

# EL 9 MON

MONOGRÀFIC ESPECIAL  
**SOSTENIBILITAT  
I EMERGÈNCIA  
CLIMÀTICA**

Dilluns, 25 de març de 2024



## L'ENTREVISTA

Tomàs Molina.  
Físic, periodista  
i doctorand en  
Comunicació  
del Canvi  
Climàtic

“És  
imprescindible  
adaptar-nos  
perquè el canvi  
ja és aquí, i per  
quedar-se”

## ACTUALITAT

Un estudi alerta  
de l'afebliment  
dels corrents  
atlàntics i dels  
efectes sobre  
el clima global

El desgel dels  
pols augmenta  
l'aigua dolça a  
l'oceà, en baixa  
la densitat i  
l'AMOC s'afebleix

Entrevista a Tomàs Molina, físic, periodista, cap de Meteorologia de TV3 i doctorand en Comunicació del Canvi Climàtic

# “La major part del món serà diferent i ja està. Aquesta mania de la fi del món és mentida”

Lourdes Corominas

Tomàs Molina Bosch (Badalona, 1963) és físic, periodista, cap de Meteorologia de TV3 i doctorand en Comunicació del Canvi Climàtic. A banda dels enormes canvis tècnics que ha experimentat la previsió meteorològica, en aquesta entrevista repassa tot allò que sap (i és molt) sobre el canvi climàtic. Lluny de missatges apocalíptics, parla de l'adaptació de les espècies –inclosos els humans– i del sentit comú com a eines clau per afrontar els canvis que ja són aquí i també els que vindran. Molina ha participat en la revisió formal dels anomenats informes de síntesi dels prestigiosos informes cinquè i sisè del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC).

**Les prediccions meteorològiques cada vegada tenen menys marge d'error. La situació deu haver canviat molt en els últims anys, m'imagino. Em refereixo a les eines i els instruments.**

Com una mitja, ha canviat. Des que jo vaig començar, farà 38 anys, amb ara és molt diferent. Quan jo vaig començar encara hi havia mapes per al temps, no hi havia internet, era un paper. Ens arribava per ràdio facsimil, que era com si fos un fax, però per ràdio. I el concepte de pronòstic era tres dies. Les dades a temps real no existien en el sentit de com són ara. Tenies dues dades al dia: la mínima i la màxima. Quan jo vaig entrar, ja hi havia Meteosat, però era una foto cada mitja hora. Ara tenim fotos cada quinze minuts. De radar meteorològic no en teníem. I, sobretot, el concepte del pronòstic no era modelització, sinó mapes d'isòbares, mapes d'isohipses. Ara tenim tots els camps de precipitació, de temperatura, de boira, de vents...

**Es diu que la regió mediterrània té una alta vulnerabilitat al canvi climàtic. Com ens afecta i com ens afectarà?**

Sobretot, el que tenim és una alta sensibilitat. Hi ha tres llocs al món que són especialment sensibles al canvi climàtic: el Pol Nord, el Pol Sud i l'àrea mediterrània. Respecte a tots els escenaris de futur, la mitjana de l'àrea mediterrània és un grau més. És a dir, quan es parla a l'Acord de París que la temperatura puja 2 graus, aquí són 3; i si és 1,5 graus, doncs aquí són 2,5 graus. I també tenim un descens de la precipitació. Això és el que es veia a totes les projeccions i ja estem veient ara. La gent



Les espècies s'adaptaran a un món diferent i, en el cas dels humans, serà clau fer ús del sentit comú, segons Tomàs Molina

té al cap que el canvi climàtic és una cosa de futur, al 2100, i no. L'Acord de París està basat en el que en diem escenaris, és a dir possibilitats de futur. Els 1,5° vol dir que a l'atmosfera hi ha d'haver 430 parts per milió (ppm) de CO<sub>2</sub>. Actualment estem a 423 ppm i estem pujant 2,5 per any. Vol dir que a 430 ppm hi arribarem d'aquí a tres anys. L'escenari de París és ara. I el que nosaltres en diem *business as usual* vol dir: si seguim com ara, com acabarem? Aquest és l'escenari: en els propers anys anirem a 3°. A la pujada de la temperatura d'1,5° estem a punt d'arribar-hi, per tant, el que hem de fer és reduir les emissions al màxim per intentar quedar-nos en els 2° i no arribar als 3°. I sobretot els mediterranis, perquè som els més sensibles.

**Voldria repassar diferents aspectes sobre els quals incidirà el canvi climàtic a la zona mediterrània. Per exemple, en agricultura, es preveu un augment de les plagues o haver de canviar els cultius?**

El que es preveu és que sigui diferent. Hem de fer una crida a l'adaptació. És imprescindible adaptar-nos.

Perquè aquest canvi ja és aquí i està aquí per quedar-se. A l'agricultura tenim unes temperatures i unes precipitacions mitjanes diferents. I això vol dir diferent. La tradició s'ha acabat. Tal com ho feien els nostres avis o els nostres pares, s'ha acabat. També voldria destacar que això ha passat sempre, però ara està passant més de pressa. A l'Empordà ara es fa poma i abans es feia una altra cosa. Pensar que ara és la primera vegada que hem de canviar és mentida. Sempre hi ha hagut canvis. Que s'han de reduir les emissions, segur. Però no està passant res que no hagi passat en el passat en el sentit de necessitat d'adaptació.

**En els boscos, la vegetació també anirà canviant. Hi haurà espècies més resistents a les altes temperatures? A banda del canvi d'espècies, també hi haurà incendis molt més devastadors vista la nul·la gestió dels boscos?**

La natura va molt més lenta que la humanitat. Per tant, la natura sola és molt sàvia i ella s'ho anirà fent, però no al ritme que als humans ens agrada. Per tant, hi haurà llocs on caldrà

prendre decisions humanes si volem que el paisatge es mantingui. Això ja ho hem fet en el passat. Aquests boscos amb tant de pi no és del tot català, perquè el que teníem abans eren extensions de vinya. Ara tenim molt de bosc, com mai n'havíem tingut. Perquè abans teníem molta més agricultura: vinya, sembrat de secà... Vam abandonar-ho i ara tot és bosc de pi. Però aquest no és el bosc català de fa 200 anys. Tenim una certa perversió a l'hora de pensar en el paisatge com si el paisatge sempre hagués estat així i no és veritat. Cada època ha tingut la seva forma de paisatge i la seva forma de relacionar-nos amb la natura. Ens hem pensat que el bosc és intocable, cosa que és una bestiesa. Catalunya sempre ha estat integrada dins del bosc, i pensar que el bosc va sol és mentida, necessita una gestió. I després, el bosc mediterrani sempre s'ha cremat, que ho entenguem! El sistema mediterrani és bosc cremat. Els roures o les alzines, tots tenen estratègies d'adaptació al foc. El foc és aquí i és el nostre germà. Hem d'aprendre a conviure amb un germà que és complicat.



Tomàs Molina, en una xerrada que va fer a Vic el febrer de l'any passat

## AL DETALL

## Sequera i evolució de les precipitacions

**Com contextualitzaria la sequera que està patint actualment Catalunya?**

Primer s'ha de dir que Catalunya és un país de sequeres, i d'això a vegades ens n'oblidem. La que tenim ara, que de moment dura tres anys, es pot assignar al canvi climàtic? Sí i no. Una cosa és un període llarg sense pluges i l'altra és com està evolucionant la precipitació. I estem veient una disminució d'aquesta. Igual que si la temperatura de mitjana va pujant, això sí que és una tendència de canvi climàtic.

**I si aquesta primavera no plou, quin estiu ens espera?**

Malament. Però hi ha dos conceptes que sovint perdem de vista. Una cosa és el subministrament d'aigua i l'altra és la sequera. Amb la sequera l'agricultura, les plantes, els animals, els boscos... pateixen. Però ara el subministrament passa per sobre de la sequera, en el sentit social, vull dir. La pluja típica d'hivern que ha caigut aquests dies està fent bé, el cereal de secà comença a sortir, que va tard. A Lleida estan força bé. Però pel que fa al subministrament, que és l'aigua que tenim guardada, aquí no estem bé. Els embassaments s'han buidat. Tenim altres tècniques com la dessalinització i la reutilització. Necessitem un any i mig de pluja per omplir els embassaments.

**En el cas del turisme, parlant dels efectes del canvi climàtic a la zona mediterrània, caldria un canvi de model?**

Sí. Sovint quan ens preguntem cap on anem diem cap al clima del nord d'Àfrica. Però també es pot dir que estem ja al clima de Califòrnia. Som la Califòrnia d'Europa... Ara ja hi veiem més possibilitats, oi? És veritat que ha de canviar, però potser a bé o a més potència d'atracció turística. El que està clar és que el mes d'agost perdrà atractiu, depenent de a quin lloc, però la resta de l'any té molt d'atractiu turístic. De tots aquests llocs d'Europa venen aquí a l'abril, al febrer, i s'està bé, com quan vas a Los Angeles. Llavors amplies molt la temporada turística. La segona és el tema de la neu. El turisme d'esquí s'acabarà. Almenys a les comarques de Girona té poc futur. Potser en algun lloc: Masella, perquè és a la cara nord, La Molina està molt ventada. Núria ja es veu que no, és cara sud. A la Vall d'Aran, també funcionarà. Però de cap aquí, la que més durarà molt probablement serà Masella, les altres tenen mala peça al teler. Però una primera cosa s'ha de dir: d'estacions d'esquí fa quatre dies que en tenim. És molt important perquè és el motor del Pirineu, però té el temps que té. I la segona és que, malgrat tot, el Pirineu seguirà essent molt atractiu. Vull dir que canviar l'orientació s'haurà de fer, però no té per què ser necessàriament negatiu.

**I en la indústria? Caldria baixar o replantejar-se les produccions de béns que requereixen molta aigua, molta energia?**

Estarà marcat per les regulacions probablement europees i pel sentit comú. El que dèiem de l'Acord de

París: 430 ppm de CO<sub>2</sub>. Els 2º: 480 ppm. 3º graus: 700 ppm. El que vulguem, vol dir emissions, que s'entengui. I amb tres graus més ja no serem Califòrnia, ja t'ho dic jo.

**El Sàhara potser?**

Tant com el Sàhara no, però no serem Califòrnia. La gent ens ho hem d'anar posant al cap. La part bona és que tenim tecnologia que ens permet fer canvis i fer-los molt efectius. Jo no tinc cap dubte que el 2050 serem carboni neutrals. Perquè és que el sentit comú ens ho ensenya. Què faran les indústries? Modernitzaran la seva tecnologia. Tornarem al sentit comú social. Ara

els diem als nostres fills massa vegades que viuran pitjor que els vostres pares. És mentida. Sempre ens estem queixant, però tenim coses que estan molt bé. Jo trobo que hi ha massa pessimisme i ens agrada massa només dir allò dolent i les coses bones ningú no les diu. Sí, ens hauríem d'adaptar però jo penso que ha de venir el sentit comú. Potser ho dic també per mi. Jo, com a pare, he fet mala feina. Perquè a casa els meus pares no m'haurien deixat fer moltes de les coses que jo he deixat fer als meus fills. Tots els nens van amb màniga curta a les cases a l'hivern. Com que ho tenim tot calefaccionat, no sabem ni quan s'engega ni quan s'apaga la calefacció; els nanos tenen calor i van sempre màniga curta. Doncs hauríem de trobar un terme mitjà, que no vol dir viure pitjor.

**Igual que a l'estiu amb l'aire condicionat?**

Els meus fills van més vegades amb màniga llarga a l'estiu que a l'hivern. No té sentit res. Com a societat ens hem de centrar. Jo crec que això de mica en mica ens anirà passant.

**A escala global es publiquen molts estudis sobre els efectes que està tenint i tindrà aquest canvi climàtic. A quins canvis irreversibles ens enfrontem?**

Sobretot, jo crec que són els llocs on la temperatura sí que estarà per sobre del límit habitable. La major part del món serà diferent i ja està. Aquesta mania de fi del món és mentida. El món no s'està acabant, ni

s'ha d'acabar. Ara, és veritat que hi ha llocs del món on és més complicat. Per exemple, al Pakistan, a Bangladesh, a l'Índia, ja hi ha llocs que tenen temperatures per sobre dels 50º, i és molt difícil viure per sobre dels 50º. Per tant, hi haurà persones que

se n'aniran a altres llocs del món. Sí, veurem més migracions, segur. I això ara ja està generant conflictes. Però no s'aturarà. Podrem limitar-ho més o menys, però és impossible evitar-ho. Com a societat, ens barallarem. Ja ens comença a passar. Però això no és una fi del món. Sí que és veritat que hi haurà zones més àrides, però curiosament zones àrides s'estan convertint en humides. A la zona del Pròxim Orient: Oman, l'Aràbia Saudita, els està plovent molt per sobre del normal. Aquesta sequera que tenim nosaltres, allà els està donant pluja. A Abu Dhabi s'han inundat quatre cops en l'últim any. A la Meca, no para de

**“Hi ha llocs que tenen temperatures per sobre dels 50º. Per tant, veurem més migracions. Això està generant conflictes, però no s'aturarà”**

ploure'ls. A cada lloc passen coses diferents. No és ni millor ni pitjor, és diferent.

**Abans parlava del llindar de temperatura habitable. Sobre quants graus es posa?**

Viure per sobre dels 50º és molt difícil. Com a Catalunya viure per sobre dels 40. És aquesta crida a l'adaptació: les ciutats han de canviar. A l'Empordà, Cabanes arriba gairebé als 40º graus. Una ciutat o poble que s'arribi als 40º no pot ser igual que els que no hi arriben. A Cabanes tot és ciment. Passes per aquells carrers i et cau el cel al cap. A Lleida, a les Terres de l'Ebre... Tot això s'ha de canviar. S'ha de posar vegetació, aigua... aquesta és una de les grans recomanacions del sisè informe de l'IPCC. El tipus de material, l'estructura de la ciutat i l'activitat humana marquen la temperatura i l'incrementen. Si passeges per una plaça amb ciment, fa molta més calor que si et passeges per la Devesa de Girona.

**És una nova manera d'entendre l'urbanisme i de tenir en compte la planificació urbana en funció d'unes temperatures que aniran pujant.**

Ja han pujat. L'any passat a Lleida van tenir molts dies temperatura per sobre dels 40º. S'ha de fer ja. Per exemple, a les escoles. El pati ha de

tenir arbres, ombra, aigua... aquests patis de camp de futbol s'han acabat.

**L'estiu passat va ser la primera vegada que vaig sentir reiteradament l'expressió "refugi climàtic". És aquest concepte d'habilitar llocs on la gent pugui estar mínimament confortable.**

I de baixar la temperatura corporal. Perquè, què és el canvi climàtic? En realitat, ho hem d'entendre com un món que canvia. I entre el món que canvia també canviem nosaltres, perquè som més vells. Ara la gent arriba als 90 i als 100 anys i estan més o menys bé. Tots coneixem gent de 80 anys que viu sola. Si puja molt la temperatura i estan soles, beuran prou aigua? Tindran problemes renals?... Per tant, ens enfrontem a una societat que és diferent amb unes situacions d'entorn que també són diferents i que no havien passat mai, perquè els nostres avis no havien viscut fins als 90 anys. No teníem previsió de ser tan vells i, a més, amb un clima tan canviant. Per tant, com a societat o com a estructura, hem d'entendre que no és només el canvi climàtic, és que la societat és diferent i que amb les dues coses juntes cal que tinguem també paraules noves.

**Recentment s'ha publicat un estudi en què es constata l'afebliment dels corrents marins de l'Atlàntic, el que es coneix com l'AMOC. Aquests corrents regulen el clima global i es parla del perill real que l'AMOC col·lapsi. En termes climàtics, què suposaria?**

Això és la pel·lícula *El día de mañana*

*na*. Si això passés, tot el que estem dient de la pujada de temperatura s'ha acabat, perquè baixaria. De tota manera, els estudis que s'han fet fins ara no donaven un aturament de l'AMOC. L'AMOC és com si fos una cinta transportadora de calor. És com funcionen els oceans. En l'aire ho veiem, en els oceans no és tan evident, però també hi és. L'aigua es barreja, està més calenta a l'equador i més freda al pol, però entremig es barreja. Aquest barreig podria canviar. En realitat, és com si tiréssim gel en una coca-cola. Tenim la coca-cola calenta, tirem el gel i la coca-cola es refreda. Fins quan? Fins que el gel s'ha acabat de desfer i torna a escalfar-se. Això és el que està passant. El Pol Nord és un glaçó de gel que està allà surant. Allò s'està desfent. L'Atlàntic i el Pacífic s'estan refredant, perquè tenim un glaçó que s'està desfent. Això podria parar aquest aiguabarreig. Els estudis que s'havien fet fins ara no consideraven que es parés. I se n'han fet molts. Donaven canvis, variacions... I això és un canvi. Aquesta gent que ha publicat a *Nature*, el que ha fet ha estat aplicar un algoritme que es va inventar el 94 i no s'havia usat per ciència climàtica. Ara l'han fet servir i els ha sortit que l'AMOC es podria aturar en els propers 30-150 anys. En la major part dels articles que s'havien fet fins ara no sortia això. Per tant, a qui fem cas? De moment, jo faig cas al conjunt, però tenint present que hi ha un article que ha dit això. Si es complís això, veuríem un refredament d'Europa. La

gent es pensa que anar cap a la calor és molt dolent, però anar cap al fred, també. I per què és dolent? Perquè és diferent, i adaptar-nos a les coses diferents sempre ens costa.

**El desgel dels pols té un efecte directe sobre la fauna d'aquelles zones. Ens enfrontem a una extinció d'aquestes espècies o a una redistribució geogràfica d'aquestes?**

Al món hi vivim ara 8.000 milions de persones. Nosaltres aquí hem fet la reimplantació dels ossos al Pirineu. Primer n'hi havia dos. Ara que comença a haver-n'hi més, la gent d'allà diu, què vol dir un os aquí? L'os mata. És un animal salvatge. També es va dir que tornariem a implantar el llop. Un llop? Si els matàvem no fa gaire perquè no els volíem. Les espècies, com més grans siguin, i més perilloses siguin, és evident que tenen mala peça el teler. Intento posar sentit comú a la cosa. Si ara sortissis a fora al carrer i et trobessis una pitó, la mata-

ries. L'extinció de les espècies no la provoca el canvi climàtic, la provoquem les persones perquè estem a tot arreu i no volem aquelles coses que ens fan mal. I el canvi climàtic, també en alguns casos. En el cas dels ossos polars, probablement també. La pressió humana és el més important, per mi. I aquesta pressió humana ha fet canviar l'entorn. Evidentment, hi ha espècies que s'extingeixen, però, sobretot, el mal el fem les persones.

**Per tant, l'hàbitat d'aquests animals dels pols canviarà i també el d'altres animals, principalment, per la pressió humana però també pel**

**canvi de temperatures?**

D'ossos polars ja es veu que cada vegada més n'hi ha en zones més habitades. Les zones polars, excepte pel tema de la superfície de gel (que pot afectar sobretot els ossos polars, però no les foques, ni les morses), jo no veig tanta diferència. Ara, el Mediterrani sí que tenim dificultats, perquè la temperatura mitjana del mar ha pujat d'una forma molt notable. Els tipus de peixos que teníem no viuran tan bé i la pesca també se n'està ressentint. La pesca, que quedi clar, és pràcticament l'única activitat del Paleolític que ens queda als humans. Ja no cacem, però sí que pesquem, no? I amb 8.000 milions de persones aquí

caçant i pensar que allò no s'acaba mai és de pel·lícula Disney, no sé si m'explico. Hi ha les dues coses: pesquem molt, perquè som molta gent, i la temperatura del mar canvia. Per tant, aquell peix que havia viscut en un mar que podia estar a 12 o 13 graus, i ara ha pujat

la temperatura, no és el mateix tipus de peix. I potser hi haurà un moment que els humans decidirem posar-hi coses. De fet, ja ho hem fet: aquí tenim kiwis o alvocats i abans no en teníem.

**Es refereix a introduir espècies?**

Si els roures no van tan bé, perquè la temperatura és massa alta i hem d'esperar que arribi l'espècie que la natura ella sola faci arribar, la que tocaria per la temperatura mitjana, doncs potser haurem de decidir posar coses nosaltres. Serà polèmic, sens dubte això, però potser ens ho haurem de plantejar.

**"Cada època ha tingut la seva forma de paisatge i de relacionar-nos amb la natura. Pensar que el bosc és intocable és una bestiesa"**

**"La pressió humana ha fet canviar l'entorn. Evidentment que hi ha espècies que s'extingeixen, però, sobretot, el mal el fem les persones"**

## AL DETALL

### Canvis en la comunicació del canvi climàtic: el 'per si de cas' i el grau d'acord científic

**Ha estat revisor de l'informe de síntesi del cinquè i del sisè informe de l'IPCC. Pot explicar-ne algunes conclusions?**

Sí, aquest és l'informe que arriba als governs, el que es vota. És una revisió bàsicament formal, no és estructural i l'he fet des del punt de vista comunicatiu. Ara jo estic fent la tesi doctoral, la diposito d'aquí a uns dies i l'he feta sobre la comunicació del canvi climàtic. Quin canvi, per exemple, hi ha entre els informes cinc i sis? Els he estudiat tots dins de la tesi doctoral. Els informes al principi eren molt tècnics. I no sortien mai de la rigorositat d'allò que sabíem i allò que no sabíem. Va haver-hi un moment, en el tercer informe, que la crida a l'acció que feia la ciència era baixíssima. A partir del quart informe va canviar una cosa: el principi de precaució. Abans no existia. I el *per si de cas* va entrar en la ciència. Això va ser una gran novetat. Així el quart informe ja va ser: "Potser no ho sabem segur, però hi ha un gran acord entre els científics...", "és el que ens sembla

als que més ens sabem. Però no vol dir que ho sapiguem". Aquest grau d'acord va passar a manar més, sense que el coneixement hagués prosperat tant. Això va ser un canvi mental molt important que va arribar en el quart i, sobretot, en el cinquè informe. Però és polèmic perquè té poc fonament científic.

**Quines van ser les seves aportacions?**

La meua aportació va ser que allò que els científics diem que és *virtualment cert*, que es converteixi en negreta i enquadrat en rectangle, com si fessis un titular de diari. Perquè això és veritat per nosaltres. I que a l'*és molt probable* també li podríem donar un altre format. Posem els titulars que sabem, ben forts, els titulars que ens semblen molt, també bastant forts i la resta, que quedi més barrejada. I amb el sisè informe, quina ha estat la diferència? És menys científic; demana sentit comú. Els científics han fet un pas més. Amb la ciència estem veient que no n'hi ha prou. Hi ha més sentit comú en el sisè informe que mai en tots els

anteriors. Però és molt important per les dues bandes. Perquè els científics estan sortint de la seva zona de confort i s'estan posant una mica en política. Tenim cada vegada més dades i cada vegada les projeccions són més acurades, però, sobretot, calen processos de destil·lació, baixar-ho a la realitat de cada dia, com fem els periodistes.

**És a dir, fer els informes de manera que s'entenguin més. Els polítics també els tenen en compte aquests informes?**

Sí, està clar. De fet, una de les coses que he fet a la tesi ha estat fer enquestes als membres de l'equip redactor del cinquè i del sisè informe de l'IPCC, i entrevistes als prenedors de decisions a les COP. Els polítics diuen que ells no poden fer si la gent no els deixa. Ada Colau; fa superilles i restringeix la velocitat dels cotxes i els votants la fem fora. A la COP 26 de Glasgow (2021), hi havia Colau, l'alcalde de Londres i l'alcalde de París i tots deien el mateix. Fer una acció que tu creguis necessària a la teua ciutat vol dir que perdràs l'alcaldia. A moltes

viles de Catalunya també ha passat. Amb la recollida porta a porta, per exemple, és molt freqüent que perdís l'Ajuntament. Per tant, algunes de les accions que es fan són contra polítiques. Llavors, se'ls demana molt als polítics que facin coses, però al mateix temps, si ho fan, els fem fora.

**I, per tant, molts decideixen no fer-ho.**

Els polítics demanen que la societat tingui un cert consens. Al mateix temps, als de l'IPCC jo els preguntava si els seus informes s'adreçen a la societat i la majoria ho negava rotundament. Deien que el seu *Summary for Policymakers* (resum per a responsables polítics) és per als creadors de polítiques, no per a la societat. Els resultats de la meua tesi i una de les propostes que he fet en el sisè informe és que hi hauria d'haver un últim informe per al públic, no per als prenedors de decisions. Perquè, sense que les dues parts estiguin més o menys alineades, és molt difícil avançar. Si la societat no ho demana, als polítics els costa d'empènyer.



fires i festes  
de l'Ascensió

evc.cat

# Tu pots ser part del canvi

**Guarda't la data**  
**10, 11 i 12 de maig**



**viurebé**

habitatges eficients  
i saludables

**modabé**

vesteix amb  
consciència

**menjarbé**

el valor de  
la proximitat



# L'augment dels períodes sense gel posa els ossos polars en risc d'inanició

Els ossos polars poden patir un greu risc de morir d'inanició si els períodes sense gel en el seu hàbitat s'allarguen. És la principal conclusió d'un estudi científic publicat a la revista *Nature Communications*. En el treball "Estratègies energètiques i conductuals dels ossos polars sobre terra amb implicacions per a la seva supervivència en períodes sense gel", l'equip de científics va mesurar la despesa energètica diària, la dieta, el comportament, el moviment i la composició corporal de 20 ossos polars a l'oest de la badia de Hudson (Manitoba, Canadà) d'agost a setembre entre els anys 2019 i 2022. Els animals van consumir baies, herba, algues, cadàvers d'aus, ossos, banyes de caribú, foques i belugues. L'equip d'investigació assenyala que, si bé aquests animals mostren una gran plasticitat conductual, l'alimentació terrestre els va aportar pocs beneficis, ja que 19 dels 20 ossos varen perdre entre el 4% i l'11% de massa corporal. Els científics apunten que "els recursos terrestres en aquella regió i estació són inadequats per prolongar el període en què els ossos polars poden sobreviure a terra". Un fet que reforça el risc d'inanició d'aquests animals, sobretot els joves,



Oss polar a la badia de Hudson (Canadà)

si va augmentant el període sense gel. Estimen que només un individu es va poder alimentar d'un mamífer gran a terra, ja que va ser l'únic que va incrementar la seva massa corporal (14%). El seguiment dels animals es va fer mitjançant collars amb càmeres de vídeo i GPS.

**130 dies a terra en l'última dècada**  
L'ecosistema marí àrtic està patint un ràpid declivi de l'extensió, l'edat i el gruix del gel marí "que estan alte-

rant la dinàmica ecològica", diuen. A l'oest de la badia de Hudson el període lliure de gel ha augmentat en tres setmanes entre 1975 i 2015, la qual cosa ha obligat els ossos a estar en terra ferma 130 dies en l'última dècada. Aquest animal utilitza el gel com a plataforma per caçar foques i obté la major part dels seus recursos energètics durant un període de temps molt breu: primavera i principis d'estiu, que és quan les foques crien. La manca d'aquest aliment ric

en greix els obliga a consumir vegetació i això afecta negativament la seva condició corporal, supervivència i èxit reproductiu. Així, les estimacions dels científics preveuen un descens d'entre el 22% i el 67% de les ventrades d'os per a mitjans de segle si les femelles es veuen obligades a viure en terra ferma un mes abans que en la dècada de 1990.

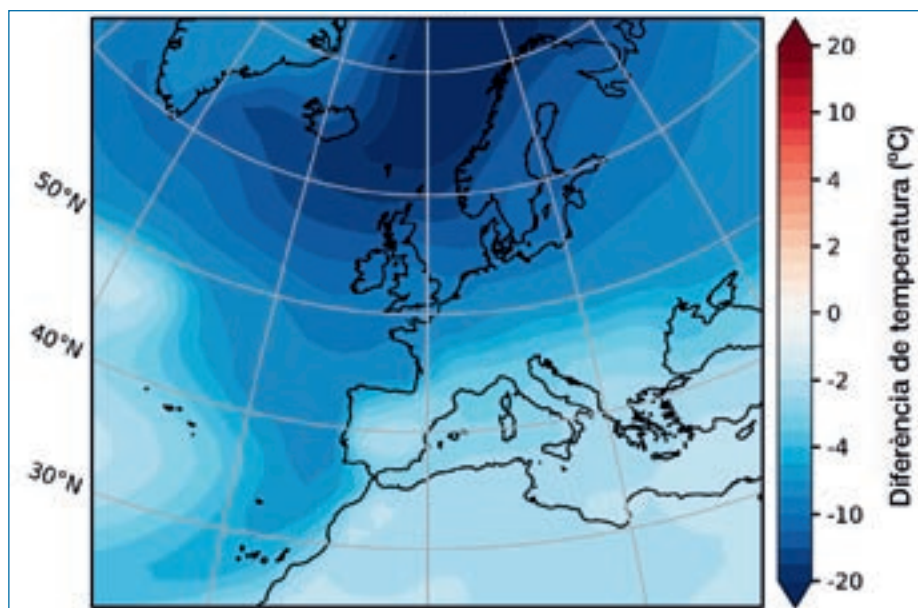
Els resultats de la investigació posen en relleu que aquests grans depredadors no responen uniformement en el seu comportament i respostes energètiques a la falta de preses. Alguns minimitzaven la despesa energètica i els moviments (la resposta de dejú) i d'altres els augmentaven a la recerca d'aliment (la resposta de gana). És probable que les respostes depenguin de la quantitat de reserves energètiques de cada individu o l'especialització en la recerca d'aliments. El que sí que constaten és que el descens de massa corporal va ser constant en el 95% dels animals als quals es va fer el seguiment, "la qual cosa subratlla que cap de les estratègies energètiques va ser més beneficiosa per sobreviure a terra". I l'aliment que troben a terra serà, diuen, "un recurs menor" durant l'actual antropocè.

# Un possible col·lapse de la circulació oceànica atlàntica tindria un impacte climàtic irreversible

Un estudi de la Universitat d'Utrecht adverteix de l'afebliment dels corrents atlàntics i que cada vegada estem més a prop del punt d'inflexió

La circulació meridional de retorn de l'Atlàntic (AMOC) està actualment en el seu estat més feble des de fa un mil·lenni. Aquest circuit de grans corrents oceànics (i que inclou el corrent del Golf) transporta calor i sal i regula el clima regional i mundial. Un estudi publicat recentment a la revista *Science Advances* assenyala que el debilitament està a prop de produir un punt d'inflexió en el sistema climàtic que podria fer caure de més de tres graus per dècada la temperatura a Europa (en algunes ciutats les temperatures poden baixar entre 5 i 15 graus).

Els investigadors fan notar que, en comparació amb la temperatura mitjana global actual deguda al canvi climàtic, d'uns 0,2 graus per dècada, "cap mesura d'adaptació realista pot fer front a canvis de temperatura tan ràpids" en cas de col·lapse de l'AMOC. En paral·lel al refredament de l'hemisferi nord, altres regions del planeta a l'hemisferi sud experimentarien un escalfament accelerat. El col·lapse provocaria també un increment del nivell del mar en algunes regions costaneres d'entre 70 i 100 centímetres.



El treball l'ha elaborat un grup de científics de l'Institut d'Investigació Marina i Atmosfèrica de la Universitat d'Utrecht (Països Baixos) i sosté que el col·lapse de l'AMOC canvia dràsticament la redistribució de calor i sal i pot "alterar greument" també l'ecosistema de la selva amazònica convertint l'estació seca en humida i a l'inrevés.

L'AMOC actua com una gran cinta transportadora que porta l'aigua calenta dels tròpics cap a l'Atlàntic nord, on l'aigua es refreda, es torna més salada i, en ser més densa, s'enfonsa cap a les profunditats de l'oceà i s'estén cap al sud. La fusió de gel dels pols allibera aigua dolça als oceans, la qual cosa provoca la disminució de la salinitat (per tant, de la

densitat) i fa que aquesta aigua no s'enfonsi a les profunditats.

## Estudis anteriors veien improbable el col·lapse

Els investigadors han simulat el col·lapse utilitzant un model climàtic complex alliberant a l'oceà un gran flux d'aigua dolça. Amb aquesta simulació van poder veure un afebliment sobtat de la circulació oceànica, que va anar perdent força gradualment fins que va col·lapsar. En el seu treball apunten que el punt d'inflexió podria produir-se entre el 2025 i el 2095. Aquest treball contradia estudis anteriors que apuntaven que el col·lapse era improbable. Els científics alerten que les repercussions del col·lapse són "de gran abast" i "gairebé irreversibles a escales de temps humanes". En el treball, els científics van crear un sistema d'alerta primerenca basat en la física i mesurable que suposa una alternativa útil a les estadístiques clàssiques. Si bé "els registres d'observació actuals són massa curts per fer una estimació fiable, l'indicador d'alerta primerenca mostra que ens movem en direcció al punt d'inflexió".

# El valor de la fusta

El sector té un gran potencial de creixement: pot ajudar a fixar la població al territori i proporcionar productes d'alt valor afegit

La gestió forestal es perfila com un dels sectors amb futur davant del canvi de paradigma que suposa l'aprofitament de la fusta com a matèria primera per a diversos processos industrials. I a Catalunya s'estan fent passos en aquesta direcció. D'una banda, el febrer passat es va constituir la Taula de la Fusta i de l'altra, a la Vall de Camprodon comença a caminar un projecte per establir paisatges agroforestals resilents. Finalment també es té molt present el gran potencial de creixement que representa el sector de la fusta per contribuir al reequilibri territorial i a evitar el despoblament.

El febrer passat en una jornada a l'Escola Agrària Forestal de Santa Coloma de Farners es va constituir la Taula de la Fusta. Va ser en el decurs d'una trobada entre el conseller d'Acció Climàtica, David Mascort, i les principals associacions i empreses del sector forestal. La Taula de la Fusta és un espai de diàleg i cogestió que ha de servir per avaluar mesures i dissenyar conjuntament aquells aspectes que necessitin canvis. La Taula de la Fusta celebrarà reunions periòdiques per marcar i proposar conjuntament, amb tots els agents implicats, línies de foment, millora i experimentació en el sector forestal i en les indústries derivades.

Durant la trobada també es van iniciar els tràmits per elaborar el nou Pla de Política Forestal 2040. El pla, que actualment està en procés de redacció, haurà de vetllar per la correcta integració del conjunt de polítiques, estratègies i iniciatives que interactuen amb la gestió i conservació dels terrenys forestals. Concretament, l'Estratègia del Patrimoni Natural i Biodiversitat 2030, la d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030, la de Bioeconomia 2021-2030 o la d'Aprofitament Energètic de la Biomassa Forestal i Agrícola 2021-2027. També l'Agenda Rural, el Pla Integrat d'Energia i Clima de Catalunya 2024-2030 o el Pla Terri-

torial Sectorial per a la Planificació i Implantació de les Energies Renovables a Catalunya.

Segons ha indicat el departament en un comunicat, la gestió forestal sostenible a Catalunya "esdevé una eina fonamental per garantir la persistència i multifuncionalitat dels boscos, plantacions, terrenys forestals no arbrats i el medi natural en general". Catalunya disposa, d'una banda, d'una font de provisió de serveis ecosistèmics ambientals i socioeconòmics que cal potenciar però que no estan exempts de riscos, especialment en un context de canvi climàtic. Durant la jornada el conseller va anunciar que aquest 2024 el departament invertiria 41 milions d'euros en els boscos catalans. Però això va ser abans que es *tombessin* els pressupostos de la Generalitat i es convoquessin eleccions.

El sector de la fusta a Catalunya té un gran potencial de creixement, però ha d'afrontar els reptes que suposen fer-ne una gestió que permeti desenvolupar ecosistemes equilibrats i alhora productius que ajudin també a fixar la població al territori i a generar valor als productes de la fusta. L'arquitectura sostenible és una oportunitat per revitalitzar el sector en un moment en què aquest material s'està integrant en el món de la construcció. A Vic s'està treballant en una edificació pionera; una casa unifamiliar de tres plantes construïda íntegrament en fusta que vol ser un habitatge d'alta eficiència i baix impacte ambiental.

D'altra banda, aquest mes la Fundació Comunitària de la Vall de Camprodon (FCVC) i la Mancomunitat de la Vall de Camprodon han signat un conveni per engegar una iniciativa que ha de permetre establir models de paisatges agroforestals resilents a la vall. L'objectiu és millorar la qualitat de vida de la gent del territori i aprofitar els recursos naturals i el medi adaptant la vall al canvi climàtic (vegeu EL 9 NOU d'Osona del 22 de març, pàg. 5). De



A dalt, un moment de la trobada per a la constitució de la Taula de la Fusta. A sota, una casa de fusta en construcció al carrer Sant Pere de Vic

moment, compten amb 200.000 euros de finançament del Ministeri per a la Transició Ecològica. La intenció és implantar noves produccions i aplicar noves tecnologies per millorar la rendibilitat de les activitats agràries.

Catalunya té una superfície forestal del 65%, de la qual el 76,6% és privada, segons el Departament d'Acció Climàtica. Els recursos forestals abasten la fusta, la biomassa fores-

tal, la llenya, el suro, els bolets, les tòfones, la pinya i els pinyons, l'apicultura i les plantes aromàtiques i medicinals. Per a la promoció de la gestió forestal sostenible, augmentar el valor afegit dels productes forestals i per promocionar-ne el consum responsable existeix el segell PEFC, que permet assegurar la traçabilitat dels productes del bosc fins al consumidor final.



El periodisme que t'acompanya

EL 9 NOU.CAT

MES9.CAT





**Isaac Moreno Crespi**  
Cap d'Economia d'EL 9  
NOU d'Osona, el Ripollès  
i el Lluçanès



*El biometà ha de ser un actor important en la transició energètica*



El Parlament Europeu ha aprovat aquest mes de març una directiva que posa data a la fi de les calderes de gas: el 2040. Fins aleshores, gradualment, s'anirà apostant per sistemes alternatius en els habitatges de nova construcció com poden ser les bombes de calor o instal·lacions solars tèrmiques. L'objectiu és promoure sistemes de climatització sense emissions i i no dependents de combustibles fòssils, com també pot ser el gasoil. Els gremis d'instal·ladors de seguida han sortit a recordar que això no implica que qui tingui una caldera de gas l'any 2040 l'hagi de canviar, entre altres motius perquè hi ha casos en què no és ni senzill ni barat instal·lar un sistema alternatiu. Una de les opcions, apunten, és la reconversió de les calderes que avui cremen allò que un dia en van dir gas natural (que ho és perquè surt del medi, però això no treu que tingui un fort impacte en emissions, extracció o transport) perquè puguin funcionar amb biometà.

Aquí entren en joc les plantes de biogàs, que dins una lògica d'emergència climàtica i de tendència cap a la reducció de combustibles fòssils i valorització de residus tenen una raó de ser. S'acumulen residus procedents de la recollida de la fracció orgànica, de la indústria alimentària, fangs de depuradores o dejeccions ramaderes en un tanc i a través de la digestió anaeròbica se n'obté biometà que es pot utilitzar per generar energia elèctrica o tèrmica. De fet, el 70% del biometà obtingut actualment a Europa es destina a la generació d'electricitat i tan sols un 14% s'injecta a les xarxes de gas natural.

Tot i que el biometà continua generant emissions de CO<sub>2</sub>, en menor mesura que el gas natural, és un actor important a tenir en compte en la transició energètica perquè en la seva mesura contribueix a la reducció dels sistemes més nocius amb el medi. També per a l'automoció pot ser una alternativa als combustibles fòssils en un moment de debat sobre la capacitat d'implantació del cotxe elèctric o altres sistemes com pot ser la pila d'hidrogen. El que és segur és que calen sistemes de locomoció més eficients que el gasoil i la gasolina, sobre els quals Europa també



hi va posar data de caducitat, el 2035, tot i que els lobbies del sector van aconseguir afegir-hi la cueta dels combustibles sintètics com a solució pels motors de combustió.

El biogàs, també, en certa mesura, aporta solucions a la gestió de les dejeccions ramaderes. En certa mesura perquè el potencial energètic, per exemple, dels purins de porc és el més baix de la barreja d'elements que es dipositen al tanc de digestió i, per tant, la proporció de purins que demanen aquestes plantes per al seu bon funcionament és més aviat baixa. Això, les limitacions per distàncies i la inversió són els que fan que, fins al moment, la seva implantació en l'àmbit ramader i la indústria alimentària sigui encara baixa. Tecnològicament, un cop feta la

digestió anaeròbica, ja hi ha solucions també per revaloritzar el residu restant convertint-lo en adobs més fàcils de transportar que les cisternes de purí. Ara bé, també en aquest cas, que del purí en pugui sortir biometà i després fertilitzants pensats per utilitzar en diferents cultius també sempre és millor que no pas assecar-lo amb gas i amb l'escalfor generar-ne energia com fan ara a les dues plantes de purins que hi ha a Osona i on s'hi tracta l'excident d'un centenar de petites explotacions però que suposa amb prou feines un 5% del purí de la comarca.

Davant de tots aquests escenaris, costa d'entendre que les plantes de biogàs passin sempre a la carpeta de projectes sobre els quals s'hi ha de posar la lupa (com els parcs fotovoltaics o els aerogeneradors) quan durant dècades i dècades hem vist com s'implantaven sistemes de generació d'energia menys eficients, igual de costosos i més nocius per al medi, però que ja tenim assumits. Potser ara toca assumir que, d'una banda, haurem de consumir menys energia (i en això la tecnologia també ens ajudarà), però també hem de donar un vot de confiança (sempre minimitzant l'impacte sobre el medi) a iniciatives més amables amb l'entorn, però que no ens ho semblin per desconeixença i perquè sovint el nom fa la cosa. I tornem a l'exemple a la inversa d'un gas natural sobre el qual ens vam creure el que no era.

**“Potser ara toca assumir que haurem de consumir menys energia, però també donar un vot de confiança a iniciatives més amables amb l'entorn”**

## AMB HUMOR



## FINESTRA

**Presidenta** Beth Codina

**Director editorial** Agustí Danés

**Coordinació i redacció** Lourdes

Corominas

**Correctora** Cristina Anfruns

**Fotografies** Albert Llimós, Bernat Cedó,

Gerd Altmann, Jason Hillier (Unsplash) i

Pixabay

**Disseny** Neus Páez

**Publicitat** Jordi Roca

**Edició i distribució** Premsa d'Osona SA, plaça de la

Catedral, 2 Vic

[www.el9nou.cat](http://www.el9nou.cat)