

LA PRIMAVERA ANDORRANA **(document creat i pujat a la xarxa el setembre del 2024 i actualitzat)**

Joan Estrada
Geògraf i climatòleg

La primavera andorrana ofereix, des del punt de vista climàtic, múltiples aspectes de gran interès. Podem dur a terme l'anàlisi termopluviomètrica i examinar, per exemple, les dades de la temperatura i de la precipitació de l'estació meteorològica de la central hidroelèctrica de FEDA (1.135 m d'altitud), corresponents a l'estació primaveral. Aquesta estació primaveral és la que, per convenció meteorològica internacional, formen els mesos de març, abril i maig, a l'hemisferi nord.

Oferim als lectors aquest article amb el propòsit d'actualitzar, revisar i completar algunes de les informacions que presentàrem en un article homònim publicat al *Diari d'Andorra* l'abril de l'any passat. Exposem ara un seguit de dades que arriben fins al mateix any actual, el 2024, la qual cosa ens omple de satisfacció, ja que gaudim de la possibilitat de poder disposar de les dades permanentment actualitzades de l'arxiu de dades meteorològiques que, dia rere dia i mes rere mes, publica el Govern d'Andorra al web meteo.ad.

L'estació de la central de FEDA és la que compta, a Andorra, amb les sèries més coherents de dades de la precipitació d'una gran amplitud temporal. L'arxiu de les dades diàries es remunta al setembre de 1934, i el dels valors anuals, amb els dotze mesos complets de cada any, al 1929, per la qual cosa l'estació ofereix un marc temporal idoni per a l'estudi de l'evolució de les tendències de la precipitació a casa nostra.

Per a les temperatures, hem decidit d'utilitzar la sèrie de les temperatures mitjanes mensuals, de la central de FEDA, com diem, de març, abril i maig dels dos períodes de trenta anys 1965-1994 i 1995-2024, que, per la seva longitud, ja tenen una significació climàtica. Per a les precipitacions, hem treballat amb els dos períodes de quaranta anys 1945-1984 i 1985-2024, el primer, que no denota canvi climàtic, i, el segon, amb canvi.

Pel que fa als valors termomètrics, s'observa un increment dels valors mitjans als tres mesos primaverals en els darrers trenta anys. Així, mentre que les mitjanes termomètriques foren, en el període 1965-1994, de 5,5 °C al març, de 7,5 graus a l'abril i de 10,9 graus al maig, han estat en el període 1995-2024 de 6,8, 9,1 i 12,5 °C al març, a l'abril i al maig, respectivament. Aquesta pujada tèrmica reflecteix, naturalment, el conegut escalfament planetari dels darrers temps.

El que hem percebut durant molt anys de la primavera a casa nostra, quan érem més joves, és el d'una estació de l'any força desavinent pel que fa a les característiques del temps i del clima, una falsa primavera, ja que a Andorra, com al conjunt del Pirineu, aquesta estació s'instal·la amb dificultat. Moltes primaveres andorranes mostren un temps variable i força inestable, amb ruixats freqüents i nuvolositat abundant, que ofereix un contrast marcat amb uns hiverns que moltes vegades són anticiclònics i bastant assolellats. Això resulta especialment clar als mesos d'abril i de maig. A l'abril, i en qualsevol data del mes, pot nevar d'una manera intensa a qualsevol cota del país, i també neva al maig. El temps desavinent es prolonga molts cops fins a mitjan juny, i fins i tot cal esperar de vegades cap a Sant Joan perquè arribi l'estiu.

L'arribada d'un segon hivern durant la primavera andorrana queda molt palesa amb el dèbil augment de la temperatura mitjana que s'observa de març a abril. Són molts els abrils que resulten tan freds com el març, i n'hi ha fins i tot que enregistren temperatures més baixes. A la central de FEDA, la mitjana termomètrica puja tan sols uns 2 °C a l'abril respecte del març, i deixa ben clar la paralització tèrmica que s'experimenta en aquest quart mes de l'any. Abril constitueix potser el mes de l'any que costa més de passar a la gent que viu a Andorra. El temps hi resulta molts cops fred i humit alhora, de manera que trenca amb la tònica dominant d'una certa sequedat atmosfèrica i de sensació de confort que defineix el clima andorrà.

En els darrers temps, l'increment global de la temperatura ha fet que tinguem unes primaveres més càlides, sense mancar, però, les jornades de retorn al fred, amb uns valors termomètrics que poden ser també negatius. Això representa un hàndicap per als vegetals, ja que la presència de glaçades tardanes en una època en què poden aparèixer precoçment els botons florals per un augment afegit de les temperatures pot perjudicar la floració. Per altra part, en un territori com l'andorrà en contacte amb una zona climàtica mediterrània on la subsidència anticiclònica resulta ja important a la primavera, l'escalfament global pot comportar que s'evaporin amb més facilitat els núvols.

Si passem a l'anàlisi de les precipitacions, veurem que la mitjana primaveral (mitjana del trimestre març-abril-maig) dels darrers quaranta anys s'ha mantingut, a l'estació de la central de FEDA, pràcticament igual (mitjana de 210 mil·límetres en el període 1985-2024 i de 219 mm en 1945-1984). El coeficient de variació (quotient, en percentatge, de la desviació típica i la mitjana aritmètica), que ens serveix per avaluar la variabilitat pluviomètrica, pràcticament tampoc no ha variat en aquesta època de l'any (coeficient del 32,5% en 1985-2024 i del 29,5% en 1945-1984). La primavera continua sent, a Andorra, l'estació amb una variabilitat pluviomètrica més baixa, i els valors del coeficient de variació, que són relativament baixos, confirmen el caràcter força regular de la precipitació entre uns anys i els altres en aquesta època de l'any al nostre país.

L'estació primaveral és a Andorra la que enregistra la freqüència més alta de dies de precipitació. En el quarantenni 1985-2024, el nombre mitjà de dies de precipitació igual o superior a 0,1 mm en el trimestre març-abril-maig a la central de FEDA ha estat de 37 dies. I maig, que constitueix el mes amb la freqüència més alta de tots els mesos, amb 15 dies de mitjana en aquest mateix període a la central, és també en molts llocs d'Andorra el mes més regat. A la mateixa central, la precipitació mitjana del cinquè mes de l'any ha estat de 91 mm en el quarantenni suara referit. L'estació d'Arcalís-SAIH, a la coma del Forat (Ordino), tindria

una de les mitjanes més altes de maig a la conca del Valira, amb uns 130 mm (Servei meteorològic nacional).

Aquest màxim de maig a Andorra s'explicaria per l'acció combinada de dos factors bàsics: a) els mecanismes convectius derivats, junt amb l'acció del relleu, de la insolació destacada que s'observa ja en aquesta època de l'any; b) el posicionament, durant el maig, de mínims baromètrics freqüents sobre el Pirineu o a prop de la serralada, producte sobretot de desviacions cap al sud de branques del jet polar que s'han esbessat al sud de la circulació general de les capes altes.

El percentatge de pluja o neu que aporten els dies primaverals de precipitació igual o superior a 15,0 mm respecte de la precipitació total de la primavera s'ha mantingut pràcticament idèntic a la central de FEDA en el període 1985-2024 respecte del 1945-1984 (aquest percentatge és del 44,4% i en el quarantenni 1945-1984 fou del 44,7%). Per tant, les precipitacions diàries més copioses no tenen al trimestre març-abril-maig un pes percentual més important que abans.

Un altre càlcul que hem efectuat és ajustar les sèries primaverals de la precipitació màxima diària de cada any de la central a la distribució de probabilitat GEV (*General Extreme Value*), la més emprada per ajustar sèries climàtiques, a fi d'obtenir les quantitats màximes esperades en 24 hores per a diferents períodes de retorn. El període de retorn és el nombre d'anys que, per terme mitjà, ha de passar perquè torni a produir-se un fenomen d'una magnitud igual o superior a l'ocorregut, o, donant la volta al concepte, i pel que fa a la variable de la precipitació, la quantitat de pluja que s'espera assolir cada x anys. D'aquesta manera, podem estimar si les intensitats diàries primaverals s'han incrementat o no. Per a un període de retorn de 5, 10, 20, 50 i 100 anys, les quantitats primaverals màximes esperades a escala diària són, en el període 1945-1984, a la mateixa central de FEDA, de 47, 56, 64, 74 i 81 mm, respectivament, i de 42, 52, 64, 83 i 101 mm en el període 1985-2024. Sembla que, per la banda alta (període de retorn de 100 anys, fins i tot de 50 anys), la intensitat pluviomètrica en 24 hores ha augmentat d'una manera sensible a la primavera al nostre país.

I si bé no es disposa ara per ara de prou dades estadístiques per corroborar-ho definitivament, cal assenyalar que als darrers temps també sembla percebre's una tendència a l'increment de les intensitats horàries i subhoràries de la precipitació, en la qual cosa podria tenir un paper més o menys important l'escalfament global.

Anys enrere, una primavera de precipitacions habitualment generoses i sovintejades podia compensar fins a un cert punt un mal hivern de neu de cara a assegurar les reserves hídriques de l'estiu. Actualment semblaria que les precipitacions primaverals són, a escala horària, i fins i tot subhorària, més irregulars i concentrades en el temps, de manera no infreqüent de caràcter torrencial, per la qual cosa queda compromesa la reserva d'aigua a l'estiu si a l'hivern les precipitacions de neu no han estat suficients.

A l'últim, i com a colofó al nostre article, exposarem alguna de les innumbrables dites que, d'una manera tan encertada, hom ha forjat sobre el temps meteorològic de la primavera. *Març, falsa primavera que enganya el bestiar*. Març és traïdorenc, tant fa calor com de sobte hi retorna el fred. *A l'abril, en fa mil*. Abril és molt variable, experimenta tots els tipus de temps. *Abril que abrilja, primavera que fujeteja*. Molt indicador de la primavera andorrana: quan l'abril es

mostra variable i inestable, sol produir un temps desavinent, humit, fred, plujós, que costa de passar. *Si plou per Sant Pere Regalat, plou quaranta dies de comptat.* La segona i la tercera dècades de maig i les primeres setmanes de juny estan presidides per la inestabilitat atmosfèrica. I també, *no és bon maig si no deixa bassa plena.*