

# El clima de Girona i l'onada de fred

**AGUSTÍ XERCAVINS  
i COMAS**

**G**irona és situada a una alçària mitjana d'uns 75 m., a 41°59'25" de latitud Nord i 2°50' de longitud Est de Greenwich, i a solament uns 25 Km. del Mar Mediterrani. Per la seva ubicació, doncs, pertany de ple a una de les regions planetàries de clima mediterrani; aquest, és una variant de clima temperat subtropical que es caracteritza pel següent: hivern suau, amb fredorades ocasionals, i estiu calorós i eixut; les precipitacions més importants solen produir-se a la tardor i a la primavera, mentre que en les àrees de menys latitud es donen a l'hivern. La secada d'estiu és ocasionada per les altes pressions subtropicals (com l'anticicló de les Açores), que ocupen els territoris de clima mediterrani tot barrant el pas a les perturbacions o borrasques del Front Polar; en canvi, la resta de l'any les altes pressions es retiren cap al Tròpic i deixen passar les borrasques portadores de pluges.

## Un clima mediterrani humit

A Girona, el règim de precipitacions i temperatures mitjanes mensuals figura en el gràfic 1, de manera que la corba representa la temperatura mitjana i les barres la precipitació total mitjana de cada mes. La temperatura mitjana anual és de 14°8C. i la precipitació total anual de 806'1 mm. (1 mm. d'altura d'aigua equival a 1 litre per metre quadrat). Cal remarcar la diferent escala emprada per a les temperatures i les precipitacions, d'acord amb el criteri de Gaussen per a detectar l'aridesa; així, un mes té insuficiència de pluja quan el valor d'aquesta en mm. d'aigua no arriba al doble de la temperatura mitjana del mes en graus centígrads. Pot observar-se que això només passa a Girona durant el mes de juliol (el dèficit d'aigua correspon a la superfície ratllada en el gràfic esmentat), en què només plou 36 mm.

Per tant, tenint en compte que el clima mediterrani sol tenir tots els mesos d'estiu més o menys secs i que el total de precipitacions és d'uns 500 - 600 mm. anuals, el clima de Girona pot classificar-se com a *mediterrani humit*: té solament un mes sec i el total pluviomètric és relativament alt (superior als 800 mm.). Cal remarcar que, en els estudis climàtics, l'hivern es

fa començar l'1 de desembre, la primavera l'1 de març i així successivament, segons el ritme dia-nit (per exemple, desembre és el mes amb els dies més curts) i a fi d'agafar mesos sencers.

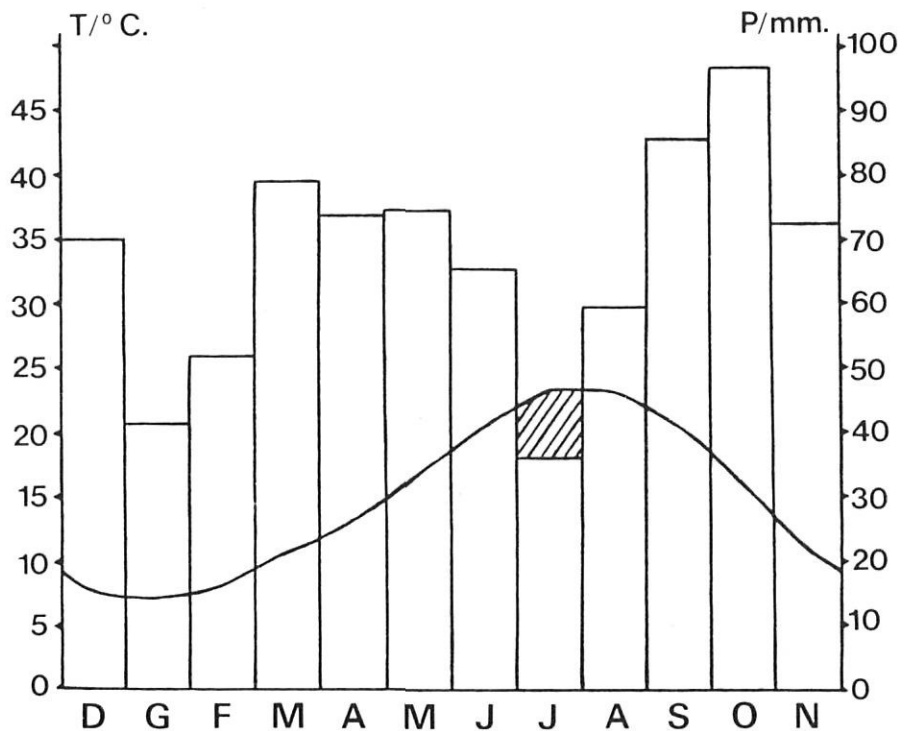
Si hom segueix analitzant el climodiagrama de Girona, observa que el gener és el segon mes menys plujós (41'9 mm.) però no és eixut perquè coincideix amb les temperatures més baixes de l'any. Els màxims pluviomètrics corresponen a octubre-setembre (96'4 i 85'1 mm., respectivament) i març (79'2 mm.), coincidint amb la màxima freqüència de perturbacions plujoses a les terres del Gironès.

Cal destacar el fet que les precipitacions mensuals mitjanes amaguen la gran irregularitat existent entre uns anys i els altres (els anys molt plujosos s'intercalen amb d'altres de molt secs), típica de tots els climes subtropicals. Així, el desembre del 1939 van caure 241 mm., mentre en el del 1974 no va caure ni gota; pel gener del 1979 en van caure 245, però en el del 1975 només 2; l'octubre del 1965 es van registrar 638 mm., mentre en el del

1981 només 16; així es podria posar una llarga llista d'anomalies pluviomètriques. Demés de la irregularitat, el clima mediterrani es caracteritza per la violència de les pluges, fet que explica les inundacions periòdiques que ha sofert Girona al llarg de la Història; la darrera es va produir el 12 d'octubre de 1970 i des d'aquesta data ja no n'hi ha hagut cap més, gràcies a l'eficaç dragat del llit de l'Onyar combinat amb l'existència dels pantans de Susqueda i Sau que regulen les avingudes del Ter.

És clar que, si aquí hi hagués pluges d'estil monsonic, no hi hauria dragat que valgués: hi ha indrets, a l'Índia, on el mes de juny hi cauen de mitjana uns 2.700 mm. d'aigua! En canvi, també hi ha territoris on les pluges són més rares que les nevades a Girona, com és el cas del desert d'Atacama al Nord de Xile.

Pel que fa a la temperatura de Girona, després del mínim de gener (7°2C.), va augmentant els mesos successius fins assolir el màxim pel juliol (23°3C.), tot seguit comença a baixar molt lentament fins al setembre i amb rapidesa els restants mesos.



Gràfic 1: Climodiagrama de Gaussen de Girona



*Perquè a Girona pugui caure una bona nevada cal una combinació d'aire siberià i d'aire mediterrani*

## El fenomen de la inversió tèrmica

Les temperatures extremes són força acusades, tant a l'hivern com a l'estiu, per causa de la disposició del relleu: Girona es troba en una plana estreta, al peu d'un pujol i és separada de la influència directa del mar pel massís de les Gavarres. Aquesta situació és molt favorable perquè a l'hivern apareixi el fenomen de la inversió tèrmica i a l'estiu l'aire quedi estancat; afegint-hi a tot això un major grau d'humitat, per coincidir amb l'aigua-barreig de 4 rius, es té la sensació que tant les temperatures d'hivern com les d'estiu siguin encara més extremades. Així, per exemple, Banyoles té menys continentalitat que Girona pel fet d'estar més oberta a la influència marina i, com a factor secundari, per la influència una mica moderadora de les temperatures de l'aigua de l'estany (encara que aquest defecte només es nota a les proximitats del llac).

**Revista de Girona**

La boira acompanya sovint les inversions de temperatura. Amb això també hi ha diferències amb Banyoles: sembla que la humitat subministrada per l'estany facilitaria la formació de boira, però en canvi n'hi ha molta més al Pla de Girona per causa de la major freqüència d'inversions tèrmiques (combinades, és clar, amb la humitat despresa pels rius). El vapor d'aigua que es condensa per formar boira ho fa amb més facilitat com més partícules de condensació troba a l'aire; així, les que conté el fum expliquen que la boira pugui ser més densa als indrets on hi hagi una fàbrica fumejant.

Perquè hi hagi inversió tèrmica cal que el cel estigui serè, l'ambient encalmat i la nit sigui prou llarga per permetre un refredament important del terra; tot això explica que entre la tardor i l'hivern hi hagi prop de 30 dies de boira, mentre que entre la primavera i l'estiu no s'ultrapassen els 16 dies.

Quant als núvols, a Girona hi ha una mitjana de 96 dies amb el cel cobert,

203 amb més o menys núvols i 66 amb el cel serè.

Pel que fa al vent, té força importància, i encara que el del Nord o tramuntana és el més violent, el que predomina és el del Sud; es tracta sovint de vent de l'Oest, que en teoria hauria de ser el més freqüent en aquestes latituds, però que s'ha desviat pels obstacles imposats pel relleu i és canalitzat per la Depressió Prelitoral (al Nord de la qual es troba Girona).

## L'onada de fred del gener d'enguany

El gener del 1985 Girona ha estat afectada per una massa d'aire àrtic continental d'origen siberià, semblant a la que es va presentar durant el febrer del 1956. Observant els mapes meteorològics del dia 1 de febrer de 1956 (figura 1), poques hores abans d'arribar a Catalunya l'aire siberià (l'avantguarda



## Clima de Girona

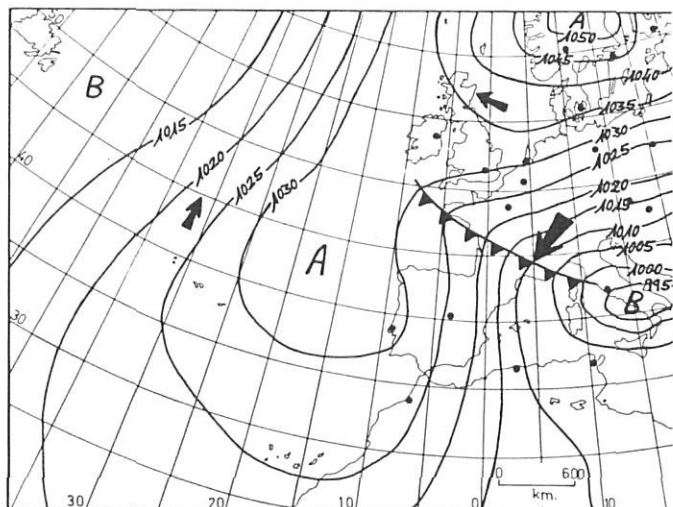


Figura 1: Mapa d'isobares de l'1 de febrer de 1956

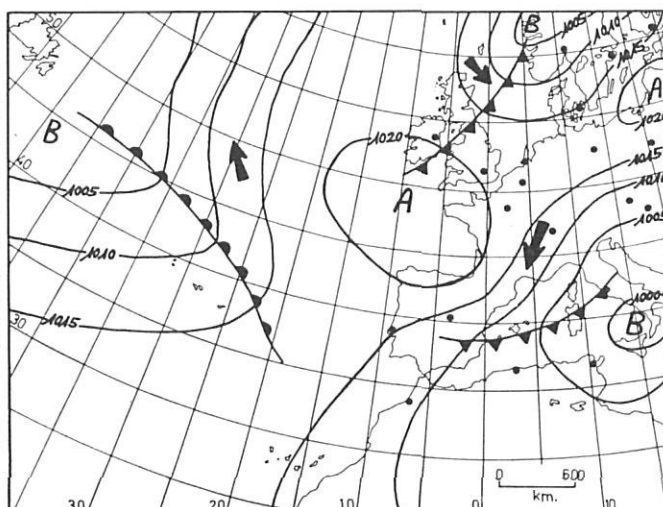


Figura 2: Mapa d'isobares de 8 de gener de 1985

del que és el front fred situat sobre el Sud de França), i del dia 8 de gener de 1985 (figura 2), quan l'aire siberià portava ja 4 dies ocupant Catalunya, és evident la similitud entre ambdues situacions meteorològiques: les altes pressions es localitzen des del Sud-oest d'Europa fins a Rússia, mentre les baixes pressions es troben al Mediterrani Occidental; aquesta combinació dels centres de pressió determina un flux d'aire glaçat siberià que travessa Rússia i es dirigeix cap a Centreuropa i la Península Ibèrica, mentre l'aire càlid subtropical es desplaça cap al Nord pel centre de l'Atlàntic.

Hi ha diferències remarcables quant a la permanència de l'aire siberià a Girona entre el febrer del 1956 i el gener del 1975 (gràfic 2). El febrer del 1956 hi ha tres onades d'aire siberià: del dia 2 al 5 (temperatures mitjanes de 0° a -4°C.), de l'11 al 13 (mitjanes de -1° a -4°C.) i del 15 al 17 (mitjana de -1°C.). En canvi, el gener del 1975 n'hi ha una de sola: des del dia 4 fins al 17 (mitjanes d'1° a -4°C.). Encara que l'aire siberià va ocupar Girona més dies el gener del 1975 (14 contra 10), després va arribar de sobte aire subtropical que va fer pujar el termòmetre fins a una màxima absoluta de 19°C.; en canvi, aquest aire no es va presentar el febrer del 1956 i, per això, aquest mes va ésser més fred que el gener d'enguany (2,5 i 3,6°C. de mitjana, respectivament).

La mínima absoluta de -13°C. a Girona correspon també al febrer del 1956; des d'aquell mes no s'havia baixat de -10°C. fins al gener del 1985, en què s'han assolit -12°C. a la ciutat i -13°C. a l'aeroport. El febrer del 1956 segueix essent el mes més fred del segle a Girona, mentre que el gener d'enguany és el de temperatures més

baixes dels segles del segle (el segueixen el del 1945 amb 4,3°C. de mitjana i el del 1963 amb 5,1°C.), fet que no és del tot segur, ja que les dades de començament de segle no són fàcils d'aconseguir.

### Més important el fred que la neu

Quant a les nevades, el febrer del 1956 n'hi va haver dos dies i poc copioses, mentre que el gener d'enguany ha nevat tres dies però només a estones i també amb gruix escàs. Encara no s'han tornat a repetir les importants nevades dels anys seixanta:

15-20 cm. de gruix el Nadal del 1962, el gener i el febrer del 1963, el març del 1964 i el gener del 1967. Així, a Girona feia 18 anys que no es produïa una nevada que acumulés més de 6 cm. de gruix (que va ser el dipositat per les nevades del gener del 1985).

Perquè a Girona pugui caure una bona nevada cal una combinació d'aire siberià (per donar l'ambient fred) i d'aire mediterrani (per aportar la humitat necessària); combinació difícil que es doni i que aquest gener va tornar a produir-se, però amb una proporció petita d'aire mediterrani. Per això, les nevades van ser d'escassa quantia; tanmateix, a la costa, on l'aire medi-



El brollador de la Devesa va romandre glaçat al llarg de dotze dies i oferia un aspecte tan insòlit com atractiu



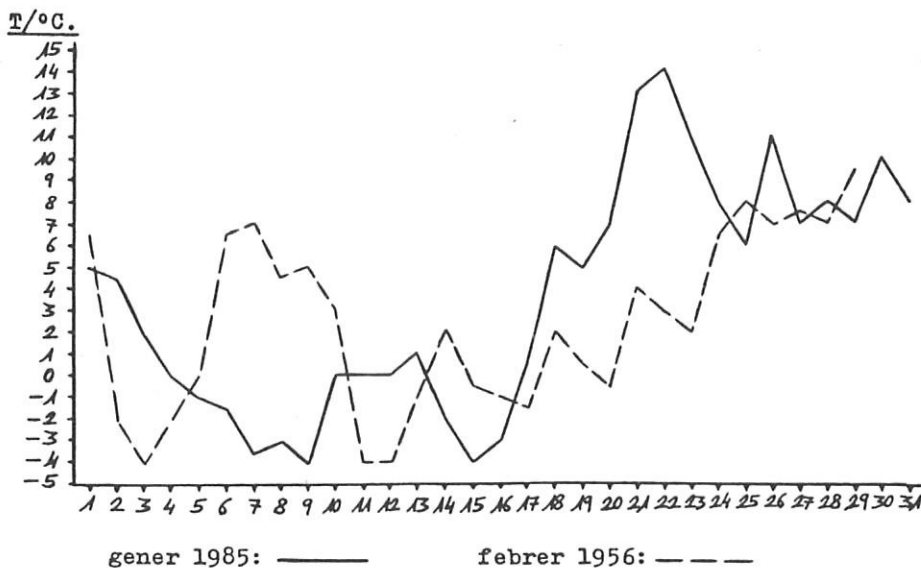
Feia divuit anys que a Girona no s'havia produït una nevada que acumulés més de 6 cm. de gruix

terrani hi toca més de ple que a Girona, la neu va ésser més abundant (20 - 30 cm. a Palafrugell).

L'onada de fred del gener del 1985 ha estat proporcionalment més intensa a Centreuropa, ja que l'aire siberià hi arriba força més fred que a Catalunya. Així, mentre a Girona els dies més freds van ser el 9 i el 15, amb una mitjana de  $-4^{\circ}\text{C}$ ., uns  $11^{\circ}\text{C}$ . més baixa a la normal del mes, a Ginebra, on la mitjana de gener és d'uns  $0^{\circ}\text{C}$ ., el dia 9 la mitjana va ser de  $-19^{\circ}\text{C}$ . (amb

extremes de  $-21^{\circ}$  i  $-18^{\circ}\text{C}$ .), i a Praga, on la mitjana d'aquest mes és de  $-1^{\circ}\text{C}$ ., el mateix dia s'assolí una mitjana de  $-20^{\circ}\text{C}$ . (amb extremes de  $-25^{\circ}$  i  $-16^{\circ}\text{C}$ .). Per altra banda, a Islàndia, on la mitjana de gener de Reykjavik és de  $0^{\circ}\text{C}$ ., el vent temperat del Sud va donar temperatures de fins  $8^{\circ}\text{C}$ .

En resum, el gener d'enguany serà més famós per la intensitat del fred a Girona (els dies 7 i 16 s'arribà a  $-10^{\circ}\text{C}$ ., i el dia 9 a  $-12^{\circ}\text{C}$ .) que per la importància de les nevades en aquesta ciutat (tres nevades en tres dies consecutius però amb un gruix total de només uns 6 cm.). El brollador i el canal de la Devesa, i una part del riu Onyar, van romandre glaçats al llarg de 12 dies i oferiren una aspecte tan insòlit com atractiu; les nevades van ésser d'una espectacularitat fascinant però molt curtes i per això, el terra va estar cobert solament d'una fina capa de neu durant 6 dies escassos (l'any 1963, Girona va estar nevada prop de tres setmanes).



Gràfic 2: Temperatures mitjanes de gener de 1985 i de febrer de 1956 a Girona