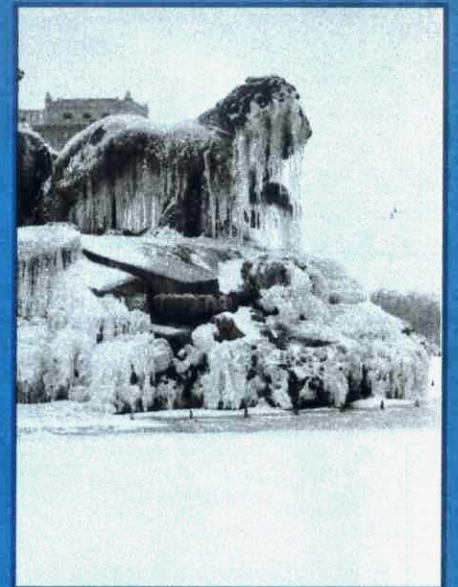


En 1954, Burgos y Reinosa sufrieron sendas olas de frío. En la segunda, 40.000 personas quedaron bloqueadas. Muchas reses perecieron por inanición



En Bilbao, los soldados se encargaron de liberar las calles de la nieve acumulada. En Madrid, la Cibeles amaneció adornada con carámbanos



# Las grandes olas de frío en España



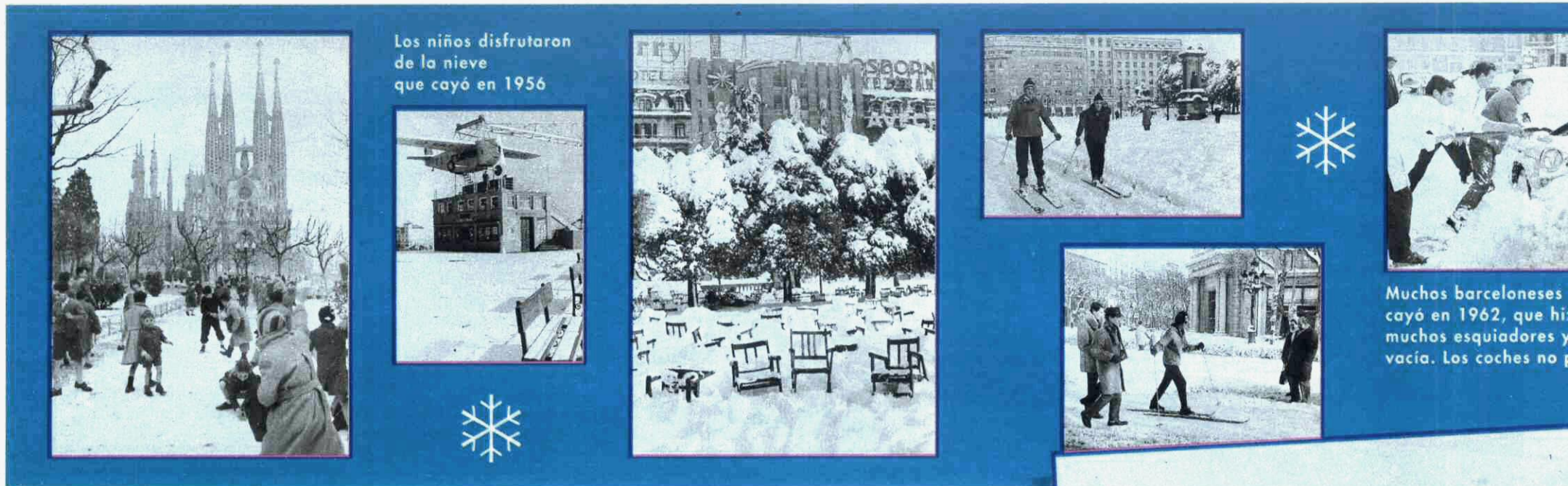
VICENTE AUPÍ

Los temporales que desde principios de año han afectado de forma especial al tercio norte peninsular, con intensas nevadas en la cornisa cantábrica y la cordillera pirenaica, han devuelto a nuestra memoria algunos de los inviernos más crudos de nuestra historia reciente. Diríase que el benigno período que ha abarcado desde la segunda mitad de la década de los 80 hasta principios de ésta dejó sumido en el olvido el rigor de una estación que, según consta en los anales de la climatología española, ha protagonizado durante el presente siglo intensas olas de frío. Los meses de enero de 1945; enero y febrero de 1954; febrero de 1956; diciembre 1962; diciembre de 1970; enero de 1971, y enero de 1985 han sido, en los últimos 50 años, los más gélidos. Además de batir récords de temperatura, generaron un impacto social y económico que todavía tiene sus huellas bien visibles. Por ejemplo, en olivos de Andalucía, que pese a ser una de las regiones mejor protegidas fue alcanzada en esos episodios por la entrada de aire polar. En Cataluña, y probablemente en toda España a excepción del archipiélago canario, el mes más frío desde el comienzo de las observaciones termométricas fue febrero de 1956; tres oleadas sucesivas de aire continental polar alcanzaron de lleno el noreste de la península. Fue tal su intensidad que en la Costa Brava se pudo observar un fenómeno que probablemente no se repetía desde la pequeña edad de hielo: auténticos carámbanos de agua marina que dibujaron un paisaje insólito en el Mediterráneo. A mediados de ese mismo mes, la mayor parte de los observatorios me-

La nieve caída en 1951 no paralizó la actividad de las floristas de la Rambla

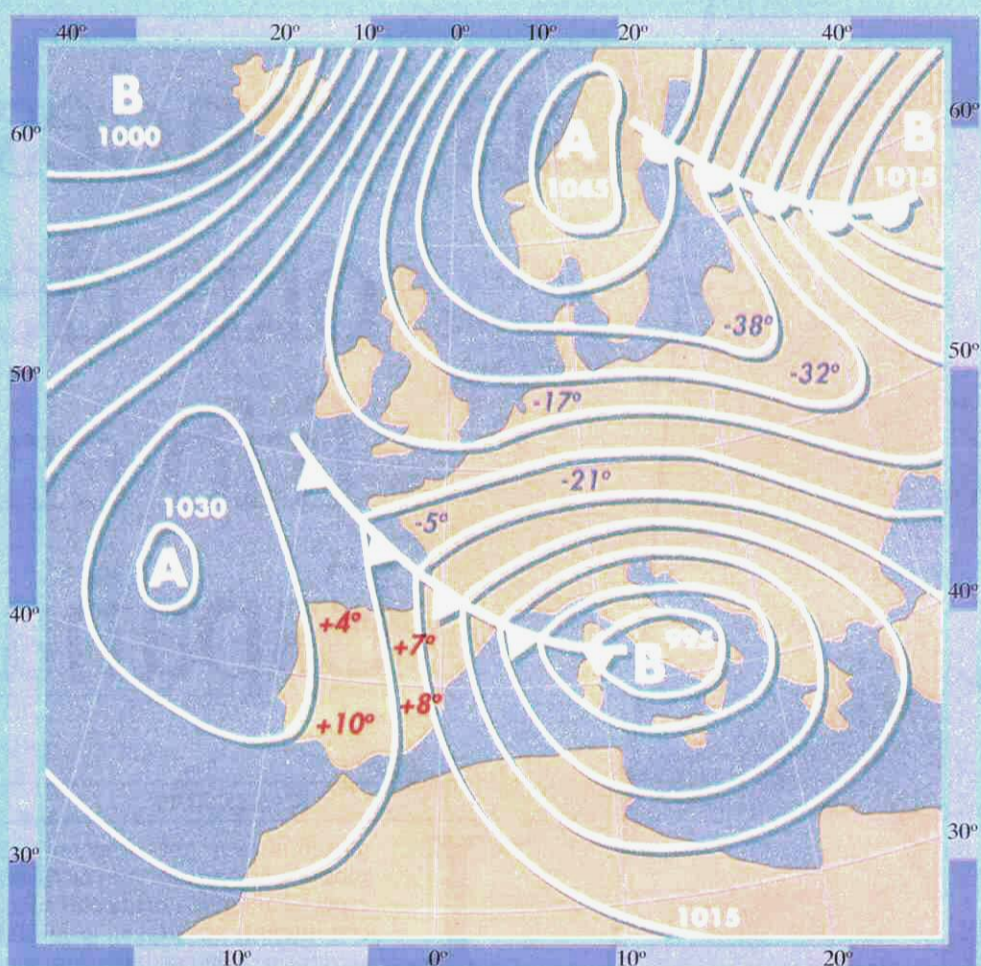
FOTOS: ARCHIVO LA VANGUARDIA

Continúa en la página siguiente



Los niños disfrutaron de la nieve que cayó en 1956

Muchos barceloneses cayó en 1962, que hizo que muchos esquiadores y vacía. Los coches no p...



Situación meteorológica a las 6.00 h del 1 de febrero de 1956.

Es interesante observar los bajos valores de temperatura, que muestran cómo la masa de aire frío continental está limitada por el frente frío a bajas latitudes y por uno caliente hacia la latitud de 60°

**TEMPERATURAS DURANTE LAS OLAS DE FRÍO**  
Mínimas absolutas de algunas ciudades españolas

OBSERVATORIO	ALTITUD	AÑOS				
		1947	1954	1956	1962	1971
Girona	98 m	-4,0°	-7,5°	-10,5°	-6,5°	-11,6°
Tarragona*	44 m		-6,0°	-10,0°	-2,0°	-1,2°
Barcelona	93 m	-2,0°	-3,0°	-6,7°	-3,6°	-0,2°
Lleida	202 m		-8,2°	-10,2°	-14,6°	-15,4°
Vic	484 m		-10,6°	-13,0°	-16,8°	<b>-21,0°</b>
Adrall	639 m	<b>-17,0°</b>	-14,0°	-17,0°	-18,0°	-18,0°
Núria	1.967 m		-20,0°	-24,0°		
Bonaigua	2.072 m		<b>-24,0°</b>	<b>-26,0°</b>	<b>-21,0°</b>	
Madrid**	699 m	-5,2°	-7,0°	-9,1°	-9,2°	-6,5°
Valencia	13 m	-0,0°	-4,2°	-7,2°	-2,8°	-2,4°
Sevilla***	30 m	-2,1°	-4,0°	-3,8°	-0,0°	-2,4°
Bilbao	38 m		-5,0°	-8,0°	-7,4°	-4,6°
Zaragoza	200 m		-7,6°	-8,2°	-8,4°	-6,8°

\* Datos del observatorio de Reus. \*\* La mínima absoluta en Madrid se observó en enero de 1945 y fue de -10,1°. \*\*\* Los datos corresponden al observatorio de Tablada

Viene de la página anterior

meteorológicos registraron los valores más bajos desde su entrada en funcionamiento. San Sebastián rebasó los -12° C, Valencia y Castellón alcanzaron holgadamente los -7° y Barcelona -6,7° C. También en ese mes se alcanzó la temperatura mínima absoluta medida en un observatorio de la red meteorológica española, cuyo valor no ha sido superado todavía desde entonces. En el lago Estangento (Lleida) se midieron -32° C. Este es el valor más bajo para una estación rural, pero la mínima absoluta en una población la ostenta Calamocha (Teruel), donde el 17 de diciembre de 1963 se alcanzó la marca histórica de -30° C, todavía no superada.

En su esencia, los temporales de lluvias torrenciales de otoño en la cuenca mediterránea responden a una serie de condiciones atmosféricas básicas.

*Anticiclón escandinavo*

Del mismo modo, las grandes olas de frío han tenido algunos protagonistas fijos en la mayor parte de los casos.

En tales períodos, el flujo de aire polar que nos alcanza suele llegar hasta la Península merced a la acción conjunta de un potente anticiclón situado en altas latitudes y de una borrasca sobre el golfo de Génova o Europa nórdica. En esas condiciones, y así fue en los períodos aludidos, se han producido nevadas de distinta intensidad en lugares donde no es tan habitual, llegando también a gran parte del territorio peninsular. Sin embargo, las condiciones reinantes durante los episodios en los que se han dado las temperaturas más bajas en gran parte de los observatorios suelen seguir a uno de estos temporales con marcado flujo de aire polar (Font Tullot, 1985). Tras unos días de inestabilidad, un pequeño período de calmas nocturnas y cielos despejados propicia un elevado índice de irradiación con espectaculares caídas térmicas.

Las principales diferencias entre unos episodios y otros responden, fundamentalmente, a la procedencia de la masa de aire polar, que puede ser marítima o continental. De las olas de frío de estos 50 años citados, pertenecen al primer tipo las de 1945 —el observatorio madrileño del Retiro registró su mínima absoluta: -10,1° C—, y 1962, y al segundo las de 1954, 1956, 1970-71 y 1985.

De todo este abanico, la mayor parte de

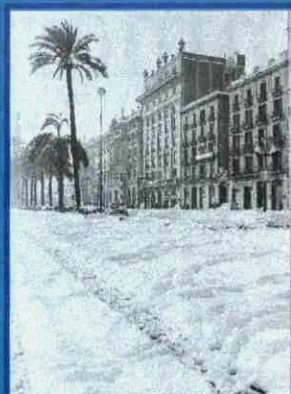


*El clima y e*

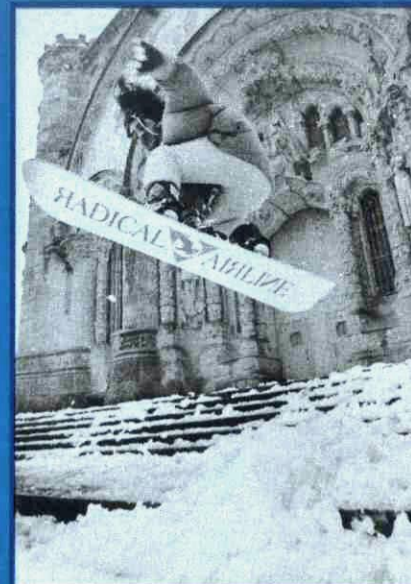
■ A lo largo del presente año, Cataluña ha sufrido efectos de dos olas de aire frío sin que pudieran compararse a las que azotaron el continente norteamericano y el norte de Europa. La primera invasión de aire polar del año coincidió con la popular "setmana dels barbuts", cuando los vientos del Norte fueron impulsados por un fuerte anticiclón en las Azores y una profunda borrasca en Italia. El día 18 de enero, los termómetros tocaron fondo en el alto Pirineo. El mercurio se desplazó hasta 19 grados bajo cero en El Pas de la Casa (Andorra), 16 bajo cero en la cota 2.500 metros de Porta Super-Espot y Baqueira, 15 bajo cero en Boí-Taüll y 12 grados bajo cero en Puigcerdà. Ese mismo día



En la nevada que cubrió la calle a la plaza Catalunya circular



Fotógrafos trabajando en el centro de Barcelona, en 1985. Ocho años más tarde, en Girona y Barcelona el frío y la nieve fueron intensos. Un tablista convirtió el Tibidabo en una pista



La espectacular nevada en los montes de Canarias, en 1954

## El volcán Pinatubo

...ambio, en Barcelona apenas se rozaron los 0 grados. La segunda oleada de frío llegó justo después de la nevadaria, durante la primera semana de febrero. Pero en este caso la nieve relevó al frío. Los meteorólogos intentan relacionar la crudeza de este invierno en el hemisferio norte con la gran erupción del volcán Pinatubo, en junio de 1991. Según algunas hipótesis, la gran cantidad de cenizas y cenizas que éste arrojó a la alta atmósfera puede repercutir en un enfriamiento global del planeta. Este fenómeno muy parecido se experimentó durante el gran terremoto posterior a las gigantescas emanaciones del Krakatoa, en 1884, que enfrió el clima de la tierra. DANIEL RAMÍREZ

autores consideran las de 1956 y 1970-71 las más importantes, tanto por su intensidad como por la incidencia social que tuvieron. Se trata en ambos casos de invasiones de aire polar continental que abrazaron la Península y Baleares durante varias semanas.

### El mayor impacto del siglo

La persistencia de estas olas de frío, su intensidad e incidencia las han caracterizado —con toda probabilidad junto a la de enero de 1914— como las de mayor impacto de todo el siglo XX. Respecto a la de febrero de 1956, cabe destacar el hecho realmente excepcional de que un episodio de bajísimas temperaturas se prolongara durante la práctica totalidad del mes. Aunque los mapas meteorológicos reflejan tres marcadas invasiones correspondien-

tes a los días 1, 8 y 17, algunos analistas, como el propio Font Tullot, definen una única invasión dividida en tres oleadas. En su inicio, la advección de aire polar hacia España está presidida por un sistema de altas presiones —1.045 milibares— en su centro sobre la península escandinava y una profunda borrasca sobre Italia. Ocho días más tarde, el anticiclón persiste por encima de los 60° de latitud norte y la baja fría se asienta sobre golfo de Génova, formalizando entre ambos una corriente de aire continental muy fría que desde el norte de Rusia alcanza el territorio español (Capel Molina, 1981).

La tercera oleada, el día 17, fue más débil pero mantuvo una masa de aire gélido hasta finales de mes. Al margen de las temperaturas mínimas absolutas, la ola de frío se caracterizó por las espectaculares diferencias de las temperaturas medias respecto a las habituales de febrero. San Sebastián, con una media mensual de 8° C tuvo ese mes un promedio de 0,3°; Vigo, con una media de 11 grados, no alcanzó los 3 de promedio, y la ciudad de Barcelona, con 10 grados de media en febrero, sólo dio 4,9.

Las Navidades de 1970-71 marcaron la segunda ola de aire polar continental de mayor envergadura en el último medio siglo. Esta vez, en numerosos puntos de España, las temperaturas mínimas absolutas llegaron a superar las marcas de febrero de 1956, aunque no fuera de la misma forma en los promedios diarios. Más de medio centenar de estaciones meteorológicas, tal como consta en los archivos, midieron temperaturas —muchas de ellas durante varios días consecutivos— inferiores a los -20° C, siendo la población turolense de Monreal del Campo la que dio el valor más bajo: -28° C, el 4 de enero. Como refiere Capel Molina, uno de los grandes condicionantes de esta ola de frío fueron las importantes nevadas que sufrió el solar ibérico. La intensa irradiación sobre el suelo nevado en las mesetas norte y sur, así como en el valle del Ebro, disparó la caída térmica de manera que la mayor parte de España sufrió las temperaturas más bajas justo al final del periodo, entre los días 2 y 4 de enero de 1971.

Acercas de las olas de frío originadas por masas de aire marítimo polar, el esquema atmosférico presenta diferencias apreciables respecto al de procedencia continental, si bien en algunos casos, como en enero de 1945, los descensos de temperatura han sido prácticamente tan importantes como en éstos. El sis-

tema de altas presiones que durante los episodios de aire polar continental se halla sobre Escandinavia es ocupado por una gran borrasca, mientras que al oeste se sitúa un gran anticiclón atlántico. Uno de los principales matices podría resumirse en que, mientras las masas de aire continental son empujadas por vientos del primer cuadrante, las de procedencia marítima suelen serlo por los del cuarto cuadrante.

El triángulo geográfico que forman la ciudad de Teruel y las poblaciones de Calamocha, en la misma provincia, y Molina de Aragón en Guadalajara, ha sido considerado como el polo del frío en España.

### Temperatura récord y olas de frío

En esa pequeña franja territorial de la Península, emplazada en pisos altitudinales situados entre los 800 y los 1.100 metros, el número de días de helada anuales suele ser superior a los 120 en condiciones normales y raro es el año en que no se alcanzan los -15° C. Sin embargo, ostenta esta fama debido a las reiteradas ocasiones en el que en esta segunda mitad de siglo se han medido en sus observatorios meteorológicos temperaturas muy inferiores a los -20° C. Por sus características orográficas y su propia personalidad climática, los récords de temperatura en esa zona no han coincidido con las grandes olas de frío del resto de España. Este fue el caso de diciembre de 1963, en el que un temporal de nieve afectó a buena parte de la Península, sin ser una invasión polar similar a las del 45, 56 o 70-71. A pesar de ello, el día 17 el termómetro del observatorio meteorológico de Calamocha cayó hasta los -30° C, un registro que, dejando de lado la alta montaña, no se ha vuelto a repetir en ninguna estación de la red española. Ese mismo día, Molina de Aragón y Monreal del Campo se quedaron a un par de grados de Calamocha, alcanzando los -28° C.

Este caso no supuso un hecho aislado. Molina de Aragón ya había alcanzado -26,7° C en enero de 1947 y -28,2° C en enero de 1952, y también -23,0° C en enero de 1971, por poner otro ejemplo. A su vez, Monreal del Campo, con una serie climatológica algo más corta, ha registrado -24,6° C en enero de 1947 y -28,0° C en enero de 1971, mientras que Calamocha midió -24,4° C en enero del 47, -24,5° C en enero de 1971 y, finalmente, -20° C en enero de 1985, mes en el que se registró la última ola de aire continental polar de grandes proporciones que ha afectado a España.

El proceso habitual que genera estas temperaturas tan bajas en el triángulo aludido empieza con un periodo de nevadas al que le suceden una o dos noches de calma y cielos totalmente despejados. Es destacable el hecho de que algunas de las gráficas de temperatura de esos episodios muestren que una temperatura máxima de 1 o 2 grados durante el día, cae en picado en el transcurso de la madrugada siguiente por debajo de los -20° C, como consecuencia de las especiales condiciones de irradiación ocasionadas por el suelo nevado. ●