

Resum metereològic de l'any 1989 a Berga

LLUIS VILADRICH
MONTserrat GORCHS

L'any passat ens alegràvem del fet que hagués entrat en funcionament la nova estació termopluiomètrica del Servicio Meteorológico Nacional a Berga, les dades de la qual ens han estat molt útils a l'hora d'elaborar el present article. A més a més, gràcies a la col·laboració de persones i entitats, l'esmentat observatori disposa, des del 25 de novembre de l'any proppassat, d'un termohigrògraf que permet fer un seguiment continuat tant de la temperatura com de la humitat relativa de l'aire.

Si tenim en compte que, hores d'ara, al Berguedà, a part d'una bona colla d'estacions pluviomètriques n'hi ha també 11 de termopluiomètriques (boca sud del túnel del Cadí, Saldes, Central Tèrmica de Cercs, C.P. St. Salvador de St. Jordi, Pantà de la Baells, Borredà, Rasos de Peguera, la Vallan, Institut Guillem de Berguedà, Ferreres d'Olvan i Serrateix) creiem que podem ser força optimistes de cara a un millor coneixement del clima de les nostres contrades.

Precipitacions

El conjunt de precipitacions que hi ha hagut al llarg de l'any 1989 ha proporcionat un total de 745'2 l/m/2, que representen un 87% de la precipitació anual mitjana. Així, doncs, tot i que les precipitacions han estat quantitativament inferiors a les normals, l'any 1989 tampoc no pot qualificar-se com un any sec.

De totes maneres, si ens fixem en les quantitats recollides a cada estació, veurem com l'hivern ha estat bastant magre en precipitacions (només han arribat al 54% del que és habitual) mentre que l'estiu (amb un 99%), la primavera (amb un 85%) i la tardor (amb un 95%) han proporcionat quantitats més properes als valors mitjans. El règim estacional que resulta d'aquesta distribució de les precipitacions és EPTH (estiu-primavera-tardor-hivern), que coincideix amb el corresponent al període 1955-1987.

I ara que parlem del règim estacional, voldríem aprofitar l'ocasió per indicar que si considerem els 61 anys d'observacions pluviomètriques efectuades a la nostra ciutat entre el 1877 i el 1987 (vegeu l'Erol, núm. 27), el règim estacional que se'n deriva és

PETH i no EPTH, tal com, refiant-nos de la memòria, vam fer constar erròniament en el resum del 1988. El que sí és cert és que aquest darrer és el que correspon als últims 33 anys.

Arran del repartiment mensual de les precipitacions, voldríem destacar que els mesos de gener, març, juliol i octubre no han arribat a aportar-nos ni el 50% del que estadísticament els pertocava. Si en alguna cosa hem estat de sort és que aquests mesos es reparteixen bastant bé al llarg de l'any.

En el transcurs de 1989 hi han hagut un total de 6 períodes de 10 o més dies sense cap tipus de precipitació. Els 3 més prolongats han estat: 21 dies entre el 26-IX i el 16-X; 13 dies entre el 28-I i el 9-II i també 13 dies entre el 29-IV i l'11-V.

Les 3 precipitacions quantitativament més rellevants ens han arribat en forma de tempesta: 56'4 l/m/2 el 13-V, el mateix dia de St. Pere Regalat (que amb els 21 dies de precipitació i un total de 146'3 l/m/2 per a la quarantena va tornar a fer honor a la dita); 48 l/m/2 el 25-VIII i 41'3 l/m/2 el 19-IX. La 1a. d'aquestes tempestes anà acompanyada d'una petita pedregada; la 2a. va fer caure uns 20 m de paret del sector S del camp de futbol i la 3a. ocasionà interrupcions del subministrament elèctric en diferents sectors de la ciutat.

Tant la pedregada ja esmentada com les altres 10 que s'han enregistrat a Berga no han tingut cap conseqüència catastròfica; de fet, moltes d'elles han consistit en la simple caiguda d'alguns grans de granís i sempre han anat acompanyades d'alguns altres tipus de precipitació (tempesta, pluja i fins i tot neu). Ben diferent és, però, el que succeí a Montmajor o a Casserres.

El dia 1-VII, a Montmajor, pels volts de les 6 de la tarda (les 16 h solars) i en qüestió de 5 o 6 min va caure una pedregada consistent en grans de granís de la mida d'un ou de gallina. Aquesta pedregada anà acompanyada d'una tempesta que proporcionà 15'8 l/m/2 a l'escola pública i 15'5 l/m/2 a Can Barri i en alguns llocs molt localitzats va malmetre les teulades dels coberts i bona part dels conreus. A can Barri van tenir l'encert de recollir uns quants

granissos i guardar-los al congelador. Pocs dies després vam poder fotografiar-los i observar-los amb cert detall, la qual cosa ens permetrà descriure'ls una mica. Els més grossos arribaven als 5 cm de diàmetre màxim; la forma que presentaven era arrodonada però irregular, amb una part un xic enclotada, de tal manera que, en conjunt, recordaven un llonguet o un puny clos; la superfície exterior no era llisa sinó boteruda, arronyonada; l'interior presentava una estructura consistent en un nucli opac amb un radi de 0'5-0'7 cm, una capa intermèdia hialina de 0'5 cm de gruix i una capa exterior opaca d'1-1'5 cm de gruix i, a més a més, hem de dir que no eren compactes sinó que més aviat semblaven constituïts per l'aglutinament d'un gran nombre de granissos de dimensions més comunes, és a dir, d'uns 0'5-0'7 cm de diàmetre. Sembla ser que aquests granissos pesaven uns 100 g.

Un mes després de la pedregada de Montmajor, el dia 1-VIII, n'hi va haver una altra a Casserres igualment digne d'esment. A les 7 de la tarda (17 h solars) i durant una mitja hora va caure una pedregada amb granissos de la mida d'una moneda de 50 ptes. (3 cm de diàmetre). La tempesta que acompanyà aquesta pedregada fou la causant de petits incendis forestals.

De pluges de fang n'hem tingut 3, totes elles de poca importància: 30-III, 25-V i 5-VII. A Catalunya aquesta mena de pluges solen produir-se a la primavera o a l'estiu i tenen el seu origen en les tempestes de pols que es generen al sud d'Algèria.

De precipitacions de neu ens n'han arribat 4: 6-I (ip. i a base de neu rodona), 24-II (0'3 l/m/2), 25-II (ip. i acompanyada de pluja) i 28-IV (consistent en una rufagada ip.). Tot plegat, ben poca cosa.

La nit del 27-II, un vent de ponent bastant fort ens féu arribar una precipitació a base de petites gotetes i amb el cel completament serè.

No podem pas cloure el tema de les precipitacions sense referir-nos a les observacions pluviomètriques efectuades durant tot el 1989 a l'Institut de Batxillerat Guillem de Berguedà de la nostra ciutat. Molt sintèticament són les que consten a la

Taula 1: DADES METEOROLÒGIQUES DE BERGA DEL 1989 (Observatori de La Vallan)

VARIABLE	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Set.	Oct.	Nov.	Des.	ANY	ANY 1988	
Temperatures mensuals extremes a 1'5 m/ °C	Mínima	-2	-1'5	1	-0'5	3'6	6'8	13'5	12'5	8	5	-1	0'5	-2	-6
	Màxima	14'8	21'5	23	19'8	28	31	36'5	32'2	27,5	25	22	18'5	36'5	35
Temperatura mensual mitjana/ °C.....	6'4	7'6	11'6	9'1	16'4	19'2	24'1	23'1	18'2	15'1	10'0	8'2	14'1	13'2	
Temperatura mínima a 0 m/ °C.....	-7	-5	-3'5	-4	-2	5	10	2'5	4'5	2	-3	-4	-7	--	
Dies amb temperatura mínima de 0 °C o inferior...	10	5	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	21	63	
Dies amb temperatura màxima de 30 °C o superior..	0	0	0	0	0	5	21	15	0	0	0	0	41	40	
Dies amb mullenada.....	4	2	5	3	10	6	1	10	17	21	9	13	101	--	
Dies amb gebrada.....	10	8	2	3	0	0	0	0	0	0	2	6	31	--	
% mitja mensual d'humitat relativa.....	56	61	62	69	61	66	65	76	78	77	80	74	69	67	
% extrems mensuals d'humitat relativa	Mínima.....	21	29	24	34	37	51	43	56	43	44	56	48	21	5
	Màxima.....	90	85	92	87	87	94	86	95	95	100	100	100	100	100
Precipitació mensual /l. m ⁻²	6'0	24'9	26'9	105'5	88'4	70'4	27'0	146'7	103'3	23'2	87'8	35'1	745'2	615'3	
Dies amb precipitació.....	4	7	5	15	10	16	12	15	11	2	17	8	122	116	
Dies amb precipitació de 30 l. m ⁻² o superior....	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	3	
Dies amb precipitació inapreciable.....	1	1	1	2	2	0	3	1	0	0	4	1	16	10	
Dies amb tempesta.....	0	0	1	2	3	9	8	12	3	1	1	0	40	24	
Dies amb pedregada.....	1	0	2	3	2	1	0	1	1	0	0	0	11	5	
Dies amb nevada.....	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	
Dies amb boira.....	6	0	3	7	2	3	1	3	3	2	7	5	42	58	
Dies amb boirina.....	1	1	1	0	3	9	1	3	3	0	2	2	26	19	
Direcció predominant del vent.....	N	N,NW	N	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N	NW	
Dies amb calma.....	16	11	8	3	1	1	10	11	14	15	7	9	106	112	
Velocitat mensual mitjana del vent /m.s ⁻¹	0'7	1'3	1'3	1'3	1'1	0'9	0'9	0'9	0'7	0'8	0'7	1'0	1'0	0'8	
Pressions atmosfèriques extremes/ hPa (QNH)	Mínima	1018	979	1004	994	1011	1011	1015	1012	1008	1008	1000	1003	979	994
	Màxima	1033	1040	1024	1016	1025	1023	1023	1023	1022	1029	1023	1033	1040	1032
Direcció predominant del vent en dies de precipitació.....	N	V	NE	W,SW	NW	NW	NW	NE	NE	W	NNE	N	NE-NW	NW	

taula 2 i a primer cop d'ull hom s'adona que la precipitació total ha resultat ser superior a la de l'observatori de la Vallldan. Ens sembla obligat donar una explicació d'aquesta diferència.

Sobre el que acabem de dir, de seguida s'aprecia que llevat dels mesos d'agost i setembre la resta de l'any les precipitacions mensuals han estat força semblants en ambdós llocs. Què va passar, doncs, aquests dos mesos? La resposta la trobarem en comparar les precipitacions diàries: mentre que els dies 21-VIII, 24-VIII, 18-IX i 19-IX a la Vallldan es recolliren respectivament 12'2, 3'6, 1'0 i 41'3 l/m/2, a l'Institut les quantitats recollides foren 24'5, 16'5, 9'8 i 61'2 l/m/2. Com podem veure, tot va ser qüestió de 4 dies. Concretament el dia 19-IX, el de màxima diferència, els llocs de la comarca on la tempesta va tenir major protagonisme van ser la part baixa de Berga i el sector de la Guàrdia de Sagàs.

Temperatures

L'any passat va ser el 3r. any complet consecutiu amb seguiment de la temperatura, que, de moment, almenys pel que fa a la mitjana anual, no ha deixat d'anar en augment: 12'9, 13'2 i 14'1 graus C. Seria molt arriscat afirmar que està canviant el clima, però el que és indiscutible és que estem vivint uns anys extremament benignes.

Així i tot, pensem que aquesta pot ser una situació adient per a parlar de les dades termomètriques arrellegades pel metge Lluís Blanxart i Grau a Berga ja fa més d'un segle. La veritat és que desconeixem la validesa real d'aquestes dades i que només les coneixem parcialment, però el fet que al núm. 4 de El Faro Bergadán s'hi faci una referència explícita segons la qual «las temperaturas mínimas extremas señaladas por el termómetro centígrado, colocado al aire libre y dos metros del nivel del suelo, bajo endeble techado» ens fa pensar que el Sr. Blanxart sabia prou bé què es portava entre mans. Pel que sembla, la temperatura anual mitjana corresponent a uns 13 anys d'observació resultà ser d'uns 13 graus C., encara que les mitjanes anuals dels anys 1877, 1878, 1879 i 1880 foren més altes i molt semblants a les enregistrades a la Vallldan els 2 darrers anys: 13'4, 14'1, 13'4 i 14'1 graus C. respectivament.

La benignitat de les temperatures abans al·ludida, per a 1989 es fa ben notòria en constatar que:

1r. no hem tingut ni un sol mes d'hivern (en cap d'ells la temperatura mensual mitjana ha estat inferior a 6 graus C.).

2n. 9 mesos de l'any han tingut temperatures mitjanes superiors a les normals.

3r. tan sols hi han hagut 21 dies amb temperatura mínima inferior o igual a 0 graus C.



Un grapat d'«Altocumulus lenticularis» al cel de Berga (4-1-1987, 13 h solar aprox.). Aquest tipus de núvols han estat confosos reiterativament i arreu del món amb nau espacial. L.VILADRICH

4t. el nombre d'hores amb temperatures negatives ha estat ínfim: 50 h (Es a dir, el 0'6 %).

5è. la temperatura mínima absoluta assolida en el transcurs de l'any ha estat tot just de -2 graus C.

6è. l'any s'ha acomiadat amb mates de romaní florit, amb geranis acolorint els balcons i amb rovellons acabats de collir al plat.

Per altra banda, degut que el mes d'abril fou força més fresc que de costum, el període anual en què la temperatura no ha descendit dels 0 graus C. quedà reduït a 192 dies quan els dos anys precedents havia estat de 235. Els altres dos mesos amb temperatures mensuals mitjanes lleugerament inferiors a les normals han estat el setembre i el juny.

Fins aquí ens hem referit a les temperatures de l'aire a l'ombra i a 1'5 m del sol. Ara bé, donat que el terra es refreda i s'escalfa més ràpidament que l'aire, resulta que arran de terra sí que s'han mesurat temperatures força més baixes que els -2 graus C abans esmentats, com els -7 graus C del 23-I, en una nit en què bufà un vent força fred i sec. Globalment, les temperatures mínimes arran de terra han acabat sent 3'8 graus C inferiors a les mínimes a 1'5 m d'alçada.

A partir de les dades termomètriques de l'Institut, que coincideixen molt bé amb les de la Vallldan, es pot arribar a fer una primera estimació de l'increment que l'efecte protector de la Serra de Queralt t sobre les temperatures de la zona de Berga adossada a la seva falda. Efectivament, si tenim en compte que la diferència d'altitud entre ambdós observatoris és de 70 m, al de la Vallldan, el més alt, la temperatura hauria de ser 0'5 graus C inferior, i acabem de veure que hi és 0'2 graus C superior, o sigui que

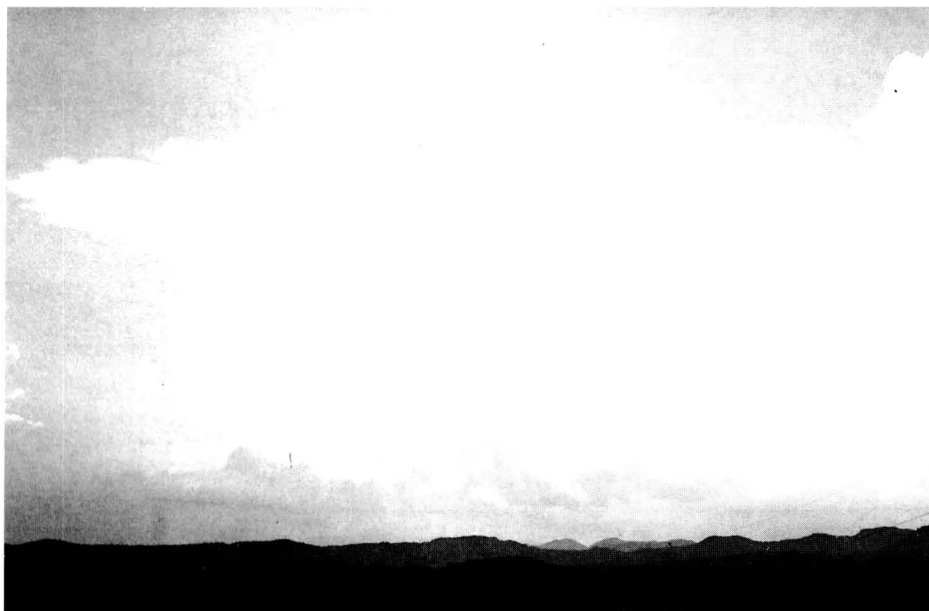
l'arrecerament que ens regala Queralt pot avaluar-se provisionalment en 0'7 graus C.

Humitat relativa

Els darrers 5 mesos de l'any han resultat ser els més humits i, sense excepcions, els únics amb una humitat relativa mitjana superior a la mitjana anual. No en va, les precipitacions han estat considerables (el 53 % del total anual) i les temperatures han anat a la baixa, com és natural.

La dependència de la humitat relativa respecte de la temperatura i de les precipitacions ja la vam comentar en el resum de l'any 1988, i vam veure que fins i tot és apreciable a nivell mensual. Al llarg de 1989 tampoc no manquen exemples d'aquest comportament de la humitat relativa, ja que, posem pel cas: entre juliol i agost la humitat relativa augmentà un 17 % a conseqüència de produir-se abundants precipitacions i mantenir-se la temperatura; entre abril i maig, la humitat relativa disminuï un 13 % a resultes, sobretot, d'una espectacular pujada de la temperatura mensual mitjana, ni més ni menys que 7'3 graus C (80 %); la humitat relativa mensual mitjana més baixa de l'any coincidirà amb el mes més escàs en precipitacions; etc.

Malgrat tot, les relacions causa-efecte no sempre es manifesten d'una forma tan aparent i llavors cal mirar què s'amaga darrera dels valors mensuals, que sovint emmascaren moltes irregularitats. Sense entrar en massa detalls, podem dir que l'evolució de la humitat relativa entre maig i juny, juny i juliol i setembre i octubre, molt difícil de comprendre amb els simples arguments utilitzats més amunt, esdevé molt més clara en considerar períodes de 10 dies. És aleshores, quan veiem que les precipita-



Cúmulo-nimbus d'origen convectiu retratat des de la cruïlla de les carreteres de Perafita i Vic la tarda del 20-9-1989 (la pressió atmosfèrica era d'uns 1022 mbar). Un de semblant pogué observar-se, igualment a la tarda, des de Berga i en direcció E-NE el dia 20-7-1989 (pensem que fou el mateix que una estona més tard descarregà a l'Alt Ripollès).

L.VILADRICH

cions s'han concentrat a la 1a. desena de juny i juliol i a la 3a. d'octubre i que a la 2a. desena d'octubre es produeix una davallada de les temperatures, que les coses comencen de lligar.

La base de la dependència entre humitat relativa, temperatura i precipitacions està, com és lògic, en el que succeix a cada instant, en la inevitable tendència a l'equilibri. Volem dir amb això que una manera fàcil d'apreciar-la podem trobar-la en els higrògrames. Serveixi com a mostra un breu comentari a partir de l'higrògrama de la Fig. 2: pot observar-se que, en general, a un augment de temperatura hi correspon sempre una disminució de la humitat relativa,

però quan es produeix un sobtat i més o menys prolongat augment de la humitat relativa és que hi ha hagut alguna precipitació.

Un fet curiós és que el dia de l'any en què la humitat relativa a les 8 h. solars va resultar ser més baixa fou el 11. de tots, amb tan sols un 21%, quan ja feia força dies que no es produïa cap mena de precipitació.

En poques ocasions s'ha arribat al 100% d'humitat relativa, totes elles el darrer trimestre i en dies amb boira o amb precipitacions.

La humitat relativa mitjana del 1989 ha acabat sent molt lleugerament superior a la dels dos anys precedents.

Vent

Per direcció del vent entenem d'on ve el vent, i aquesta procedència ens la marca el penell. Doncs bé, al llarg de 1989 el penell no s'ha mogut, s'entén en el moment de fer les observacions meteorològiques, en un 29% dels casos, és a dir, que aquest ha estat el percentatge de calmes. La resta dels dies hi ha hagut moviment del penell i les direccions assenyalades en ordre decreixent segons la seva freqüència ha estat: N, NW, S, NE, SW, W, E, SE.

Si comparem aquesta distribució amb la de l'any 1988 no advertirem cap canvi substancial llevat pel que fa al vent provinent del S. Efectivament, mentre que aquesta direcció el 1989 ocupà la 3a. posició amb una freqüència del 8%, el 1988 parava a la 6a. amb una freqüència del 11%. Aquesta major rellevància dels vents del sud queda clarament reflectida en el mes de juliol, en què fou el vent predominant, un mes que, alhora té, i no per casualitat, la temperatura mensual mitjana més alta de les obtingudes a la Vall d'Areny després de 44 mesos d'observacions termomètriques. Però encara hi ha més: les freqüències mensuals del vent de migdia corresponents al 2n. trimestre ocupen ni més ni menys que la 2a. posició. Segurament ens trobem davant d'una de les causes que més ha contribuït a augmentar la temperatura anual mitjana durant el 1989 (fer més que insinuar aquesta possibilitat creiem que seria arriscat i perillós; no hem d'oblidar que només disposem de dades puntuals, que per desgràcia no partim d'un seguiment continu de la direcció del vent).

Ara toca parlar de la direcció amb què han caigut les precipitacions. Sobre aquesta qüestió cal aclarir de bon començament que no estem parlant de la direcció de procedència dels núvols que ens han fet arribar les precipitacions sinó de la direcció que portaven les gotes, les volves o els granissos en el moment d'arribar a prop del sol, possiblement després d'haver sofert qui sap quants canvis de direcció per efecte dels remolins associats a les masses d'aire en el moment de la precipitació.

Si atribuïm la quantitat total d'aigua mesurada en cada precipitació a la corresponent direcció predominant de procedència (la qual cosa no deixa de ser una inevitable aproximació, ja que és evident que cap precipitació no és exclusiva d'una determinada direcció), podem arribar a tenir una idea sobre quines són les direccions que aporten més aigua a Berga. Seguint un ordre decreixent, aquestes resulten ser: NE, N, NW, SW, W, SE, E, S. Aquest ordre ja es veu que no coincideix amb el que resulta de la procedència dels vents (i per tant, a grans trets, dels núvols), i si bé resulta del tot lògic que els vents del S no ens aportin gairebé gens d'aigua, que podríem dir de la direcció d'on presumiblement ens vénen més precipi-



Mostra d'uns quants dels granissos caiguts durant la tempesta que el dia 1-7-1989 afectà Montmajor (Can Barri, 21-7-1989).

L.VILADRICH

**Taula 2: DADES METEOROLÒGIQUES DE BERGA DEL 1989
(Observatori de l'I.B. Guillem de Berguedà).**

	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANY
Temperatura mensual mitjana/ °C.....	5'6	7'1	11'0	9'3	16'0	19'1	24'2	23'2	18'0	15'0	9'8	7'9	13'9
Precipitació mensual/ l. m ⁻²	6'9	19'6	33'2	108'1	81'4	61'8	25'2	172'5	132'6	26'8	86'3	34'9	789'3

tacions? Seria versemblant comparar el solell de Queralt amb una parot capaç de catapultar sobre Berga les precipitacions procedents de certes bandes fent-ne canviar la seva direcció original? Això no passa de ser una hipòtesi, és clar, una suposició sobre la qual intentarem aprofundir en alguna altra ocasió. De moment quedem-nos amb els fets, que són els que són i res més.

Respecte l'anemòmetre (en el nostre cas un anemòmetre d'enregistrament continu i fabricació casolana), que és l'aparell que es fa servir per a l'estudi de la intensitat mitjana del vent en un període de temps determinat, primerament volem deixar constància que ha estat objecte d'una petita millora tècnica consistent en la substitució del comptavoltes que se li va acoblar originàriament (un comptavoltes de teler) per un d'electrònic que permet fer les lectures amb més comoditat i sense cap risc que s'arribi a encallar si es prenen un mínim de precaucions. El canvi es va portar a terme el dia 2-II.

Quant a les dades de la intensitat del vent només destacarem 3 coses: que l'època més ventosa s'ha escaigut entre febrer i abril (recordem que el 1988 va ser el mes de març en solitari); que la velocitat diària mitjana màxima va ser de 3'6 m/s el dia 23-V (valor ben poc freqüent, ja que el 1989 solament ha tingut 4 dies amb velocitat diària mitjana igual o superior a 3'0 m/s) i que els dies més encalmats han estat el 31-V i el 8-IX amb tan sols 0'2 m/s de velocitat diària mitjana.

Fenòmens lluminosos

En la suposició que a Berga les observacions meteorològiques vagin continuant i que se segueixi estimant oportuna la publicació a l'Erol d'un resum anual del temps, és evident que aquest apartat no sempre hi tindrà cabuda ja que de fenòmens lluminosos destacables i fàcilment observables més aviat n'hi ha pocs.

Aquest any, però, seria gairebé imperdonable prescindir d'aquest apartat, ja que el dia 21-III hi va haver un de tals fenòmens amb «molt soroll i poques nous».

Ens explicarem. Devien ser més o menys 2/4 de 8 del vespre, una d'aquelles hores

amb llums crepusculars. Al cel no hi havia res d'especial, tan sols uns quants núvols aïllats l'existència dels quals potser va passar desapercebuda a molta gent. Tot estava a punt per endinsar-se en una nit com altres i n'hi ha al llarg d'un any. L'escenari era preparat, el decorat era llest. La sessió començà.

L'espectacle tingué el seu encant, com tants i tants fenòmens naturals, però, com molts d'ells, tampoc aquest no fou degudament interpretat. Hi hagué una primera trucada radiofònica i, al cap de poc, en seguiren moltes d'altres. El tema transcendí a la premsa i arreu es vessaren opinions de la més diversa índole.

El que en realitat passà, i ho diem amb contundència perquè també vam tenir la sort de veure-ho, va ser que al cel hi havia un tipus de núvols, anomenats «*Alto cumulus lenticularis*»¹ que resulten ser especialment propicis a l'hora d'originar efectes òptics de gran vistositat quan es donen unes circumstàncies tan favorables com les de la data esmentada: en primer lloc (i seguint l'ordre cronològic dels fets) l'encesa llum roja del corpuscle i, més tard, la claror blanca i nocturna que ens regala la lluna plena. El que es va poder veure al cel va ser, doncs, el resultat d'aquesta triple coincidència.

Els «*Alto cumulus lenticularis*» (els núvols, tot i ser cossos inanimats, tenen gènere i espècie con si de sers vius es tractés) són relativament freqüents en zones muntanyenques, on la seva formació es veu afavorida gràcies als corrents ascendents de masses d'aire carregades d'humitat, especialment en dies ventosos, i es localitzen en alçades intermèdies (entre 2.000 i 6.000 m). Poden ser opacs (amb ombra pròpia) o translúcids (sense ombra pròpia). D'acord amb la forma de lent que presenten (vet aquí la raó del seu nom específic) tenen les vores força primes, a cops lleugerament esfilagarsades, amb un aspecte filamentos. Els típics mostren una blancor enlluernadora i són susceptibles de produir boniques i espectaculars irisacions.

Els objectes voladors no identificats o les sanefes acolorides (interpretades com els rastres de les trajectòries vulnerants de la llei de la gravetat descrites pels bòlids suara

referits, com vapors de sodi o com una conseqüència derivada de l'activitat solar) que algunes persones cregueren haver vist no foren altra cosa que llums canviants i d'origen conegut reflectides lateralment per uns altocúmulos que, per motiu de la seva alçada, es poderen veure en molts indrets.

Boira i boirina

Ja l'any passat vam referir-nos a aquests dos meteors i vam explicar en què consistien i en què es diferenciaven. Creiem que no val la pena repetir-ho, però sí que recordarem que de fet es tracta de núvols formats a prop del terra i que comporten diferents graus de reducció de la visibilitat.

Quan hom anota boira o boirina ho sol fer des d'un determinat lloc i acostuma a prendre uns determinats punts de referència que li permeten distingir els dos fenòmens d'una manera pràctica. Ara bé, és comprensible que una massa de boira no sigui totalment uniforme i que l'apreciació que se'n pugui fer canviï segons quin sigui el lloc on es realitzi l'observació, la direcció en què es trobin els punts de referència, l'hora escollida per a l'observació i el criteri del propi observador (què farem si plou o si cap a una banda la visibilitat és reduïda i cap a una altra no n'és tant o gens?).

Les dades que a continuació considerarem són les corresponents únicament al matí a fi i efecte que el resultat de les comparacions tingui una validesa mínimament acceptable i, a més a més, i amb el mateix propòsit, no distingirem entre boira i boirina.

Tal com vam fer en el resum de 1988, ens servirem de les dades de Gironella.

Resulta que durant el 1989 el nombre de dies amb boira o boirina matinals ha estat considerablement superior a Gironella que a Berga ja que n'hi han hagut respectivament 79 i 31.

Aquestes xifres confirmen plenament el que acostuma a passar, especialment a l'hivern, quan anem de Berga en direcció al Bages tot travessant el Baix Berguedà per la ruta del Llobregat: són moltes les ocasions en què a Berga el cel és ben seré i que quan s'arriba a l'alçada de la Rompada, o d'altres cops a la recta que es troba tot just travessar

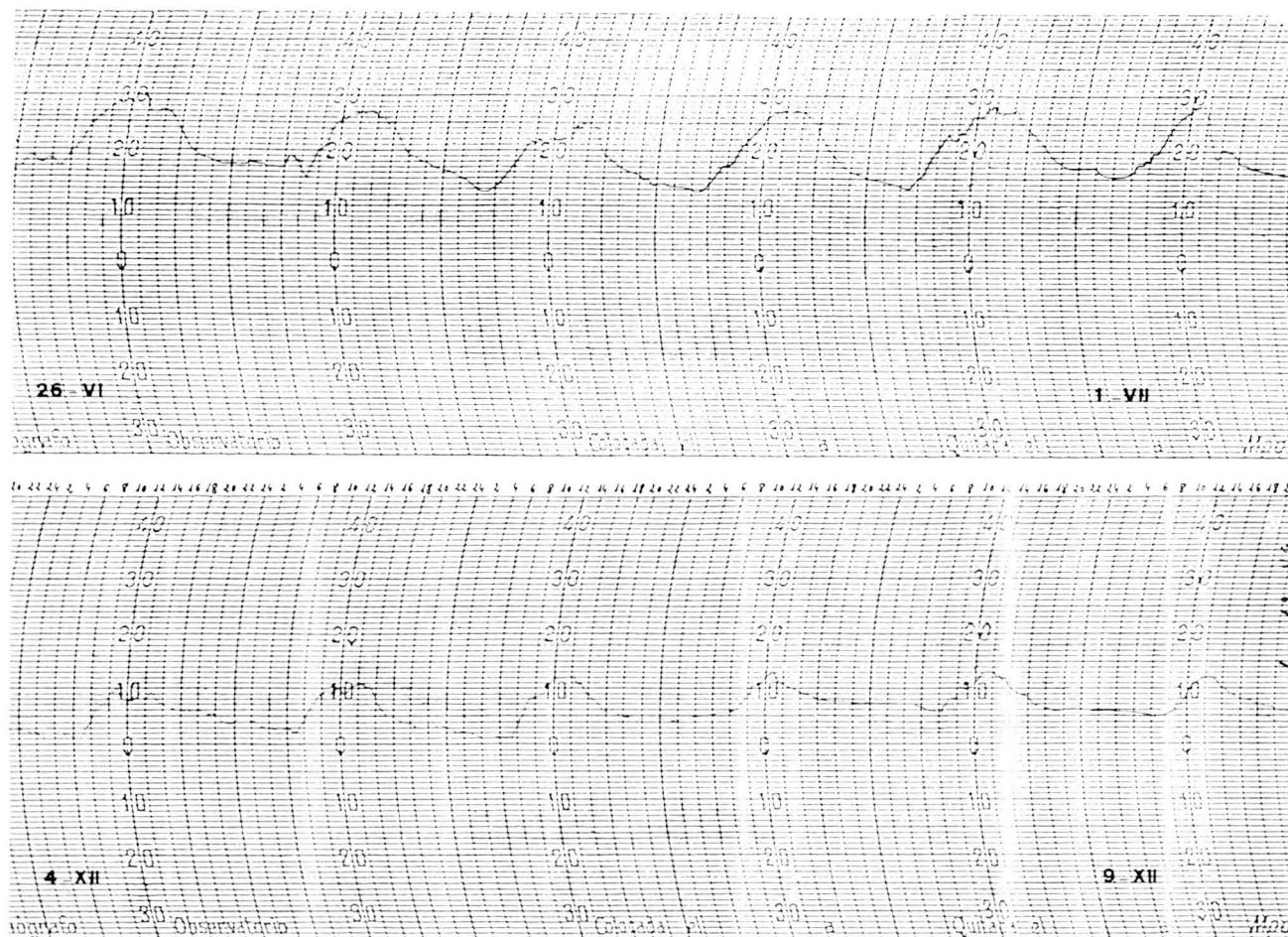


Fig. 1: Aquest parell de termogrames ens possibilitaran apreciar com evolucionen les temperatures en un dia d'estiu o en un dia d'hivern. A l'estiu (a) les temperatures diverxen una corba sinusoidal, amb una amplitud considerable. A l'hivern (b), en canvi, l'amplitud es fa més petita i, en allargar-se la nit, la sinusoida s'estira i es deforma. (La Vall d'Areny, (a): 26-VI/1-VII; (b): 4-XII/9-XII; les línies horàries coincideixen amb l'hora solar).

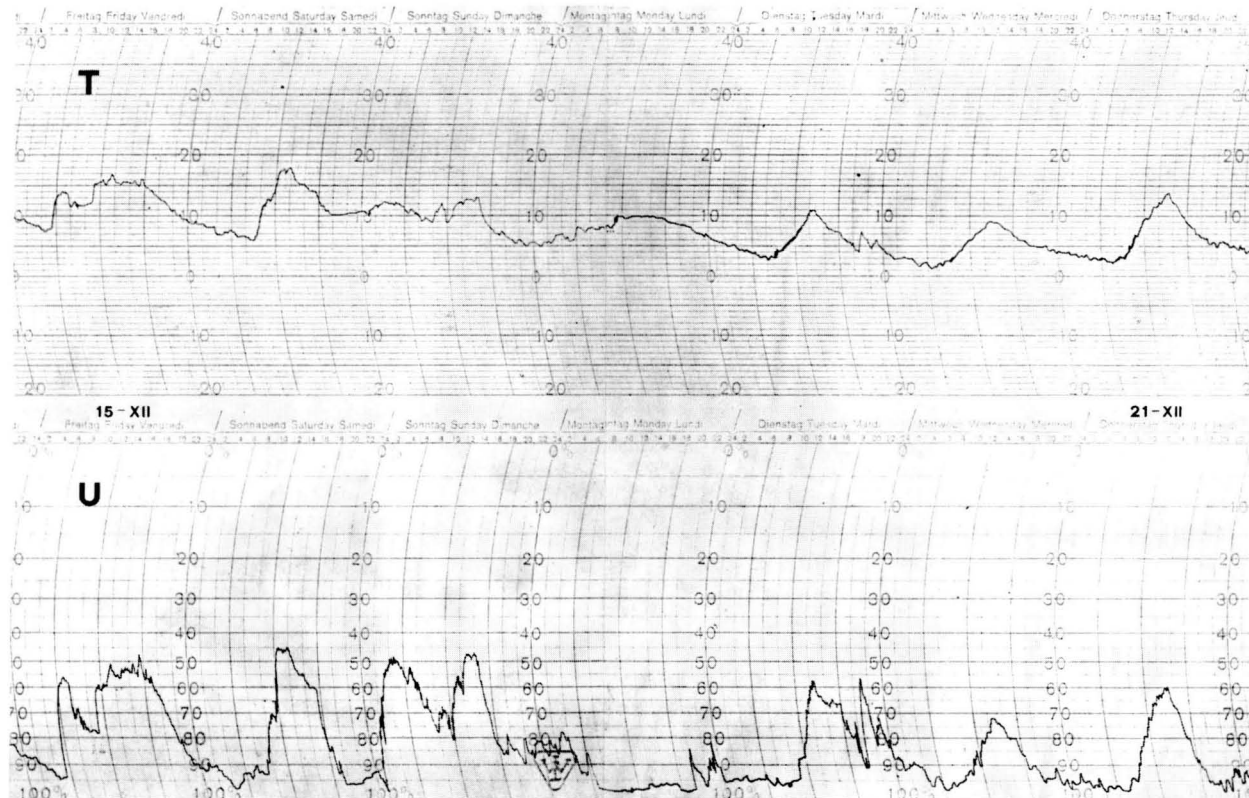


Fig. 2: Podem observar com els més lleugers canvis tèrmics es tradueixen a l'acte en una considerable variació de la humitat relativa de signe oposat. Ara bé, entre les 17 h i 30 min del dia 17-XII i la 1a. h del dia següent i entre les 6 h d'aquest darrer dia i les 11 h del dia 18-XII, a causa de les precipitacions que es produïren (26'4 l/m² en total), la humitat relativa es mantingué alta i evolucionà independentment de la temperatura. (I.B. Guillem de Berguedà, 15-XII/21-XII; les línies horàries coincideixen amb l'hora oficial).

Cal Rosal, penetrem en un espès banc de boira que cobreix les zones més enclotades de la vall. Un tram especialment afectat per la boira és el comprès entre Gironella i Viladomiu Nou.

Globalment, a Berga, el 1989 hem tingut un total de 42 dies amb boira i 26 amb boirina, comptant-hi, és clar, també les produïdes tant a la tarda com a la nit. El fet que doblin les corresponents tan sols al matí no ens ha pas d'estranyar car el matí meteorològic té una durada de només 5 h compreses entre les 8 i les 13 h solars.

A tot això hi afegirem que no hem tingut ni una sola jornada amb boira capaç de mantenir-se les 24 h del dia i que només en una ocasió la boira ha arribat a donar una precipitació apreciable, els 0,4 l/m² del matí del 28-XI.

Gebrada i mullenada

El passat any ha estat el 1r. en què s'ha fet un seguiment d'aquests dos meteors a la Vall-dan i, per tant, aquesta és la 1a. oportunitat que tenim per a poder-ne dir alguna cosa.

Començarem per explicar breument en què consisteixen. Sabem que a mesura que avança la nit, les temperatures experimenten una llarga davallada que s'inicia les primeres hores de la tarda i que clou a la matinada, poc després de l'alba. Simultàniament es produeix una disminució de la capacitat de contenció de vapor d'aigua per part de l'aire i augmenta la humitat relativa. Arriba un moment en què el vapor d'aigua present a l'aire és suficient per a saturar-lo i la humitat relativa és aleshores del 100%. Si quan això s'esdevé la temperatura de l'aire és superior als 0 graus C, es produeix una condensació del vapor d'aigua, coneguda com a mullenada, sobre el sòl, els objectes (especialment els metàl·lics) i les plantes properes al nivell del terra consistent en petites gotetes d'aigua que s'adhereixen sobre llurs superfícies. Però si en el moment de saturació la temperatura és 0 graus C o inferior, es produirà una sublimació, coneguda com a gebrada, que es traduirà en una pel·lícula blanca de cristallets de gel.

L'explicació que acabem de fer sobre l'origen de la mullenada i de la gebrada també seria plenament vàlida pel de la boira si no fos perquè, així com la boira es forma en el si de l'aire, la mullenada i la gebrada es formen exclusivament allà on es produeix el contacte entre l'aire i l'estat sòlid. El fet que les dues darreres siguin molt més freqüents que la boira és comprensible, ja n'hem dit alguna cosa en parlar de les temperatures: els sòlids (i per extensió, el sòl) es refreden amb més facilitat i rapidesa que l'aire.

Tinguem present, també, que la glaçada és diferent de la gebrada. La glaçada és un procés de solidificació que es pot produir independentment de la humitat que tingui l'aire i que solament requereix que la

temperatura sigui de 0 graus C o inferior i que hi hagi aigua, ja es tracti de la d'un bassal, d'un llac, de les gotetes de la mullenada que es pugui haver format prèviament, etc.

Durant el 1989 han transcorregut 197 dies sense gebrada, concretament entre el 21-IV i el 3-XI, període gairebé coincident amb el d'absència de temperatures inferiors o iguals a 0 graus C. Les mullenades han estat molt més freqüents i no ha transcorregut cap més sense que no se n'hagi produït alguna.

Les dades que consten a la taula 1 s'ajusten considerablement bé amb les que el Sr. Joan Baptista Pujol recollí durant 24 anys entre Berga i les cases avianeses del Pou i Codines, una zona bastant propera a l'observatori de la Vall-dan.

Pressió atmosfèrica

A la taula 1 hi hem anotat les pressions atmosfèriques extremes que hem pogut obtenir en el transcurs de cada mes. Cal dir, però, que la pràctica totalitat del que hem aplegat, dia a dia, són les lectures corresponents al matí, i amb això el que volem dir és que si haguéssim fet un seguiment continu d'aquesta variable meteorològica, ben segur que hauríem trobat uns extrems absoluts una mica més distanciats. Ben mirat, però, això potser no té massa importància.


Les dades disponibles ens indiquen que, com succeí el 1988, hi ha hagut un clar predomini de les altes pressions (superiors als 1013 mbar). De fet, la seva preponderància ha superat fins i tot la de l'any anterior, car 3 de cada 4 dies han tingut pressions superiors a les normals.

El més interessant de tot això radica en el fet que aquesta situació, tal i com insinuàrem l'any passat, té una clara relació amb les precipitacions. Del contrari, com caldria interpretar que el 42% de les precipitacions anuals hagin tingut lloc en l'escàs 26% dels dies amb baixes pressions? Si fem números veurem que d'allò que acabem d'exposar se'n desprèn que en dies amb baixes pressions hi ha hagut més del doble de precipitacions que en dies amb pressions altes.

Tot i així, no seria correcte afirmar que no es produeixin precipitacions importants en situació anticiclònica. Una prova la tenim en les freqüents tempestes d'origen convectiu que es produeixen a l'època del bon temps. A més a més, l'11-II, tot i l'alta pressió atmosfèrica imperant (entre 1032 i 1038 mbar) va ser un dia amb el cel força tapat i a la tarda van arribar a caure algunes gotes.

El mes d'abril ha estat l'únic de l'any amb domini, pràcticament absolut, de les baixes pressions, mentre que els mesos de novembre i desembre, des d'una perspectiva baromètrica, han estat equilibrats.

Entre els canvis de pressió més sobtats destacarem la pujada de 20 mbar produïda entre el matí del 10-II i mitjanit del dia

següent i la caiguda de 31 mbar ocorreguda entre el matí del dia 23 i mitjanit del dia 25 del mateix mes 

Lluís Viladrich i Montserrat Gorchs

BIBLIOGRAFIA:

COMITE METEOROLOGIC INTERNACIONAL: 1930. *Atlas internacional dels núvols i dels estats del cel*. Fundació Concepció Rabell i Cibils, Barcelona.

CLAUSSE, R. i FACY, L.: 1968. *Las nubes*. Ediciones Martínez Roca S.A., Barcelona.

EDICIONS INTERCOMARCALS, S.A.: Un estrany fenomen lluminós s'ha vist des de molts pobles. *Regió 7*, Manresa, 23-3-1989.

EDICIONS INTERCOMARCALS, S.A.: Forta pedregada al terme de Casserres. *Regió 7*, Manresa, 1-8-1989.

EDICIONS INTERCOMARCALS, S.A.: La tempesta s'emporta una tanca, Berga. *Regió 7*, Manresa, 29-8-1989.

EDICIONS INTERCOMARCALS, S.A.: La tempesta va deixar Berga a les fosques. *Regió 7*, Manresa, 21-9-1989.

EL FARO BERGADAN: núm. 4, gener de 1891. Imprenta de Quirico Casals, Berga.

MESTRES, A.: Les pluges de fang que ens vénen del desert. *Regió 7*, Manresa, 30-7-1989.

VILADRICH, L.: 1988. Resum meteorològic de l'any 1987 a Berga. *L'Erol*, Berga, 23: 37-40.

VILADRICH, L. et al., 1988: Els aspectes físico-geogràfics i la qualitat de l'aigua (dins *Lavida als estanyes de Graugés* del COL·LECTIU BERGUEA DE CIENCIES NATURALS). Els llibres de l'Ambit, 2. Edicions de l'Albí Berga.

VILADRICH, L., 1989: Resum meteorològic de l'any 1988 a Berga. *L'Erol*, Berga, 27: 29-33.

VILARDAGA, J., 1890: *Història de Berga*. Tipolitografia de Luís Tasso, Barcelona.

NOTES:

1. Volem expressar el nostre agraïment als nostres pares, a la família Figols de Can Barri, a la Núria Solé de Gironella i als alumnes de l'E.G. de Montmajor i de l'I.B. Guillem de Berguedà que han col·laborat en les observacions meteorològiques portades a terme al seu centre.
2. A la «Taula de les dades meteorològiques de Berga del 1988» (vegeu *L'Erol* 27), i de forma totalment accidental, no hi aparegueren els % d'humitat relativa mensual mitjana. Aquests, de gener a desembre, resultaren ser respectivament: 76, 64, 56, 75, 73, 71, 63, 60, 67, 70, 73 i 60.