

Alerta climàtica: quins perills afronta la Catalunya de l'any 2040?

Alerta climàtica a Catalunya. CRÍTIC radiografia, amb l'ajuda d'una vintena de científics, com serà Catalunya l'any 2040. Els experts, en el Dia Mundial del Medi Ambient, ens avisen: "Totes les persones nascudes aquest segle estan en risc".

Josep Cabayol Virallonga i Siscu Baiges Planas (SICOM, Solidaritat i Comunicació)

El '[Terçer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya](#)' (des d'ara, TICCC), publicat a finals del 2016, i basat en el cinquè IPCC (Panell Intergovernamental sobre el Canvi Climàtic), deixa clar que **la temperatura mitjana de la Terra superarà els 2 °C crítics que hi havia a l'era preindustrial al voltant de mitjan segle**. Els [acords de la Conferència de les Nacions Unides de París](#) alerten que no s'haurien de depassar en cap cas. Però no serà possible. La temperatura ha pujat 0,19 °C de mitjana cada 10 anys des del 1950 i fins al 2016. I, tot i que hi ha hagut un període al començament de segle en què l'augment ha estat menor, les dades recents mostren que ha estat temporal, i l'escalfament continua al mateix ritme o superior.

Tot plegat, a causa de la **concentració de gasos d'efecte d'hivernacle** (des d'ara, GEH) que hi ha a l'atmosfera, resultat del sistema econòmic capitalista basat en l'energia barata emmagatzemada pel planeta durant 4.000 milions d'anys. Una producció de gasos (diòxid de carboni) que continua augmentant. Al desembre del 2016 es va arribar a les 400 parts per milió (404,48 ppm), un valor que mai s'havia superat en els darrers 800.000 anys. Aquests gasos romanen a l'atmosfera i fan predicable l'escalfament que tindrem i assenyalen els efectes en la meteorologia, la temperatura, la disponibilitat d'aigua, els conreus, els aliments, la dieta, els boscos, el medi ambient, i en la salut i els drets socials de les persones. I a l'aire, al mar i al camp. I a les ciutats, viles i pobles.

Augment de temperatura, insolació i nits tropicals

"L'augment de les temperatures és inequívoc", asseguren els científics Javier Martín Vide, catedràtic de Geografia Física de la Universitat de Barcelona i coordinador científic del TICCC; Marc Prohom Duran, cap de l'Àrea de Climatologia del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC), i Josep Calbó Angrill, professor titular del Departament de Física de la Universitat de Girona, que constaten també que serà "inevitable en els pròxims 30 anys", sempre que no ho evitin esdeveniments naturals inesperats o miracles tecnològics que ara mateix no s'esperen. [Josep Calbó Angrill](#) és el coordinador del cinquè capítol del TICCC, "Projeccions climàtiques i escenaris de futur", i és contundent: "A Catalunya, l'augment de la temperatura des del 1950 i fins ara és superior al mundial: 0,24 °C per decenni. Això ens porta a superar els 2 °C crítics abans del 2040, (entre el 2030 i el 2045). I, si no fem res, correm el perill d'assolir els 4 °C d'escalfament abans de final de segle".

[Marc Prohom Duran](#), doctor en Geografia per la Universitat de Barcelona i cap de l'àrea de climatologia del Servei Meteorològic de Catalunya, assenjala que la temperatura mitjana de la Terra haurà pujat 2 °C en 100 anys i que no hi ha precedents en la història del planeta. A més, **a partir del 2050, si no s'actua amb contundència i decisió, es pot disparar molt**. I alerta: "En punts de l'Àrtic i al nord-est d'Europa, en els primers tres mesos del 2017, s'han produït anomalies molt 'bèsties', de més de 10 °C". Durant l'abril i el maig han continuat les anomalies, però no tan

exagerades. Les podeu veure en aquest enllaç del [programa "Copernicus"](#), de referència en l'àmbit europeu.

L'any 2050, la temperatura de Catalunya haurà pujat al voltant de 2,4 graus

El canvi climàtic és molt difícil de percebre. Ho perceben els ecosistemes. Per fer-nos-en una idea, diu Calbó, "un augment de 2 °C de la temperatura equival que una espècie vegetal hagi de pujar la cota del seu hàbitat entre 200 i 250 metres". Postil·la Prohom: "Hem fet projeccions al Servei Meteorològic de Catalunya i 2 °C significaria situar Barcelona a la temperatura de Màlaga". Les projeccions ens diuen que l'any 2050 la temperatura de Catalunya haurà pujat al voltant de 2,4 °C. Aleshores, el clima que tindriem seria comparable amb el que hi havia el nord d'Àfrica l'any 1950. Indubtablement, molt preocupant i perillós.

Al mes d'abril, els heliògrafs de **l'Observatori de l'Ebre han detectat que s'ha batut el rècord d'hores de sol en un mes: 292,7**. Fa temps que tant l'Observatori de l'Ebre com l'Observatori Fabra han comprovat que puguen les hores d'insolació: 60 hores més cada decenni a l'Ebre, i 87, al Fabra. És a dir, que a Barcelona ara hi ha més de 400 hores de sol més per any. I a l'Ebre, 270. Les estacions han canviat. L'estiu i la primavera s'avancen. La primavera s'escurça. I el nombre de dies de glaçada al Pirineu ha disminuït entre 20 i 30 des del 1950.

[Javier Martín Vide](#), catedràtic de Geografia Física i director de l'Institut d'Investigació de l'Aigua de la Universitat de Barcelona i coordinador científic del 'Tercer Informe del Canvi Climàtic a Catalunya', està preocupat per les [nits tropicals](#), aquelles en què la temperatura no baixa de 20 °C. Cada vegada en són més. A l'Observatori Fabra, s'han duplicat respecte a fa mig segle. A l'estació meteorològica de l'SMC Barcelona - Raval, els mesuraments registren una mitjana de 93,5 nits tropicals/any des del 2006. També s'han observat **nits en què la temperatura no baixa de 25 °C, les anomenades 'nits tòrrides': 4,5/any**. Són dades preocupants perquè suposen empitjorar la qualitat del descans nocturn, imprescindible per a la bona salut de les persones. Les projeccions indiquen que el 2040 / mitjan segle les nits tropicals seran permanents des de finals de maig i fins a finals de setembre.

Les onades de calor seran més intenses, més freqüents i més llargues. Això tindrà greus efectes sobre la salut

Les onades de calor seran més intenses, més freqüents i més llargues, amb greus conseqüències per a la salut. El 2003, hi va haver a Europa 70.000 defuncions addicionals a causa de l'onada de calor. A Espanya, en van ser 8.000, i a Catalunya, 537. [Xavier Basagaña Flores](#), investigador de l'ISGlobal (Institut de Salut Global de Barcelona), parla de les conseqüències de les onades de calor sobre les persones i alerta que l'envelliment de la població les farà més vulnerables: "**Actualment, moren prematurament a Catalunya 310 persones cada any per la calor**, sense que s'activi cap mena d'alerta per evitar-les. El 2040, en serien 718". Si al canvi climàtic hi afegim la feblesa que suposa l'envelliment, les persones mortes abans d'hora cada any arribaran a 2.500.

Les onades de calor, doncs, augmentaran la morbiditat, la quantitat d'éssers vius que emmalalteixen en un lloc i temps determinat, i la mortalitat. Per tant, els sistemes d'alerta de calor no s'han d'activar tan sols per temperatures màximes, sinó també per mínimes. Javier Martín Vide així ho ha demanat a l'Agència Estatal i al Servei Meteorològic de Catalunya argumentant que "tant la mortalitat com la morbiditat augmenten més amb les temperatures mínimes altes que no pas amb les màximes".

Resumint, diu Prohom: “Les projeccions de temperatura per al 2040 / mitjan segle a Catalunya indiquen un augment progressiu de tots els indicadors, nits tòrrides, dies càlids, onades de calor (longitud i intensitat). En punts de la costa, les nits tropicals seran perpètuas entre finals de maig i finals de setembre. La temperatura va en augment a un ritme de 0,24 °C per decenni”. Així es pot llegir al ‘Butlletí Anual d’Indicadors Climàtics’.

Per encàrrec del Govern britànic, l’economista Nicholas Stern va presentar, a l’octubre del 2006, [un informe sobre l’impacte del canvi i l’escalfament global](#) en l’economia mundial i conclouia: “Es necessita una inversió equivalent a l’1% del PIB mundial per mitigar els efectes del canvi climàtic. No fer-ho abocarà a una recessió que costarà un mínim del 5% i un màxim del 20% del PIB mundial”. Des d’aleshores, i en la pràctica, no s’ha fet res. I el que s’ha fet s’ha fet tard. **Els 2 °C d’augment de temperatura són inevitables i el que cal és evitar el catastròfic augment de 4 °C o el col·lapsant de 6 °C.** Caldria un mínim dels diners equivalents al 5% del PIB, deixar el petroli sota terra, fer la transició a les energies renovables i reduir el consum de materials i d’energia que exigeix un planeta finit amb recursos finits. El 2020, quan entrin en vigor els acords de París, se sabrà qui s’hi apunta. Stern va certificar que el canvi climàtic incidia en els elements bàsics de la vida humana: l’accés a l’aigua, als aliments, a la salut, al medi ambient.

Pluges lleugerament a la baixa. Un 20% menys de disponibilitat d’aigua

Catalunya el 2040 disposarà d’un 20% menys d’aigua i d’un 15/20% menys de pluja. Les sequeres seran més llargues i continuades. La pluja anirà a la baixa, amb un ritme de descens d’1,7 per decenni. A l’estiu, el descens serà del 5% per decenni. Des del 1950 i fins avui, la reducció de la pluja és de l’11%. Les dades, però, no són prou robustes per assegurar que definitivament plourà menys. Els models indiquen que les variacions durant els darrers 60 anys no són prou significatives.

Al Prepirineu i Pirineu plou menys i les temperatures pugen més (0,35 °C per decenni) que a la resta del país. És a dir, a l’estiu baixa la precipitació a les capçaleres dels rius, les àrees fonamentals de proveïment. En conseqüència, els rius portaran menys aigua i la disponibilitat per a boca i reg anirà cap avall. A més, pel fet d’augmentar la temperatura, el sòl es resseca i necessita més aigua. I s’incrementa l’evaporació. Tot plegat ens porta a un escenari en el qual, encara que ploqués el mateix —que segurament no serà el cas—, hi hauria menys aigua disponible, amb sequeres més freqüents i perllongades.

A mitjan segle, **els models assenyalen una disminució dels recursos hídrics (aigua blava) del 9,4% al Pirineu i Prepirineu** (bàsics per a la regulació dels embassaments i la gestió antròpica i ecològica), del 18,2% a les comarques interiors, i de fins al 22% al litoral. A la zona meridional, la disminució dels recursos hídrics serà molt més elevada: el 70% dels valors actuals.

No queda demostrat en els estudis realitzats fins ara que les precipitacions hagin de ser significativament més extremes (que ploqui més fort i en menys temps), tot i que alguns models, com els elaborats a l’Observatori de l’Ebre, comencin a detectar que plourà menys dies, de manera més intensa i en temporades en què habitualment no ho feia. El sistema de recollida d’aigües aleshores en podria quedar afectat.

A la Mediterrània hi haurà menys pluges. Catalunya tindrà el 2040 el 20% menys d’aigua

No hi ha evidència clara que hagin d’augmentar les inundacions. Però les rierades locals, a causa de

les construccions humanes, incrementen l'exposició i la vulnerabilitat. Javier Martín Vide explica: "Tenim grans deserts cap als 30 graus de latitud perquè hi ha un cinturó d'anticiclons a les capes mitjanes de l'atmosfera que fan de tapadora". Aquest cinturó es desplaça una mica cap al nord a l'estiu i cap al sud a l'hivern, i això explica que, en conjunt, l'estiu sigui més sec que l'hivern. En un planeta més càlid, aquest cinturó es desplaçarà una mica més cap al nord. Per tant, **el Mediterrani veurà reduïdes les seves precipitacions**. Des del 1997 fins al 2016, a Catalunya ha plogut menys de la mitjana.

En resum, **tot indica que, l'any 2040, disposarem d'un 20% menys d'aigua al conjunt de Catalunya**. La disminució de la pluja anual en tot el territori català serà del 15/20% respecte al 1950. Hi haurà escassetat d'aigua. [Josep Mas Pla](#), professor del Departament de Ciències Ambientals de la Universitat de Girona i investigador de l'Institut Català de Recerca de l'Aigua, descriu: "La pluja i el cabal dels rius minvaran. La demanda es mantindrà. La infiltració baixarà. El cabal baixarà. Al mar arribarà menys aigua. El riu ha de portar un cabal de manteniment que no es compleix enlloc. L'Agència Catalana de l'Aigua ha rebaixat al 60% els cabals necessaris que regien perquè no en complien cap. Els rius han de disposar dels cabals ecològics. Els deltes estan en perill".

L'agricultura, gran consumidora d'aigua ara i en el futur

L'agricultura és, en termes generals, la gran consumidora d'aigua a Catalunya. Com que augmentaran les sequeres, baixarà la productivitat de les terres i la producció d'aliments. **Les collites avui ja s'avancen en el temps**. En el futur, necessitaran més aigua i no n'hi haurà.

Catalunya és formada per tres 'països' diferents: els Pirineus, l'interior i la costa. En alguns llocs, l'augment de la temperatura farà que les plantes comencin el seu cicle fenològic, la seva vida vegetativa —sortir les fulles, les flors— abans. En altres llocs, la sequera serà prou forta perquè el cicle no es pugui començar. Per exemple, a l'Observatori de la Serra d'Almos, a la Ribera d'Ebre, han comprovat que les plantes floreixen 20 dies abans i les fulles cauen més tard que el que fins ara era habitual.

A Catalunya, només reguen el 30% dels pagesos. El 70% de la superfície agrícola és de secà. De secà estricte, radical, d'on difícilment es pot obtenir aigua del freàtic perquè puja més l'extracció —energia/depuració— que no pas el benefici possible. Per tal que la gent es pugui guanyar la vida al camp, cal aigua. No a tot arreu hi haurà prou aigua per regar. Què faran, presumiblement, els pagesos? La temptació seria fer pous més profunds. Hi podria haver, doncs, un excés de perforacions, tot i les lleis reguladores.

Diu Mas Pla: "A Sant Celoni i a Hostalric, les indústries fan pous a 15 metres del riu, xuclen l'aigua i deixen seca la Tordera on hi ha fonts alternatives. S'han de fer estudis per veure la potència dels cabals subterranis i no són gaire cars. A 30 o 40 metres de profunditat trobaríem aigua de qualitat, poc mineralitzada. Els recursos subterranis profunds són de sistemes molt grossos i tindrien una resiliència molt més alta al canvi climàtic".

Sequeres: cada cop més intenses i freqüents

"El gran factor limitador que tenim a Catalunya és l'aigua", assegura [Iñaki Gili Jáuregui](#), responsable de Mitigació de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic. L'evidència més clara de l'increment de les sequeres és l'**augment de dies consecutius sense pluja: les ratxes seques**. Hem tingut sequeres rigoroses en el passat, però és indiscutible que van a més. I seran més llargues i continuades. Els sòls seran més secs a la primavera, i el període sec estival s'allargarà, cosa que afectarà els ecosistemes i l'agricultura. Hi haurà menys cabal disponible, el volum de neu emmagatzemada al

Pirineu serà més petit i el desglaç s'avançarà.

La sequera del període 2015-2016 va ser força important. Als dos observatoris amb més cobertura temporal de dades (l'Ebre i el Fabra) es van registrar rècords. Al Fabra, a la serra de Collserola, a 400 metres sobre el nivell del mar, van observar una ratxa seca de 94 dies consecutius amb una precipitació inferior a 1 mm (entre el 4/5/2015 i el 5/2/2016). En aquest mateix observatori, [l'any 2015 va ser el més sec mai observat des del 1913](#).

L'any 2015 va ser el més sec a Collserola des de fa gairebé 100 anys

El 2016 també ha estat un any molt sec. Les alzines sureres de l'Albera s'han assecat. **Al Maresme, van morir 800 hectàrees de pi pinyer** atacats per una [plaga de l'escarabat 'Tomicus destruens'](#). Van morir, sempre segons els estudis consultats, per tres causes: manca de gestió forestal i, per tant, més vulnerabilitat dels arbres; sequera prolongada i feblesa dels arbres.

Reduir massa forestal: tallar arbres als boscos (i plantar-ne a les poblacions)

Catalunya té el 64% de superfície forestal, la majoria privada. A Europa, només tenen més boscos que Catalunya Rússia, Finlàndia, Àustria i Suècia. Des dels anys setanta del segle passat no s'explota el bosc com cal, ja que només el 25% de les parcel·les són gestionades, segons el Departament d'Agricultura. Els arbres han aprofitat la manca de gestió i la terra abandonada per proliferar: abandonament rural, colonització natural de camp a prat, de prat a matollar i de matollar a bosc. Hi ha conques que han guanyat entre el 10% i el 12% de massa forestal. I, lògicament, necessiten més aigua per viure. Avui en dia, Catalunya perd el 20% de l'aigua disponible en les capçaleres dels grans rius de les conques internes. **Moltes fonts no ragen perquè els arbres s'han apoderat de l'aigua.**

Els boscos han crescut a Catalunya. No s'exploten, consumeixen molta aigua i són un risc d'incendis

Hi ha zones boscoses amb una elevadíssima intensitat per hectàrea, on els arbres que competeixen entre ells pel sòl, els nutrients i l'aigua són febles, vulnerables, prims, amb poca capacitat de maduració i, sobretot, són vertaderes bombes hidràuliques. Cada any, la biomassa dels boscos s'incrementa de l'ordre d'un milió i mig de tones, que es van acumulant. Hi ha parcel·les de boscos que, en lloc de tenir 1.000 o 2.000 exemplars per hectàrea, en tenen 7.000, 8.000 o 10.000. **Paradoxalment, sobrarien arbres en alguns boscos mediterranis**, malgrat que aquesta asseveració topi amb arrelades idees urbanes o conservacionistes. Com menys arbres hi hagi en una determinada superfície, més recursos, aigua, sòl i nutrients, estaran disponibles per a cadascun.

Tot plegat és el resultat de l'atomització de la propietat forestal i del baixíssim rendiment que s'obté del bosc, inferior a la despesa que cal per extreure la fusta, la llenya, la pinya o la biomassa. Les explotacions agrícoles familiars han baixat el 70% en 15 anys, i les parcel·les es van concentrant cada cop en menys mans. Gent que explotava un tros del territori ara és assalariat. **A Catalunya, queden 26.000 pagesos/es, el 2% de la població activa. El 38% tenen 65 anys o més.**

[Gabriel Borràs Calvo](#), biòleg i responsable de l'Àrea d'Adaptació de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, explica: "Qualsevol material vegetal, per construir la seva matèria orgànica, capta energia

del sol, aigua de la terra i CO₂ de l'atmosfera. Actuen com a embornals de carboni, carboni que se sostreu de l'atmosfera i es queda en la matèria orgànica del vegetal. Això es compleix si aquests vegetals tenen unes condicions no estressants. Quan hi ha masses boscoses altament poblades i que, per tant, estan en situació d'estrès, es produeix el fet contrari: respiren molt més que no pas fotosintetitzen. I, per tant, són emissores netes de CO₂".

A més, perquè un arbre fixi un gram de carboni, són necessaris 500 grams d'aigua. Com més puja la temperatura, més demanda d'aigua hi ha per part de l'atmosfera, i més s'incrementa l'evapotranspiració. En tenir una part important dels boscos estressats i sense gestió, menys aigua va als rius. En definitiva, a la mateixa precipitació en una conca, menys aigua blava que es genera perquè s'evapotranspira.

El gran foc ja ha començat, però encara no se'n veuen les flames

El 'Gran Incendi Forestal' a Catalunya ja fa temps que ha començat. Tan sols falta saber quan en veurem les flames i on començarà. Ja estem patint incendis fora de temporada. [M. Carme Llasat Botija](#), professora del Departament de Física Aplicada de la Universitat de Barcelona, autora del capítol "Riscos d'origen climàtic" del TICCC, recorda que, en els darrers temps, "els incendis a Catalunya han baixat en nombre i en hectàrees cremades, però no es pot abaixar la guàrdia perquè les condicions més extremes de temperatura, humitat i precipitació previstes apunten cap a un augment del nombre d'incendis".

[Marc Castellnou Ribau](#), cap de l'Àrea del Grup d'Actuació Forestal (GRAF) dels Bombers de la Generalitat, alerta: "Hi haurà grans incendis a les comarques catalanes, però el 'Gran Incendi' serà al Prepirineu i anirà des de Navarra fins a les Gavarres. Un foc que podria arribar a cremar 300.000 hectàrees, atesa la massa forestal contínua sense gestionar, les condicions dels boscos d'aquest territori i el canvi climàtic". Serà, diu, abans del 2040.

El 'Gran Incendi' que està per arribar es produirà al Prepirineu i anirà des de Navarra fins a les Gavarres

I va, fins i tot, més enllà: "**El Prepirineu és la zona on l'efecte del canvi climàtic és més contundent**". Les serres de Tarragona als anys vuitanta ja van començar a patir incendis que han renovat l'ecosistema. A Barcelona, fou als noranta. Els boscos del Prepirineu no han sofert grans perturbacions. Són, per tant, boscos envellits que estan molt fora de rang climàtic. Altres boscos (Prades, els Ports) estan més adaptats al clima actual. Els del Prepirineu estan acumulant una proporció de material mort més gran que de material viu. Quan un bosc supera aquest llindar (el 70% de mort i el 30% de viu), té les condicions per cremar amb alta intensitat.

Al mes de febrer passat, un grup d'experts de la Unió Europea, entre els quals Marc Castellnou, es van desplaçar a Xile per analitzar els darrers incendis que aquest país ha patit. **En dues setmanes, es va cremar el doble de l'extensió de Catalunya.** Eren zones de clima mediterrani. Foren focs d'enorme voracitat, capaços de cremar 8.000 hectàrees en una hora, l'equivalent a tota la serra de Collserola de Barcelona.

Malauradament, els incendis de Xile ens porten a una nova generació de foc, la sisena: situacions pròpies d'incendis de cinquena generació (simultaneïtat de grans focs en una zona concreta), però lligades als efectes del canvi climàtic a escala continental. Tempestes de foc, conseqüència de

sequeres de llarga durada, clima extrem i una determinada fenologia de la vegetació. Catalunya ja va intuir aquest rang d'incendi el 2012 amb els focs de l'Alt Empordà. Causa espant entre els bombers que a Catalunya es produeixi un incendi de sisena generació.

Seguretat alimentària: un desafiament, una oportunitat

El canvi climàtic (augment de GEH a l'atmosfera), l'augment de la temperatura, la reducció de la pluja, l'escassetat d'aigua, les sequeres, faran que es produeixin **menys quilos de productes agroalimentaris, que seran de qualitat diferent**. L'agricultura que tenim a Catalunya no és la de sempre. Hi ha varietats que es van introduir als anys setanta del segle passat. Hi haurà, inevitablement, canvis però no es perdran ni la fruita ni les hortalisses ni el vi. Es perdran, bàsicament, aquelles introduïdes amb criteris de mercat, no les de tota la vida.

A més de la relació amb l'aigua ja explicada, l'agricultura i la ramaderia generen aquestes preguntes: pot assolir Catalunya el 2040 la seguretat alimentària? Pot fer-ho a base d'agricultura orgànica? L'actual model ramader permet caminar cap a l'autosuficiència? Com s'ha de gestionar el nitrogen?

[Robert Savé Montserrat](#), coordinador de vitivinicultura de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) i professor de Biologia a la Universitat Autònoma de Barcelona, pensa que no és possible abastir Catalunya tan sols amb agricultura orgànica i prefereix parlar de seguretat alimentària, entesa com la que permet mantenir uns estàndards de vida amb els propis recursos (sòl, aigua i energia). "L'agricultura orgànica és fantàstica (als nostres fetges hi ha DDT i, en canvi, als dels nostres néts no n'hi haurà). Revalora el sabor. Però és cara. **Som davant d'un problema important perquè l'agricultura orgànica produeix menys per unitat de superfície**. Difícilment substituirà la convencional perquè necessitem tones d'aliments", conclou. I, a més, hi afegeix Savé, no hi ha literatura científica que pugui avalar que un producte orgànic sigui millor que un de convencional (si s'han seguit les normes de la UE). "Això sí, és cert que els productes orgànics no han passat per cambres i disposen d'unes propietats organolèptiques que els convencionals no tenen habitualment".

Només el 30% del que mengem es produeix a Catalunya. Som deficitaris en lleguminoses, hortalisses i cereals

[Josep Tuson Valls](#), enginyer tècnic agrícola i membre de l'associació ERA (Espai de Recursos Agroecològics), sosté que sí que seria possible arribar a més del 98% de sobirania alimentària sempre que s'orientés el sector agrari a produir els aliments que necessiten els 7,5 milions d'habitants. Ara mateix, assegura Tuson, **només el 30% del que mengem es produeix a Catalunya**. Som deficitaris en lleguminoses, hortalisses i cereals. Contràriament, s'exporta una part molt important d'allò que produeix l'agricultura i la ramaderia i, alhora, s'importa una gran part dels aliments que necessiten els animals (5 milions de tones, en especial de blat de moro, soja, cereals i animals petits).

[Maria Teresa Sebastià Álvarez](#), professora de Botànica a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de la Universitat de Lleida i responsable de l'Àrea d'Ecologia Vegetal i Botànica Forestal del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, assenyala: "Des del punt de vista agroalimentari, diria que **cal apostar per una agricultura amb menys demanda de petroli, tirant cap a l'ecologia**, amb menys entrades de fertilitzants i pesticides". Tot orgànic?, es pregunta Sebastià: "És una via més eficient, amb menys fertilitzants, menys gasos d'efecte d'hivernacle i menys despesa d'aigua. Si s'augmenta la producció, s'abaixarà el preu. Hi ha gent que pensa que no n'hi haurà prou, que la

producció és més baixa i que necessitem molts aliments. No estic segura que no es pugui aconseguir”.

[Gustavo Duch](#), veterinari, escriptor i investigador, hi afegeix: “No es practica una agricultura que entengui la terra com a substrat viu i no com a recipient. Hi ha el carboni que hi ha. Pot estar inorgànic a l’aire o dipositat als nostres cossos o a la terra. L’anem tirant a l’atmosfera, i la manera més sensata d’actuar és tornar-lo a la terra. En la mesura que tenim els cicles desconnectats, no tenim aquella imatge que l’agricultura és circular i amb la ‘merda’ dels porcs es fan adobs. Catalunya hauria de ser com una gran finca agrària, en què el cicle torna a començar”.

Però sobretot, remarca Tuson, **cal canviar la dieta alimentària**: “No podem abastir la dieta que consumim des de la producció agrícola de què disposem”. Per produir-la, caldrien tres vegades la superfície cultivable. Ara bé, la dieta actual és irracional. Avui dia, consumim més de mig quilo diari d’aliments animals i n’hi hauria prou amb un màxim de 50-70 g. Per aconseguir la quasisobirania, caldrien 857.250 hectàrees de terra fèrtil de secà (Catalunya en disposa de 841.830, de les quals 264.462 són de regadiu, la qual cosa permetria, en ser més riques les terres regades, suplir el petit dèficit d’hectàrees). I postil·la Duch: “Cal canviar el sistema alimentari per mitigar els efectes en el canvi climàtic. A Catalunya, ens hi hem de posar urgentment. Tenim un sistema alimentari on està deslligada la producció de la terra. Tenim una producció molt bèstia de porcs però que no s’alimenten amb la nostra terra, sinó amb la que tenim espoliada o llogada a països del Sud que estan produint per nosaltres”.

Ramaderia: els porcs, mal negoci per al medi ambient

Diu Tuson: “**Un porc, per produir un quilo de proteïna, en necessita cinc de vegetals. Significa malbaratar recursos.** I, això, sense comptar que aquests porcs, bona part dels quals s’exporten, excreten gasos de metà i nitrats/purins, que contaminen les aigües, la terra i l’ambient”.

“Els purins dels porcs són un gran problema. Hi ha nitrat als pous d’aigua d’una part de Catalunya”

Savé hi coincideix: “Els purins dels porcs són un gran problema. El nitrat que trobem als pous, al freàtic, ja hi va començar a entrar fa 15 o 20 anys. Si ara deixéssim d’aplicar purins, el 2040 encara en tindriem la meitat. Som davant d’un problema de país que ha apostat per un determinat sistema productiu i que possiblement ha superat la capacitat de càrrega de bestiar que hi pot haver per superfície. Solució? Produir d’una altra manera o produir una altra cosa. No és senzill. Hi ha persones involucrades en aquest sistema de vida”.

Iñaki Gili: “El gran problema que genera aquesta indústria és l’aigua i el metà, però en especial l’aigua. Les filtracions de nitrats als aqüífers, als pous, són una amenaça creixent, insostenible. Potser aquest model ha arribat al seu límit, si no l’ha ultrapassat. És massa intens”.

Maria Teresa Sebastià: “Hi ha pèrdues d’eficiència en cada nivell tròfic. Si et menges la col, és més eficient que si et menges la vaca que es menja la col. I estalvies l’efecte d’hivernacle. Els remugants emeten molt metà. A la gent que no vol deixar de menjar carn li diria que mengi carn de més qualitat (d’animals de pastura) i en menys quantitat. Els vegetals poden cobrir aquestes necessitats”.

La pesca perd hàbitats i biodiversitat

En pesca hi ha una **progressiva pèrdua d'hàbitat i de biodiversitat**. Els ecosistemes marins costaners i, en conseqüència, la pesca costanera, de gran tradició a Catalunya, estan afectats per la sobreexplotació, la destrucció de l'hàbitat, l'acidificació del mar i el canvi climàtic. Tot plegat podria causar un **decreixement de les captures de fins al 20%**.

L'augment de la temperatura de l'aigua afecta negativament trets biològics de les espècies marines com ara la reproducció, el creixement i la condició física. Mengem 'panga' perquè el nostre lluç és més/massa car, diu Savé. El peix de la Mediterrània s'acaba. Inevitablement, hi haurà menys peix. "Si tota la humanitat es passés a una dieta vegetariana, podríem posar fi al canvi climàtic. És una via clara. Canviar la forma d'alimentar-nos estaria bé", conclou Maria Teresa Sebastià.

La Mediterrània: puja de nivell i de temperatura

[Josep Pascual Massaguer](#), tècnic agrícola i meteoròleg, fa més de 40 anys que mesura el nivell del mar i la temperatura. La temperatura de l'aigua de la mar Mediterrània, diu Pascual, ha pujat de mitjana a la superfície 0,3 °C per decenni des del 1974: 1,3 °C en 43 anys. A escala global, l'augment és equivalent. S'observa, per exemple, a la [Taula de Temperatures a l'Estartit](#).

El mar, a causa fonamentalment de l'augment de **la temperatura que dilata l'aigua, ha pujat de nivell 4 mil·límetres cada any de mitjana**: 10 centímetres des del 1990. En els darrers 20 anys, en els 10 quilòmetres que van de Begur a l'Estartit, les platges han reculat 60 centímetres per any i de mitjana. És a dir, que, en els darrers 20 anys, les platges entre Begur i l'Estartit han retrocedit 12 metres (de manera irregular, ja que en uns llocs avança i en d'altres recula).

El delta de l'Ebre està en greu risc, però també estan amenaçats els deltes del Ter i del Llobregat

Pascual no dubta a advertir que els deltes del Ter, del Llobregat i de l'Ebre estan amenaçats. Els temporals de mar "entren" cada cop més. **El delta de l'Ebre està en greu risc, però també la resta de deltes de rius catalans**, així com tot el litoral català. La pujada del mar com a efecte del canvi climàtic i la no-arribada de sediments en són les principals causes. Com que les hidroelèctriques no volen obrir les comportes baixes dels embassaments, no permeten la circulació de sediments.

[Quim Pérez](#), d'Aigua és Vida i d'Ecologistes en Acció, afirma: "Veig un futur molt alarmant per al delta de l'Ebre i per al litoral català si no fem arribar sediments per mantenir l'equilibri entre la terra i el mar. S'han construït massa barreres i s'altera la funció arrossegadora dels cabals generadors i dels corrents marins".

El sistema litoral està molt modificat. I l'ocupació humana és massa intensa. La proliferació de passeigs marítims i de ports nàutics, que canvien els corrents marins i els arrossegaments de sorra, està alterant negativament tot el litoral. **Bona part de la costa catalana està sotmesa a un règim hídric de rieres on l'aigua només baixa quan plou fort**. El creixement urbanístic que ha envaït les rieres no solament impedeix la baixada de sauló a les platges, sinó que causa estralls al territori i envia residus de tota mena a la costa i al mar.

Les platges reculen cada any per la pujada del nivell del mar. "No podem salvar totes

les platges”, avisen

Aquesta contaminació no es resol amb depuradores ni sanejament costaner. **“No podem salvar totes les platges”**, diu M. Carme Llasat. Haurem de triar quines platges se salven i quines no, perquè no hi haurà prou sorra. La que es fa servir extreta del fons marí proper a la costa és ineficac i resulta arrossegada quan esdevé el primer temporal fort. [Jordi Salat Umbert](#), oceanògraf de l’Institut de Ciències del Mar de Barcelona, toca el punt feble: “Els principals problemes són: l’ocupació de l’espai litoral tot modificant-lo, l’arribada de contaminants (entesos com a productes aliens a l’entorn marí o en concentracions per damunt les naturals) a les aigües marines i l’alteració de l’ecosistema marí per explotació d’algunes poblacions i modificació de l’estructura del fons. Si realment el que volem és salvar les platges, hem d’evitar justament aquestes actuacions”.

Tanmateix, vindrà una nova indústria, segons preveu l’arquitecta, urbanista i activista social [Itziar González](#). Com a exemple, diu: “Una indústria de la transició, de la desconstrucció de la Costa Brava, de la costa catalana, de la valenciana, que seran xuclades pel mar. Això ens donarà una gran autoestima com a espècie. Un dels meus somnis és buscar sortida a la mòmia de Marina d’Or (que ha fet fallida i espatlla el paisatge). Cal redecidir què s’hi farà en aquell sòl”.

Grans ciutats: canvi climàtic i contaminació a l’alça

La suma de temperatures / canvi climàtic, vehicles, contaminació és un còctel molt nociu per a la salut de les persones, en especial a les concentracions urbanes. El problema de salut ambiental més greu a Catalunya, sobretot a les grans ciutats, és la contaminació. **A Barcelona i l’àrea metropolitana, més de la meitat de la contaminació és per culpa de la mobilitat: el 52,6%**. L’agent contaminant més problemàtic és el diòxid de nitrogen: no s’ha aconseguit estar per sota dels límits ni de la UE ni de l’Organització Mundial de la Salut (OMS). Pel que fa a les partícules, no se superen els nivells de perill que assenyala la Comissió Europea, però sí els de l’OMS, a Barcelona i en molts llocs de Catalunya. D’altra banda, l’ozó és un problema a Osona.

Barcelona supera en el 30% els límits de contaminació de l’aire de l’OMS. Sobretot, per culpa dels cotxes

A la Barcelona metropolitana, entre el 60 i el 70% de l’espai públic és ocupat per vehicles motoritzats que contaminen. La densitat és de 6.100 vehicles per quilòmetre quadrat (Madrid 2.200 / París 1.500 / Londres 1.300). La ciutat supera en el 30% els límits de contaminació de l’aire que marca l’Organització Mundial de la Salut. A Catalunya, hi ha zones negres per contaminació: **Alcanar (cimentera CEMEX), Manlleu (combustió de biomassa a les calderes que s’hi han instal·lat) i els dos Vallès, que queden enclotats**. A Osona, el problema és l’ozó.

“Totes les ciutats de més de 50.000 habitants haurien de reduir el trànsit de vehicles”, diu [Xavier Querol Carceller](#), professor d’Investigació del Centre Superior d’Investigacions Científiques (CSIC) a l’Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l’Aigua’. I apunta: “A la Unió Europea, l’òxid de nitrogen mata 68.000 persones, i les partícules, 438.000. I hi afegeix: “Segons el Banc Mundial, els costos de la contaminació per PM 2,5 suposen anualment el 5% del PIB”.

En la planificació de la mobilitat i de l’estalvi d’energia i de temps, la ciutat hauria de tenir en compte les tasques de la cura. No tan sols les de la productivitat remunerada. Les necessitats dels nens i les nenes, de la gent gran, de les persones amb discapacitats. Relacionar les escoles amb les feines habituals de la ciutadania, apropant-les al ‘dia de cada dia’. Vincular la feina, la zona

comercial, els centres de salut, el lloc on vius i l'escola. Posar en el 'centre' la cura i la socialització de les tasques. Facilitar el transport públic i el transport actiu. La vida quotidiana ha de ser fàcil i s'hauria de poder fer a peu i amb la responsabilitat compartida i de totes. Sobre economia de la cura, en parla [Christle Keller](#), antropòloga, politòloga i Màster en Estudis de Dones, Gènere i Ciutadania.

Salut? Contaminació, calor i infeccions

Els infants, **les persones grans o amb patologies prèvies i la població de nivell socioeconòmic baix són els més vulnerables a patir els efectes del canvi climàtic**. La contaminació afavoreix casos de malalties cardiovasculars, ictus, arterioesclerosi, del sistema nerviós, mental, diabetis, sistema urinari, ronyó, respiratòries, i disminueix el desenvolupament de la capacitat pulmonar dels menors. En conseqüència, augmenta la mortalitat entre l'1% i el 5% en funció de com es compti. Sobre els efectes aguts en dies de molta contaminació, l'augment és de l'1% (2 morts més de les habituals per dia). L'efecte crònic de viure en llocs més o menys contaminats pot arribar al 5%.

A Catalunya ja hi ha unes 3.500 morts prematures l'any per afectacions derivades de la contaminació de l'aire

A Catalunya, es registren anualment unes 3.500 morts prematures causades per afectacions derivades de la contaminació de l'aire. La meitat, per la contaminació causada pels combustibles fòssils. L'altra meitat, pels materials/partícules que es desprenen pel desgast de pneumàtics, frens i asfalt. Els infants són els més vulnerables. **“Les capacitats funcionals dels cervells dels nens són menors en funció del grau de contaminació”**, expliquen Xavier Basagaña i [Jordi Sunyer Deu](#), catedràtic de Medicina Preventiva i Salut Pública de la Universitat Pompeu Fabra i cap del Programa de Salut Infantil de l'ISGlobal. “I no sabem si aquesta pèrdua es recupera traslladant-te a zones amb menys contaminació, ni si hem de començar a comptar des de la gestació (el cervell, pel que fa a la substància blanca, es comença a formar a partir de les 20 setmanes)”.

Un procés similar passa quan el cervell inicia la fase de decadència. **Es pot tenir una caiguda del cervell més ràpida si es viu en una zona més contaminada**. Múltiples estudis arreu del món així ho indiquen. També hi ha més risc d'Alzheimer. I assegura Sunyer, en relació amb les poblacions: “El verd per ell mateix és beneficiós per al benestar i per a la salut. La ciutat desitjable és aquella on nens i nenes poden jugar al carrer i anar a peu a l'escola. I no es pot fer si estan envoltats de cotxes. Aquella en la qual als terrats hi ha verd, en la qual, a les façanes, els jardins verticals protegeixen de l'escalfor i refreden l'espai. Una ciutat per caminar i observar. Cal tornar la natura a la ciutat. Arrencar ciment i enverdir-les!”. Martín Vide conclou: “Es tracta d'esponjar la ciutat, menys impermeable i menys dura, amb més terra. Amb menys cotxes. Més carril bus i més carril bici. Amb un transport públic bo i àgil. Si falla el transport públic, no resollem el problema; és una cadena”.

Augmentaran les malalties infeccioses per la calor i pels efectes negatius dels productes químics a l'ambient

La sanitat pública haurà de preveure i afrontar, a més dels desafiaments derivats de la contaminació, l'escalfament / les onades de calor i l'augment de les hores d'insolació que farà que pugin els casos de **càncer de pell i les malalties infectives** transmeses per vectors. Els canvis en les temperatures i les precipitacions afavoreixen l'aparició de mosquits, els transmissors principals

d'aquests tipus de malalties, com dengue, malària o chikungunya.

Les malalties ambientals poden augmentar. [Carme Valls](#), metgessa, directora del programa Dona, Salut i Qualitat de Vida, del Centre d'Anàlisi i Programes Sanitaris (CAPS), ens assenyala algunes **conseqüències de la presència de productes químics al medi ambient**. Els insecticides que s'apliquen a les plantes augmenten la presència d'estrògens en els vegetals que consumim. A les dones els multipliquen els seus propis estrògens i els augmenten el risc de càncer de mama, els poden provocar malalties com l'endometriosi, que les pot deixar estèrils, o provocar un augment de les menstruacions amb les consegüents pèrdues de sang, de ferro, que afavoreixen les anèmies. En els homes, els insecticides provoquen especialment atròfia de testicle i disminució d'espermatozous i disminució de testosterona.

Els fetus masculins es desenvolupen pitjor a causa de la presència d'estrògens a l'ambient. Alteren l'harmonia de les hormones i, atès que són estrògens, alteren la testosterona, de tal manera que els nens neixen amb testicles més petits, testicles amb ascensor o amb alteracions al forat de la uretra. Una malformació congènita relacionada amb productes químics ambientals. **Es parla poc, o directament s'amaga, la presència de trihalometans a l'aigua**: causaria càncer de bufeta. Tampoc no es poden oblidar les síndromes de sensibilització central, fibromiàlgia, síndrome de fatiga crònica, sensibilitat química múltiple i electrosensibilitat, que són tots molt invalidants.

Doctors i doctores de primària hauran d'estar preparats per entomar totes aquestes amenaces l'any 2040. Ha de ser **l'atenció primària, la medicina preventiva, la clau del sistema sanitari** i no els hospitals, cars, ineficients energèticament, perillosos i insostenibles i menys encara els hospitals privats. "La prevenció i l'actuació sobre els determinants socials de la salut són la clau", diu el doctor [Josep Martí Valls](#).

No discriminar per raons de gènere, d'orientació sexual, de classe o de procedència, salvaguardar els drets socials bàsics - a l'aire, l'aigua, els aliments, la sanitat, l'habitatge, medi ambient, treball/renda, educació, al temps lliure, la pau, el reconeixement, o l'energia - i no haver de pagar pel fet d'haver nascut, haver de 'pagar per viure', és la millor manera de reduir les desigualtats socials i econòmiques. Una qüestió clau, diu Jordi Sunyer, per fer front al desafiament que suposa el canvi climàtic.

Energia: cap a una transició energètica

Tots els elements bàsics per a la vida humana a què al·ludia Stern (aigua, aliments, medi ambient, salut) estan afectats i/o necessiten energia. També els sectors/activitats determinants en l'actual sistema econòmic: el transport (captiu del petroli en més del 90% i impossible d'electrificar al mar i a l'aire), la indústria (mitigar les emissions al mínim, apartar de les concentracions urbanes les més agressives: cimenteres, incineradores), els residus (industrials o humans, s'haurien de convertir en un proveïdor de materials a través del reciclatge / la reutilització i la selecció eficient en origen) i el turisme (dependent de l'aigua, l'alimentació, el transport, el medi natural, les urbs i que resulta invasor/estressant a les persones).

A les centrals nuclears d'Ascó i de Vandellòs se'ls acaben els permisos en la pròxima dècada

El subministrador bàsic són els combustibles fòssils (86/87% del total), finits, en declivi, i causants alhora de la riquesa gaudida i del canvi climàtic/escalfament. Fer la transició energètica per evitar la contaminació de l'atmosfera amb els GEH significa substituir els hidrocarburs per

energies renovables (eòlica, solar, fotovoltaica, hidràulica, geotèrmica, mareomotrius), o no contaminants, com és catalogada, generosament i errònia, la nuclear (materials, combustible, residus i accidents són altament contaminants, perillosos i de llarguíssima durada).

“Les nuclears han fracassat”, diu [Marcel Coderch](#), doctor en Enginyeria de Telecomunicacions i president de l’Autoritat Catalana de la Competència: “Ja només en construeixen la Xina, Rússia i Corea del Nord. A Europa no se’n fan. La central d’última generació que hi ha en construcció a Finlàndia ha provocat la fallida d’Areva, multinacional d’origen francès. Les dues centrals que Toshiba havia de fer als Estats Units, heretades de Westinghouse, han causat la seva fallida. Toshiba ha perdut 6.000 milions de dòlars i s’ha hagut de vendre una part de les seves línies de producció. La Gran Bretanya ha aprovat un projecte a càrrec dels francesos d’EDF, que s’han compromès, en compensació, a comprar durant 35 anys l’energia al doble de preu actual”. **A Catalunya, l’energia nuclear suposa poc més de la meitat del subministrament energètic.** A les tres centrals (una a Vandellòs i dues a Ascó) se’ls acaben els permisos d’explotació en el decenni que ve. I cal decidir si se’ls allarga la vida.

La ciutadania suïssa ha aprovat en referèndum promoure les energies renovables i prohibir la construcció de noves centrals nuclears. Actualment, en tenen cinc funcionant, que es tancaran en un màxim de 30 anys. Cada persona haurà de pagar més per l’energia i disminuir el seu consum energètic: un 16% d’aquí a l’any 2020. Un 43%, el 2035. Sempre en relació al consum del 2000. Suïssa ha decidit, doncs, decreixer energèticament.

Els acords de la Conferència de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic celebrada a París l’any 2015, i que haurien d’entrar en vigor el 2020, no limiten els cotxes i recomanen, només recomanen, substituir les energies fòssils per renovables. Per aconseguir-los, caldrà deixar sota terra, com a mínim, dues terceres parts de les reserves provades d’hidrocarburs. Per si fos poc, s’haurà de fer front a un inconvenient greu: la taxa de rendiment energètic (TRE: la relació entre l’energia emprada i l’obtinguda) és molt menor en les renovables que en les fòssils. Això ens dona una idea clara de la tasca pendent. Substituir quasi el 90% de l’energia no és un desafiament intranscendent.

“Calen mesures estructurals i transformadores”, diu Iñaki Gili, “si volem canviar el sistema energètic per eliminar les energies fòssils i el CO₂”. Al mes de febrer passat, el Govern va aprovar el Pla Nacional per a la Transició Energètica. L’objectiu és que Catalunya s’autoproveeixi amb energies 100% renovables l’any 2050. El document no conté cap xifra: és un ‘desideratum’, una declaració d’intencions.

El Govern espanyol, que ha reduït el 40% el pressupost pel que fa al medi ambient, no té un pla de transició energètica

El Govern espanyol, que ha reduït el 40% el pressupost pel que fa al medi ambient, no disposa d’un pla de transició energètica per reduir les emissions. Ans al contrari, alguns escenaris citats recentment per [Jordi Roca](#), catedràtic del Departament de Teoria Econòmica de la Universitat de Barcelona, membre de la xarxa EEEP (Economia, Energia i Pressions Ambientals), asseguren que, en lloc de reduir l’emissió de gasos d’efecte d’hivernacle, augmentarien el 14,5% en tot el territori, també a Catalunya. Els fòssils proporcionen el 78% de l’energia primària consumida a Espanya. Les renovables, tan sols el 2,24%. La balança comercial està condicionada per les importacions de petroli i de gas (100%) i de carbó (80%). Si no s’haguessin d’importar combustibles, la balança estaria equilibrada.

[Antonio Turiel](#), científic del Departament d’Oceanografia de l’Institut de Ciències del Mar (CSIC) i

autor del blog 'The oil crash', apunta: "Reducir emissions implica disminuir el consum de combustibles fòssils, i això vol dir, necessàriament, reduir la mida de l'economia basada, precisament, en el petroli".

"No estem parlant de descarbonitzar i fer eficient l'energia", postil·la [Mariano Marzo](#), catedràtic d'Estratigrafia i professor de Recursos Energètics i Geologia del Petroli a la Facultat de Geologia de la Universitat de Barcelona; "**estem parlant de descarbonitzar l'economia i les relacions internacionals**. Estem parlant de canviar el paradigma socioeconòmic!". El planeta és finit i finits són els seus recursos. Ara vivim d'esquena a aquesta obvietat i consumim desmesuradament, perquè és la saba del sistema capitalista, que necessita créixer sense parar per reproduir-se indefinidament.

Quatre preguntes 'clau' esperen resposta. Una, què es fa amb les nuclears?; segona, es poden substituir les fòssils només amb renovables amb una 'TRE' menor o obligatòriament caldrà decreixer energèticament?; tercera, es disposa de prou recursos energètics i materials per emprendre la transició?; i, quarta, com es finança aquest procés de transició? Es pot fer des de l'actual model econòmic o es contradiu amb els seus interessos? S'hauria d'emprendre la transició des de l'Administració pública recuperant el control de l'energia i del sistema monetari per crear/prestar diners a zero interès i garantir la seguretat energètica?

Ara el sistema monetari està privatitzat. Són els bancs els que creen els diners del no res. I la forma en què es creen i es destrueixen els diners té efectes públics. Tractar d'aturar el canvi climàtic sense canviar el sistema monetari és com llaurar el mar, explica [Susana Martín Belmonte](#), economista, especialitzada en Teoria Econòmica per la Universitat Autònoma de Madrid, membre del 'Instituto de la Moneda Social' i autora de 'Nada está perdido. Un sistema monetario y financiero alternativo y sano".

Compaginar el creixement infinit amb els límits planetaris contradiu la lògica, la filosofia, és una paradoxa. El canvi climàtic afecta tots els humans, tota l'estructura socioeconòmica i geopolítica de la societat humana actual. I totes les espècies amb les quals compartim el planeta. Josep Calbó i Javier Martín Vide alerten que, si no fem res, cap als voltants del 2080/2100 correrem el risc de superar en 4 °C la temperatura del 1950. Vol dir que **totes les persones nascudes aquest segle estan en risc**. "És necessari buscar una economia menys basada en materials i en l'ús de l'energia. Menys basada en el consum", postil·la Calbó. I Itziar González rebla: "En situacions d'emergència, cal fomentar un canvi de cultura en les relacions de poder. Cal un redreçament del poder. Al llarg de la història sempre hi ha hagut 'explotadors' i 'explotats', però mai no estaven en perill de desaparició tots dos".

Atrapar el futur que s'està escapant de les mans, sortir de la paradoxa, és responsabilitat de tots. Observar el món amb visió de gènere, sense discriminacions, sense violències, amb equitat, seria clau per refer-lo de manera diferent i justa.

ANNEX

Reflexions sobre què podrien fer governs, entitats i ciutadania en el futur present per evitar aquesta situació ambiental abans del 2040:

[Aigua](#)

[Agricultura i aigua](#)

[Sequeres](#)

[Boscós](#)

[Incendis](#)

[Agricultura i alimentació](#)

[Pesca](#)

[El mar i la costa](#)

[Concentracions urbanes](#)

[El transport](#)

[Salut, sanitat, medi ambient](#)

[Planificació territorial](#)