



NO CANVIA EL CLIMA, PERÒ SÍ ELS EFECTES

## ¿Què passa a les altures?

Després d'una dècada amb inundacions anuals, la gent es demana si el temps s'ha tornat boig. Meteorològicament, no pot demostrar-se, però l'absència de la massa forestal de temps enrere, les deficiències urbanístiques, i el fet que se'n parli més, n'augmenten, potser, els efectes.

---

Mercè Rocafort

---

**M**és d'una quinzena de tempestes han assotat els Països Catalans en els últims set anys. Des de 1982, quan va produir-se el trencament de la presa de Tous i els forts aiguats del nord de Catalunya, fins a l'actualitat, el balanç que les tempestes han anat deixant com a llast ha estat desolador. Més de cent persones entre morts i desapareguts, i aproximadament 400.000 milions de pessetes de pèrdues econòmiques. A part, és clar, de les famílies

senceres que s'han quedat sense habitatge, sense diners, sense feina. I sense esperança que no es repeteixi.

Sovint, l'exclamació que «això no hi ha qui ho arregli», s'ha fet sentir davant les bones paraules i promeses de les institucions. Cada any, però, les tempestes tornen, i la gent ja tremola quan l'agost finalitza i les tamborinades de la fi de l'estiu no han aparegut. Es tem sempre el pitjor, i el pitjor és que aquestes esclatin més tard. I com més es demoren més devastadores es manifesten. Saber que la Diputació de

Barcelona, 25 anys després de les inundacions de 1962 del Vallès, encara devia 113.619.000 pessetes al Banco de España en concepte d'aval per les indemnitzacions concedides, o que el 9 de març de 1987 s'iniciava el judici pel trencament de la presa de Tous —més de 4 anys després de la catàstrofe—, no dona gaires arguments a la població per refiar-se de les ajudes oficials.

Els aiguats, no obstant això, no cessen, i continuen fent mal. Els últims, aquest novembre, s'han endut set vides més, a afegir a la ja llarga llista de



El clima preocupa cada vegada més.

la present dècada. De fet, sols el 1981 no va haver-hi cap víctima mortal directa a causa de les riuades. La reiteració i la virulència amb què aquestes esclaten fa pensar molta gent. I el que es pregunten, impotència a part, és si resultarà cert allò que Raimon diu en la cançó: o la sequera o la catàstroe.

### ¿Un canvi climàtic?

Si a les contínues riuades s'afegeix el fet que l'estiu del 87 van donar-se les temperatures més altes del segle; que l'últim hivern ha estat gairebé inexistent; que les estacions intermèdies —primavera i tardor— semblen desaparèixer o prolongar-se indefinidament; que els hiverns del 83, 84 i 85 van ser especialment gèlids, etc., s'accentua la sensació popular que alguna cosa estranya està succeint en el clima. ¿Realment es pot parlar d'un canvi climàtic?

Enric Tarradellas, meteoròleg i cap de secció de Climatologia del Centre

Meteorològic de Barcelona, afirma que «és sabut que la idea generalitzada és que el temps que fa és estrany, però no pot assegurar-se que sigui cert. Com tampoc no es pot demostrar que l'acció de l'home hagi modificat el clima. De fet, no hi ha un clima estable sempre, sinó una mena de períodes irregulars que encara no es coneixen prou bé. Que durant dos o tres anys faci més calor que de normal no significa que hi hagi una tendència a l'augment de les temperatures, ja que d'ací a quatre anys poden tornar a baixar, i aleshores, ¿com s'explica?».

D'alguna manera, però, les estadístiques demostren que últimament les pluges intenses es repeteixen any rere any. Els mesos en què esdevenen més freqüents són setembre, octubre i novembre. És a dir, durant la tardor. A causa de la popularització dels butlletins meteorològics de la televisió, sovint aquests aiguats s'anomenen *gota freda*. Tot i que aquest terme s'identi-

fica amb la tempesta intensa i danyina, una pluja torrencial no necessàriament correspon a l'alarmista situació de la *gota freda*.

### 250 inundacions

L'anomenada *gota freda* és un fenomen meteorològic que consisteix en l'acumulació d'aire fred en les capes altes de l'atmosfera, produït amb independència de l'evolució de la situació atmosfèrica general. Si coincideix amb una forta aportació d'humitat ocasionada per vent de Llevant, provoca pluges torrencials que poden donar lloc a inundacions. Això va ocórrer l'octubre del 86 a les comarques valencianes i alacantines, o el que va arrasar Andorra i les comarques lleidatanes el novembre del 82.

La situació de *gota freda* pot confondre's habitualment amb les clàssiques llevantades. Un temporal de Llevant es caracteritza per l'existència de ratxes fortes de vent del nord-oest o

# SERVEI D'ASSESSORAMENT JURÍDIC DELS DRETS LINGÜÍSTICS

Els valencianoparlants  
també tenim els  
nostres drets:

«Ningú no podrà ser  
discriminat per raó de la  
seua llengua»

(Article 7é. paràgraf 1.3  
Estatut d'Autonomia)

DEFENSA'LS  
CONSULTA'NS  
GRATUÏTAMENT



Acció Cultural del País Valencià  
C/ Moratín, 15  
Telèfon (96) 351 17 27  
46002 VALÈNCIA

est-nord-est, sense que s'alterin, però, els valors baromètrics. Paral·lelament, els núvols han de disposar-se en forma de barreja, és a dir, des dels cúmuls i cúmulo-nimbus fins al nimbostratus. Quan descarrega, ho acostuma a fer amb intensitat, i les precipitacions sovint s'estenen més enllà del litoral. La durada és superior a les 24 hores.

«De gotes fredes i llevantades —diu Alfred Rodríguez Picó, home del temps de TV3— n'hi ha hagut sempre, com sempre hi ha hagut tempestes i inundacions. Les actuals no poden considerar-se un fenomen estrany. També va haver-hi greus catàstrofes a causa de les pluges en els anys 60, en els 40 i en els 10. I també han existit, al llarg del segle, temporades de fortes calors o seques persistents. La gent, d'alguna manera, parla massa, fa una muntanya d'un gra de sorra. És cert que ara duem una ratxa d'inundacions, però en els últims 500 anys es calcula que a la Mediterrània Occidental n'hi ha hagut més de 250, una quasi cada dos anys.

## Només petites oscil·lacions

Fent un repàs als últims vint-i-cinc anys, és fàcil descobrir-hi un seguit de tempestes de resultats fatals. El 1962, les riuades de la comarca del Vallès van provocar al voltant de 1.000 morts. L'octubre de 1970, a Girona, vuit persones van morir a causa de les pluges torrencials. El desbordament dels rius Ter, Llobregat i Besòs, el setembre de 1971, van causar a Barcelona i Girona 17 morts. Al mes següent, l'octubre de 1971, les pluges van causar 10 morts més a València, Tarragona i Alacant.

Qui hi hagi temporades més o menys llargues sense inundacions, i per lògica sense precipitacions intenses, fa qüestionar què pot haver-les causat. Josep Enric Llebot, professor de Física de la Universitat Autònoma de Barcelona, explica que «no es pot parlar mai d'una relació de causa-efecte en el clima. En la meteorologia s'estudia el moviment de les masses d'aire dins d'un període de temps concret. En canvi, la climatologia es fixa, a més, en l'ecosistema, el mar, el sol, etc. i amb tants elements interactuant és quasi impossible establir-ne les relacions». Els canvis climàtics, segons Josep Enric Llebot, corresponen a les èpoques de glaciacions, mai en espais de temps curts. L'únic que se sap que hi ha són cicles que presenten oscil·lacions en els fenòmens meteorològics, i que poden situar-se entre els 20 o 30 anys.

No obstant això, l'activitat humana en el planeta ha fet barallar les possi-

bilitats que aquesta hagi afectat el clima, que l'hagi fet *embogir*. S'ha parlat molt del forat en la capa d'ozó en l'Antàrtida, o de l'«efecte hivernacle» del CO<sub>2</sub>.

## Ni l'ozó ni el CO<sub>2</sub>

«La capa d'ozó —diu Enric Tarradellas— és una massa situada a 32 quilòmetres d'altura que conté altes quantitats d'aquest gas. L'ozó absorbeix la radiació ultravioleta del sol, que és perjudicial per als éssers vius del planeta. En l'actualitat, el forat en la capa d'ozó que hi ha a l'Antàrtida ha ocasionat actituds alarmistes per part d'alguns científics. Però no pot ni afirmar-se que aquest forat no sigui un fenomen cíclic. Per si de cas, ja hi ha acords internacionals per reduir l'ús dels aerosols, que duen fluoroclorometils, substància que es creu que pot haver estat la causant del deteriorament de la capa d'ozó». El problema que presenta el forat en la capa d'ozó és l'escalfament de l'Antàrtida, amb el subsegüent desgel i augment del nivell del mar. «Però —diu Enric Tarradellas— això succeiria a llarg terme i a nivell planetari, sense res a veure amb la situació climàtica nostra».

El CO<sub>2</sub> és una substància provinent de les combustions, tan prolíxes en el món civilitzat. Acumulat en l'atmosfera, genera l'efecte hivernacle, que consisteix a absorbir les radiacions solars però retenint la calor provinent de la terra. Per tant, provoca un escalfament general de l'atmosfera. «Però si hi ha aire calent, i per tant un augment de l'evaporació i dels núvols —explica Josep Enric Llebot—, els núvols retenen la radiació solar, i neix llavors un mecanisme de compensació meteorològica. No és, doncs, una evidència clara que afecti directament el clima.»

Una altra de les possibles causes del canvi climàtic és la desertització. Per desertització s'entén que les característiques d'aquesta varietat climàtica han anat pujant de latituds, progressivament i lenta. Els climes desèrtics presenten temperatures molt altes durant el dia i molt baixes a la nit, seques persistents i pluges torrencials, i un paisatge pedregós i erosionat.

## Fàcil per a les riuades

Amb aproximadament 300.000 ha. cremades de bosc en els Països Catalans en els últims 10 anys, l'ecosistema ha canviat. Zones on abans hi havia grans extensions de bosc han quedat reduïdes a muntanyes pelades, sense vegetació. «Els boscos cremats sí que

tenen una influència directa i radical sobre el clima —diu Enric Tarradellas—. Però perquè això sigui constatable, les superfícies cremades han d'abraçar una quantitat extensíssima d'hectàrees. Un exemple d'aquest fet podríem trobar-lo al Brasil, on l'efecte de la supressió d'àmplies zones forestals va ser determinant per al clima. Ací, com que les superfícies són molt menors, és difícil detectar un canvi de

tat atmosfèrica redueix el nombre de precipitacions.

«L'autèntic problema —diu Alfred Rodríguez-Picó— es manifesta quan plou, ja que els arbres presenten una barrera natural contra els aiguats, a part de la quantitat d'aigua que absorbeixen. Si no hi ha aquesta barrera, els corrents baixen amb més quantitat i força, i es formen les perilloses riudades». També succeeix que la pluja



Alzira, la ciutat més afectada per les inundacions de 1982.

mostrable; sempre hem de parlar de conjectures».

L'efecte que genera l'eliminació d'un bosc sobre el clima és la pèrdua d'humitat del terra, que provoca un augment de les temperatures. De la mateixa manera, la reducció de la humi-

arrossega la terra i el sòl es queda reduït a la roca pura, evitant la possibilitat de repoblament. Per això, els processos de crema de boscos són sovint irreversibles, i amb elles les riudades que afavoreixen. I és un cercle viciós del qual no es pot sortir. En les condicions



Efectes de les inundacions de 1987 a la Safor.

de deteriorament de la massa forestal que hi ha al nostre país, les riudades, en cas de pluja intensa, semblen inevitables.

«El problema —diu Josep Enric Llebot— no és el clima, sinó l'efecte que provoca. Sense boscos hi haurà riudades. I amb una deficient programació urbanística els resultats esdevindran molt més catastròfics. Agafa per exemple les inundacions del 62 al Vallès. ¿Oï que no s'han repetit més? És que després d'allò ja van procurar, urbanísticament, fer les coses ben fetes». □

Any	Mes	l/m2 caiguts	Localitats afectades	Morts i desapareguts	Pèrdues materials
1982	Octubre	100-300	Alacant, València, Castelló, Tarragona	36	200.000 milions
1982	Novembre	250	Andorra, Lleida, Barcelona	20	45.000 milions
1983	Novembre	200-250	Barcelona, València, Castelló	2	15.000 milions
1984	Setembre	100-150	Tarragona, Barcelona	2	—
1984	Setembre	100-150	Andorra, Lleida, Girona	0	1.000 milions
1985	Octubre	50-150	Barcelona	1	—
1985	Novembre	150-300	Alacant, València, Mallorca	7	—
1986	Març	50-100	Girona	2	—
1986	Juliol	100	Alacant, València	0	4.000 milions
1986	Octubre	150-300	Alacant, València	4	2.000 milions
1986	Octubre	200	Girona	0	—
1987	Juny	80	Barcelona	4	—
1987	Octubre	100-200	Girona, Barcelona, Tarragona, Mallorca	10	—
1987	Novembre	100-300	Alacant, València	7	115.000 milions
1988	Novembre	100-200	Barcelona, València, Alacant	7	—

Efectes de les precipitacions més importants de la present dècada.