

# Una mesura de la irregularitat de les precipitacions estacionals

Jesús BURGUEÑO i RIVERO  
Departament de Geografia i Història  
Estudi General de Lleida

## 1. L'índex de disparitat consecutiva aplicat a les precipitacions estacionals

L'objectiu del present estudi és l'aplicació de l'*índex de disparitat consecutiva* recentment proposat (MARTÍN VIDE, 1986 i 1987) a les precipitacions estacionals de Catalunya.<sup>1</sup> Generalment, l'indicador emprat per avaluar la irregularitat d'una sèrie estadística és el *coeficient de variació*, el qual mesura la discrepància percentual mitjana dels valors observats respecte del valor central mitjà, prescindint totalment de l'ordenament temporal dels fenòmens observats. En canvi, l'índex de disparitat consecutiva (*índex D*) centra justament la seva atenció en l'ordre cronològic real en el que s'esdevenen els fenòmens estudiats. Es mesura, en definitiva, la magnitud mitjana dels salts que es produeixen entre una quantitat i la immediatament posterior; en el cas que plantegem aquí, entre la precipitació estacional d'un any i la precipitació en la mateixa estació de l'any següent. La formulació de l'índex és:

$$D = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n-1} \left| \log_e \frac{P_{i+1}}{P_i} \right|$$

On, pel cas de les precipitacions estacionals:

$p_i$  = precipitació total en una estació d'un any

$n$  = nombre total d'estacions estudiades (és a dir, per exemple, nombre de primaveres que entren en el càlcul).<sup>2</sup>

A Catalunya és ben rar, però possible, que no plougui gens tres mesos seguits. Lògicament, un valor zero en el quocient emprat indetermina el resultat i impossibilita el càlcul. Per aquest motiu s'ha atorgat un valor d'un mm als totals estacionals inferiors a aquesta xifra; és aquesta una modificació mínima, quantitativament i qualitativa, inferior als errors habituals en el registre de precipitacions per trimestre (per exemple per precipitacions ocultes no comptabilitzades).<sup>3</sup>

L'anàlisi de la disparitat de les precipitacions per a les quatre estacions de l'any permetrà constatar l'existència d'àrees o regions catalanes que presenten un comportament pluviomètric similar i, complementàriament, detectar les localitats amb una pluviometria anòmala. Hom avaluarà per tant, i en certa manera, el grau de fragilitat o estabilitat d'un medi físic en funció del risc de recurrència d'etapes de condicions anormals (bé seques o bé elevades precipitacions). Tanmateix, en concretar les èpoques de l'any en què la disparitat és més o menys gran a cada observatori, podrà també deduir-se quins són els factors del clima i els tipus de temps que més condicionen el seu règim pluviomètric.

S'ha volgut cobrir en forma homogènia, alhora que representativa, tot el territori català, recollint també informació d'àrees climàticament singulars, com ara les zones muntanyoses. Tot i amb això, les limitacions de les dades disponibles fan que hi hagi alguna zona mal representada (el Priorat, Serra del Cadí...). El període estudiat és el de 1940 a 1987. S'han desestimat els observatoris amb menys de 20 anys de registre. Són, en definitiva, de 79 observatoris, tres d'ells termeners amb Catalunya (Figura 1).

Els valors de D obtinguts, recollits també a l'annex, oscil·len entre el 0,29 de Camprodon a l'estiu i el 1,31 de l'Ametlla de Mar a l'hivern. Els resultats s'han cartografiat per a cada estació de l'any (Figures 2 a 5) amb una equidistància comuna d'isolínies de 0,1 unitats; les trames emprades són també les mateixes, per tal de facilitar les comparacions.

## 2. Una primavera incerta

Com és ben conegut, la primavera és el període clau en el cicle hídric anual a les nostres latituds; a més és l'estació de l'any que aporta el major volum hídric a la més gran part del ponent català i a les capçaleres del Fluvià i la Muga (Figura 1). És, per tant, particularment necessari conèixer amb quina probabilitat les pluges tindran un comportament previsible; en definitiva amb quina disparitat evolucionen els totals de precipitació d'un any per l'altre.

L'índex D de primavera presenta uns valors més aviat elevats en el conjunt de l'any. La mitjana de Catalunya és de 0,63, cosa que d'entrada ens caracteritza aquests mesos com a força irregulars. Fins i tot en alguns observatoris propers al Gaià i a la mateixa Barcelona, és aquesta l'estació de l'any de comportament més imprevisible. Aquesta elevada disparitat primaveral no és, però generalitzable arreu; trobem també observatoris en els quals és l'època amb precipitacions més regulars, així succeeix a part del Pallars i l'Urgell.

La distribució general dels valors de D és força ordenada, responent a un patró molt clar: baixa disparitat a la part nord i a l'inferior (Llavorsí: 0,31) i, recíprocament, xifres elevades al sud i al litoral (l'Ametlla de Mar: 1,01).

És al Pirineu on les precipitacions primaverals segueixen un ritme més ordenat en la seva successió any rera any. A l'extrem oposat, amb valors per sobre del 0,8 es troben dues àrees geogràficament força distants: l'Alt Empordà i la major part de les terres de l'Ebre; en aquests punts les variacions d'una primavera a l'altra són ben notòries i imprevisibles. És notable com l'elevada disparitat és ràpidament suavitzada cap als Ports de Beseit i vers al Sistema Transversal, ambdues zones ben conegudes pel seu contrast mediambiental respecte les veïnes terres litorals.

Pot concloure's, doncs, que el factor dominant que explica el grau d'irregularitat de les precipitacions primaverals és el caràcter litoral o continental de la localitat, sense gaires interferències d'altres factors locals.

### 3. L'estiu habitual

Els valors de D corresponents a l'estiu són els més baixos en el conjunt de l'any a la major part de Catalunya, amb un valor mitjà de 0,55. Cal entendre aquest fet en el sentit que les precipitacions d'estiu assoleixen uns valors amb escasses oscil·lacions d'un any per l'altre. Això, en un país tan variat com és Catalunya significa realitats ben diferents i paradoxals, donat que tant l'eixutesa està assegurada al litoral (àrea on aquesta estació té el mínim pluviomètric) com ho està també el màxim pluvial de gènesi orogràfica de la major part del Pirineu català (Figura 1).

En aquesta ocasió, al model habitual de distribució dels valors de D, que podem anomenar latitudinal-marítim, d'increment de la irregularitat vers el sud i la costa, s'afegeixen altres dues components asimètriques: una dorsal de regularitat que des del Pirineu Oriental davalla vers Barcelona, i una altra dorsal en sentit oposat que des del màxim de la Serralada Prelitoral i el litoral tarragonins penetra vers les planes orientals de Lleida. No manquen, ans al contrari, observatoris que discrepen del model general, fet que cal atribuir a la importància dels factors locals en la gènesi de les precipitacions estivals.

El nucli de la dorsal de baixa disparitat és el Pirineu, i més concretament l'alta conca del Ter (Camprodon: 0,29), tot coincidint amb l'àrea de pluviometria màxima estiuenca. La part de valors baixos es perllonga meridionalment abraçant la meitat oriental de Catalunya. D'altra banda, les localitats més occidentals presenten també uns valors reduïts que semblen ésser generals en la Depressió de l'Ebre.

Els valors elevats s'observen molt concentrats i extremats als voltants de la Serralada Prelitoral (sector de Prades a Cardó) i en punts esparsos del litoral (registres del Prat de Llobregat i de les dues Calella). La penetració de la irregularitat vers el nord, bé que amb valors força més moderats, s'articula curiosament al voltant d'una espinada que penetra resseguint els rius Foix, Anoia i Llobregós. Creiem que un factor fonamental per a explicar aquesta distribució són els fenòmens tempestuosos i esdeveniments esporàdics d'intensa precipitació en un context de migradesa hídrica.

Resumint, un estiu tan divers pluviomètricament parlant com hom pot trobar a les terres catalanes no comporta l'existència d'unes irregularitats acusades. Els factors que generen precipitacions durant aquests tres mesos de domini del cinturó d'altres pressions són, en conseqüència, notablement constants.

#### 4. La tardor o la regularitat de les «catàstrofes»

Malgrat que la tardor ens evoqui repetides imatges d'inundacions, no és pas aquesta l'estació de l'any de comportament pluviomètric més sorprenent o imprevisible; el valor mig de D és de 0,6, superior únicament a la xifra d'estiu. Fins i tot a bona part del país és aquesta l'època de l'any amb precipitacions comparativament més regulars; així s'esdevé, per exemple, a les terres de l'Ebre. La paradoxa resta doncs plantejada: si la tardor es caracteritza per donar unes precipitacions intenses, que arriben a fornir el màxim pluviomètric estacional de la meitat litoral de Catalunya (Figura 1), aquesta circumstància no ha de sorprendre ningú i, per tant, emprar el terme de *catàstrofe* per a qualificar els riscos derivats de les fortes precipitacions amaga en realitat una tossuda ineficàcia i negligència en la prevenció del que és un perill sobradament conegut.

El model de distribució dels valors de D es complica notablement en aquesta ocasió. Romanen, certament, com a factors explicatius primordials, la latitud i la mediterraneïtat (major irregularitat vora el mar i cap el sud). També apareix, com un element clau, la dorsal de baixa disparitat oriental que observàvem a l'estiu, si bé en aquesta ocasió té el seu centre a Olot. Com a fenomen nou apareix un nucli prepirinenc d'alta irregularitat relativa, fet que trenca l'homogeneïtat de baixes disparitats que caracteritzava el Pirineu a la primavera i a l'estiu.

Els valors corresponents a una major regularitat apareixen, per tant, pel sector nord de Catalunya però amb una acusada compartimentació en tres nuclis: el corresponent a la dorsal oriental (de Moià a Girona), el de la Cerdanya i el de la Vall d'Aran amb una penetració pel Pallars (amb el mínim absolut a Vielha:  $D=0,35$ ).

Per contra, la màxima irregularitat es localitza, com és habitual, a l'àrea del delta de l'Ebre (Vinaròs: 0,97). Valors més moderats es troben per tota la meitat meridional de Catalunya, a l'Empordà i al nucli del Prepirineu (de Ponts a la Molina) que ja hem remarcat anteriorment.

#### 5. Un hivern imprevisible

L'hivern apareix com l'estació més singular de l'any, la de major disparitat consecutiva a gairebé tot Catalunya (mitjana de 0,79). Considerem que aquest fet és degut a l'alternança aleatòria d'hiverns eixuts en què les depressions no arriben a les nostres latituds (índex alt de circulació del flux de l'oest) juntament amb hiverns plujosos en què sí ho fan (índex de circulació baix).

Es tracta arreu d'una estació amb precipitacions minses, fins i tot les més baixes de l'any a la major part de Catalunya interior (Figura 1). Són, però, unes precipitacions importants en el cicle hídric, perquè forneixen unes precioses reserves per als períodes crucials de primavera i estiu, tant en els embassaments, com en el sòl, o bé en forma de neu a les muntanyes.

El model de distribució espacial dels valors de l'índex és bastant clar; hi trobem els factors que hem anat reconeixent com a més importants. La gradació fonamental respon a

una variació latitudinal; així el mínim es troba al Pirineu (Vielha: 0,46) i el màxim prop el delta de l'Ebre (l'Ametlla de Mar: 1,31).

En aquesta ocasió la franja costanera de major dispersió no és contínua, sinó que apareix subdividida en dues àrees clarament independents: l'una, centrada a l'extrem nord-est, a les terres gironines i, l'altra, a l'extrem sud, a les terres de l'Ebre. En ambdós casos s'estableix un gradient molt fort vers àrees properes de major regularitat: així succeeix de la Garrotxa cap Osona o el Ripollès, o bé del Baix Ebre i Prades vers el Camp de Tarra-gona o la Segarra. Crida l'atenció l'elevada irregularitat de les precipitacions hivernals a la Garrotxa, fet que contrasta notablement amb el règim regular que s'observa en la resta d'estacions de l'any.

El sector amb valors més baixos es limita a l'Alt Pirineu, remarcablement a la Cer-danya i Vall d'Aran, fets que no podem deixar de relacionar amb la major seguretat de presència de neu en aquelles estacions d'esquí, alimentades principalment per preci-pitacions provinents de l'Atlàntic, ben al contrari del que passa a l'estació de la vall de Camprodon, on s'alternen desordenadament hiverns amb força neu i d'altres de ben eixuts.

La part central del litoral presenta, en general, una menor irregularitat, essent notable la baixa disparitat que s'assoleix al Pla de Barcelona, la qual cosa contrasta amb els valors superiors que s'observen al Garraf.

## 6. Conclusions

Conèixer el grau d'estabilitat que pot esperar-se de les condicions normals de precipita-ció és una dada bàsica per saber en quina mesura el medi ambient i les activitats humanes es veuran sotmeses a fluctuacions anòmales o extremades. L'índex de disparitat consecuti-va ens permet obtenir una visió general de la irregularitat de les precipitacions, tot com-plementant els paràmetres estadístics habituals.

Els resultats obtinguts corregeixen sovint les percepcions que tenim d'aquests fenòmens. Així, pel cas de Catalunya, hem comprovat com la màxima disparitat es produeix a l'hi-vern, essent per tant l'època de l'any més imprevisible. En canvi la tardor i, especialment, l'estiu són les estacions de menor disparitat consecutiva i, per això, quan les condicions ambientals presentaran menys variacions d'un any a l'altre.

Les directrius generals de la distribució de la disparitat consecutiva poden resumir-se en dos factors bàsics:

- gradient latitudinal de la irregularitat: increment de nord a sud,
- mediterraneïtat: la proximitat a la costa fa augmentar la irregularitat de les preci-pitacions.

Aquests dos elements es combinen explicant la localització de les dues àrees de caracte-rístiques extremes i oposades: la regularitat de les precipitacions estacionals en el Pirineu i la proverbial màxima irregularitat a les terres de l'Ebre.

Altres aspectes principals que s'observen en diverses estacions de l'any són:

- a) La dorsal de baixa disparitat que té com a espinada el Sistema Transversal. Aquesta àrea està en clara oposició a la veïna.
- b) Zona d'elevada irregularitat de l'Empordà.
- c) Nucli d'alta disparitat al Prepirineu central.

Tot plegat confirma la diversitat climàtica de Catalunya, que es manifesta no sols espacialment, sinó també temporalment, de manera que una mateixa contrada presenta comportaments d'irregularitat ben diversos al llarg de l'any.

## Notes

- <sup>1</sup> El present estudi forma part de la meua tesi de llicenciatura, duta a terme mercès a un ajut de la CIRIT de la Generalitat de Catalunya.
- <sup>2</sup> Prenent com a estacions de l'any: primavera=març+abril+maig, estiu=juny+juliol+agost, tardor=setembre+octubre+novembre, hivern=deseembre+(gener+febrer de l'any següent).
- <sup>3</sup> S'ha optat per una transformació superior a la proposada per MARTÍN VIDE (1986) per a les mitjanes mensuals, que era de 0,04 mm pels valors reals inferiors a 0,05 mm, així s'evita la presència de xifres excessivament elevades, que corresponen, en realitat, a canvis menyspreables. Veiem per exemple que si  $p_i=0,04$  mm i  $p_{i+1}=1,0$  mm, llavors  $D=3,22$ ; un valor que no està en absolut en consonància amb la magnitud del salt, sinó que és producte de la naturalesa del càlcul. Amb la transformació adoptada no es troba un resultat equivalent respecte el valor mínim emprat fins quan:  $p_i=1,0$  mm i  $p_{i+1}=25,0$  mm, situació que sí suposa certament una alteració significativa.

## Bibliografia

- BURGUEÑO RIVERO, Jesús (1989): *Aplicacions d'un índex de Disparitat consecutiva a sèries pluviomètriques*. Tesi de llicenciatura inèdita, Facultat de Geografia i Història, Univ. Barcelona.
- MARTÍN VIDE, Javier (1986): «Notes per a la definició d'un índex de "desordre" en pluviometria» en *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, n. 8-9, pp. 89-96.
- (1987): «Propiedades y aplicaciones de un índice de disparidad en pluviometría» en *X Congreso Nacional de Geografía. Comunicaciones*. Vol. I, pp. 267-276, Asociación de Geógrafos Españoles, Zaragoza.

### Dades dels observatoris estudiats

Localitat	Primavera		Estiu		Tardor		Hivern		Total precipitació mm
	mm	D	mm	D	mm	D	mm	D	
Abella de la Conca	214,4	0,517	231,8	0,427	194,2	0,439	128,9	0,785	749,3
Adrall (Ribera d'Urgellet)	166,4	0,454	201,2	0,450	159,6	0,576	111,4	0,675	638,6
Agramunt	141,6	0,472	99,4	0,590	130,3	0,515	84,8	0,748	456,1
l'Ametlla de Mar	127,5	1,015	91,9	0,974	236,1	0,765	100,6	1,312	556,1
Amposta	136,3	0,918	91,1	1,084	216,3	0,836	122,4	0,990	566,1
Balenyà	197,6	0,603	181,1	0,419	208,5	0,536	147,1	0,775	734,3

Localitat	Primavera		Estiu		Tardor		Hivern		Total precipitació mm
	mm	D	mm	D	mm	D	mm	D	
Barcelona	146,1	0,631	117,0	0,543	209,9	0,628	129,8	0,587	602,8
Begues	185,2	0,727	115,7	0,462	229,2	0,563	166,1	0,836	696,2
Bescit	209,3	0,812	113,2	0,505	189,4	0,688	158,7	0,837	670,6
Borgonyà (St. Vicenç de T.)	195,4	0,533	251,1	0,409	184,3	0,411	115,5	0,724	746,3
Breda	215,0	0,610	156,9	0,509	248,1	0,586	167,0	0,799	787,0
Cadaquès	157,1	0,699	87,5	0,547	213,3	0,612	173,0	0,910	630,9
Calaf	161,9	0,582	128,9	0,603	174,9	0,574	106,3	0,686	572,0
Caldes de Montbui	167,0	0,609	139,7	0,581	197,4	0,584	128,0	0,691	632,1
Calella	177,5	0,758	119,6	0,737	239,8	0,640	160,9	0,826	697,8
Calella de Palafrugell	155,8	0,717	98,3	0,837	239,6	0,696	167,7	0,887	661,4
Campdevàdol	260,5	0,551	327,7	0,370	237,9	0,525	147,4	0,692	973,5
Camprodon	289,6	0,437	361,4	0,289	272,4	0,583	187,6	0,845	1.111,0
Cardedeu	179,5	0,677	142,2	0,497	225,0	0,587	150,7	0,748	697,4
Castelló d'Empúries	167,0	0,813	124,2	0,557	225,9	0,602	146,8	0,936	663,9
Castellví de la Marca	162,4	0,612	119,7	0,603	205,9	0,555	127,0	0,751	615,0
Cercs	243,6	0,550	264,0	0,483	234,2	0,617	134,6	0,842	876,4
Cervera	136,8	0,499	99,0	0,509	132,6	0,408	84,1	0,717	452,5
Darnius	245,0	0,813	162,4	0,460	189,0	0,628	196,9	0,942	793,3
Escòs (Soriguera)	226,1	0,416	240,1	0,436	201,9	0,445	151,7	0,705	819,8
Esparriguera	163,4	0,565	132,2	0,524	214,7	0,508	125,1	0,655	635,4
Estany Gento (Torre de C.)	313,9	0,454	320,5	0,305	355,0	0,492	235,3	0,580	1.224,7
Figueres	141,1	0,859	109,7	0,610	201,2	0,677	129,0	0,880	581,0
Flix	106,4	0,800	59,0	0,683	130,1	0,680	76,0	0,853	371,5
Fredes	228,2	0,647	113,0	0,548	206,2	0,819	169,3	0,760	716,7
Freser Superior (Queralbs)	279,9	0,458	351,1	0,416	263,0	0,502	179,9	0,660	1.073,9
Gelida	174,1	0,639	119,6	0,594	224,9	0,718	138,9	0,822	657,5
Girona	219,9	0,776	157,4	0,535	251,5	0,485	178,3	0,893	807,1
Igualada	159,5	0,610	115,4	0,717	203,7	0,680	100,8	0,753	579,4
Jafre	176,5	0,761	120,7	0,531	222,4	0,669	153,2	0,886	872,8
Lladorre	156,5	0,458	150,4	0,403	148,4	0,675	141,6	0,736	596,9
Llavorsí	183,2	0,315	217,9	0,485	190,6	0,510	158,1	0,631	749,8
Lleida	116,8	0,561	85,5	0,452	101,7	0,654	75,8	0,759	379,8
Manresa	162,5	0,644	142,7	0,501	177,1	0,623	111,7	0,735	594,0
Mataró	146,4	0,700	110,8	0,494	181,9	0,565	128,8	0,806	567,9
Miravet	112,7	0,888	74,4	0,945	166,5	0,879	88,9	1,058	442,5
Moià	195,6	0,600	178,7	0,577	196,9	0,483	127,6	0,752	698,8
La Molina (Alp)	321,5	0,421	333,1	0,401	350,0	0,621	199,1	0,545	1.203,7
Oliana	211,6	0,586	195,0	0,535	192,1	0,566	124,3	0,809	723,0
Olot	302,0	0,685	281,3	0,337	238,4	0,361	174,6	1,004	996,3
els Omellons	106,2	0,667	85,1	0,578	113,8	0,618	68,5	0,936	373,6
Organyà	184,0	0,480	201,4	0,458	184,0	0,601	128,9	0,803	698,3
el Pont de Suert	239,1	0,449	231,2	0,355	221,2	0,593	182,9	0,699	874,4
Ponts	195,9	0,530	151,1	0,625	168,5	0,643	118,6	0,727	634,1
el Prat de Llobregat	144,1	0,604	115,3	0,760	233,8	0,704	131,6	0,671	624,8

Localitat	Primavera		Estiu		Tardor		Hivern		Total precipitació mm
	mm	D	mm	D	mm	D	mm	D	
Prats de Lluçanès	193,0	0,558	221,0	0,544	181,0	0,531	106,1	0,651	701,1
Puigcerdà	194,0	0,411	252,0	0,297	195,5	0,370	167,1	0,500	808,6
Puig-reig	181,8	0,592	188,1	0,464	168,2	0,535	105,0	0,848	643,1
Reus	148,5	0,786	106,2	0,574	185,5	0,636	106,7	0,905	546,9
Riner	200,9	0,527	165,2	0,506	174,4	0,592	123,8	0,703	664,3
Rocafort de Queralt	143,7	0,676	103,7	0,552	142,8	0,662	98,3	0,852	488,5
Roquetes	140,3	0,749	94,7	0,820	218,7	0,702	116,7	0,853	570,4
Sabadell	164,7	0,613	125,5	0,462	201,4	0,591	132,2	0,728	623,8
Salomó	130,4	0,786	89,0	0,694	184,2	0,675	105,7	0,738	509,3
Sta. Maria de Miralles	170,3	0,741	111,0	0,517	208,4	0,723	126,0	0,721	615,7
St Llorenç (Camarasa)	143,7	0,553	102,2	0,503	126,4	0,531	95,3	0,768	467,6
Sant Quintí de Mediona	168,4	0,698	119,0	0,640	192,1	0,628	125,8	0,772	605,3
Senterada	239,2	0,430	235,1	0,354	216,4	0,538	160,6	0,737	851,3
Sils	183,3	0,648	120,7	0,543	236,3	0,562	159,6	0,883	699,9
Susqueda	245,9	0,755	201,8	0,473	254,6	0,611	220,0	1,008	915,3
Talarn	177,0	0,555	169,6	0,513	169,1	0,488	115,8	0,787	631,5
Tarragona	121,3	0,687	98,3	0,626	190,8	0,695	99,7	0,644	510,1
Tentelatge (Navès)	226,8	0,581	209,3	0,448	208,0	0,596	142,4	0,889	786,5
Tivissa	171,0	0,878	85,0	0,908	216,2	0,820	143,3	0,982	615,5
Tossa de Mar	152,2	0,622	102,1	0,538	216,2	0,584	138,7	0,777	609,2
Turó de l'Home (Fogars)	272,6	0,639	200,7	0,436	324,6	0,556	249,4	0,725	1.047,3
Utxesa (Aitona)	122,2	0,690	88,0	0,455	123,9	0,484	80,9	0,829	415,0
Valls	142,2	0,730	105,9	0,586	163,9	0,640	94,1	0,723	506,1
Vic	203,9	0,580	227,3	0,463	198,0	0,514	129,2	0,697	758,4
Vielha	238,5	0,369	222,9	0,354	235,7	0,347	232,4	0,465	929,5
Vilalba dels Arcs	132,7	0,773	66,8	0,666	152,7	0,673	103,8	0,929	456,0
Vilanova i la Geltrú	126,8	0,692	110,7	0,610	192,7	0,624	98,1	0,735	528,3
Vimbodí	153,8	0,663	98,5	0,915	197,4	0,529	115,4	1,001	565,1
Vinaròs	124,8	0,905	76,7	0,965	216,6	0,972	114,5	1,095	532,6



**Figura 1**  
**Observatoris seleccionats**  
**màxim i mínim de precipitació estacional**

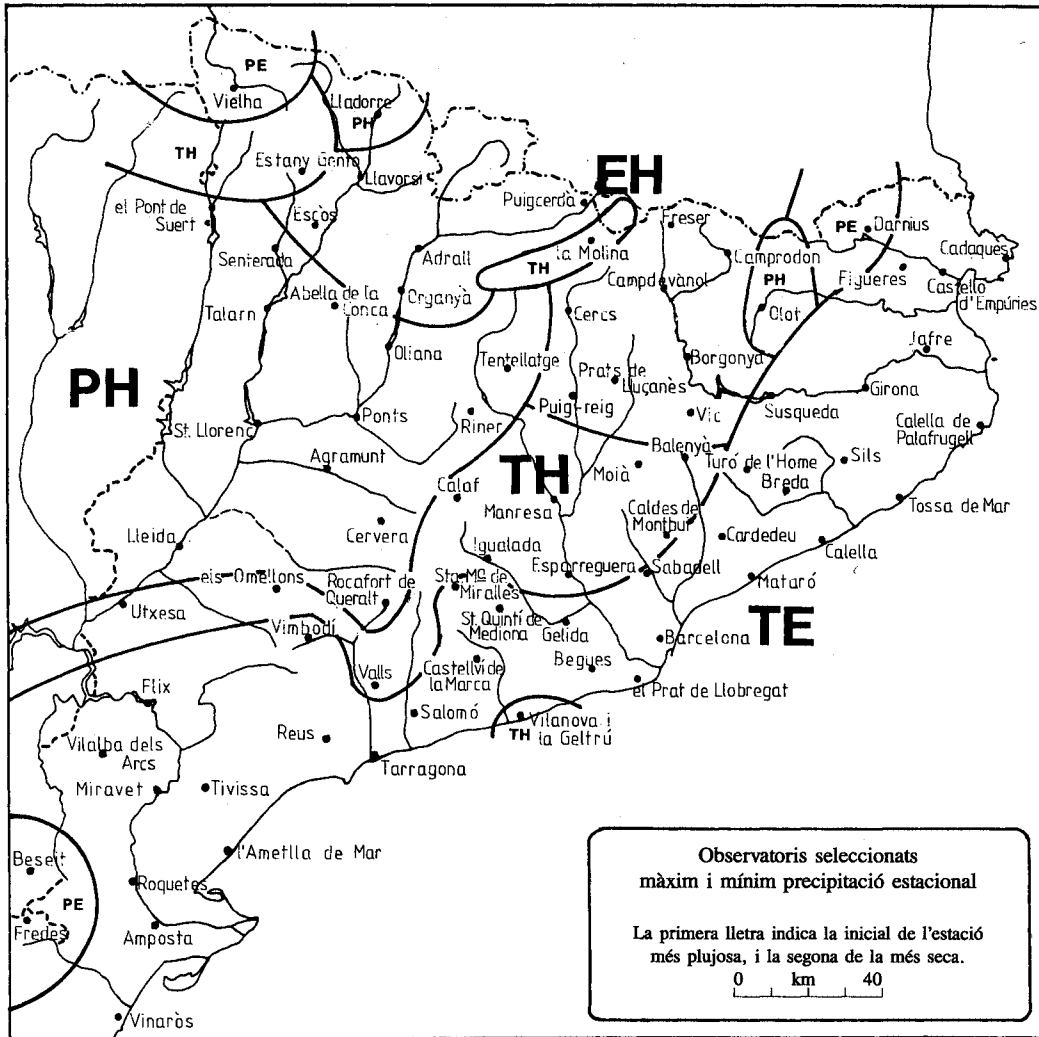


Figura 2

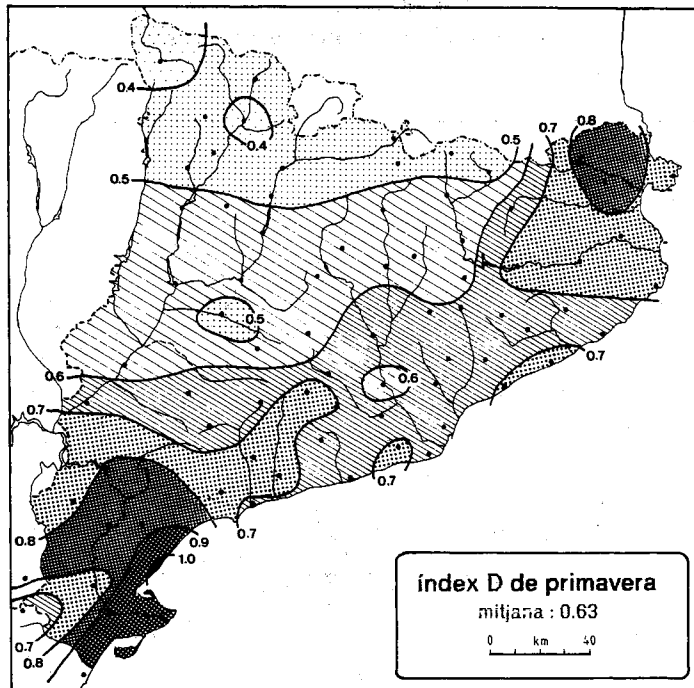


Figura 3

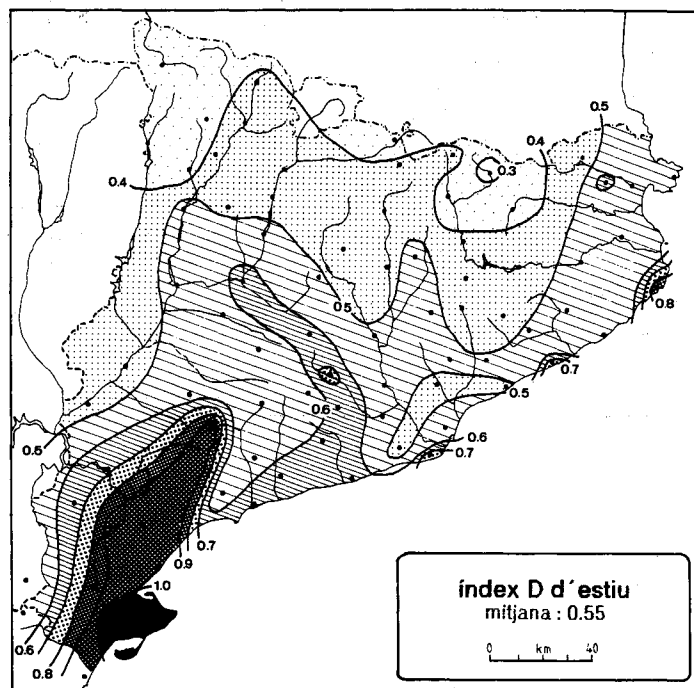


Figura 4

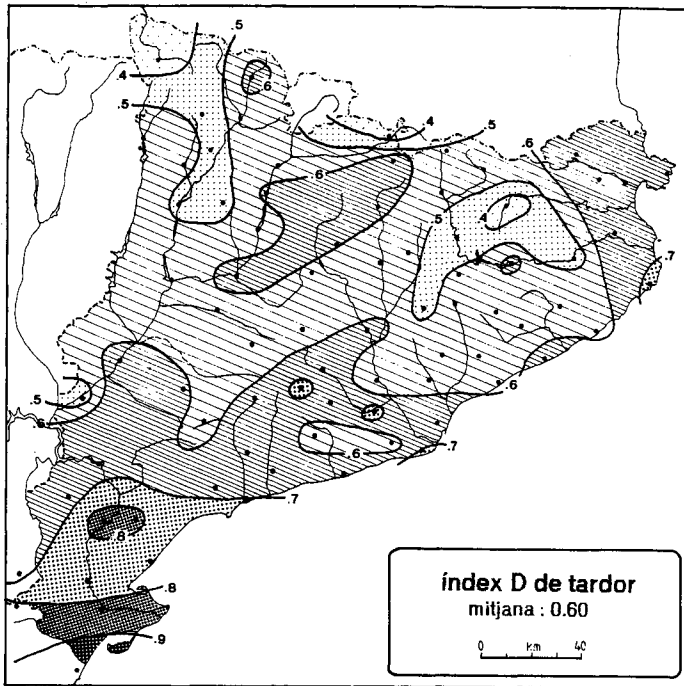


Figura 5

