

CIÈNCIES

Balanç meteorològic de l'any 2015. Temperatures, precipitació i vent

Per Carles Bayés Bruñol,^(*) Roger Geli Terradas^(**)

Resum

Aquest article conté un balanç meteorològic del 2015 a l'Alt Empordà, i dona continuïtat a la sèrie de resums meteorològics que aquesta revista Annals va iniciar l'any passat, amb l'objectiu d'establir un seguiment anual de les principals variables meteorològiques i aconseguir un registre sistemàtic de l'evolució climàtica de la comarca.

Es tracta d'un resum meteorològic que pren una clara vocació geogràfica i ofereix dades mitjanes i extremes de tot el territori, i entra en el detall de les singularitats i les diferències territorials de la meteorologia entre les zones de muntanya, de la plana o de la costa.

Globalment, l'any 2015 s'ha presentat a la comarca molt càlid i molt sec. Les precipitacions han estat escasses i, a més a més, s'han presentat de forma molt irregular en l'espai i amb un marcat caràcter torrencial.

Paraules clau

Temperatures, precipitacions, vent, mitjanes climàtiques, valors extrems, estacions meteorològiques, observadors meteorològics, calor, fred, sequera i canvi climàtic

Abstract

This article contains a meteorological review for the Alt Empordà county in 2015. It continues the series of reviews which the Annals journal initiated last year with the aim of establishing an annual monitoring of the main meteorological variables and thereby achieve a systematic record of the climatic evolution of the region.

This weather review focuses geographically on the county and provides medium and extreme data for this region, going into more detail with local meteorological peculiarities and differences between mountain areas, the plain or the coast.

Overall, 2015 has been very warm and very dry in the region. Rainfall has been scarce and, moreover, very irregular in space and often torrential.

Keywords

Temperatures, precipitation, wind, average climate, extreme values, weather stations, meteorological observers, heat, cold, drought and climate change

Recepció: 25/08/2016 • Acceptació: 20/09/2016

* Llicenciat en Geografia (Universitat de Girona) i Màster en Climatologia Aplicada (Universitat de Barcelona). Redactor dels butlletins meteorològics del Setmanari *Hora Nova* de l'Alt Empordà. carlesbayes@gmail.com

** Vitivinicultor i oleicultor d'Espolla, i propietari de la casa de turisme rural Can Salas d'Espolla. Observador i vigilant meteorològic d'Espolla com a membre de la Xarxa d'Observadors Meteorològics del Servei Meteorològic de Catalunya, i també observador meteorològic de l'Agència Estatal de Meteorologia. rogergeliterradas@gmail.com

PRESENTACIÓ

A continuació es presenta un breu treball de síntesi per il·lustrar què va passar el 2015 des d'un punt de vista meteorològic, posant el focus en les diferències entre un lloc i un altre del territori, centrant especialment l'interès en les temperatures i les precipitacions del conjunt de la comarca de l'Alt Empordà.



Figura 1. Distribució geogràfica de les sèries meteorològiques instrumentals utilitzades per a l'estudi.

Localitat	Observadors meteorològics
Lliurona (Albanyà)	Xavier Borruel i Ric , observador meteorològic de la Xarxa d'Observadors Meteorològics (XOM) del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC), i observador meteorològic de l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).
Darnius	Jordi Quintana i Quintana , observador meteorològic particular, i Montserrat Donat, observadora meteorològica de l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).
Espolla	Roger Geli i Terradas , observador meteorològic de la Xarxa d'Observadors Meteorològics (XOM) del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC), i observador meteorològic de l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).
Cabanes, Roses i Sant Pere Pescador	Estacions automàtiques de la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA) del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC).
L'Escala	Sergi Corral i Bucla , observador meteorològic i gestor de la sèrie meteorològica de l'Escala (integrada per dades de La Closa d'en Llop, el Club Nàutic i l'IES El Pedró).

Agraïm la col·laboració dels diferents observadors meteorològics i d'Aleix Serra del Servei Meteorològic de Catalunya per les seves aportacions de dades meteorològiques.

Es podrà observar com els factors geogràfics locals (altitud, orientació i proximitat al mar) influeixen molt en els contrastos meteorològics que es donen dins de la comarca per a unes mateixes situacions atmosfèriques. La diversitat climàtica és evident a l'Alt Empordà, on es distingeixen tres tipus de clima: mediterrani prepirinenc oriental (sector del massís de les Salines); mediterrani prelitoral nord (Albera, Aspres, Terraprimis, Garrotxa d'Empordà i interior de la plana de l'Empordà), i mediterrani litoral nord (cap de Creus i franja costanera).

A part de mostrar una radiografia simplificada dels principals trets meteorològics que hi ha hagut a la comarca durant el 2015, també es posa en relació amb el comportament de la pluja i la temperatura d'aquest any respecte a les mitjanes climàtiques de les sèries disponibles de dades històriques per a diferents àmbits territorials de l'Alt Empordà.

BALANÇ DE LES TEMPERATURES

L'any 2015 s'ha presentat molt càlid en el conjunt de la comarca, amb temperatures mitjanes que han estat àmpliament superiors entre els 0,3 i els 0,5 °C respecte a les mitjanes climàtiques anuals. El següent mapa representa la distribució territorial dels valors de la temperatura mitjana anual a l'Alt Empordà.

Figura 2. Temperatura mitjana anual (°C) de l'any 2015.



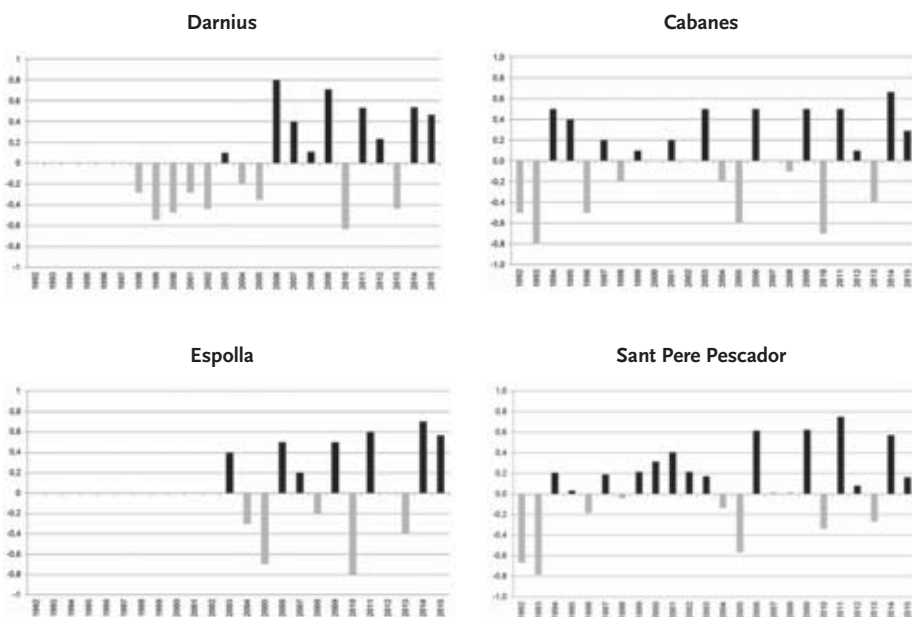
Font: Anuari de dades meteorològiques 2015, Servei Meteorològic de Catalunya.

Els valors anuals de temperatura mitjana s'han situat a prop dels 15,5 °C a la Garrotxa d'Empordà, a la plana, als terraprims de l'Empordà i a bona part dels Aspres, i els registres han quedat compresos entre els 16,3 i els 16,5 °C als municipis costaners. D'altra banda, a la zona dels Aspres en contacte amb les Salines la temperatura mitjana anual no va superar els 15 °C mentre que, a les parts elevades del massís de l'Albera, els valors mitjans s'han situat entorn dels 14,5 °C, i a les Salines i l'Alta Garrotxa les mitjanes anuals oscil·len entre els 10 i els 13 °C.

L'anàlisi de sèries històriques indica que el 2015, en general, ha estat un dels anys més càlids des que es disposa de registres, per darrere de 2003, 2006, 2009, 2011 i 2014. Val a dir que tant els mesos de la primavera com de bona part de l'estiu i tot l'hivern es van enregistrar anomalies tèrmiques

positives, és a dir, amb valors superiors a les corresponents mitjanes climàtiques (vegeu figura 3). Les barres negres indiquen anys més càlids. S'associa aquest règim d'anomalies tèrmiques al fort episodi del Niño que ha afectat les aigües del Pacífic i que té efectes a gran escala, també a la regió mediterrània.

Figura 3. Anomalies de la temperatura. Diferència positiva o negativa (en °C) entre la temperatura mitjana de 2015 i la mitjana de les temperatures anuals de tot el període d'anys.



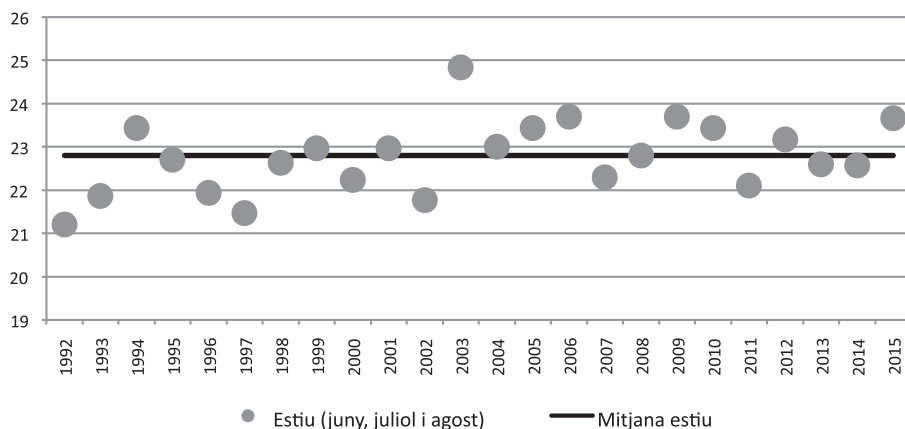
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades dels diferents observatoris meteorològics consultats.

El cap de Creus és l'àrea on l'anomalia de la temperatura respecte a la mitjana ha estat pràcticament nul·la, i per tant el 2015 s'hi ha presentat menys càlid que a la resta del territori. En contraposició, a l'Albera i a la resta de la franja costanera sí que el 2015 és un dels anys més calorosos dels darrers, almenys, vint-i-cinc anys. No tan càlid s'ha presentat l'any a la resta de territoris de l'Alt Empordà, però l'anomalia també ha estat positiva.

El caràcter càlid d'aquest any 2015 es deu a les anomalies positives del conjunt de la primavera i especialment de l'estiu, amb un valor global que

ha estat en general 1 °C per sobre de la mitjana climàtica. Juntament amb el 2006 i el 2009, l'estiu de 2015 s'ha convertit en el segon més càlid de les darreres dècades, després de l'estiu extraordinàriament càlid de 2003 (un grau més calorós que el 2015). A la figura 4, es pot observar a la sèrie històrica de Cabanes com els estius càlids cada vegada són més freqüents, amb les anomalies positives concentrades sobretot en els darrers quinze anys.

Figura 4. Temperatura mitjana (en °C) de l'estiu a Cabanes. Període 1992-2015.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'estació automàtica de Cabanes, de la XEMA del Servei Meteorològic de Catalunya.

Dintre de l'estiu, destaca que tant el juny com el juliol van ser els més càlids després del 2003. A Navata, per exemple, a principis de juliol, es va mesurar una temperatura màxima de 42 °C, o de 40,3 °C a l'Escala, a la mateixa línia de la costa.

A més a més, cal destacar que s'hi afegeix un novembre intensament càlid al conjunt del territori, sobretot a la meitat nord, als sectors de muntanya, amb registres que en general es van situar entre els 0,5 i els 2 °C per sobre de les temperatures mitjanes, com a conseqüència d'un potent anticicló càlid que va afectar Catalunya entre els dies 6 i 20 de novembre. El desembre també va estar marcat per la fermesa d'una situació anticiclònica associada a una massa d'aire càlid, amb registres molt alts a muntanya (a Darnius gairebé 2 °C per sobre de la mitjana).

D'altra banda, continuant amb la tendència observada els darrers anys, durant el 2015 els episodis de fred no han estat freqüents ni tampoc

extraordinaris. Aquest fet ha ajudat a suavitzar el comportament tèrmic anual. A l'hivern no es van produir grans fredorades, tot i que a causa de la inversió tèrmica per les freqüents situacions anticiclòniques, la temperatura nocturna es va mantenir baixa a la plana i al baix Fluvià. Sí que el febrer va ser un mes notablement fred arreu, a causa de l'arribada de masses d'aire fred procedents d'altres latituds i del centre del continent europeu.

El 2015 només es poden qualificar de normals o freds, al conjunt de la comarca, els mesos de febrer, setembre i octubre.

A continuació es mostra una síntesi del comportament mig i extrem de la temperatura durant l'any 2015, on es poden observar les diferències territorials per a cada paràmetre que s'ha tingut en compte.

	Darnius	Espolla	Cabanes	Sant Pere Pescador	Roses
Temperatura mitjana	14,7 °C	16,8 °C	15,5 °C	15,1 °C	16,5 °C
Mitjana temperatures màximes	21 °C	22 °C	22,3 °C	21,3 °C	21,8 °C
Mitjana temperatures mínimes	9,3 °C	11,5 °C	9,5 °C	9,2 °C	11,7 °C
Temperatura màxima absoluta¹	39,2 °C (5 de juliol)	38,6 °C (5 de juliol)	37,1 °C (14 de juliol)	39,5 °C (5 de juliol)	38,2 °C (6 de juliol)
Temperatura mínima absoluta²	-3,1 °C (8 de febrer)	-1,9 °C (2 de febrer)	-3,8 °C (1 de gener)	-4 °C (2 de febrer)	-1,4 °C (2 de gener)
Temperatura màxima extrema³	5 dies (>34,7 °C)	11 dies (>34,4 °C)	5 dies (>35,1 °C)	2 dies (>34,5 °C)	2 dies (>35 °C)
Temperatura mínima extrema⁴	0 dies (<-3,9 °C)	0 dies (<-2,5 °C)	2 dies (<-3 °C)	5 dies (<-3 °C)	0 dies (<-2,1 °C)
Número de nits tropicals⁵	8	33	8	9	48
Número de nits amb glaçada	17	4	29	32	5

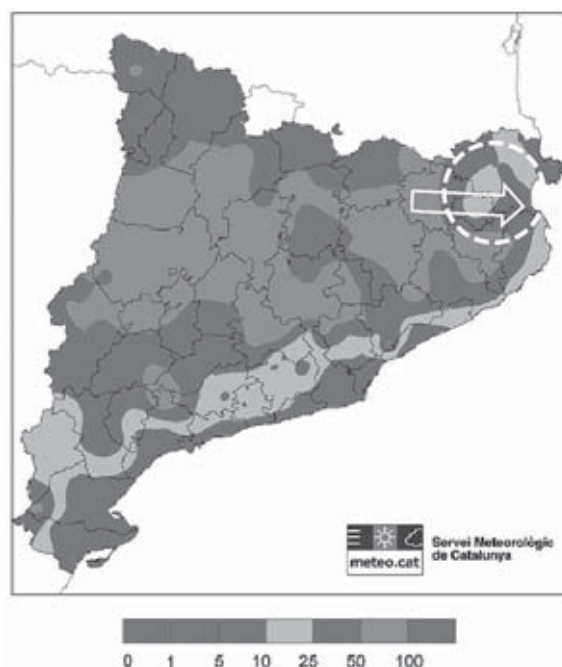
1. Entre parèntesi el dia quan es registra la temperatura màxima més alta a l'any 2015.
2. Entre parèntesi el dia quan es registra la temperatura mínima més baixa a l'any 2015.
3. Número de dies que superen el llindar de temperatura màxima extrema (entre parèntesi aquest llindar per cada municipi). Aquest llindar és un valor estadístic. És un valor que es correspon amb un 2% de les temperatures màximes diàries més altes de tota la sèrie d'anys disponibles, és a dir, només el 2% de dies de tota la sèrie ha superat aquest llindar de temperatura extrema de calor. Són, per tant, valors de calor extrema.
4. Número de dies que superen el llindar de temperatura mínima extrema (entre parèntesi aquest llindar per cada municipi). Aquest llindar és un valor estadístic. És un valor que es correspon amb un 2% de les temperatures mínimes diàries més baixes de tota la sèrie d'anys disponibles, és a dir, només el 2% de dies de tota la sèrie ha estat inferior a aquest llindar de temperatura extrema de fred. Són, per tant, valors de fred extrem.
5. Número de nits amb temperatures mínimes iguals o superiors als 20 °C.

Tot i no tenir situacions significatives de fred, el 7 i 8 d'abril les temperatures van baixar transitòriament de manera notable. Es van assolir valors de nit que feia deu anys que no s'enregistraven (4,4 °C de mínima a Garriguella el dia 8 i 3,3 °C al 12 d'abril de 2006 com a darrer registre més baix).

Dins d'aquest escenari de contrastos tèrmics, destaca el brusc descens de la temperatura a finals del mes de novembre. Fins llavors s'acumulava una anomalia positiva molt intensa. A Darnius, per exemple, el dia 20 es va mesurar una temperatura màxima de 21,4 °C, el dia 19 va baixar fins als 14,6 °C i el dia 20 no va superar els 10 °C.

Pel que fa a les glaçades, en la figura 5 es pot observar com els rangs de número de dies de glaçada de l'interior, en valls i fondalades (vegeu cercle blanc), tenen continuïtat al baix Fluvià gràcies a l'escolament fins al mar de l'aire fred que s'acumula a la vall del Fluvià, aigües amunt, durant les nits fredes anticiclòniques d'hivern.

Figura 5. Nombre de dies de glaçada. Any 2015.



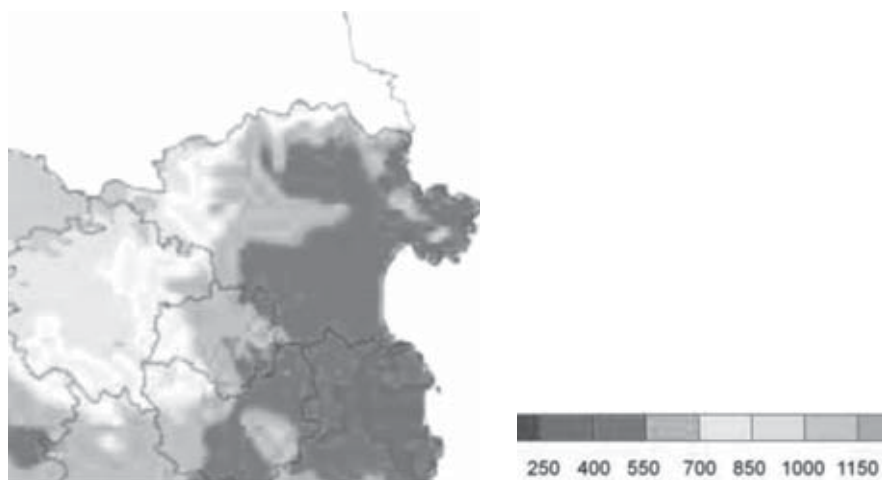
Font: Anuari de dades meteorològiques 2015, Servei Meteorològic de Catalunya.

BALANÇ DE LES PRECIPITACIONS

El 2015 va ser un any sec o molt sec al conjunt de la comarca, especialment a l'àrea de l'Albera, a la costa sud i al baix Fluvià. A l'Escala, s'ha mesurat l'any amb la precipitació anual més baixa dels darrers quaranta anys, amb només 294 litres per metre quadrat (l/m^2). A Torroella de Fluvià, no havia plogut mai tan poc des que hi ha registres el 2000.

Entre els mesos que van ser secs a gairebé tot el territori destaquen l'abril, l'octubre, el novembre i especialment el desembre, que va ser molt sec, sense ploure ni una gota. Cal tenir en compte que aquests mesos són els que climàticament aporten més precipitació al total anual. És una aigua amb la qual es compta.

Figura 6. Pluja total anual (mm) de l'any 2015.



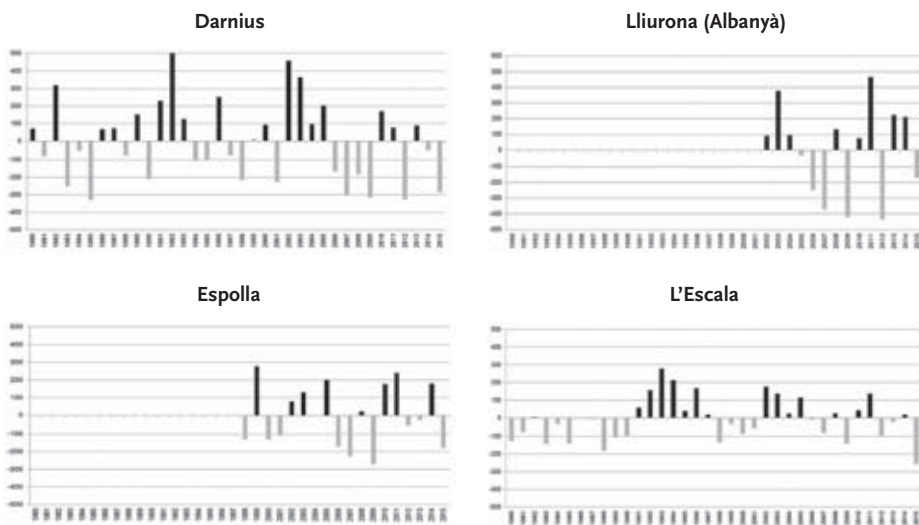
Font: Anuari de dades meteorològiques 2015, Servei Meteorològic de Catalunya.

En el mapa es pot observar com la precipitació total acumulada creix gradualment de llevant a ponent, amb valors molt contrastats compresos entre els 290 mm de la costa i els 1.000 mm de l'Alta Garrotxa, on, tot i haver plogut força, s'ha mesurat un dels anys més secs des que hi ha registres de pluja. A Lliurona, per exemple, s'han acumulat 965 l/m^2 , lluny dels 1.348 de l'any passat, tot i que hi ha hagut anys amb quantitats anuals inferiors (anys 2009 i 2012).

Els contrastos pluviomètrics que es donen a la comarca durant l'any es deuen a les diferents respostes de cada àrea del territori davant de les situacions meteorològiques que porten pluja, d'acord amb dos factors geogràfics clau: l'altitud i l'exposició als vents humits.

L'anàlisi de sèries històriques demostra l'enorme variabilitat anual de les precipitacions entre els diferents anys i entre anys seguits, una particularitat molt característica de la precipitació mediterrània, i sembla que en un escenari de canvi climàtic aquesta variabilitat es pot accentuar més, sobretot al litoral. A Espolla, el 2015, ha plogut la meitat respecte de l'any anterior, i a Roses, per exemple, aquest any s'han mesurat 454 mm mentre que l'any 2005 es van acumular fins a 765 mm.

Figura 7. Anomalies de la precipitació. Diferència positiva o negativa (en mm) entre la precipitació total de 2015 i la mitjana de les precipitacions anuals de tot el període d'anys.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades dels diferents observatoris meteorològics consultats.

El mes més plujós del 2015 va ser el març arreu de la comarca, i a bona part dels observatoris meteorològics s'ha comprovat que la pluja recollida concentra la quarta part de la precipitació total recollida al cap de l'any. Destaca un important episodi de precipitació quan una profunda depressió a tots els nivells va impulsar vent de llevant sobre el litoral mediterrani. Les

principals quantitats de pluja van caure als relleus de les Salines, directament exposats al flux marítim. A l'estació meteorològica automàtica del Servei Meteorològic de Catalunya, que hi ha instal·lada a l'embassament de Darnius-Boadella, van caure fins a 190 mm en 24 hores (dia 20).

Cal destacar que la intensitat diària de les pluges ha estat accentuada. Entre els mesos de juny i de setembre, es van encadenar amb intermitències situacions de ruixats i tempestes, d'elevada irregularitat espacial en la seva distribució, de caràcter localitzat i de forta intensitat, associades a solcs o també a pertorbacions desenganxades del corrent general. De totes maneres, l'Alt Empordà va quedar una mica al marge de l'àmbit de màxima activitat d'aquestes situacions d'inestabilitat atmosfèrica, exceptuant l'Alta Garrotxa, on entre el juny i el setembre es van acumular més de 360 mm. D'altra banda, a part d'aquest sector de l'extrem nord-oest del territori, les principals quantitats d'aigua durant aquest període d'estiu es van enregistrar a la costa. Destaquen els 145 mm a Sant Pere Pescador, dels quals 140 mm van caure en 5 hores (equival al 26% del total de la pluja anual), i 55 mm en només mitja hora, una intensitat qualificada de torrencial. En aquest cas es va tractar del primer temporal de llevant de la tardor, concretament una situació de baixes pressions de caràcter retrògrad, acompanyada d'un flux de llevant en superfície, amb tempestes fortes.

La taula següent mostra l'extrema irregularitat diària de la precipitació a la comarca durant l'any 2015 a diferents llocs del territori.

Figura 8. Pes pluviomètric de dos dies de precipitació important respecte al total de pluja anual.

	Embassament Darnius-Boadella	Cabanes	Sant Pere Pescador	Portbou
Quantitat de pluja (dia), en mm	190 (21 de març) 36 (24 de juliol)	87 (21 de març) 68 (12 de juny)	60 (21 de març) 145 (29 setembre)	42 (12 de juny) 103 (29 setembre)
% de pluja respecte al total anual	30%	27%	38%	27%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Xarxa d'estacions meteorològiques automàtiques del Servei Meteorològic de Catalunya.

A l'altra cara de la moneda hi ha la intensa sequera pluviomètrica. Com que les quantitats totals de la pluja anual van ser molt modestes i molts litres d'aigua es van concentrar en pocs dies, es van produir persistents tongades de dies sense precipitació. Entre els mesos amb menys dies de

pluja destaca el maig, però també molt especialment el novembre i el desembre, durant els quals va es van donar llargs períodes sense pluja, entre 35 i 45 dies seguits.

A continuació, es mostra una síntesi del comportament variable i extrem de la precipitació durant l'any 2015, on es poden observar les diferències territorials per a cada paràmetre que s'ha tingut en compte.

	Lliurona (Albanyà)	Darnius	Espolla	Cabanes	Sant Pere Pescador	Roses
Pluja total (mm)	965	588	447	583	419	454
Número de dies de pluja	78	76	80	66	65	65
Irregularitat diària¹	32% (3 dies)	19% (1 dia)	12% (1 dia)	27% (2 dies)	38% (2 dies)	24% (1 dia)
Intensitat diària²	2 dies (21/03 i 02/11)	1 dia (21/03)	0 dies	0 dies	1 dia (29/09)	1 dia (29/09)
Intensitat semihorària³	–	–	24,6 (03/11)	35,8 (12/06)	55,2 (29/09)	17,6 (29/09)
Règim estacional⁴	P(40%);T(31%); P(34%);E(33%);	E(24%);H(5%); T(25%);H(8%);	P(40%);T(30%); T(42%);P(31%);	E(20%);H(10%); E(20%);H(7%);	T(39%);P(30%); T(45%);P(31%);	E(18%);H(13%); E(15%);H(9%);

1. Pes (en %) que tenen els dies amb quantitats de precipitació superiors als 50 mm respecte al total de pluja acumulada al final de l'any. Entre parèntesi el número de dies amb P>50mm.

2. Número de dies amb quantitats de precipitació extremadament abundant en 24 hores (> 100 mm).

3. Precipitació màxima en 30 minuts (entre parèntesi el dia en què es dona aquesta intensitat de pluja).

4. De més a menys, ordre del pes (en %) que tenen les pluges de cada estació climàtica (hivern, primavera, estiu i tardor) respecte al total de pluja acumulada al final de l'any.

Anteriorment, s'ha comentat que la precipitació total dels mesos de la tardor –habitualment els més plujosos de l'any– no ha estat l'esperada i en general s'ha situat per sota dels valors mitjans climàtics. La figura 9 mostra aquesta anomalia negativa i, a més a més, denota que en els darrers anys les precipitacions acumulades a la tardor presenten molta irregularitat anual –una característica inherent al clima mediterrani– i també s'observa una tendència decreixent a aigües amunt del riu Muga. Les pluges a la capçalera d'aquest riu són primordials per garantir les reserves d'aigua de l'embassament de Darnius-Boadella.

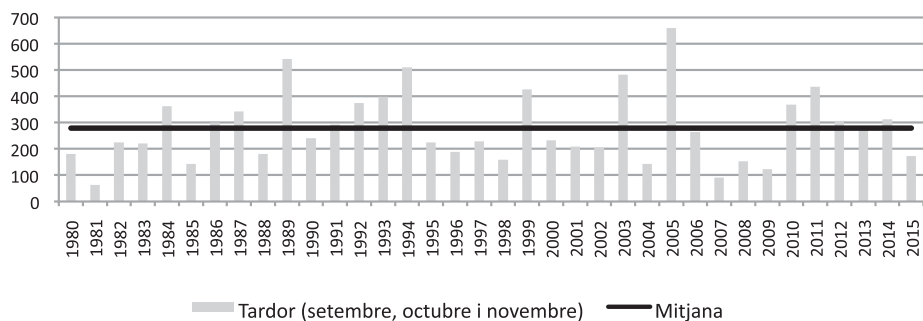


Figura 9. Pluja total (en mm) a la tardor (setembre, octubre i novembre) a Darnius. Període 1980-2015.

Pel que fa a la neu, en conjunt no ha sigut un any molt destacable en nevades a les muntanyes, però amb alguna de puntual prou notable al gener i març. Un fet remarcable van ser les enfarinades a cotes molt baixes de principis de febrer, que a escala local van donar algunes sorpreses, tot i que anecdòtiques.

Si mirem el cas particular de la serra de l'Albera, hi van haver 12 enfarinades/nevades (la seva mitjana habitual des del 1998 en són 13). Destaquen dues nevades (seguint la seva mitjana d'1,8 dies amb nevada important per any), ja amb un gruix considerable i vistós: la del 19 de febrer (agafant la neu amb ganes a la cota 800 m) i també la del 15 de març (a la cota 750 m, quantiosa), dues situacions amb pertorbacions



Cel cobert per estratocúmul·ls a l'Albera, l'endemà d'una nevada. 20 de gener de 2015.

barrejades amb prou humitat. Després també notable, però no tant com les anteriors, la nevada del 29 a 30 de gener (cota 650 m). La resta ja van ser enfarinades. No n'hi va haver cap al novembre ni al desembre a l'Albera.

Durant la primera setmana de febrer, de cru hivern, la neu va fer acte de presència a alçades ben baixes, de manera anecdòtica, però neu, en definitiva, en una situació de tramuntana molt freda i pertorbacions pròximes a la comarca que van injectar una mica d'humitat. El dimarts 3, la neu ja va agafar a la cota 350 m a l'Albera (aiguaneu a Espolla), i l'endemà començava una situació molt potent de tramuntana, gèlida i huracanada, amb cops de fins a 122 km/h a Espolla, i que malgrat el fort vent va donar precipitació unes quantes hores, el típic "vent pluig", tal com que s'anomena a la zona (pluja amb tramuntana), però en aquell cas amb neu.



*Un vent de gregal
humit va formar la
verdera, un núvol
orogràfic que vessa
per l'Albera, i indica
precipitacions en
poques hores.
Van ser en forma
de neu l'endemà,
el dia 3 de febrer.
Autor: Roger Geli.*

Durant la tarda del 4 de febrer, i sobretot a la nit, la neu amb vent va anar agafant de l'Albera fins als seus peus, per exemple a la cota 100 m al poble d'Espolla mateix (1 cm de gruix), i ja a la cota 150 m hi havia 2 cm, un fet que no passa cada any. Fins i tot la carretera d'accés al poble va tenir algun problema perquè relliscava. Dies més tard, el dissabte 7 de febrer van entrar per llevant i gregal una zona de ruixats amb neu directament a arran de mar, amb flocs molt grossos, per exemple a Cadaqués, el Port de la Selva, Llançà,..., i que es van anar endinsant comarca endins, però sense agafar a cotes tan baixes, però sí per exemple als 250 m a l'Albera.

BALANÇ DEL VENT

Els mesos més ventosos es van concentrar a l'hivern, durant el primer trimestre de l'any, i també avançada la primavera, al maig. El pes d'aquest vent va recaure en gran part a la tramuntana, i es va fer notar als llocs tradicionalment exposats a aquest vent: tot el nord de la comarca, l'Albera, els Aspres, el cap de Creus i la costa, arribant comarca avall, però llavors perdent certa intensitat. La taula següent mostra la freqüència dels dies de vent segons la seva direcció.

Bona part de les dades que apareixen a continuació se centren en el municipi d'Espolla –dades de Roger Geli, observador meteorològic–, localitzat en un dels punts més ventosos de la comarca, molt exposats a la tramuntana, que és el vent que presenta una major freqüència i intensitat durant l'any (vegeu figura 10). Aquest és un patró de freqüències que s'ha repetit de manera molt aproximada als àmbits territorials abans citats.

En el cas d'Espolla, per exemple, els mesos amb més durada de la tramuntana (vegeu figura 11) van ser en primer lloc el febrer, després el maig i finalment el gener, superant amb escreix tots ells junts els 10 dies de durada real del vent. Després, acostant-se als 10 dies de tramuntana, vam tenir el setembre i el març. En tots aquests mesos citats, es va superar la mitjana habitual de durada del vent.

En el global de l'any, en el cas particular d'Espolla, hi van haver 103 dies de durada real de tramuntana (és a dir, unes 2472 hores d'aquest vent), quan la seva mitjana corrent són 97 dies.

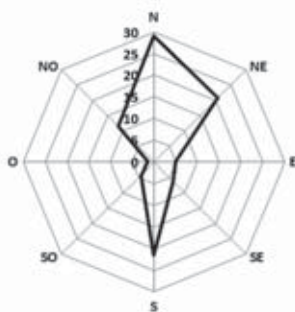


Figura 10. Freqüència (%) de la direcció del vent.

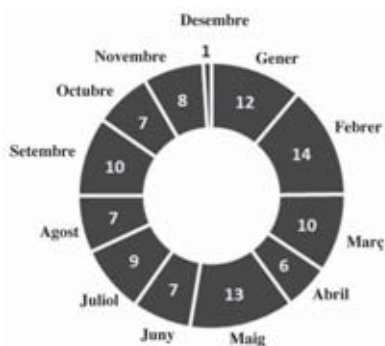


Figura 11. Número de dies de tramuntana.

Cal remarcar el maig, que curiosament mai no havia tingut tantes hores de tramuntana a Espolla en aquell mes des que hi ha dades el 1999. Els vents més intensos, amb més dies de cops forts (a partir dels 90 i també 110 km/h, tots de tramuntana) van correspondre en ordre decreixent al febrer, gener, març i maig (vegeu figura 12).

Tot i el poc hivern que vam tenir, encara hi van haver algunes entrades d'aire fred nòrdic amb tramuntanades potents entre finals de gener i fins passada la primera setmana de febrer, per tornar-hi a finals d'aquell mes i fins a principis de març. Els cops de vent van resultar ben intensos, en especial al febrer, de manera que en aquell mes trobem les tres ratxes més intenses de tot l'any, per exemple a l'observatori d'Espolla: el dia 5 fins a 122 km/h, el dia 27 un cop màxim de 125 km/h i el més fort el dia 22 amb 134 km/h, que resulta ser el segon registre més important de l'estació després del màxim de tramuntana del març de 2013 amb 135,7 km/h (inici de la sèrie el 2009). Altres registres de la comarca, tots al febrer també, van ser els 105 km/h de Garriguella els dies 4 i 27, els 98 km/h al poble de Darnius el dia 27 i els 93 km/h a Sant Pere Pescador el dia 5. En el cas de l'àrea de dalt de la muntanya de Portbou, a la frontera amb Cervera, els vents van arribar el 5 de febrer als 173 km/h, en aquella zona particular tan favorable a vents violents. Durant el mes de maig, la tramuntana es va reactivar notablement, molt persistent, arribant al seu màxim de força entre els dies 15 i 16 (per exemple 106 km/h a Espolla), causant nombrosos danys a les vinyes per exemple, que encara tenien les branques tendres de la primavera.

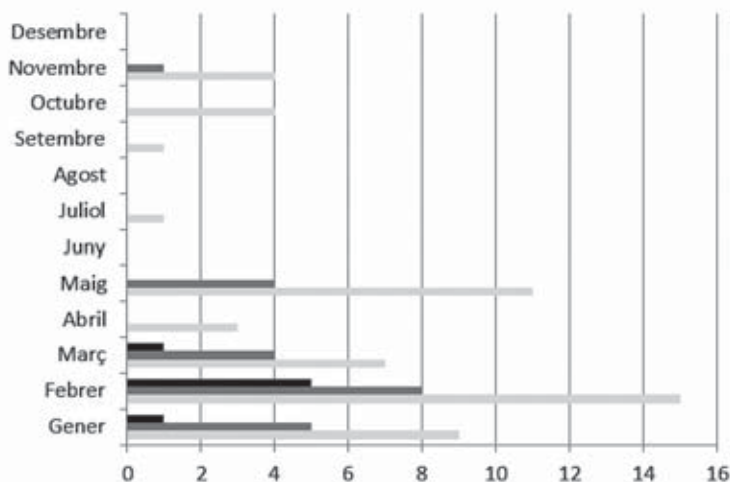


Figura 12. Número de dies segons intensitat de la tramuntana.

La resta de mesos van tenir un comportament força normal pel que fa a la presència de la tramuntana, i en el costat oposat cal destacar, i molt, el desembre, normalment força ventat a causa de llargs i potents anticiclons, amb només 1 dia de tramuntana. Aquest és un fet del tot inusual des que hi ha registres el 1999 com a mínim, ja que el desembre presenta una mitjana normal de 9 dies de tramuntana, i fins i tot el 2014 va tenir un rècord de màxima durada en aquell mes (18 dies). A més a més, el cop màxim del desembre de 2015 ha estat de 55 km/h de tramuntana, que és la ratxa màxima més baixa de tot l'històric en qualsevol mes des del 2009, almenys.

A la taula següent, es mostren les ratxes màximes de tramuntana (en km/h) per a cadascun dels mesos de l'any 2015 a Espolla.

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
110,9	133,9	111,6	82,4	105,8	69,5	81	65,2	75,2	83,9	104,8	54,7

Deixant a banda la tramuntana, a nivell general a la comarca observem que durant el 2015 en els mesos de més insolació i calor, el període entre l'abril i el setembre, com és habitual, van dominar els vents de migjorn (aproximadament la direcció, més axalocats o agarbinats segons la zona geogràfica a on ens trobéssim), corresponents en la majoria de casos als vents tèrmics de la marinada (més habitual i forta a l'estiu), però també a vents de situacions sinòptiques determinades. I aquests vents del sud van dominar en freqüència per sobre de la tramuntana, excepte per poc al maig i al setembre, amb una mica més o igual nombre de dies de tramuntana.

Per altre costat, els llevant es van deixar sentir ben poc en un any tan sec com el 2015; només cal destacar el març, en què juntament amb el gregal (que també moltes vegades aporta humitat i pluges), van bufar un de cada tres dies.

I, finalment, cal remarcar el desembre, el qual sense tramuntana i amb calmes anticiclòniques, el vent que hi va sobresortir per sobre dels altres va ser el gregal-nord flux de les hores nocturnes, que és el vent terral tèrmic molt feble que baixa de les muntanyes a les nits. L'elevat nombre d'hores nocturnes del desembre va afavorir que aquest vent acabés sent el dominant molts dies (sense altres vents presents), gairebé dues jornades de cada tres.