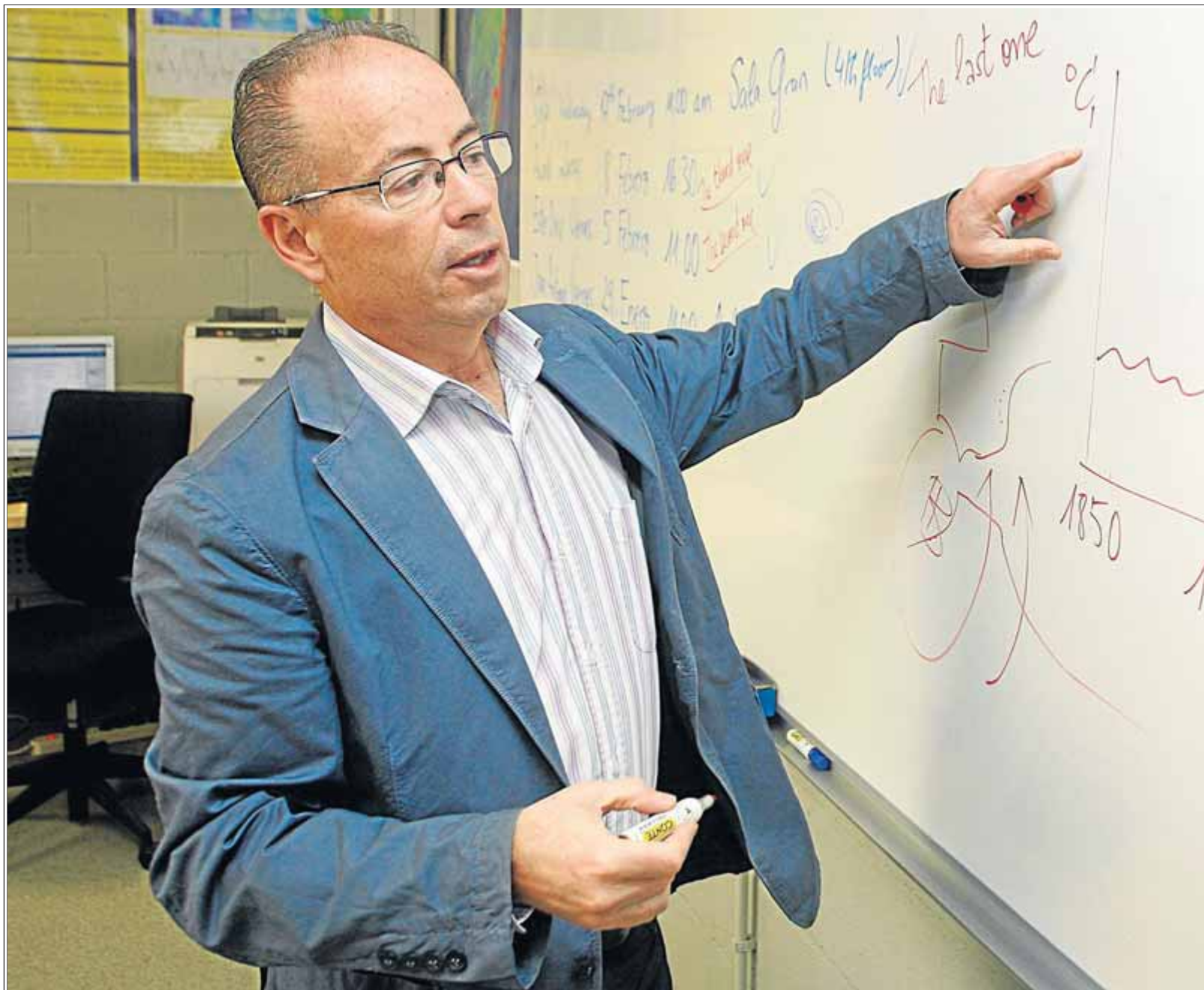


Les explicacions del catedràtic Martín-Vide permeten entendre en què consisteix el canvi climàtic i com hi hauríem de fer front. ORIOL DURAN



Javier Martín-Vide

“

Els 7.300 milions d'habitants d'aquest planeta tenim capacitat per deixar petjada en el clima a una escala global

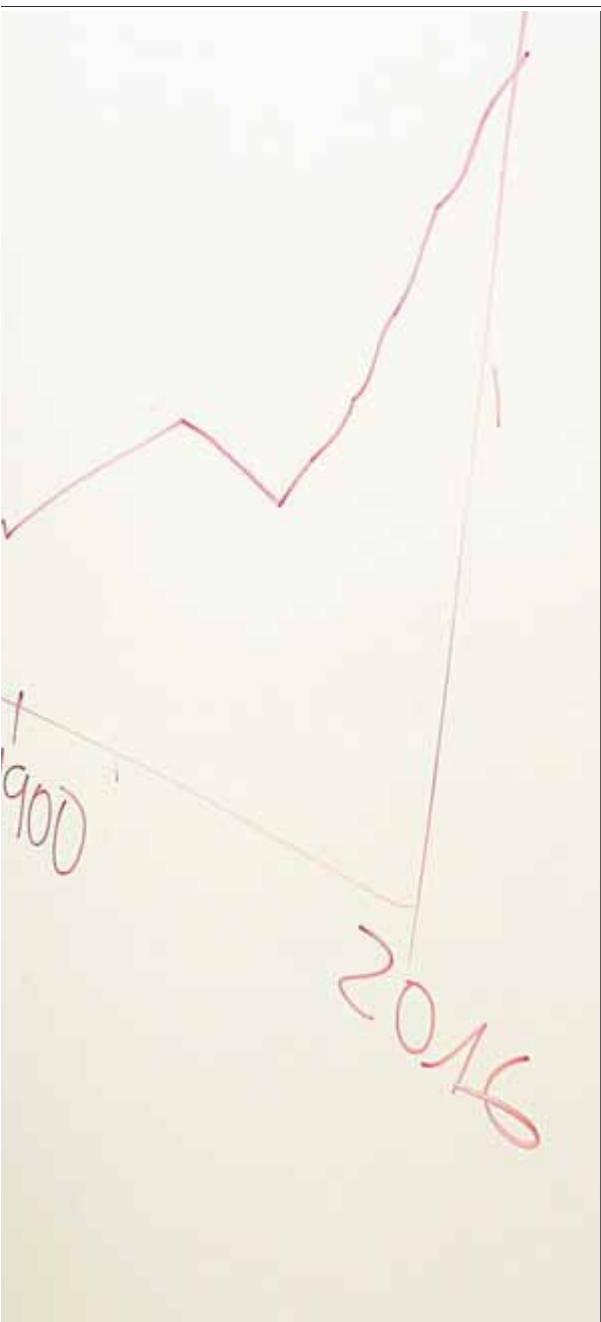
IRENE CASELLAS

● **En quina situació estem respecte al canvi climàtic?**

El canvi climàtic és una nova realitat, ja està amb nosaltres, no hi ha cap dubte. Hi ha molt pocs investigadors i científics que no reconguin que el planeta s'ha escalfat, i l'escalfament global és la manifestació més visible del canvi climàtic. Això d'una banda, però de l'altra encara hi ha un altre element més decisiu, i és que per primera vegada som els humans els que hi estem al

Catedràtic de geografia física i director de l'Institut de Recerca de l'Aigua de la UB, és un dels principals experts catalans en canvi climàtic

darrere. De fet, el canvi climàtic no és cap novetat, el nostre planeta ja ha n'ha passat abans i indubtablement en tornarà a passar en el futur. En el passat van ser el sol, els volcans... és a dir, diversos factors naturals, els que ho van causar. I aquests factors també produiran canvi climàtic en el futur. Però la novetat, en la història ja llarga de 4.500 milions d'anys que té la Terra, és que ara els 7.300 milions d'habitants del planeta tenim capacitat per deixar petjada en el clima a una escala global. Això la ciència ho afirma amb un nivell de probabilitat igual o superior al 95%.



Per tant, l'escalfament està comprovadíssim...

Sí, i la ciència ens diu que és summament probable que una part fonamental d'aquest escalfament observat sigui antròpic, provocat per l'ésser humà. La quantitat de dades que hi ha disponibles –dades meteorològiques convencionals, de les estacions meteorològiques que coneixem, dades subministrades per satèl·lits artificials, indicadors naturals, bioindicadors...– tot això dibuixa un món i un país més càlid que 30 anys enrere.

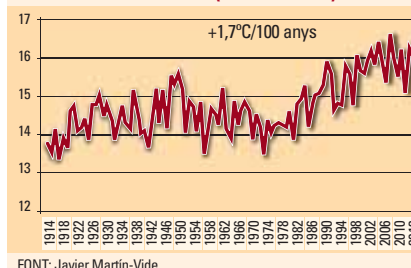
Estem destrossant el planeta?

Els humans, des que existim, sempre hem modificat el nostre entorn a una escala local. Hem modificat els llocs on ens hem anat trobant en funció de les nostres necessitats. Hem recol·lectat, hem desbrossat, hem plantat, hem utilitzat fusta i roques per construir les nostres cases... però sempre ha estat un impacte a escala local. No es tracta només que, per exemple, a Barcelona fa segles el clima fos diferent perquè abans hi havia més vegetació i ara

1,7°C més en un segle a Barcelona

L'Observatori Fabra, que pertany a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, posseeix sèries climàtiques d'excel·lent qualitat de més d'un segle. Com es pot veure al gràfic, la temperatura mitjana anual ha pujat 1,7°C, entre els anys 1914 i 2013, amb un augment superior al planetari. En aquest cas a l'escalfament global (~1°C) s'afegeix l'efecte de la ciutat de Barcelona.

Evolució de la temperatura mitjana anual a l'Observatori Fabra (1914-2013) (en °C)



FONT: Javier Martín-Vide

hi ha edificis. Ara, des de finals del segle XX, els humans tenim capacitat de modificar el medi a una escala planetària, i això és un salt molt important.

I això en què es tradueix?

Podríem posar exemples de molts llocs i moltes ciutats, però una dada interessant és que a Catalunya, a l'Estat espanyol i en general a la conca mediterrània occidental, l'evolució de la temperatura ha estat paral·lela a la planetària. Fins i tot sembla que la conca del Mediterrani està responenent a l'escalfament global amb una mica més d'intensitat. De fet és el que s'anomena un *hot spot*, un àmbit una mica especial, però en conjunt l'evolució és paral·lela, amb el mateix ritme, però amb una taxa d'augment lleugerament superior.

Per quin motiu?

Probablement per les condicions pròpies de la conca, el Mediterrani és un mar tancat, a l'estiu hi ha una forta insolació i les aigües s'escalfen molt, i les condicions geogràfiques marquen molt. L'aigua és un component molt important del clima, no només l'atmosfera. Actualment els científics parlem del sistema climàtic, que és un sistema molt complex, constituït per atmosfera, oceans, superfície emergida (la terra), la biosfera i la criosfera, o sigui l'Antàrtida i Groenlàndia. Lòceà és un component molt important del sistema climàtic per la seva inèrcia tèrmica. El que jo explico ara és que hem de considerar un altre component més, el nostre propi sistema socioeconòmic. Per què crec que nosaltres ja formem part del sistema clima? Doncs perquè tenim la capacitat, amb la nostra activitat, d'incidir en la resta de components del sistema climàtic. I podem incidir-hi en una escala global.

Els ciutadans l'estan notant, el canvi climàtic?

El canvi climàtic té una escala d'afectació que no és una escala d'avui per demà, en sentit estricte, sinó que és una escala temporal més dilatada, de manera que a vegades costa que el gran públic, el ciutadà, percebi que és una realitat que ja està aquí. El ciutadà té preocupacions més im-

mediates, vol saber si el temps el cap de setmana o les vacances serà bo o serà favorable per a les seves activitats d'oci, és un interès més d'avui per demà, mentre que el canvi climàtic es va produint de manera progressiva. És un risc més penetrant que no pas explosiu, i per tant queda en les preocupacions del ciutadà en un segon terme, i no diguem ja en el conjunt total de les preocupacions, on està molt enrere respecte a altres qüestions com l'atur o els problemes de salut.

Però és indubtable que abans la gent no en parlava gens, del canvi climàtic. I fins no fa gaire encara hi havia qui deia que era una exageració.

És cert, però això ha canviat. Les enquestes indiquen que aproximadament un 90% dels nostres conciutadans consideren que el canvi climàtic és un fet, com a mínim, preocupant. Ara, paradoxalment, quan es demana si estarien disposats a fer alguna cosa per lluitar contra el canvi climàtic, continuen responenent en un ampli percentatge que sí, però quan se'ls ofereix una possibilitat real, com ara deixar de fer servir el propi cotxe per passar a utilitzar un transport col·lectiu –ja no dic que sigui públic o privat, simplement col·lectiu–, llavors aquesta actitud compromesa baixa molt en percentatge, es refreden molt més les intencions. Tot i això és veritat que la consciència sobre aquesta nova realitat ha augmentat, a més hi ha personatges com Leonardo di Caprio, amb les paraules que va dir quan va guanyar l'Oscar, o el papa Francesc amb la seva encíclica, que fan declaracions públiques que tenen un efecte favorable, sense cap mena de dubte. En definitiva, la societat està molt més sensibilitzada davant la problemàtica ambiental en general i sobre el canvi climàtic en particular.

Deia que el canvi climàtic és lent i costa de percebre. El podríem comparar amb la hipertensió? En molts casos costa que els pacients acceptin que estan malalts perquè ells no ho noten...

En aquest cas és difícil perquè no sempre podem vincular un fet molt extrem, un risc meteorològic extrem, amb el can-

“

El canvi climàtic és un risc més penetrant que no pas explosiu, i queda en les preocupacions del ciutadà en un segon terme

“

Sembla que la conca del Mediterrani està responenent a l'escalfament global amb una mica més d'intensitat

“

Si volem que el ciutadà actui amb sentit comú i en la bona direcció no li podem donar una visió fatalista de la realitat

vi climàtic. Per exemple, a Barcelona vam viure l'any passat l'any més sec de la història instrumental, i aquest ha estat un fet molt cridaner, però el cert és que un episodi com aquest, o les onades de calor i altres episodis extrems com una gran nevada o un llarg temps de sequera, és a dir un sol episodi, no es pot vincular amb una relació causa-efecte al canvi climàtic. Seria molt efectista, però des del món de la ciència sabem que les manifestacions del canvi climàtic són tals quan aquests episodis augmenten de freqüència o d'intensitat, i això comporta un període de temps més llarg i un major nombre d'observacions. Per tant, des del món de la ciència –que és molt autocrític– reconeixem la seva naturalesa antròpica, però hem de ser molt prudents i evitar l'exageració del catastrofisme, aquesta és una opinió força personal.

Però la situació és complicada...

Jo personalment m'allunyo molt de les visions catastròfiques, perquè si volem que el ciutadà actui de forma conseqüent, amb sentit comú i en la bona direcció, no li podem donar una visió fatalista de la realitat. Perquè llavors dirà que ja no hi ha res a fer. Si a un malalt molt malalt se li diu que no hi ha res a fer, es morirà ràpidament. Jo no tinc motius per ser gaire optimista tal i com veig el panorama, però he de ser forçosament positiu. I positiu vol dir que malgrat que la realitat sigui fosca, jo he de posar tot el possible com a ciutadà, encara que sigui només amb un petit gra de sorra, per revertir la situació. És èticament obligat que ho provem i que exigim a aquells que ens governen que prenguin mesures. Hem d'exigir, amb les nostres opcions, amb les nostres eleccions, que les grans multinacionals, els grans poders econòmics, canviïn el seu paper.

En quin sentit?

La solució exigiria un canvi en el model energètic i en el model social i econòmic. No podem basar el nostre creixement en el consum indefinit de recursos, això és impossible. No pot ser que el nostre model econòmic estigui basat en el consum de recursos fungibles i no renovables, com són els combustibles fòssils. Els cremem i desapareixen, de manera que ja no els tindrem mai més. Per tant el que cal és un canvi del model energètic i econòmic, amb la natural transició per tal que sigui viable. I algunes veus també reclamen una transició alimentària, en el sentit que allò que mengem als països desenvolupats té un consum de serveis ecosistèmics i una petjada hídrica elevadíssims. Si tots mengéssim com els estatunidencs, ens menjaríem tot el planeta. Produir un quilo de carn de vedella consumeix 5.000 litres d'aigua i per produir mig litre d'aigua embotellada cal un consum de cinc vegades més aigua, o sigui dos litres i mig més, entre fabricar el plàstic, la potabilització, el

transport... Per tant, de cara al públic i des del món de la ciència, hem de presentar les coses tal i com són, però no podem caure en el fatalisme i en el catastrofisme, perquè això ens porta a la inacció. I ara el que cal és actuar.

Director de l'IdRA

Javier Martín-Vide és actualment el director de l'Institut de Recerca de l'Aigua de la Universitat de Barcelona. És un institut interdisciplinari que aplega un centenar de professors i investigadors en les diferents vessants de l'aigua: bioquímics, geòlegs, farmacèutics, químics, economistes, geògrafs, artistes...

“Ara, per exemple, estudiarem el turisme a Barcelona des del punt de vista de l'economia, el dret i la petjada hídrica. Hem vist que un turista mitjà consumeix fins a tres vegades més que un de local. Per què?, perquè està relaxat a l'hotel, es dutxa dues o tres vegades al dia...”, explica el catedràtic.

Encara hi som a temps, d'aturar el canvi climàtic?

Encara hi som a temps per aconseguir que l'escalfament global no sobrepassi els famosos 2 graus centígrads respecte a la temperatura del període preindustrial. Encara no s'ha sobrepassat, però hi anem en camí, tenim acumulats més d'un grau. Urgeix una reducció dràstica de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

Per què el límit de 2 graus?

Perquè molts estudis indiquen que si el planeta sobrepassa aquest líndar, es produiran molt probablement efectes catastròfics i irreversibles, per exemple una pèrdua irremplaçable de biodiversitat, un augment catastròfic del nivell del mar, –que de fet ja s'està produint, però que podria ser encara pitjor– entre altres coses. Jo explico als alumnes la metàfora del transatlàntic: el planeta és com un gran transatlàntic, té molta inèrcia en els seus comportaments com a sistema natural, com a sistema climàtic. Un transatlàntic, quan arriba al port, si hi arriba a una velocitat massa gran, o amb una direcció que no és la correcta, no pot parar, diguem que té massa inèrcia per poder-se aturar. I la Terra és com un transatlàntic, no com una barqueta. Si fos una barqueta, amb un cop de rem cap a una altra banda podríem canviar la direcció o podríem anar enrere. Però com que és com un transatlàntic, les emissions contaminants de dècades passades continuen i continuaran tenint un efecte negatiu en les pròximes dècades. El comportament inercial fa que encara que ara decidíssim no emetre més gasos d'efecte hivernacle –els que estan a l'arrel



de l'escalfament– durant dècades el planeta encara es continuaria escalfant. Per tant, aquesta inèrcia ens obliga a l'acció urgent, tal i com s'ha reconegut en la COP 21, la reunió a París el desembre passat.

Els governs estan començant a actuar en aquest sentit?

Sí que cal reconèixer que París té aspectes diferents i positius en relació a reunions anteriors. S'ha arribat a una sèrie d'acords per aturar l'escalfament en aquest líndar que hem citat. Són acords que vinculen pràcticament tots els països i el més interessant de tot, en la meua opinió, és que són revisables cada cinc anys. Això vol dir que cada cinc anys s'han de trobar tots els

“

El que cal és un canvi del model energètic i econòmic, amb la natural transició per tal que sigui viable



Javier Martín-Vide fotografia a la Facultat de Geografia i Història de la Universitat de Barcelona. ORIOL DURAN

“

Les emissions contaminants de dècades passades continuen i continuaran tenint un efecte negatiu en les pròximes dècades

seran òptimes per a les vinyes. És a dir, aquests empresaris ara fan un esforç econòmic però fan molt bé, perquè s'estan adaptant, estan diversificant. També hi ha l'exemple de les estacions d'esquí. Jo personalment crec que d'aquí a tres dècades les estacions que siguin exclusivament d'esquí seran inviables. S'haurà de canviar el concepte d'estació d'esquí per un concepte d'estació de muntanya. L'estació d'esquí té una temporada molt limitada, va de la Puríssima a Setmana Santa. Però és que la muntanya no pot oferir res més que neu? En absolut, també ofereix excursionisme, esport d'aventura, aire pur, contacte amb la natura, i això tots els dies de l'any. Per tant les empreses s'han d'adaptar, han de diversificar el seu negoci...

Per tant, mitigació i adaptació són indispensables.

Evidentment, però així com la mitigació consisteix bàsicament a reduir, l'adaptació té moltes vessants. Per exemple, una platja com la de Copacabana, al Brasil, que és emblemàtica, podria quedar reduïda per l'augment del nivell del mar. Potser allà s'hauria de fer una actuació més *quirúrgica* i construir un mur protector en aquell lloc concret. De fet la planificació urbanística és una eina molt important d'adaptació. Ja tenim moltes coses planificades –malament– que no es poden esborrar, però la bona planificació territorial és l'eina més adequada i més barata per adaptar-nos al canvi climàtic. Però comporta uns anys.

Però no a tot arreu es pot planificar.

Efectivament, en països pobres la prioritat és poder menjar avui mateix. Per això, com que no tot el planeta surt en la mateixa posició per adaptar-nos al canvi climàtic, però en realitat tots anem al mateix vaixell, estem obligats a transferir recursos econòmics als països en vies de desenvolupament, i això els acords de París també ho contemplen. Estem obligats que els acords siguin solidaris a escala global, per dos motius, perquè anem al mateix transatlàntic, i si ens enfonsem ens enfonsem tots, i per justícia històrica, perquè els països que hem portat el planeta a aquesta situació som els països desenvolupats, cremant des del segle XIX quantitats immenses de carbó, petroli i gas natural. Per justícia històrica i per equitat hem de fer-ho. A més, totes les polítiques de mitigació i adaptació al canvi climàtic han d'estar impregnades del concepte de desenvolupament sostenible, que té quatre pilars: eficiència econòmica; la inclusió social, amb la justícia i l'equitat; el respecte al medi ambient; i la promoció de l'educació i la cultura, que són les bases del futur.

“

Quan parlem de canvi climàtic hem de tenir en compte tant la mitigació com l'adaptació

actors novament per aconseguir reduccions de les emissions més exigents.

La reducció de les emissions és l'objectiu principal?

Amb el canvi climàtic parlem, d'una banda, de *mitigació*, que consisteix en la reducció dels gasos dels efectes hivernacle, en la qual tots tenim la nostra quota de participació. De fet, des que ens aixequem fins que anem a dormir produïm emissions a l'atmosfera: si encenem el llum, si fem servir el transport, si comprem i fem servir bosses de plàstic... Tot això implica consumir recursos i emetre residus. De l'altra banda parlem de *adaptació*. És a dir, haurem de conviure en un món amb

unes condicions ambientals i climàtiques diferents a les passades. Ens hem d'ajustar per reduir els riscos de l'escalfament i per aprofitar les noves oportunitats.

Noves oportunitats?

Per exemple, en el cas de Catalunya ja hi ha empresaris del món de la vinya que comencen a adaptar-se al canvi climàtic perquè ja saben que segurament les terres més baixes del Penedès, en el futur, tindran unes condicions tèrmiques no tan favorables per a les varietats que fan servir. Per tant, estan comprant terres a 800 metres d'alçada, al Prepirineu, perquè són terres que ara no estan conreades però amb la pujada de les temperatures potser