

# LES PRECIPITACIONS A LA CONCA DE BARBERÀ 1951-1978

Josep M<sup>a</sup> FORTUNY I CASES

Entre els problemes plantejats a la Conca de Barberà i que reclamen una solució urgent, de bon segur que el més important és el de la disponibilitat d'uns recursos hídrics suficients per fer front a la demanda industrial, a l'increment del consum humà i al manteniment dels cabals precisos per cobrir les necessitats del sector primari. En els darrers estius, tret d'alguna excepció, tots els pobles de la Conca han sofert restriccions d'aigua.

Per una solució racional d'aquest problema -que pot ésser qualificat d'angoixant- una anàlisi de la pluviositat en el context comarcal és indubtablement un element d'importància.

Tanmateix, el coneixament de les disponibilitats reals d'aigua resulta difícil; aquests recursos depenen quasi exclusivament de les precipitacions enregistrades en l'àrea i la seva valoració presenta greus problemes. La situació geogràfica de la Conca, condiciona un règim pluviomètric mediterrani, caracteritzat per la seva irregularitat; de vegades es recullen en pocs dies, o bé en poques hores, quantitats de pluja que representen més del 20% del total anual, circumstància que desvirtua en part el valor dels totals pluviomètrics. Però el seu estudi, malgrat les deficiències que presenta, és útil per moltes raons: permet observar unes tendències al llarg d'un període dilatat de temps, a més serveix de base

per establir comparacions i aportar dades fonamentals per estudis de climatologia aplicada.

## I MARC GEOGRÀFIC

La Conca de Barberà, entesa en sentit estricte forma part de la Depressió Central Catalana. Consta primordialment de sediments de l'Oligocè, materials generalment tous que per l'erosió dels rius Francolí i Anguera han originat una cubeta ben individualitzada amb un punt natural d'eixida: l'estret de la Riba. Limita al Sud i a l'Est amb la Serralada Prelitoral Catalana (Prades, Miramar i Montclar); i al Nord amb les Serres del Tallat i de Forés.

El territori està situat entre els 300m. i els 1200m. d'altura. La Serralada Prelitoral, que li barra el pas cap al Camp, fa la funció de pantalla aerològica de cara al mediterrani; en canvi, per la banda oposada, pràcticament resta oberta a les influències de tipus continental lleidatà. Així la comarca participa dels dos corrents climàtics generals -mediterrani i continental- als quals cal ajuntar les influències locals derivades principalment de la presència en un dels seus cantons de les muntanyes de Prades.

## II MÈTODE D'ESTUDI

L'estudi analític de les precipitacions es basa en les sèries corresponents a les estacions que s'indiquen en el quadre 1. Com hom pot veure, les estacions cobreixen d'una forma força completa el territori si exceptuem el sector muntanyós del que es posseeixen dades incompletes. Solament es disposa d'una sèrie ininterrompuda de 28 anys que correspon a l'estació de Sarral.

Amb les dades que tenim no es poden donar conclusions massa representatives però si que són vàlides en general, essent, com és aquest un sector força homogeni i de petites dimensions. De fet, els factors que provoquen les precipitacions en una estació, influeixen també en les altres. Les diferències són degudes al relleu, a la vegetació, a l'orientació, a la posició.... Per tant, acoblant cronològicament les sèries d'una estació -presa com a bàsica- pot arribar a establir-se una covariació, la qual cosa donarà com a resultat uns valors mitjos representatius. A partir d'aquestes dades es procedeix a l'estudi de les característiques pluviomètriques. En primer lloc utilitzarem el mètode estadístic per a la normalització d'aquelles estacions que tenen sèries limitades de dades, és a dir,

que no tenen els 28 anys d'observacions complets. Aquest mètode també ens permetrà d'observar unes tendències a partir de les mesures de posició -mitja, mitjana, moda (o de dispersió) quantiles, recorregut, desviació-Totes elles ens donaran una visió aproximada de les sèries considerades.

La unificació de dades -covariació i normalització- per a totes les estacions que tenien sèries incompletes, ens permet trobar els promitjos anuals representats en el quadre 1.

### QUADRE 1.

#### Xarxa pluviomètrica de la Conca de Barberà

<i>Estació</i>	<i>Altitud (m)</i>	<i>Anys</i>	<i>Promitjos anuals normalitzats (mm)</i>
Rocafort de Queralt	562	1951-78	515
Sarral	465	1951-78	516
Montblanc	350	1951-78	586
Riudabella	608	1957-78	710
Vimbodí	495	1955-78	612

En els aparats següents, estudiarem la distribució espacial de les precipitacions que ens permetrà obtenir un mapa d'isoietes. Les precipitacions interanuals ens mostren l'alternança dels anys secs i anys plujosos amb una marcada irregularitat, fet que constatarem amb les mesures de posició i de dispersió. En l'apartat següent notarem com la tardor és l'estació més plujosa i observarem en quines condicions sinòptiques es donen les màximes precipitacions. Per últim, estudiarem la freqüència de les precipitacions -nombre de dies de pluja- constatant que existeix una dissimetria amb els màxims de precipitació, fenomen que sembla ser degut a la intervenció del temps mediterrani.

### III DISTRIBUCIÓ ESPACIAL DE LES PRECIPITACIONS

Els valors mitjos corresponents a les estacions estudiades que apareixen en el quadre n.º 1 es refereixen al període bàsic 1951-1978. Amb ells s'ha confeccionat el mapa d'isoietes (fig. 1).

En el seu conjunt el territori de la Conca de Barberà presenta uns totals de precipitació de relativa uniformitat. Pràcticament la totalitat

del sector planer es troba comprès entre les isoietes de 500 a 600 mm. Al ser la comarca d'una extensió reduïda les diferències observades es deuen fonamentalment als afectes del relleu.

Aquesta influència es posa de manifest de forma notòria en el sector occidental on els totals aconseguits són superiors a la resta del sector planer. Vimbodí sobrepassa els 600 mm. i Riudabella -adossada a les Muntanyes de Prades- sobrepassa els 700 mm.

La disposició de la Conca, afavorint el pas del fluxos provinents de l'Oest -Depressió de l'Ebre- al topar-se amb el Massís de Prades, és responsable d'aquests valors més alts que la resta, doncs l'agravació dinàmica sobre les masses d'aire humit fa que les precipitacions siguin superiors.

Cal assenyalar que, quan l'àrea resta sota la influència del temps Mediterrani, es produeix un desplaçament de les precipitacions cap al sector oriental degut a la menor altura de la carena que la separa del Camp, deixant passar influències mediterrànies. Per aquesta raó en els mesos d'estiu es produeix una inversió de les precipitacions en el sentit de la distribució.

En el sector oriental, Rocafort i Sarral tenen semblants característiques ja que no arriben als 600 mm.

Del sector muntanyenc hom posseïx dades molt incompletes a la Pena lloc situat a 823 metres d'altura. S'han mesurat en el període 1906-25, segons J. Wrobel, un promig anual de 392,6 mm. Segons J. Iglésies les parts altes de sector pradenc s'apropen als 1.000 mm.; segons J. Masachs en les Serres de Prades els totals oscil·len entre els 600 i els 800 mm. Segons les dades de la Memòria Patxot i les fitxes del servei Meteorològic, la mitja del període 1915-50 és de 666 mm. Cal notar però que la sèrie no és completa i que els anys de major precipitació no estan tabulats. Fent una correlació d'onze anys entre Riudabella i la Pena, de 1915 a 1925, els resultats donen una diferència entre 200 i 300 mm. a favor de la Pena. Encara que les xifres no són coincidents, el que està fora de dubte és que en aquesta part s'enregistren valors molt més alts que en el pla. Efectes de l'agravació tèrmica que exerceix el relleu.

#### IV IRREGULARITAT INTERANUAL DE LES PRECIPITACIONS

Els promitjos anuals de precipitacions tenen un valor relatiu i són molts els autors que els han criticat perquè en ells mateixos són poc re-

presentius. Ara bé, és interessant prendre'ls en consideració, donat que poden servir per establir comparacions.

Observant la gràfica que mostra l'evolució interanual de les precipitacions de Rocafort i Montblanc s'aprecia que hi ha unes alternances d'anys secs i plujosos.

La variabilitat interanual es posa de manifest en el quadre 2 que recull els intervals i freqüències corresponents a les estacions esmentades.

## QUADRE 2

### Intervals i freqüències de les precipitacions interanuals

Estació	Precipitacions en mm.								
	-300	300-400	401-500	501-600	601-700	701-800	801-900	901-1000	+1000
Rocafort	—	6	9	4	8	—	1	—	—
Sarral	1	5	6	9	4	3	—	—	—
Montblanc	—	1	7	10	4	4	2	—	—
Vimbodí	—	1	4	10	4	2	1	2	—
Riudabella	—	1	1	7	4	1	5	1	2

Rocafort i Sarral, les estacions amb menors precipitacions, es troben en el sector oriental. És particularment nombrosa la freqüència corresponent a l'interval 501-600 mm. L'estació que enregistra majors precipitacions és Riudabella, situada en el sector occidental i adosada a les Muntanyes de Prades.

## QUADRE 3

### Precipitacions anuals expressades en m.m

Anys	Rocafort	Sarral	Montblanc	Vimbodí	Riudabella
1951	675	679	684	—	—
1952	430	455	499	—	—
1953	575	511	573	—	—
1954	357	414	423	—	—
1955	496	540	507	604	—
1956	508	526	627	531	—

QUADRE 4  
Mesures de Posició

<i>Estació</i>	<i>Moda</i>	<i>Mitjana</i>	<i>Mitja</i>
Rocafort	401-500	495-496	515
Sarral	501-600	511-517	516
Montblanc	501-600	562-565	586
Vimbodí	501-600	581-582	612
Riudabella	501-600	654-675	710

Pot obviar-se en part aquesta deficiència i obtenir una classificació més aproximada a partir de les mesures de dispersió. Utilitzant quintil·les, per l'estació de Sarral obtenim els següents valors:

- 1.<sup>a</sup> Quintil·la 414
- 2.<sup>a</sup> Quintil·la 500
- 3.<sup>a</sup> Quintil·la 536
- 4.<sup>a</sup> Quintil·la 650

Amb aquests valors distingim:

- a) Anys molt secs; que reben precipitació compresa entre els 414 i 500 mm.
- b) Anys secs; els que reben precipitació compresa entre els 414 i 500 mm.
- c) Anys normals; els que reben precipitació entre 500 i 536 mm.
- d) Anys plujosos; els que reben totals de precipitació compresos entre 536 i 640 mm.
- e) Anys molt plujosos; els que enregistren totals pluviomètrics superiors als 640 mm.

De manera anàloga s'ha procedit en la resta de les estacions de la Conca (Vegis quadre 5).

Els resultats obtinguts són dispars, però probablement aquesta diferència és una conseqüència dels distints períodes d'observació, aquesta circumstància implica que al no ésser possible prendre en consideració alguns anys que pogueren representar totals extrems, els valors de les quintil·les sofreixen variació, uns respecte d'altres; així, poden aparèixer com anys d'extrema secada en una estació, alguns que en altres es troben situats en una quintil·la superior.

Una altra mesura de dispersió que pot donar una idea més aproximada de la característica anual pot ésser les octil·les. Aplicat a l'estació de Sarral s'obtenen els resultats:

$$O_1 = 354$$

$$O_2 = 679$$

Segons aquesta diferenciació alguns anys foren extramadament secs i altres, al contrari, arribaren a unes cotes de pluja excepcional en el context de l'àrea. En el quadre 6 apareixen els anys que aconseguiren aquestes característiques així com els de la resta d'estacions considerades anteriorment. Respecte a aquestes últimes es pot fer la mateixa salvetat que s'ha comentat per a les quintil·les. Malgrat tot, alguns anys són coincidents en algunes estacions, la qual cosa indica sens dubte que foren de secada generalitzada.

La gran irregularitat interanual és, com s'ha dit anteriorment, una característica comuna en tots els observatoris. Aquest fet es posa de manifest en el recorregut que agafa valors extraordinaris, com es pot veure en el quadre 6. Malgrat tractar-se d'una àrea d'extensió reduïda, en la Conca de Barberà es donen valors extrems de precipitació molt distants entre ells. El valor mínim l'enregistra Sarral i el màxim Riudabella, estacions situades en extrems oposats.

Tanmateix, aquesta mesura no dóna a conèixer encara la situació d'alguns valors que estan molt allunyats de la mitja aritmètica i, per tant, del grau d'irregularitat. Aquest valor s'aconsegueix d'una forma més aproximada amb el càlcul de la desviació típica, que pren en consideració els totals que es distancien molt de la mitja i que per tant marquen un grau superior d'irregularitat.

Els resultats obtinguts per les estacions de referència es consignen en el quadre 6 i són relativament dispars. S'observa que els valors extrems corresponen a les estacions que presenten les mitges pluviomètriques anuals extremes. D'aquesta manera Rocafort, que ofereix el mínim de mitja anual, -515-, presenta també la mínima desviació típica, 127-14. En l'altre extrem es troba Riudabella on observem una desviació de 237.27 i una mitja de 712 mm. El valor més ajustat de 127.99 i una mitja de 587. Tanmateix cal notar que tots els valors de la desviació són alts. Els valors dispars obtinguts, tant en les mesures de posició com en les de dispersió estudiades indiquen que el fenomen de les precipitacions a la Conca de Barberà és d'una complexitat notable malgrat les reduïdes dimensions del territori.

QUADRE 5  
Característiques dels valors pluviomètrics anuals

<i>Estació</i>	<i>Quintil·les</i>		<i>Anys</i>						
	<i>1.<sup>a</sup></i>	<i>2.<sup>a</sup></i>	<i>3.<sup>a</sup></i>	<i>4.<sup>a</sup></i>	<i>Molt Secs</i>	<i>Secs</i>	<i>Normals</i>	<i>Plujosos</i>	<i>Molt Plujosos</i>
Rocafort	400	486	525	621	1954-61-73 1966-67-58	1952-53-65 1968-70-78	1955-56-64 1971-74-75	1957-60-62 1976-77	1951-59-69 1971-72
Sarral	414	500	536	640	1954-58-60 1966-67-73-78	1952-65-68 1974-75	1953-56-57 1963-70	1955-59-62 1976-77	1951-60-69 1971-72
Montblanc	473	554	598	718	1954-58-61 1966-73-78	1952-55-63 1968-75-76	1953-57-64 1965-67-74	1951-56-60 1962-70	1959-69-71 1972-77
Vimbodí	477	570	604	762	1958-63-66 1973-76	1956-57-61 1970-76	1955-65-67 1974-75	1960-62 1964-77	1959-69 1971-72
Riudabella	521	600	698	824	1966-67 1973-78	1961-63 1974-75-76	1958-65 1968-77	1957-60 1962-71-72	1959-64 1968-70

QUADRE 6  
Característiques dels valors pluviomètrics anuals

<i>Estació</i>	<i>Anys d'observació</i>	<i>Anys</i>			<i>Recorregut</i>	<i>O<sup>1</sup></i>	<i>O<sup>7</sup></i>	<i>Secada</i>	<i>Pluviositat</i>	<i>Desviació</i>
		<i>V. màxim</i>	<i>V. mínim</i>	<i>Extrema</i>				<i>Extrema</i>	<i>Típica</i>	
Rocafort	28	801	317	484	373	666	1954-61-66	1951-69-72	127.14	
Sarral	28	765	293	472	354	679	1961-66-78	1960-69-72	130.45	
Montblanc	28	888	397	491	423	756	1958-66-78	1969-72-77	127.99	
Vimbodí	24	926	381	545	470	795	1958-66-78	1969-71-72	143.95	
Riudabella	22	1508	358	1150	502	866	1961-67-78	1959-64-69	237.27	



## V RITME ANUAL DE LES PRECIPITACIONS

L'estudi de la distribució anual de les precipitacions té un interès i una significació més gran que els totals i els promitjos interanuals. Aquesta distribució segueix la tendència dels centres d'acció que influeixen directament sobre l'àrea. En aquest aspecte, no es pot oblidar que segons manifesta M. Sorre «La combinació climàtica catalana reflecteix la juxtaposició de tres influències importants: Ibèrica, Pirenaica i Mediterrània. De l'actuació combinada en uns casos, i alternada en altres, resulta la personalitat de la regió en front a la de la resta de la península». A la Conca la influència Mediterrània arriba atenuada per la barrera muntanyosa que la separa del Camp.

Els promitjos estacionals del territori presenten els valors que s'adjunten en el quadre 7. Tots els observatoris presenten la mateixa tendència. L'hivern és l'estació més seca, amb percentatges de precipitació que oscil·len entre 19.1 i 20.9%. Aquests percentatges es dupliquen, pràcticament a la tardor, estació que arriba als màxims pluviomètrics en tot el territori amb percentatges superiors al 28.5, assolint el 35.7 a Riudabella.

La primavera ocupa un lloc intermig. Malgrat el percentatge de Riudabella, inferior al de l'hivern (16.1 contra 20.9). L'estiu es presenta també com estació de precipitacions intermitges.

Com s'ha dit, el ritme anual respon als mecanismes de la circulació regional. En efecte, les dues estacions plujoses coincideixen amb els períodes en els quals la circulació zonal experimenta un canvi per passar a ésser compartimentada. Durant l'hivern s'enregistra una influència quantitativament major de l'anticicló continental que origina temps estables. A l'estiu la comarca resta sota el radi d'acció de les altes pressions subtropicals que s'estenen cap a Europa i impedeixen el pas de les pertorbacions Atlàntiques.

Tanmateix cal notar que els promitjos estivals presenten xifres superiors a l'hivern; aquest fet es deu essencialment a la delimitació del període que comprèn aquesta estació; en efecte, dins l'estiu s'inclou el mes de juny que conserva bona part dels trets primaverals.

Examinant els valors mensuals mitjos, quadre 8, s'observen les següents deduccions:

*Desembre és el mes més plujós de l'hivern amb totals superiors a 45 mm. en tots els observatoris; aquestes xifres causen un brusc descens al gener, queden entre els 25 i els 40 mm. Es dona la circumstància que*

en aquesta època de l'any és relativament freqüent la presència de masses d'aire polar marítim que arriben a la comarca desnaturalitzades pel seu pas a través de la península; de tota manera, es nota una major pluviositat en el sector Oest que no pas en l'Est. (Vegis Fig. 3).

QUADRE 7  
Distribució anual de les precipitacions per estacions

<i>Estació</i>	<i>Hivern</i>	<i>%</i>	<i>Primavera</i>	<i>%</i>	<i>Estiu</i>	<i>%</i>	<i>Tardor</i>	<i>%</i>
Rocafort	100	19.3	151	29.2	119	23	147	28.5
Sarral	99	19.1	148	28.6	109	21	161	31
Montblanc	114	19.4	167	28.6	114	19.5	190	33
Vimbodí	121	19.4	167	26.7	122	20.8	214	34.3
Riudabella	148	20.9	193	27.3	114	16.1	253	35.7

QUADRE 8  
Precipitacions, promitjos mensuals normalitzats

<i>Estació</i>	<i>Gener</i>	<i>Febrer</i>	<i>Març</i>	<i>Abril</i>	<i>Maig</i>	<i>Juny</i>
Rocafort	26	24	44	44	63	51
Sarral	25	26	45	44	59	52
Montblanc	31	31	52	50	65	59
Vimbodí	32	27	49	56	62	44
Riudabella	40	32	55	69	69	55

<i>Estació</i>	<i>Juliol</i>	<i>Agost</i>	<i>Setem.</i>	<i>Octub.</i>	<i>Novem.</i>	<i>Desem.</i>
Rocafort	27	41	56	55	36	50
Sarral	21	36	62	64	35	48
Monblanc	20	35	68	75	47	52
Vimbodí	34	44	83	70	61	62
Riudabella	19	40	91	96	66	76

**QUADRE 9**  
**Percentatge de precipitació mensual**

<i>Estació</i>	<i>Gener</i>	<i>Febrer</i>	<i>Març</i>	<i>Abril</i>	<i>Maig</i>	<i>Juny</i>
Rocafort	5.0	4.5	8.5	8.5	12.00	10.0
Sarral	4.8	5.0	8.7	8.5	11.4	10.0
Montblanc	5.3	5.3	8.9	8.5	11.1	10.1
Vimbodí	5.2	4.4	8.0	9.2	10.1	7.2
Riudabella	5.6	4.5	7.7	9.7	9.7	7.7

<i>Estació</i>	<i>Juliol</i>	<i>Agost</i>	<i>Setem.</i>	<i>Octub.</i>	<i>Novem.</i>	<i>Desem.</i>
Rocafort	5.2	7.9	10.8	10.6	6.9	9.7
Sarral	4.1	7.0	12.0	12.4	6.8	9.3
Montblanc	3.4	6.0	11.6	12.8	8.0	8.9
Vimbodí	5.6	7.2	13.6	11.4	10.0	10.1
Riudabella	2.7	5.6	12.8	13.52	9.3	10.7

Al febrer, les característiques del gener s'accentuen però la debilitació de la influència continental fa que s'arribi a una homogenització de les precipitacions en tot el territori entre 24 i 32 mm.

Març contempla un descens molt notable dels anticiclons de tipus continental, amb increment paral·lel de tipus marítim o paramarítim i disminució dels temps ciclònics. Els dies de pluja no sofreixen augment respecte al mes anterior però sí els totals que són superiors als de gener i febrer.

A l'abril s'accentua el descens de la freqüència de les masses d'aire continental amb increment de les d'origen tropical marítim, cosa que representa una clara influència oceànica. Són freqüents les perturbacions i pertanyen a tots els tipus. Com a conseqüència els temps presenten alternances amb totals de precipitació semblants a les de març.

Maig enregistra la substitució de la circulació zonal per la compartimentada. Disminueixen els temps ciclònics de l'Oest, amb augment paral·lel de les perturbacions procedents del Sud i Sud-Est i es fa més freqüent la presència de masses d'aire tropical, continental i marítim. En aquestes condicions augmenten considerablement els dies de pluja i de forma paral·lela els totals de precipitació; corres-

pon a aquest mes el màxim de precipitació del sector oriental -Rocafort- i el màxim secundari anual en la resta de les estacions.

Cal notar que durant aquest mes es produeixen amb relativa freqüència les adveccions meridianes, tan del Nord com del Sud. Però aquestes adveccions no tenen gran repercussió en l'augment de la precipitació, doncs les elevades temperatures del substracte dificulten la formació de pluges quan la situació ciclònica és d'escassa profunditat.

Els caràcters primaverals es mantenen durant bona part de juny. L'anticicló de les Azores es desplaça cap al Nord, amb la qual cosa és predominant el temps d'origen marítim-oceànic. Les masses d'aire que arriben a la Conca tenen en la seva majoria origen marítim; encara que arriben debilitades al travessar la península, hom pot notar-ho amb el descens brusc de les precipitacions que se situen entre els 44 i els 59 mm. És un inici de la sequedat estival. Aquesta sequedat es fa molt acusada el mes de juliol, mes que enregistra els mínims anuals, en general, de tota la Conca. Aquesta migrada pluviomètrica és una conseqüència del predomini del temps anticiclònic.

A l'agost es produeix un augment notable dels totals de precipitació que contrasten fortament amb els del mes de juliol. Són freqüents les pluges de tipus convectiu, alternant amb les provocades per la circulació zonal.

Setembre ostenta el màxim anual -excepte Rocafort- en tots els observatoris de la Conca, però no són tan forts com en el Camp doncs els factors de pluja al Camp són les llevantades i a la Conca arriben molt atenuades. Les pluges en aquest mes són produïdes pels fronts Mediterrani i Atlàntic-Mediterrani.

Els totals d'octubre són elevats, en algunes estacions es superen els de setembre oscil·lant entre els 55 i els 96 mm. Hi ha un fort increment de precipitació en el sector occidental, doncs la influència de l'anticicló continental afecta més a aquest territori. Cap a finals de mes va adquirint una importància major la circulació zonal, amb la presència de corrents pertorbadores de l'Oest.

Aquesta situació s'accentua el mes de novembre, mes en què es redueix considerablement l'acció dels fronts del Sud i Sud-Oest; com a conseqüència s'enregistra un descens important en els totals pluviomètrics, que queden reduïts pràcticament a la meitat del mes anterior, entre 35 i 60 mm.

En la distribució percentual de la precipitació s'observa així ma-

teix aquesta tendència que anteriorment hem assenyalat, quadre 9. Es confirma que els mesos més plujosos són setembre i octubre; en tots els observatoris estudiats el seu percentatge oscil·la entre 11 i 14%. El maig és el màxim secundari amb percentatges entre el 10 o 12% del total anual.

La secada estival es posa de manifest el juliol, mes en què el promig de precipitació oscil·la entre el 2 i 5%. El mínim secundari l'obté el febrer amb xifres lleugerament superiors al 4% en el conjunt comarcal.

Sintetitzant tot això exposat en l'apartat pot afirmar-se que el ritme anual correspon a les següents característiques:

- a) Un mínim estacional a l'hivern, conseqüència de les poques pluges del febrer i gener.
- b) Mínim secundari a l'estiu: en aquesta época de l'any s'enregistra el valor absolut més baix corresponent al Juliol.
- c) El màxim anual a la tardor, amb precipitacions altes en tota l'àrea estudiada.
- d) Màxim secundari anual en els mesos de primavera.

## VI PRECIPITACIONS MÀXIMES.

*L'àrea de la Conca, com ja hem dit de bon començament, es troba sota la influència de factors que són susceptibles de provocar una forta irregularitat en les precipitacions. En primer lloc cal notar l'orografia. La línia de muntanyes de la carena Prelitoral origina intensos moviments convectius en les masses de l'aire provinents de l'Oest -Depressió de l'Ebre-. En segon lloc cal destacar la relativa proximitat d'un mar càlid -Mediterrani- on la temperatura superficial no baixa dels 10°C en cap época de l'any; Com a conseqüència té una elevada evaporació, que en règim de llevant pot contribuir amb precipitacions.*

Les masses d'aire que afecten més el territori català són les de tipus Polar en les seves varietats Marítima (Freda i de Retorn) i Continental. A la tardor, derivacions del Front Polar s'acosten a les nostres terres, donant lloc a les pluges típiques de l'estació. A l'estiu quan el front passa més al Nord acostuma a fer bon temps. A la primavera l'acció del Front Polar es torna a deixar sentir, incrementant les precipitacions. A l'hivern l'aire fred de Castella ens fa d'abric aerològic; per aquesta raó les pluges són migrades.

**QUADRE 10**  
Precipitacions màximes

<i>Estació</i>	<i>Màx. recollida en 24 hores</i>	<i>Data</i>
Rocafort	60.7 mm.	11-10-70
Sarral	80.0 mm.	8- 5-70
Montblanc	98.2 mm.	19- 9-71
Vimbodí	113.0 mm.	22- 9-71
Riudabella	230.0 mm.	10-10-70

En el quadre 10 hom pot observar que les precipitacions màximes es produeixen a la tardor. En alguns casos poden arribar al 22% del total anual. Observant la màxima precipitació estacional que afecti a tots els observatoris, obtenim els següents resultats:

**QUADRE 11**  
Precipitacions màximes a l'hivern

<i>Observatori</i>	<i>Màxima en 24 h. mm.</i>	<i>Data</i>
Rocafort	47,3	20-12-76
Sarral	41.	21-12-76
Montblanc	44,4	20-12-76
Vimbodí	70.6	19-12-76
Riudabella	55.	20-12-76

Precipitacions màximes a la primavera

Rocafort	51.6	21-03-74
Sarral	70.	22-03-74
Montblanc	84.1	21-03-74
Vimbodí	75.	21-03-74
Riudabella	73.	22-03-74

### Precipitacions màximes a l'estiu

Rocafort	53.3	10-06-75
Sarral	47	11-06-75
Montblanc	37.2	10-06-75
Vimbodí	54	12-06-75
Riudabella	99	12-06-75

### Precipitacions màximes a la tardor

Rocafort	24	23-09-72
Sarral	34	23-09-72
Montblanc	48.6	23-09-72
Vimbodí	65	22-09-72
Riudabella	78	23-09-72

Les condicions en què es produeixen aquests ruixats a la Conca de Barberà obeeixen a una situació sinòptica ben definida: Baixa freda - Gota freda - centrada sobre la Península en situació pràcticament estacionària més de 24 hores i, posteriorment, amb petits desplaçaments generalment cap a l'Oest.

Com exemple, estudiarem, la situació que tingué lloc el 22 de setembre de 1972. La situació presenta en altura una depressió centrada sobre la Península, amb el corrent en raig al nord del paral·lel 50° C. Les temperatures al nivell de 500 m. oscil·len entre -16° C i -20° C; es tracta doncs d'una gota freda. La baixa es manté estacionària al llarg de les hores següents desplaçant-se lleugerament cap a l'Oest.

En la superfície, com passa sovint amb aquestes bosses d'aigua, destriades del corrent en raig no es correpon amb una autèntica borrasca, ja que la baixa és d'escasa entitat. La pressió a nivell del terra és de 1016 mb., situació que es manté al llarg de les hores següents. Els vents en superfície són dèbils, de component Est i al llarg del període considerat es mantenen fluixos girant cap al Sud-Est en les hores següents.

En aquestes condicions el vèrtex de l'aire fred es deixa caure cap al terra, originant un brusc empitjorament dels temps i, com a conseqüència, es produeixen abundants precipitacions, sobre tot en els mesos de setembre i octubre encara que no són estranyes en altres èpoques de l'any.

## VII FREQUÈNCIA DE LES PRECIPITACIONS

La freqüència de les precipitacions ve determinada pel total de dies que s'enregistren . No obstant, cal remarcar en primer lloc, la relativa importància del nombre de dies de pluja, doncs pot donar-se el cas que en algunes estacions considerin inapreciables les precipitacions que d'altres han assenyalat. El fet que entre Rocafort i Sarral el nombre de dies sigui tan dispar, malgrat la proximitat geogràfica, abona l'afirmació que de vegades els observadors no són prou precisos. Això fa que el nombre de dies de pluja no tingui una importància decisiva, encara que és interessant observar-ne les tendències.

### QUADRE 12

#### Promitjos mensuals de dies de pluja

	<i>Gener</i>	<i>Febrer</i>	<i>Març</i>	<i>Abril</i>	<i>Maig</i>	<i>Juny</i>
ROCAFORT	5.4	5.0	7.0	7.6	8.1	7.1
SARRAL	2.9	2.8	4.4	4.0	5.2	4.8
MONTBLANC	5.6	4.9	6.7	7.6	7.2	6.5
VIMBODÍ	4.2	3.9	5.0	5.1	5.7	4.0
RIUDABELLA	3.4	3.4	5.0	5.1	6.2	4.5

	<i>Juliol</i>	<i>Agost</i>	<i>Setem.</i>	<i>Octub.</i>	<i>Novem.</i>	<i>Desem.</i>
ROCAFORT	3.6	4.4	5.9	6.1	5.0	6.0
SARRAL	2.2	2.9	3.6	3.9	3.2	3.6
MONTBLANC	3.9	4.6	5.8	6.2	4.9	6.9
VIMBODÍ	2.5	3.2	5.1	4.9	4.7	4.8
RIUDABELLA	1.6	2.8	4.6	5.0	3.5	4.3

En el quadre 12 hom pot observar que el mínim de dies de precipitació correspon en totes les estacions al juliol, cosa que confirma una vegada més el caràcter de secada del mes central de l'estiu. El mes amb major nombre de dies de precipitació correspon al maig en tot l'àmbit territorial.

Malgrat coincidir el mínim de dies de pluja al juliol amb el mínim absolut, no passa així amb els màxims. En efecte, el màxim de precipitació es dona al setembre i, els dies de pluja, al maig.

L'explicació d'aquest fet és que sembla degut a la intervenció de la circulació de tipus Mediterrani.



## CONCLUSIONS

De tot això en podem deduir les següents conclusions:

- La zona més planera de la Conca de Barberà enregistra uns totals de precipitacions compresos entre el 500 i els 600 mm. La distribució és notablement homogenia. En els sectors muntanyosos, per efecte del relleu, les quantitats experimenten un fort increment fins a assolir xifres que en alguns indrets ultrapassen els 1000 mm.

- En general, es produeix una minva de la precipitació d'Oest a Est. El sector oriental presenta els mínims comarcals.

- Existeix una forta irregularitat interanual en les precipitacions. Hi ha una alternança d'anys de pluja i secada. També presenta el sector estudiat una notable irregularitat mensual sobretot en el sector Oest.

- La tardor és el període de màxima precipitació amb totals superiors a la resta de l'any. És una conseqüència de la situació pont en la que es troba a cavall entre les llevantades i les pertorbacions del S-W, que tenen en aquesta època de l'any un particular dinamisme.

- Són poc freqüents les precipitacions excepcionals, doncs la carena Prelitoral que la separa del Camp, no permet que les típiques llevantades hi arribin -efecte pantalla- amb tota la seva intensitat.

Totes aquestes característiques configuren una subàrea pont, entre la regió costanera i la Depressió Central que donen a la Conca de Barberà una configuració pluviomètrica pròpia.

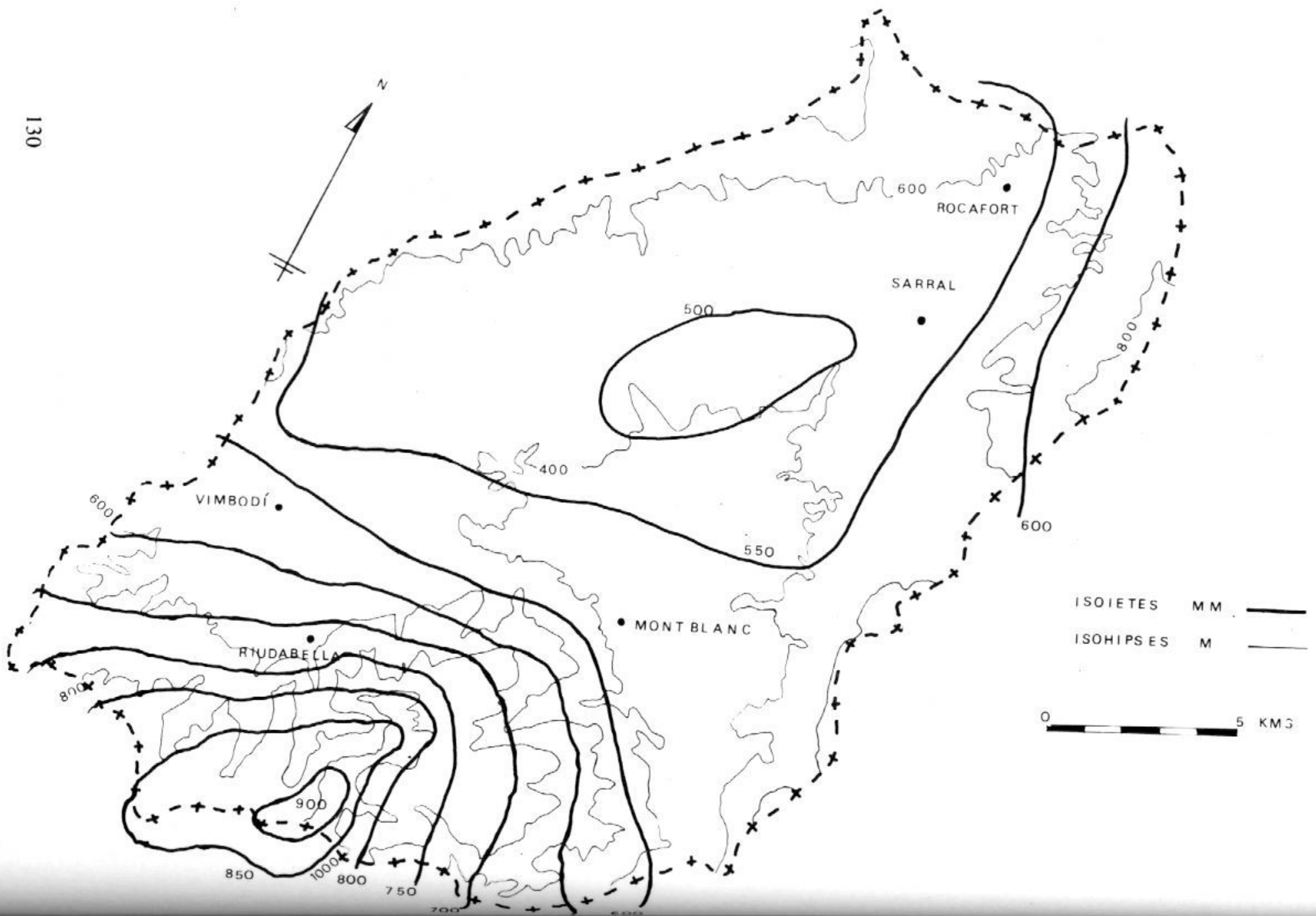
Per cloure, després de les conclusions de l'estudi pluviomètric, voldriem fer un petit comentari sobre l'aprofitament d'aquesta aigua. Hem remarcat en l'apartat III que el sector muntanyenc enregistra valors pluviomètrics més alts que el sector planer. Val a dir que la major part d'aquesta aigua es perd; per altra banda, les pluges freqüents de la tardor i de l'hivern no es poden aprofitar per manca de regulació de cabals. El Centre d'Estudis Hidrogràfics del M.O.P.U. en el seu estudi hidrogràfic del Francolí ja preveu la construcció de preses en llocs estratègics, concretament en preveu a Ollers per regular l'Anguera, a l'Espluga per regular el Francolí i a la Bardina per regular el Barranc de la Vall. Caldria doncs, un estudi acurat i real de possibilitats, de tal manera que s'aconseguís una regulació i aprofitament efectiu de tots aquests recursos hídrics que ara es perden i que ben segur ajudarien a resoldre el cada dia més angoixant problema de l'aigua.

## FONTS DE DOCUMENTACIÓ

Totes les dades metereològiques han estat tretes de l'Arxiu de Fitxes d'Estacions Pluviomètriques -diàries i mensuals- de la Conca del Pirineu Oriental. Observatori Metereològic de Catalunya. Sector Aeri de Barcelona.

## BIBLIOGRAFIA

- ALBENTOSA SANCHEZ, L.M. *Los Climas de Catalunya. Estudio de Climatología Dinámica* (Tesi doctoral inèdita) Universitat de Barcelona 1973.
- ARLERY, R.; GRISOLLET, H.; GUILLMET, B., *Climatologie, Méthodes et Pratiques*, Ed. Gautier-Villars, Paris 1973.
- CLÀVERO L. i RASO, J.M., *Catàlogo de tipos sinópticos para un estudio climático del Este de la Península Ibérica y Baleares*, a «Homenatge Salvador Llovet», Universitat de Barcelona 1979, pp. 63-86.
- FERRER, J., *Atlas Pluviomètric de Catalunya*, Memòries Patxot, Barcelona 1930.
- IGLÉSIES, J., *Geografia de Catalunya; La Conca de Barberà*, Ed. Aedos, Barcelona 1964. Vol. III.
- LOPEZ BONILLO, D., *Estudio Climatològic del Camp de Tarragona* (Tesi de llicenciatura inèdita.) Delegació Universitària de Tarragona 1979.
- LOPEZ BONILLO, D., *Las precipitaciones en el Camp de Tarragona* a «Tarraco. Cuadernos de Geografía», Vol. I, Delegació Universitària de Tarragona 1980, pp. 61-81.
- MONTKHOUSE, F.J. i WILKINSON, H.R., *Mapas y Diagramas, Técnicas de elaboración y trazado*, Ed. Oikos-Tau, Vilassar de Mar, Barcelona 1968.
- MASACHS, V. *Geografia de Catalunya; El Clima i les Aigües*, Ed. Aedos, Barcelona 1964, vol. I.
- WRODEL, J.N. *Das klitma von Katalonien und der Provinz von Castellon auf Grund der Spanischen der Jahre 1906 bis 1925*, Hamburg 1930.



# EVOLUCIÓ DE LES PRECIPITACIONS

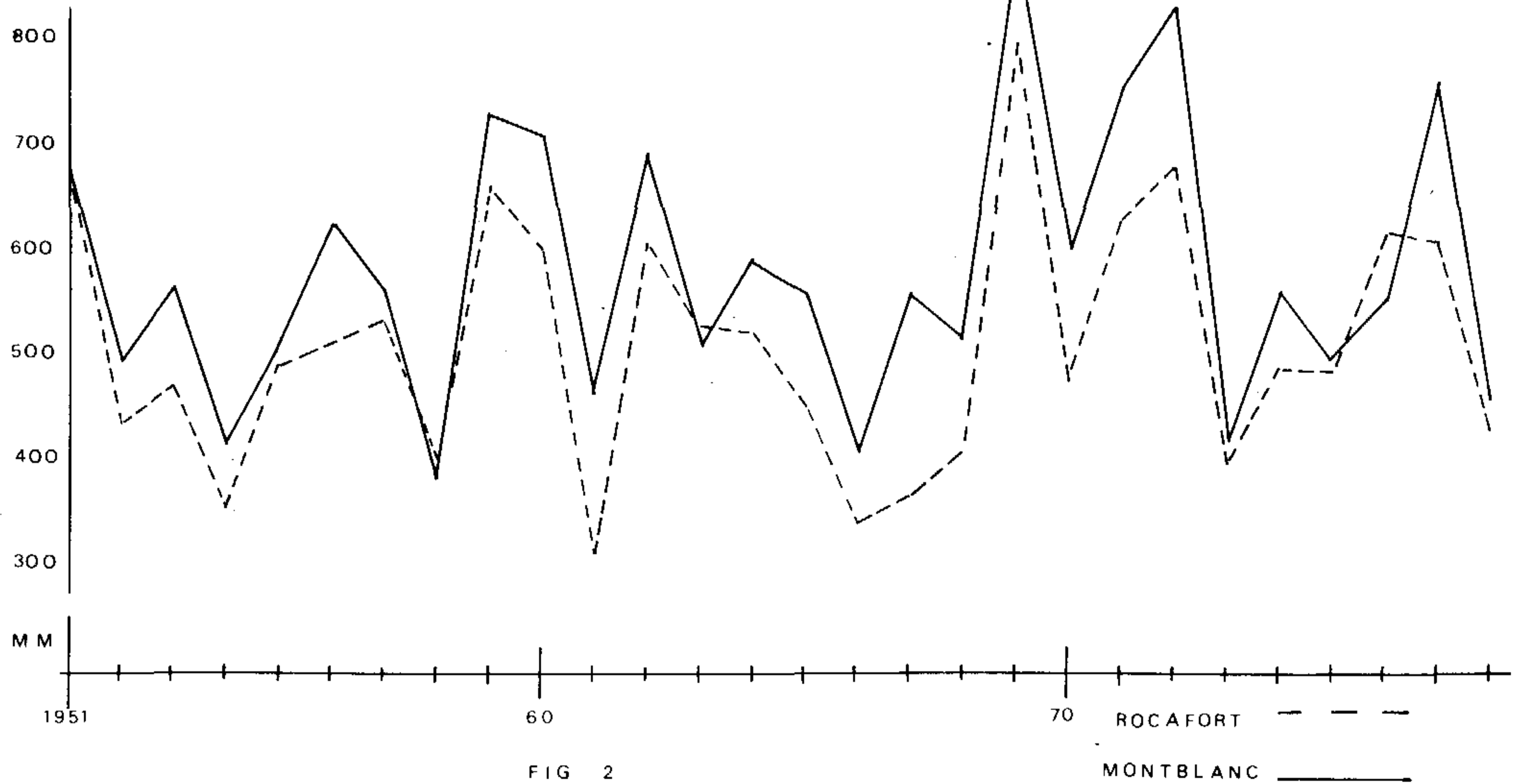


FIG 2

