

# Els riscos que ens assetgen

**El risc zero no existeix, insisteixen els experts. És una entelèquia que no es correspon amb cap realitat objectiva. Conèixer aquests riscos i fins i tot aprendre a adaptar-s'hi pot contribuir a prevenir situacions desastroses. Heus ací un breu catàleg dels riscos climàtics.**

**A** llarg de les darreres dècades l'entorn natural ha perdut el protagonisme dels desastres i les responsabilitats humanes guanyen pes en fenòmens com les inundacions, els incendis forestals, els esllavissaments de terres, les allaus... Catàstrofes com la inundació del càmping de Biescas o les riuades del Maresme no són estrictament naturals. Naturals són els rius, però la ubicació dels assentaments humans, la canalització i la manca de respecte de les normes sobre les lleres són una decisió aparentment humana.

De fet, el moviment ecològic va nàixer per fer visible la invisibilitat dels efectes últims de diferents conductes i iniciatives, i per convidar al festí del progrés tecnològic els costos ambientals amagats, desconsiderats o mal avaluats i les víctimes d'aquest suposat progrés basat en el creixement. Els ecologistes, per exemple, relacionen la pèrdua de cobertura vegetal a les capçaleres de les conques amb les inundacions litorals. En altres espais, la tecnologia nuclear es va presentar com a segura i sense riscos quan els Estats



Units, seguits de la Unió Soviètica i altres estats, van voler comercialitzar-la amb suport públic. Les centrals nuclears destinades a la generació d'electricitat mitjançant la fissió del combustible d'urani no van superar la prova del mercat ni la malfeança de la gent.

La prepotència, el secretisme i l'ocultació van ser fatals per a la indústria nuclear, ara de reculada. Txernòbil i Harrisburg, els accidents més sonats, van deixar la tecnologia nuclear a l'estacada del desprestigi, de la qual ja no s'ha recuperat.

El concepte de catàstrofe natural utilitzat per designar els fenòmens meteorològics o geològics amb un impacte desastrosos està donant pas al concepte de risc ambiental, el qual, a diferència de la catàstrofe, permet una gestió preventiva tant pel que fa a l'origen desencadenant del fenomen com pel que fa a la magnitud de les seves conseqüències. De fet,

diferits, multicausalitat, predisposició a emmalaltir i sinergies desconegudes entre contaminants permeten la impunitat.

Va ser necessària una catàstrofe com la del càmping d'Els Alfacs per canviar les normes de transport de substàncies perilloses. L'11 de juliol del 1978, un camió cuba sobrecarregat de propilè, líquid altament inflamable, va esclatar a la N-340,

formant un núvol tòxic format per la combustió d'unes 3 tones de pastilles de clor destinades a piscines. El núvol es va disseminar per la comarca del Vallès Oriental. El pla d'emergència exterior de l'empresa es va activar davant la presència dels bombers, però gran part de la població implicada, més de 20.000 persones, no va rebre les instruccions per confinar-



els riscos no són un invent del nostre temps, però les tecnologies en ús i la globalitat d'aquests temps són responsables d'aquesta nova percepció, sobretot perquè els riscos alimentari, químic, nuclear... no són visibles, com tampoc les conseqüències més a llarg termini: efectes

a Sant Carles de la Ràpita, just al costat del càmping d'Els Alfacs. L'accident va causar un total de 215 morts.

I encara aquest estiu, concretament el passat 17 de juliol, un incendi a un magatzem de l'empresa Delsa, a les Franqueses del Vallès (Vallès Oriental), va

se i reduir així el risc d'exposició. A més, la majoria se'n va assabentar al matí següent.

Ara, la legislació europea sobre substàncies químiques sintètiques està en procés de reforma. Segons Amics de la Terra i Greenpeace, aproximadament 100.000



FFF

substàncies químiques que es comercialitzen es fan servir sense l'adequada avaluació toxicològica. La reforma va començar amb uns objectius prioritaris: protegir la salut i el medi ambient. En l'esborrany de maig del 2003 s'exclouen elements clau, com l'eliminació progressiva dels disruptors hormonals, l'accés a la informació i l'exigència que els productes importats a la Unió Europea compleixin els mateixos requisits. Estem davant d'una pàgina més de la confrontació entre dos conceptes de risc ambiental: l'un basat en el criteri de prevenció i l'altre que exclou la responsabilitat compartida.

#### **Avaluar els riscos ambientals.**

L'enginyer Ivan Capdevila és l'autor de l'estudi sobre el risc ambiental inclòs dins de l'informe del 2001 de l'Observatori del Risc de l'Institut d'Estudis de la Seguretat (IDES). En la seva exposició estableix uns indicadors agrupats en dos tipus diferents de risc i de danys ambientals. El primer és provocat per efectes antròpics, és a dir, els efectes que es desprenen directament de l'activitat humana, i el segon és dedicat als riscos i als

danys associats a fenòmens naturals i magnificats per causes antròpiques, és a dir, per l'ús incorrecte del territori per algunes activitats humanes.

Entre els danys i els riscos duts a terme per la civilització industrial hi ha l'impacte climàtic global, que inclou el consum energètic com un dels factors que contribueix en major mesura a l'efecte hivernacle, la contaminació atmosfèrica, la contaminació de les aigües i del sòl, que inclou la generació i gestió de residus, la pèrdua de biodiversitat i el risc químic ambiental provocat per la fabricació, ús i difusió de substàncies químiques de síntesi. A aquests riscos caldria afegir l'ús de tecnologies sense una aplicació prèvia del criteri de precaució, com són les nuclears o els Organismes Genèticament Modificats (OGM).

Quant als riscos i als danys associats a fenòmens naturals i magnificats per conductes humanes, s'inclouen, com a indicadors, els incendis forestals, les maltempades, les sequeres o riscos climàtics, els riscos geològics sísmics, que l'informe indica que no han augmentat —el que s'han incrementat són les pràctiques contraproduents d'ocupació i ús del

territori, que magnifiquen el perill, sobretot en un país de règim climàtic mediterrani i d'orografia accidentada.

En només deu anys, del 1987 al 1997, el sòl urbà ha passat del 2,66% al 4,46% del territori català. Bona part d'aquest sòl s'ha consumit en nous usos urbans a la segona i la tercera corona de Barcelona, en una tendència d'ocupació difusa del territori. Aquest consum de sòl provoca l'augment de consum d'aigua i el consegüent risc de sequera; però també incrementa el risc d'inundació, de la dependència del vehicle privat (creixen els accidents viaris); el risc d'aïllament dels espais naturals, amb la pèrdua de biodiversitat; i la segregació espacial, amb el risc de fractura social que comporta. Ningú no ha estudiat la davallada de consciència comunitària que la vida en urbanitzacions tancades i càmpings permanents comporta.

Per a Capdevila, la seguretat ha de ser el punt de partida, ja que el mot risc és intrínsecament negatiu "perquè fa referència a l'absència de seguretat. I malgrat que el risc zero i la seguretat perfecta no existeixen, la seguretat hauria de ser l'espai de reflexió per defecte".

**Parlar de risc ambiental.** Risc ambiental és la possibilitat que es produeixi un esdeveniment susceptible de perjudicar. Dany ambiental és el resultat d'una acció negativa, causada per una gestió ambientalment impactant al llarg del temps.

Precisament l'exposició a riscos no té sempre un efecte immediat. En l'informe 2002 de l'Observatori del Risc s'estudia el risc associat al cycle de l'aigua anomenada potable o de boca: la ingesta d'aigua de manera directa o bé incorporada als aliments; el contacte directe de l'aigua, en el lleure i la higiene, amb la pell i les mucoses; i el contacte indirecte amb l'aigua quan aquesta transporta un contaminant als aliments, a la roba, les eines o l'atmosfera.

El risc territorial no és el risc del medi natural, remarquen Pere Torres, Ferran Miralles i Arnau Queralt, autors del treball "Risc i territori" (publicat a *Informe 2002*, de l'Observatori del Risc): "Risc no és només perill. Aquest darrer element és determinat per la magnitud, la periodicitat i/o l'extensió geogràfica. L'exposició és donada pel nombre de persones o béns sotmesos al perill. Finalment, la vulnerabilitat és funció del percentatge de víctimes o pèrdues respecte al total de persones o béns exposats."

El territori no és només el medi físic on es desenvolupa la vida natural i humana. És, sobretot, una matriu funcional, una xarxa de relacions. El risc territorial és el resultat dels perills que pot comportar el medi físic i els seus condicionants per al desenvolupament de les activitats humanes. Però el risc territorial és un concepte més ampli que el risc natural i ha d'incloure el desenvolupament sostenible.

Els riscos territorials seran els derivats dels perills que pot comportar el medi físic, de la capacitat de càrrega d'un territori mesurada en sòl, aigua i patrimoni natural, i els derivats de l'estructura socioeconòmica, des del despoblament fins als nivells de renda.

**Riscos climàtics.** El clima dels Països Catalans, a més de constituir-se per una successió més o menys rítmica de situacions atmosfèriques que es presenten a cada època de l'any, comprèn, també, episodis meteorològics que, amb una cer-

## Els riscos que afecten el territori

### Riscos del medi físic

Allaus de neu  
Avingudes de rius  
Fenòmens sísmics i volcànics  
Inestabilitats del sòl  
Canvi climàtic  
Alteració del litoral

### Riscos de la vulnerabilitat del territori

Dèficit de recursos hídrics  
Pèrdua de sòl fèrtil  
Pèrdua de diversitat biològica

### Riscos de l'estructura socioeconòmica del territori

Despoblament  
Congestió d'activitats  
Segregació per nivells de renda  
Fragilitat econòmica

ta regularitat, provoquen perturbacions en la vida d'una societat.

Dur a terme actuacions territorials que estiguin poc d'acord amb els trets físics del territori ha multiplicat el risc climàtic, entès com la plasmació territorial d'una actuació poc compatible amb la dinàmica del seu medi. Quan té lloc un episodi meteorològic de trets extraordinaris el risc deriva en catàstrofe, i si la magnitud és molt elevada, en un gran desastre. Aquest va ser el cas del pantà de Tous, que l'octubre del 1982, en sobreixir-se, va provocar la inundació de la ribera del Xúquer.

El nostre catàleg de riscos climàtics depenents de la freqüència d'aparició i magnitud inclou pluges torrencials amb efectes d'inundació, seqüències de sequera, temporals de vent, onades de fred i gelades, onades de calor, calamarsades, boires i tornados i trombes marines. Amb una causa mixta atmosfèrica i humana hi ha els episodis de contaminació atmosfèrica, tant a l'estiu (ozó troposfèric) com a l'hivern (inversió tèrmica i anticiclons).

El grau de vulnerabilitat de les poblacions depèn del seu nivell de vida, de les activitats econòmiques dominants, de la pròpia densitat demogràfica i del temps

d'exposició. La relació entre el paràmetre de perillositat i la vulnerabilitat determina el grau de risc d'un episodi natural lligat a un territori.

Un repàs a la dècada dels noranta deixa registres d'inundacions en els anys 1989, 1995, 1996, 1997 i 2000, i de sequera en els anys 1992, 1993, 1994 i 1995. Aquests esdeveniments multipliquen per quatre les pèrdues anuals, estimades en l'àmbit de l'estat espanyol en 601.012.104 euros.

**Plugues torrencials.** Les plugues torrencials amb efectes d'inundació són el risc climàtic que més morts provoca i, juntament amb la sequera, el que més danys econòmics suma. Els episodis es caracteritzen per la precipitació de grans volums d'aigua en un breu interval de temps, la qual cosa fa créixer els cabals, desbordar els rius i inundar especialment els trams mitjà i baix; d'altra banda, són els més habitats i on es concentren gran part de les inversions econòmiques. La construcció de la central nuclear de Cofrents, per exemple, n'és un bon exemple. A les mateixes inundacions citades del 1982, la pròpia sala de direcció va quedar inundada, el subministrament elèctric, interromput, i el pont d'accés, superat per les aigües. Si la central hagués estat en funcionament, probablement hauria d'haver afrontat una parada no programada, en condicions d'aïllament i un incert desenllaç: els ingredients de la catàstrofe.

La franja mediterrània és la més afectada. Els registres peninsulars tenen els seus rècords en els 871 mm a Xàbia (Marina Alta), el 2 d'octubre del 1957, i els 817 mm a Oliva (Safor), el 3 de novembre del 1987. En la delimitació del risc d'inundació influeixen, però, el volum de la precipitació, la intensitat horària, la freqüència de desenvolupament, les condicions topogràfiques i el grau d'ocupació humana del territori. Les plugues torrencials tenen lloc de setembre a novembre, quan les aigües marines tenen una elevada temperatura, de fins a 25 °C.

Els episodis d'inundació necessiten un altre ingredient, a més de l'aigua torrencial: l'ocupació de les lleres per construccions agrícoles, ramaderes i per altres tipus d'infraestructures. L'abandonament



dels cultius en les parts altes també contribueix a no laminar les aigües de l'avinguda que abans, fins i tot, feien servir les pluges intenses per un tipus de rec denominat d'avinguda.

La mateixa desforestació de les vessants augmenta l'arrossegament d'aigües. L'ocupació de les lleres és, a més d'un greu perill, un exemple de l'incompliment de l'urbanisme i de la manera com el patrimoni comú és privatitzat.

**Les sequeres.** Les sequeres són l'altra cara de la moneda del risc climàtic i repercuteix en l'aigua disponible per l'abastament agrícola o urbà. Tot i que afecta tot el territori, les terres amb una pluviometria inferior als 600 mm són les més castigades, sobretot perquè la pluja caiguda es concentra en dues estacions.

Els efectes ambientals de les sequeres es tradueixen en l'increment de superfície cremada per incendis forestals sobre explotació i salinització d'aqüífers i en una repercussió negativa en les zones humides per la disminució de les làmines d'aigua.

Les sequeres tenen altres factors, a més de la disminució de les pluges i l'estacionalitat d'aquestes: l'evotranspiració i l'a-

ridesa del sòl, la cobertura vegetal, l'organització del territori per acumular la humitat... De fet, les polítiques hidràuliques s'han centrat a augmentar l'oferta enfront d'una demanda sense límits, a gestionar l'escassetat amb una nova cultura de l'aigua.

La sequera també s'atribueix als efectes del canvi climàtic global. Les tendències assenyalen que els hiverns s'escurcen, els estius són més calorosos i les precipitacions menors. No són vaticinis ecologistes, sinó que procedeixen de la Unió Europea. Les situacions meteorològiques extremes seran més repetitives, amb pluges torrencials i episodis prolongats de sequera. Les pluges es concentraran a l'hivern, però la disponibilitat d'aigua disminuirà.

**Onades de calor i de fred.** A l'estiu es coneixen dos episodis de risc climàtic relacionats amb la calor. Un és la invasió sahariana, les jornades de calor intensa: són períodes de durada breu —no excedeixen els tres dies—, afecten un ampli espai i es caracteritzen per temperatures elevades i una exigua humitat relativa. L'altre episodi és la ponentada, l'arribada d'aire escalfat del centre de la Península, episo-

di també de curta durada que provoca increments de temperatures i un descens de la humitat relativa. Aquests dos episodis propicien i propaguen els incendis forestals, i tenen efectes sobre els ramats, els conreus, i incrementen el risc de deshidratació i hipèrtermia, dos factors que poden provocar la mort.

A l'hivern, les onades de fred tenen dos orígens: els temporals de fred i neu i les jornades de fortes gelades. Les primeres estan relacionades amb l'arribada de freds polars o marítics polars. Les segones, amb la instal·lació d'anticiclons hivernals que creen un fort descens de les temperatures nocturnes i les consegüents gelades. El primer tipus d'onada de fred comporta gelades blanques, i les segones gelades, negres, es caracteritzen per un aire molt fred.

La temperatura més baixa enregistrada és la del 2 de febrer del 1995 a l'alt Pirineu de Lleida, amb 32 °C sota zero a l'estany Gento (a la vall Fosca, Pallars Jussà). No obstant això, el fred que provoca danys ambientals està relacionat amb les pèrdues agrícoles o les morts, en l'àmbit urbà, de persones sense sostre. També s'ha de considerar el moment en què tenen lloc aquestes gelades, així com

la pròpia disposició dels relleus, que pot minvar els efectes de les circulacions de vents freds del nord.

**La calamarsada.** La calamarsada és el risc meteorològic que causa danys importants en un espai local reduït. De fet, es tracta d'un fenomen més aviat estival, entre abril i octubre, amb dos pics de màxima freqüència: d'una banda, maig i juny, i, de l'altra, entre mitjan agost i mitjan setembre. Encara que vehicles i habitacles en surten afectats, l'activitat agrícola és sobretot la principal perjudicada. Hi ha, de fet, àrees de risc, com la vall del Vinalopó, la ribera del Xúquer, l'altiplà de Requena-Utiel, el curs baix del Segre, la serra Tramuntana i l'espai comprès entre Felanitx, Manacor i Sineu.

**Els temporals.** Tot i que el terme temporal s'usa molt freqüentment, aquesta paraula fa referència a vents molt forts que es mesuren entre 44 i 50 nusos, és a dir, entre els 80 i els 100 km/h. Els temporals de llevant es perceben com a pertorbadors de les activitats d'oci al litoral (platges, passeigs marítims i ports esportius). La tardor i l'hivern són les estacions més afectades per episodis de vents del nord-est i del sud-est a gran velocitat, i la vall de l'Ebre i l'Empordà són de les zones més afectades pels forts vents. L'efecte d'aquests temporals és, entre altres coses, la desaparició de les platges i la polèmica regeneració posterior per la procedència de l'arena.

Val a dir també que els tornados són un dels episodis que més han estat observats darrerament. Quasi la meitat dels que s'han observat a l'estat espanyol han tingut lloc a les Balears entre els mesos de maig i octubre, amb vents d'entre 182 i 332 km/h i de breu durada.

Entre els més coneguts hi ha l'episodi d'Oriola, l'octubre del 1999. I és que els tornados també poden afectar conreus, habitacles rurals i masses forestals.

#### Per saber-ne més:

*Risc ambiental.* Blocs de comunicació ambiental. CEIA, 2000.

*Informe 2001.* Observatori del risc.

*Informe 2002.* Observatori del risc.

Jordi Bigues

**MANRESA**  
al **PALAU FIRAL**  
del **3 al 5**  
d'octubre



[www.firamanresa.com](http://www.firamanresa.com)

[www.ecoviure.com](http://www.ecoviure.com)

[informacio@ecoviure.com](mailto:informacio@ecoviure.com)

Tel. Fira Manresa 93 877 63 10

vida ecològica en un món sostenible vida ecológica en un mundo sostenible

Organitza:



Patrocinen:



Diputació  
Barcelona  
xarxa de municipis

Àrea de Medi Ambient