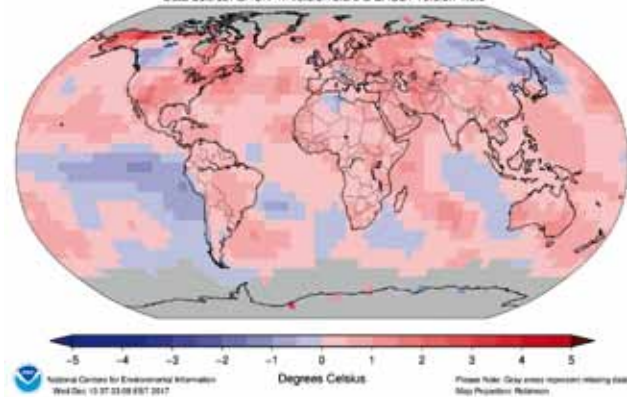
DESCRIPCIÓN DEL OTOÑO A ESCALA GLOBAL

TEMPERATURA

La temperatura media mundial comprendida entre septiembre y noviembre de 2017 fue de 14.75 °C. La temperatura estacional global fue 0.75 °C superior al promedio de 14.0 °C del siglo XX (la cuarta desviación de temperatura más elevada respecto al promedio para septiembre-noviembre en el registro 1880-2017). La temperatura global de la tierra y el océano durante el periodo trimestral septiembre-noviembre aumentó a un ritmo de +0.07 °C por década desde 1880.

Las anomalías de temperatura han sido superiores a +2 °C en Alaska y zonas de Asia nororiental. Por el contrario, se han registrado anomalías negativas en diversas zonas de Asia central y oriental y el suroeste de Canadá. En general, en la superficie terrestre han predominado las anomalías de temperatura positivas. Hay que tener en cuenta que los diferentes países reportan anomalías de temperatura con respecto a diferentes periodos de referencia.

Land & Ocean Temperature Departure from Average Sep 2017–Nov 2017 (with respect to a 1981–2010 base period)
Data Source: GHCN-M version 3.3.0 & ERSST version 4.0.0



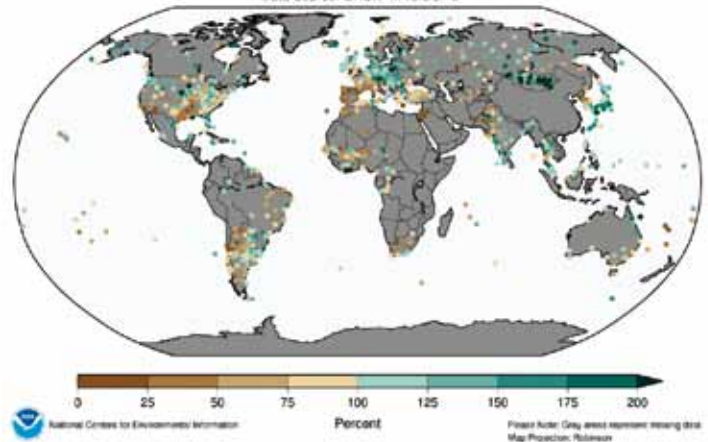
Anomalías de temperatura (°C) del trimestre septiembre - noviembre de 2017 respecto de la normal de 1981-2010.
Fuente: NCEI//NOAA.

El océano ha tenido un comportamiento desigual predominando las anomalías positivas de la superficie del agua del mar. Las anomalías negativas del océano han predominado en el Pacífico central ecuatorial.

PRECIPITACIÓN

Como es habitual, las anomalías de precipitación durante el trimestre variaron significativamente de unos lugares a otros, resultando difícil una vez más distinguir patrones claros en la distribución de la precipitación a escala regional.

Land-Only Percent of Normal Precipitation Sep 2017–Nov 2017 (with respect to a 1961–1990 base period)
Data Source: GHCN-M version 2



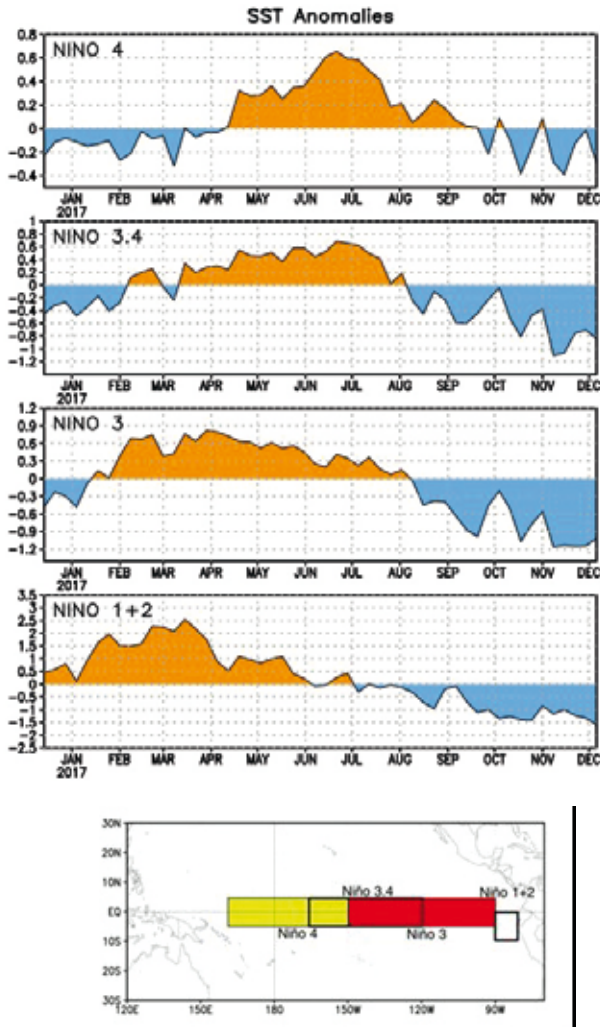
Tanto por ciento de la precipitación del trimestre septiembre - noviembre 2017 respecto de la normal de 1961-90.

Fuente: NCEI//NOAA.

Precipitaciones estacionales superiores al promedio se registraron (entre otros lugares desigualmente repartidos) en el trimestre septiembre-noviembre 2017 en Europa central y oriental, Mongolia y Japón. Por el contrario, condiciones más secas que el promedio se registraron en península ibérica, Marruecos, Bolivia y, Chile.

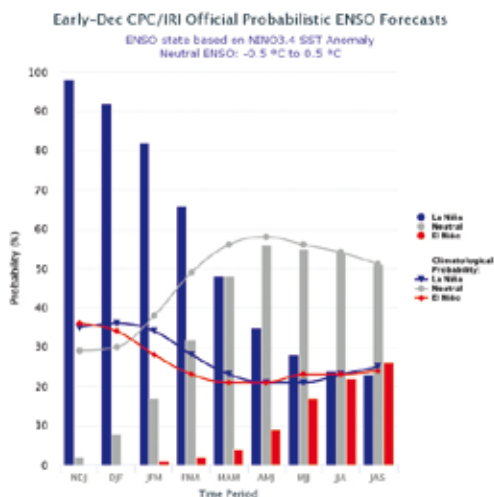
EL NIÑO

A lo largo del otoño boreal ha habido una transición de un episodio ENSO neutral a un episodio de La Niña. En el trimestre comprendido entre septiembre y noviembre de 2017 las observaciones semanales de las SST (temperaturas de la superficie del agua del mar) estuvieron por debajo del promedio en todas las regiones (salvo en septiembre en la región Niño 4).



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 período 1971-2000 y gráfico con las regiones de El Niño. Fuente: NOAA.

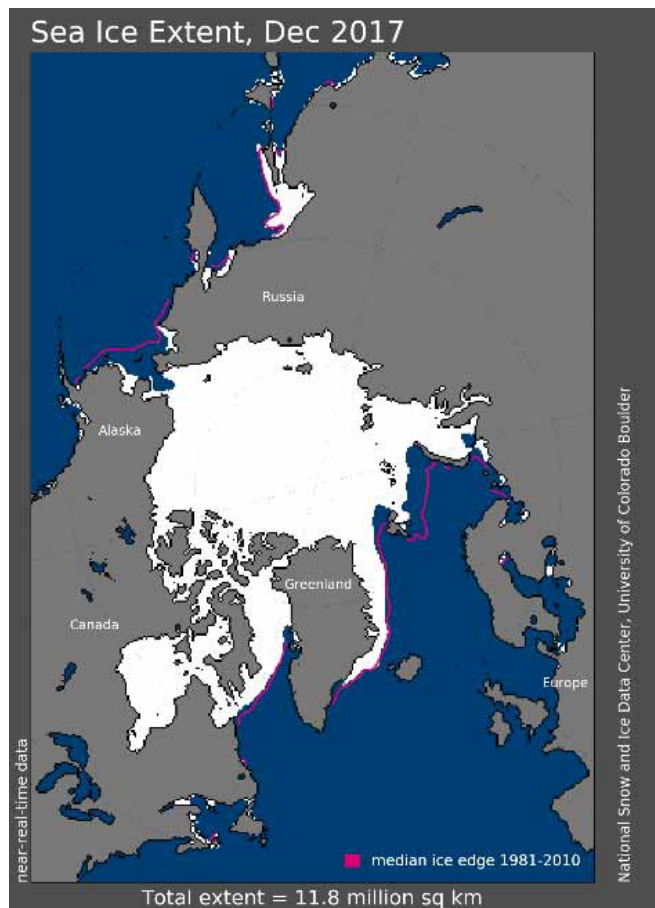
Los modelos de predicción para los siguientes meses indican con una probabilidad superior al 80 % que habrá un episodio La Niña en el invierno del hemisferio norte.



Probabilidad estimada de que se den condiciones de ENSO neutral (gris), El Niño (rojo) o La Niña (azul) durante los próximos trimestres. Se espera que durante el invierno haya un episodio de La Niña. Fuente: IRI/CPC

EXTENSIÓN DEL HIELO MARINO EN EL OCEANO GLACIAL ÁRTICO

Según el Centro Nacional de Datos de Hielo y Nieve (NSIDC) en el océano Glacial Ártico la extensión del hielo marino medida a partir de los instrumentos de microondas a bordo de los satélites NOAA para diciembre de 2017 fue de 11.75 millones de kilómetros cuadrados; el segundo registro más bajo desde que se dispone de registros de satélites. Se trata de 280 000 kilómetros cuadrados por encima de la extensión de diciembre de 2016 y 1.09 millones de kilómetros cuadrados por debajo del promedio del mes de diciembre en el periodo comprendido entre 1981-2010.



Extensión de hielo marino en el océano Glacial Ártico en diciembre de 2017. La línea magenta representa la mediana correspondiente al periodo de referencia 1981-2010. Fuente: NSIDC

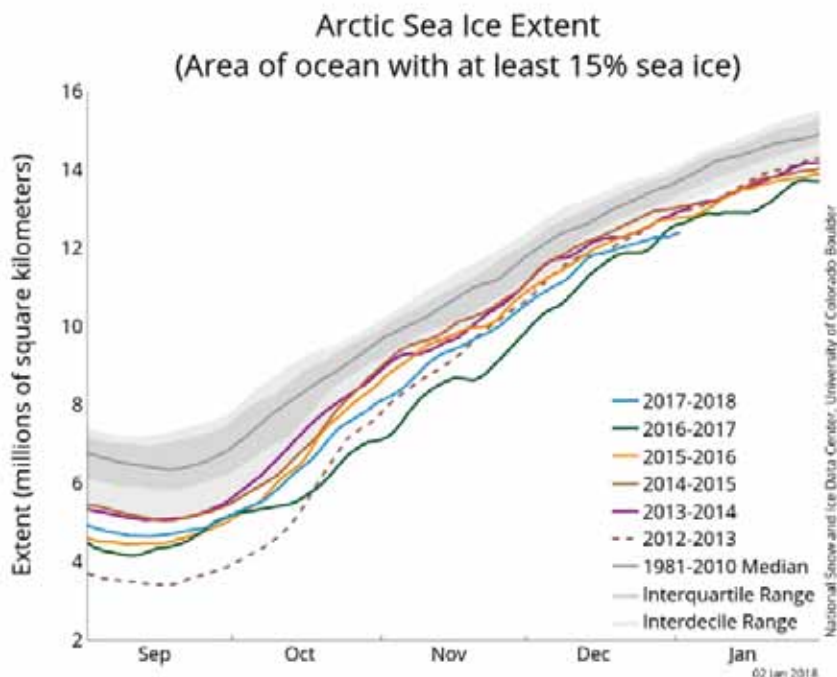
La extensión del hielo marino estuvo por debajo del promedio en el extremo norte del océano Atlántico y el mar de Barents, y ligeramente por encima de los valores normales en el oeste de la bahía de Hudson. Cerca del promedio estuvo la extensión del hielo marino a lo largo de la costa este de Groenlandia y en el mar de Okhotsk.

Crónica del tiempo

DESCRIPCIÓN DEL OTOÑO

Extensión del hielo marino del océano Glacial Ártico del 2 de enero de 2018, junto con los datos de extensión de hielo diario correspondientes a los cuatro años anteriores. El año 2017-2018 figura en azul, el 2016-2017 en verde, el 2015-2016 en naranja, el 2014-2015 en marrón, y el 2013-2014 en morado. El promedio del periodo 1981-2010 aparece en gris oscuro. El área gris clara, alrededor de la línea promedio, muestra el rango de dos desviaciones estándar de los datos.

Fuente: NSIDC



DESCRIPCIÓN DEL OTOÑO 2017 EN ESPAÑA

TEMPERATURA

El otoño 2017 (periodo comprendido entre el 1 de septiembre y el 30 de noviembre de 2017) tuvo un carácter muy cálido, con una temperatura media de 16.7 °C, valor que queda 0.8 °C por encima de la media de esta estación (período de referencia 1981-2010). Se ha tratado del octavo otoño más cálido desde 1965 y el sexto más cálido desde el comienzo del siglo XXI.

El otoño tuvo un carácter entre muy cálido y extremadamente cálido en el cuadrante suroeste de la Península, mientras que resultó normal o algo frío en el cuadrante noreste y mayoritariamente cálido en el resto de la Península. En Baleares fue entre frío y muy frío, resultando muy cálido o extremadamente cálido en Canarias.

Se observaron anomalías térmicas de alrededor de 2 °C en gran parte de Extremadura y del centro y oeste de Andalucía, llegando a observarse valores cercanos a 3 °C en algu-



Carácter térmico: otoño 2017

nas zonas de Extremadura. En el resto de la España peninsular predominaron valores próximos a 1 °C, excepto en el Cantábrico y en el Valle del Ebro, donde las anomalías térmicas estuvieron próximas a 0 °C. En el archipiélago balear las anomalías se situaron mayoritariamente entre 0 y -1 °C, mientras que en Canarias predominaron anomalías comprendidas entre 1 y 2 °C.

El otoño presentó un marcado contraste entre las temperaturas diurnas y las nocturnas: mientras que las temperaturas máximas se situaron en promedio 1.9 °C por encima del valor normal del trimestre, resultando el otoño con una temperatura máxima media más alta desde 1965, las temperaturas mínimas fueron en cambio 0.3 °C inferiores a las normales. La oscilación térmica diurna fue, por tanto, 2.4 °C superior a la normal del otoño.

El **otoño** comenzó con un mes de septiembre normal, con una temperatura media sobre España que coincidió con la media del mes. Octubre fue extremadamente cálido, con una temperatura media que se situó 2.6 °C por encima de la media del mes, resultando el segundo octubre más cálido desde 1965, por detrás tan solo de octubre de 2014. Noviembre fue en conjunto normal, con una temperatura media sobre España que coincidió con la normal del mes.

Septiembre mostró un marcado contraste en cuanto a temperaturas entre el norte y el sur peninsulares, resultando entre frío y muy frío en la mayor parte del tercio norte de la Península y en Baleares, mientras que tuvo un carácter cálido o muy cálido en la mayoría de las regiones situadas en la mitad sur peninsular, llegando a ser extremadamente cálido en algunos puntos de la mitad este de Andalucía. En Canarias el mes fue cálido o muy cálido. Se observaron anomalías en torno a -1 °C en amplias zonas de Galicia, Cantabria,

País Vasco, noreste de Castilla y León, La Rioja, Navarra, Aragón, Cataluña y Baleares, llegando a alcanzarse valores cercanos a $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ en puntos de Navarra, Aragón y Cataluña. En la mayor parte de Andalucía, Extremadura y en amplias zonas de Castilla-La Mancha, Valencia, Murcia, oeste de Castilla y León, así como en Canarias, predominaron anomalías cercanas a $1\text{ }^{\circ}\text{C}$, alcanzándose valores próximos a $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ en puntos del este de Andalucía.

Octubre resultó extremadamente cálido en Extremadura, Madrid, centro y oeste de Andalucía y en amplias zonas de Castilla y León, Castilla-La Mancha, Galicia y del Pirineo. En el resto de las regiones peninsulares predominó un carácter muy cálido, resultando el mes cálido en algunas zonas de Cantabria, País Vasco y Navarra. En Canarias octubre tuvo un carácter entre muy cálido y extremadamente cálido, mientras que en Baleares, en contraste con el resto de las regiones, tuvo un carácter predominantemente normal. Las anomalías térmicas más altas se observaron en el cuadrante suroeste peninsular, con valores que llegaron a superar los $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ en gran parte de Extremadura y en zonas del centro y oeste de Andalucía, así como en otros puntos aislados de la mitad occidental de la Península. Se observaron anomalías cercanas a $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ en amplias zonas del sur de Galicia, oeste y sur de Castilla y León, centro y oeste de Castilla-La Mancha y en puntos del Pirineo. En el resto de la España peninsular predominaron anomalías con valores cercanos a $2\text{ }^{\circ}\text{C}$, salvo en zonas del Cantábrico y de la costa levantina, donde tomaron valores de alrededor de $1\text{ }^{\circ}\text{C}$. En Canarias las anomalías térmicas se situaron entre 2 y $3\text{ }^{\circ}\text{C}$, mientras que en Baleares predominaron anomalías con valores próximos a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Noviembre tuvo un carácter cálido en el cuadrante suroccidental de la Península mientras que resultó normal o frío en el resto de la España peninsular. En Baleares el mes fue entre frío y muy frío, mientras que en Canarias predominó el carácter muy cálido. Se observaron anomalías cercanas a $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ en Extremadura, centro y oeste de Andalucía y en algunas zonas de montaña de los Pirineos, del sistema Central y de Castellón. En el resto del territorio peninsular español predominaron las anomalías comprendidas entre 0 y $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$. En Baleares las anomalías térmicas se situaron alrededor de $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$, mientras que en Canarias predominaron valores entre 1 y $2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

EPISODIOS MÁS DESTACADOS

Durante el otoño fueron frecuentes los episodios de temperaturas superiores a las normales, especialmente las máximas, los cuales afectaron tanto a la península ibérica como a Baleares y Canarias, y que fueron más intensos en el mes de octubre. Destaca por su intensidad y duración el episodio cálido de la primera quincena de octubre, durante el cual las temperaturas se mantuvieron en valores muy superiores a las normales en las regiones peninsulares. También resultó significativo el episodio cálido que afectó a Canarias los días 12-14 de octubre, durante el cual se registraron las temperaturas más elevadas del otoño en el archipiélago canario.

Las temperaturas más altas en observatorios principales se midieron durante la primera semana de septiembre en

la Península y a mediados de octubre en el archipiélago Canario, destacando los $39.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ de Córdoba/aeropuerto el 6 de septiembre, los $38.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ de Fuerteventura/aeropuerto el 14 de octubre y los $38.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ medidos en Sevilla/aeropuerto el 6 de septiembre y en Tenerife Sur Aeropuerto el 14 de octubre.

En tres estaciones principales de Canarias y Andalucía (Izaña, Granada/aeropuerto y Huelva) la temperatura media del otoño ha sido la más alta de la serie, mientras que en veinte estaciones principales la temperatura media de las máximas ha resultado la más alta de la serie. En cuanto a la temperatura media de las mínimas, en una estación principal (Izaña) se ha registrado el valor más alto de la serie durante el otoño 2017.

En cuanto a episodios fríos, destacaron los de los días 5-16 y 25-30 de noviembre, siendo en este último cuando se registraron las temperaturas más bajas del otoño, destacando entre observatorios principales los $-11.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ de Molina de Aragón medidos el día 27, seguidos de los $-7.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ de Teruel y del Puerto de Navacerrada de los días 27 y 30, respectivamente. Durante noviembre fueron frecuentes las heladas en ambas mesetas y en zonas de montaña, destacando entre observatorios principales los 21 días de helada registrados en Molina de Aragón, Salamanca/aeropuerto y Valladolid/aeropuerto durante este mes.

PRECIPITACIONES

El otoño fue en su conjunto muy seco, con una precipitación media sobre España de 84 mm , valor que queda un 59% por debajo del valor medio del trimestre según el periodo de referencia 1981-2010. Este otoño sería el más seco en lo que llevamos del siglo XXI, y el tercero desde 1965, por detrás de 1978 y 1981. El trimestre comenzó con un mes de septiembre muy seco, y fue seguido de un octubre y un noviembre con algo más de precipitación, pero también muy secos.

El otoño fue extremadamente seco en diversos puntos de Extremadura, comunidad valenciana, sur de Murcia, y en una extensa franja en la mitad norte peninsular que abarca desde Castilla y León hasta el centro de Aragón, norte de Castilla-La Mancha y desembocadura del Ebro, resultando normal o algo húmedo tan sólo en algunos puntos del litoral cantábrico, de Andalucía y de la parte oriental de Mallorca, y seco o muy seco en el resto del territorio.



Carácter pluviométrico: otoño 2016



Crónica del tiempo

DESCRIPCIÓN DEL OTOÑO

→ Las precipitaciones fueron ligeramente superiores a los valores normales en el norte de Cantabria, País Vasco, noroeste de Navarra, pequeñas áreas del centro de Andalucía y este de Mallorca. Por el contrario, en extensas zonas de Cataluña las precipitaciones fueron inferiores al 75 % del valor normal y en gran parte del territorio peninsular y amplias zonas de las islas de Menorca e Ibiza, y de La Palma y El Hierro, las precipitaciones no llegaron ni a la mitad de dichos valores. Destacan por la escasez de precipitaciones zonas de la mitad norte de la comunidad valenciana, centro de Aragón, provincia de Guadalajara, este de Madrid, áreas del interior de Castilla y León, algunas áreas de Extremadura y noroeste de la provincia de Huelva, así como amplias zonas de Canarias, donde la precipitación acumulada no alcanzó el 25 % de los valores normales.

Se inició el trimestre de otoño con un mes de septiembre cuya precipitación en conjunto quedó un 67 % por debajo del valor normal, en octubre aumentaron un poco las precipitaciones pero volvieron a quedar en promedio por debajo del 67 % y noviembre con algo más de precipitación quedó un 45 % por debajo del valor normal. Destaca que los meses de septiembre y octubre fueron los más secos en lo que llevamos del siglo XXI.

En **septiembre** la distribución espacial de las precipitaciones fue muy desigual y en gran parte estuvieron asociadas a tormentas. Las precipitaciones superaron los valores normales en las regiones cantábricas, norte de Navarra, noreste de Cataluña e isla de Mallorca, así como en algunos puntos entre Teruel y Cuenca, llegándose a superar en un 50 % los valores normales en pequeñas áreas de Cantabria, norte del País Vasco, noroeste de Navarra y norte de Mallorca. Por el contrario, las precipitaciones no alcanzaron ni el 75 % de los valores normales en gran parte de España, siendo inferiores al 25 % de dichos valores en el centro y sur de Galicia, en Castilla y León, Extremadura, Madrid, Andalucía, extensas áreas de Castilla-La Mancha y de Canarias, zonas del centro de Aragón y del norte de la comunidad valenciana.

En **octubre** la precipitación también fue escasa y estuvo muy desigualmente repartida tanto en el espacio como en el tiempo. Las precipitaciones fueron superiores a los valores normales en pequeñas áreas de la costa catalana, sur de la provincia de Huesca y sur de Andalucía, y por el contrario, no se alcanzó ni el 50 % de los valores normales en gran parte de la mitad oeste peninsular, País Vasco, La Rioja, Navarra, Madrid, este de Castilla-La Mancha, extensas zonas de Aragón, Levante, Baleares y Canarias. Destacan por no superar ni el 25 % de dichos valores el cuadrante noroeste peninsular, norte y oeste de Extremadura, oeste de la provincia de Huelva, centro y sur de Aragón, zona centro de la comunidad valenciana, provincia de Murcia, algunas zonas al este de Albacete y oeste de Guadalajara, isla de Menorca y Canarias.

En **noviembre** las precipitaciones estuvieron también muy desigualmente repartidas, siendo superiores a los valo-

res normales en una franja que abarca Asturias, Cantabria, País Vasco y noroeste de Navarra, en otra extensa zona del centro y oeste de Andalucía, y en zonas del litoral de la provincia de Gerona y mitad oriental de Mallorca. En diversas áreas de Cantabria, norte del País Vasco, noroeste de Navarra, cuenca del Guadalquivir y extremo este de Mallorca, se superaron en un 50 % los valores normales. Por el contrario, no se alcanzaron ni el 50 % de los valores normales en gran parte de la mitad este peninsular y de Canarias, en extensas zonas de Galicia y de Extremadura, este de Castilla y León y provincia de Huelva. En una extensa área que abarca desde el Pirineo oriental hasta el norte de Castilla-La Mancha, este de Madrid, Comunidad Valenciana y Murcia, las precipitaciones no alcanzaron ni el 25 % de los valores normales.

EPISODIOS MÁS DESTACADOS

A lo largo del trimestre de otoño de 2017 en el que destaca la escasez de precipitaciones no se dieron episodios con grandes cantidades de precipitaciones acumuladas en extensas áreas ni con larga duración, no obstante, se pueden destacar los siguientes episodios por precipitaciones intensas: durante el mes de septiembre el episodio del 14 al 15 que afectó a Cantabria, área mediterránea y Baleares, registrándose precipitaciones diarias superiores a 50 mm en diferentes puntos; durante el mes de octubre el episodio del 16 al 20, en el cual se acumuló más del 90 % de la precipitación total mensual y que afectó a toda España aunque con mayor intensidad en zonas de Cataluña, Galicia y zona centro de Andalucía, así como en algunos puntos de los sistemas Central e Ibérico; y en el mes de noviembre dos episodios, uno del 2 al 5 de noviembre que afectó con mayor intensidad a la franja norte, mitad oeste peninsular y a Baleares siendo en algunas áreas de Cantabria y del País Vasco donde se acumularon más de 80 mm y el otro del 28 al 30 que afectó principalmente a la mitad sur peninsular, a la franja norte desde Asturias hasta el noroeste de Navarra y a Baleares, acumulándose más de 100 mm puntualmente en zonas de Cantabria y de las provincias de Cádiz y Sevilla.

El valor más elevado de precipitación máxima diaria registrado en este otoño en un observatorio principal fue de 86 mm en Hondarribia/Malkarroa el día 4 de noviembre de 2017, seguido de 78 mm en Jerez de la Frontera/aeropuerto el día 17 de octubre y de 74 mm en Cádiz el día 3 de noviembre. Ninguna de estas precipitaciones supusieron el valor máximo de la correspondiente serie, mientras que por el contrario, en cuanto a la cantidad de precipitación total del mes en más de seis observatorios las precipitaciones acumuladas de este otoño fueron inferiores al valor mínimo registrado con anterioridad de la correspondiente serie, como son los 40 mm acumulados en el observatorio de Cáceres cuyo anterior valor más bajo desde 1983 había sido de 79 mm en otoño de 2008, o los 24 mm acumulados en Valladolid cuyo anterior valor más bajo desde 1974 había sido de 51 mm en 1988.

FENÓMENOS METEOROLÓGICOS SINGULARES EN SINOBAS OTOÑO 2017

Durante el pasado otoño (septiembre/octubre/noviembre) se han introducido en el Sistema de NOTificación de OBServaciones Atmosféricas Singulares, SINOBAS, 31 reportes de 29 eventos ocurridos en esta estación, junto con 29 reportes más de eventos ocurridos en fechas anteriores –mayoritariamente en Canarias y en Alicante-, gracias a la entusiasta colaboración de usuarios locales que siguen enriqueciendo nuestra base de datos con registros de episodios “históricos”, lo que es muy de agradecer.

El otoño se ha mostrado llamativamente pobre en episodios meteorológicos propicios para fenómenos singulares de los que recogemos en el sistema, lo que sin duda tiene que ver con el carácter anómalamente seco del periodo; y cada vez más pobre en eventos a medida que avanzaba la estación, lo que se refleja en el número de reportes por meses, que son 14 en septiembre, 11 en octubre y 6 en noviembre. Esta decadencia probablemente se explica porque, con la llegada de temperaturas más bajas, las tormentas de tipo veraniego han ido desapareciendo, mientras que los temporales otoñales han sido escasos.

Como suele ser habitual, la calidad de los reportes es muy alta en general, y solo uno ha sido eliminado y uno ha sido considerado de fiabilidad baja. Por fenómenos, curiosamente, el más reportado ha sido la tuba (9), seguido de granizada singular (7), tornado/tromba marina (6),



Distribución geográfica de los reportes del trimestre. Es clamoroso el vacío de reportes en buena parte del interior peninsular, así como en el sudeste y, por el contrario, llamativos los 6 reportes en Canarias.

precipitación súbita (4), reventón/frente de racha (3) y reventón cálido (2).

De entre los reportes de septiembre, resultan destacables el de la granizada singular de Jumilla (Murcia) de la tarde del 15 de septiembre, que viene ilustrado con tres buenas fotos y acompañado de enlaces a un vídeo y a otra buena foto

de la nube y el arcoiris; así como el de la tromba marina del día 16 avistada desde Cornellá de Llobregat (Barcelona), por la magnífica calidad de las imágenes nocturnas.

De los reportes de octubre, nos quedamos con los asociados al episodio de precipitaciones del día 18. En esta fecha, una



15 de septiembre. Granizo descargado por la célula tormentosa que se desplazó desde Jumilla al Pinoso, provocando inundaciones en esta última localidad. Imagen del reporte introducido en SINOBAS por el usuario Storm2002



16 de septiembre. Manga marina iluminada por los relámpagos captada desde la costa barcelonesa. Imagen del reporte de SINOBAS introducido por el usuario Felip

Crónica del tiempo

DESCRIPCIÓN DEL OTOÑO

→ probable línea de turbonada afectó al sur peninsular durante la madrugada, dando lugar a distintas incidencias en la provincia de Sevilla, como el derribo de torres eléctricas en Utrera –que, por ocurrir en terreno despoblado y sin testigos presenciales, no ha podido ser asociado con certeza a un tornado u otro tipo de viento convectivo- y un probable reventón en Osuna, reflejado en los datos de la estación meteorológica de AEMET, pero aún pendiente de documentar las consecuencias. Por el contrario, tenemos bien documentado el episodio a su paso por Morón de la Frontera, gracias al reporte de Antonio Jesús García, que incluye fotos y los datos de su estación meteorológica particular.

En la tarde de ese mismo día, 18 de octubre, se produjo en la provincia de Tarra-



18 de octubre. Acumulación de granizo en Morón de la Frontera. Imagen incluida en el reporte del usuario *TonySvq*



3 de noviembre. Fotografía de David Mancebo de la célula que posteriormente descargó en la zona reportada, incluida en el reporte del usuario *AtmosferaSur*

gona un frente de racha que provocó numerosos daños en las localidades vecinas de Salou y Valls, lo que ha sido reportado en sendos reportes que se han asociado a un multireporte.

De los reportes de noviembre, destacamos un par de granizadas, la primera recogida el día 3 en Villanueva de Algaidas, enclave de la provincia de Málaga limítrofe con las de Córdoba y Granada, con granizo de gran tamaño que causó importantes destrozos en el campo, y con un testimonio de primera mano que dice “Nunca he visto nada igual, como dicen los viejos, lo rompió todo y el ruido ensordecedor. No sé cómo nadie ha dicho nada. Veíamos llegar la nube negra con

gran aparato de rayos y truenos, pero no esperábamos algo así.”

La segunda, descargó en Tenerife el 17 de noviembre, dejando las Cañadas del Teide teñidas de blanco, como nos muestra en el reporte el usuario *adrihernandez*.

Por último, podemos anunciar que a principios del próximo año el sistema SINOBAS presentará una nueva versión, que se adaptará mejor a la visualización en todo tipo de pantallas, y en general supondrá una modernización del sistema. Gracias a los casi 1200 usuarios registrados y a los más de 19000 seguidores de la cuenta de Twitter *@AEMET_SINOBAS* hasta la fecha, esperamos seguir creciendo en 2018 con el sistema renovado.



18 de octubre. Efectos del frente de racha en Valls. Imagen de *@jgarciavalls* aportada al reporte de SINOBAS del usuario *gcuevast*

17 de noviembre. Imagen aportada por el usuario *adrihernandez* al reporte de granizada singular en Las Cañadas del Teide