

SUMARI

Introducció	11
Consciència	15
Negar	18
Indestructibles	21
Canvi climàtic	23
Que la Terra s'escalfi és tan greu?	30
D'on venim?	42
Sempre ens quedarà París	57
Emergència climàtica	75
El món urbà	91
I ara què?	125
Descarbonitzar	133
Decreixement	155
Desigualtats	161
Lluita col·lectiva	171

INTRODUCCIÓ

Noruega abandona el petroli i el gas per concentrar-se en el desenvolupament de la nova energia neta del futur basada en el tori.¹ El primer ministre, l'ecologista Jasper Berg, ho acaba d'anunciar en una roda de premsa a la seu del flamant nou edifici d'emissions zero del govern. A la sala, es pot copsar la felicitat en els ulls dels seus votants, era una promesa que portava en el programa electoral, i la tensió al front del comissari europeu, que veu perillar el subministrament de gas i petroli del seu principal proveïdor al continent. El Partit Verd va guanyar les eleccions apostant a la carta de la lluita contra el canvi climàtic, i ara pot demostrar que un altre futur és possible. D'altra banda, el comissari no les té totes, sap que la Unió no està preparada per renunciar a l'energia noruega, i li preocupa el soroll de sabres que sent a les cancelleries europees. Si Berg no recula, sobre la taula plana l'alternativa de demanar a Rússia que ocupi les terres noruegues per assegurar el subministrament de l'or negre al cor de la Unió.

Així comença *Occupied*, la sèrie més cara i ambiciosa de la televisió noruega, una distopia inspirada en una idea

1. Element químic, Th, i nombre atòmic 90.

de l'escriptor Jo Nesbø. La sèrie connecta ràpidament amb l'espectador, ja que ho percep com a possible, tot i estar ambientada en una societat imaginària. En la vida real, Noruega va assolir un creixement econòmic espectacular gràcies al petroli després de la Segona Guerra Mundial, té una de les empreses petrolieres més importants del món, Statoil, que l'Estat controla en 2/3 parts, i és un dels proveïdors més importants de gas a Europa. Per fer-ho encara més creïble, l'any 2018, l'empresa, com a reflex de la seva estratègia d'aposta per les renovables, va canviar el nom pel d'Equinor. La forma prefixada *equi* suposa el punt de partida per paraules com equilibri i equitat, mentre que *nor* expressa l'orgull pels seus orígens noruecs, quelcom similar al que va fer Gas Natural Fenosa a casa nostra quan va transmutar a Naturgy.

En la filmografia actual, els personatges tenen infinitat de matisos, evolucionen al llarg de la trama i presenten claroscurs. Com en la realitat, no hi ha blanc o negre, sinó un ampli espectre de grisos. La mateixa empresa noruega que va canviar de nom per les renovables va presentar l'any 2010 un nou combustible verd, amb un 5 % de bioetanol, fet a partir del blat de moro, la canya de sucre o un producte similar i un 95 % de gasolina. En un exercici de *greenwashing*, un rentat de cara publicitària per semblar més verds, l'anunci del nou biofuel ensenyava un cotxe que s'anava cobrint de gespa quan omplia el dipòsit. La realitat, però, és que l'impacte ambiental del nou producte era, en el millor dels casos, similar al de la gasolina.

la sèrie va encendre la polèmica per atiar la ja natural desconfiança dels països escandinaus envers Rússia i per jugar amb la confusió entre realitat i ficció. Aquí rau el problema,

el canvi climàtic ja no és un concepte de futur, és tan actual com per ser el centre d'una trama politicodiplomàtica que enganxa perquè sembla més una premonició que una ficció. L'ambientació de la sèrie no és en un futur llunyà, amb cotxes voladors i cíborgs policia, sinó amb persones vestides com nosaltres i amb automòbils actuals. La sensació és que podria passar demà o que potser ja està passant, com ens demostra el comportament ambivalent de la Unió Europea amb la guerra d'Ucraïna i l'exportació del gas rus. Els mateixos guionistes expliquen que és una sèrie sobre “com la gent reaccionaria a un canvi radical”, un tema en què ens hauríem d'anar formant quan parlem d'emergència climàtica.

CONSCIÈNCIA

La meua generació va descobrir l'impacte negatiu de les activitats humanes sobre el planeta l'any 1985, quan la revista *Nature* va publicar un article sobre la dràstica i alarmant disminució de la capa d'ozó en les zones polars.¹ Aquella lectura va ser un ritus iniciàtic a tot un seguit de conceptes nous fins aleshores desconeguts i l'origen de dues veritats incòmodes que ja no ens abandonarien mai més: la fragilitat del nostre planeta i la capacitat de transformació i destrucció de la humanitat.

L'article ens va ensenyar que som vius gràcies a un airbag terrestre compost per diverses capes, com si fos una ceba, que anomenem estratosfera. En aquest sistema, l'ozonosfera és la capa que ens protegeix del sol, el nostre filtre contra les radiacions nocives per evitar que ens convertim en un grapat de pollastres a l'ast. Fins aquell dia, sempre havíem pensat que el nostre planeta tenia una capacitat de reequilibri i de regeneració quasi infinita o prou ràpida per evitar riscos per a la vida humana. Descobríem, amb certa incredulitat, que la nostra closca tenia un forat per on s'escolaven els perillosos

1. FARMAN, J., GARDINER, B. & SHANKLIN, J. "Large losses of total ozone in Antarctica reveal seasonal ClOx/NOx interaction", *Nature* 315, 207-210 (1985).

raigs ultraviolats, i que aquest desastre s'havia produït en un espai molt curt de temps. De sobte, ens assaltava la incertesa de no saber si aquest cop la natura es recobriria tal com ho havia fet fins aleshores.

Per acabar-ho d'adobar, nosaltres érem els responsables del desperfecte i ho havíem fet sense armes de destrucció massiva. Havíem utilitzat un verí letal i silenciós anomenat CFC, uns compostos orgànics derivats dels hidrocarburs, els clorofluorocarburs, inventats fa cent anys, que s'utilitzen en petites dosis com a refrigerants en electrodomèstics, neveres, aire condicionat, aerosols, aïllants i en processos industrials. Els CFC eren la fórmula per consolidar l'estat del benestar i permetre l'accés fàcil i barat de la població a les meravelles de la tecnologia moderna, que ens havia de dur una vida millor i més fàcil.

La capa d'ozó és com un dònut d'uns trenta quilòmetres de gruix situada a quinze quilòmetres d'altitud, i és la responsable de més del 97 % de l'absorció dels raigs ultraviolats d'alta freqüència. En realitat, quan parlem de capa ens referim a una franja on el gas es troba en major concentració que en la resta de l'atmosfera i quan parlem de forat ens referim a un afebliment, a una disminució de la concentració d'aquest gas a l'estratosfera. Un efecte cíclic que es produeix de manera natural durant la primavera austral en la zona dels pols i que es veu incrementat per l'emissió de substàncies, com els CFC, emeses per la humanitat. L'afebliment de la capa deixa passar més radiació cap a la terra i genera canvis mediambientals i problemes de salut, per exemple, s'estima

que una reducció de l'1 % pot comportar un increment del 2 % de malalts per càncer de pell.²

No confonguem aquest ozó situat a l'estratosfera, que permet l'existència de vida al planeta, amb l'ubicat a la troposfera, la capa inferior de l'atmosfera en contacte amb la terra, i que provoca malalties cardiovasculars o respiratòries i afecta també la flora. A Lleida ciutat, per exemple, és un dels principals contaminants atmosfèrics i s'origina a causa dels fums de les indústries i dels vehicles de motor. Quan el gas supera els llindars de concentració a la troposfera, les administracions estan obligades a actuar. Catalunya el va superar nou vegades durant l'any 2019.

Retornem a l'article, el forat a la capa d'ozó no va generar el canvi climàtic, però va ser el responsable d'iniciar el debat sobre els efectes de la humanitat en el planeta i, des de la dècada dels vuitanta fins a l'actualitat, la gent s'ha posicionat sobre el canvi climàtic adoptant les mateixes estratègies que en l'episodi de l'ozó; negar, menystenir i actuar. Aquestes tres visions ens han acompanyat, amb força desigual segons el moment, en tots els debats climàtics que s'han obert: l'efecte hivernacle, el desgel de l'Àrtic, la biodiversitat o la salut. La resposta que va donar cada una d'elles en l'episodi de la capa d'ozó va ser un camp de proves per a les guerres que ens esperaven.

2. DE GRUIJL, F. R., LONGSTRETH J. NORVAL M., CULLEN A. P., SLAPER H., KRIPKE M. L. *et al.* "Health effects from stratospheric ozone depletion and interactions with climate change". *Photochem Photobiol Sci* 2003; 77: 383-389.

Negar

L'any 2007 Mariano Rajoy no creia en el canvi climàtic, perquè el seu cosí catedràtic de Física a la Universitat de Sevilla li havia dit que no era possible predir “ni el temps que farà demà a Sevilla”. Dotze anys més tard, durant la celebració de la cimera de la terra a Madrid, la representant del partit d'extrema dreta espanyol VOX responia “argumentario falso, el del camelo climático”. Ha passat més d'una dècada i sembla que seguim igual, però les xifres no quadren. Sumats els votants dels dos partits superen el teòric 7% de població espanyola que nega l'existència del canvi, segons el baròmetre del CIS de l'any 2019. Per tant, o mentim molt en les enquestes o hi ha alguna cosa que se'n escapa.

Quan parlem d'efectes globals i d'esdeveniments que depenen de diverses concatenacions d'accions, la complexitat per quantificar l'aportació real de l'espècie humana és molt alta. La dificultat manifesta d'obtenir indicadors, de mesurar els percentatges i d'establir una relació directa causa-efecte entre el nivell d'emissions a l'atmosfera i la reducció de l'ozó, és terreny abonat per a les polítiques del negacionisme. Un corrent que nega l'existència del canvi climàtic i, fins i tot en les seves vessants més radicals, ho veu com una conspiració per evitar el progrés de la humanitat o l'excusa per imposar un nou ordre mundial. Aquest corrent, tot i ser minoritari, compta amb seguidors importants com l'expresident d'Estats Units, Donald Trump, o el del Brasil, Jair Bolsonaro, el primer ministre australià Scott Morrison o l'expresident txec, Václav Klaus. No és una casualitat que tots ells siguin homes i predicadors de l'individualisme extrem.

Darrerament, també s'ha incrementat el nombre d'esceptics que no neguen, però sí que rebutgen que la participa-

ció humana sigui la principal causa o que les conseqüències a llarg termini siguin greus d'acord amb el que assenyalen les prediccions. Sostenen que el fenomen ja ha succeït diverses vegades, abans de l'aparició de l'ésser humà, per canvis en l'acció solar, per erupcions volcàniques o altres fenòmens naturals. En darrer terme, és una manera de blanquejar el corrent del negacionisme que, enfrontat dia a dia amb la demolidora realitat de les dades científiques, resulta difícil de mantenir. El moviment juga amb l'ambigüïtat del nom, atès que en ciència l'escepticisme sempre ha tingut un paper important com a metodologia de comprovació, però en aquest cas la majoria nega persistentment les proves científiques i, per tant, aporta confusió al terme. En un exercici de tàctica política, és més fàcil no exposar-se directament a l'oponent, i, en canvi, explotar els errors en les prediccions temporals o en la manca de dades per elaborar models de projecció del futur. *De facto* s'aconsegueix el mateix objectiu que perseguen els negacionistes, però amb un desgast públic menor: aturar la implementació de polítiques destinades a fer-hi front, mantenir l'*status quo* d'equilibris del poder actual i evitar les profundes transformacions socials necessàries, d'aquí que darrerament se'ls anomeni també "retardistes".

Un exemple dels representants del corrent escèptic i de la seva capacitat d'influència són Fred Singer, mort l'abril de 2020, i Patrick Michaels, ambdós van ser professors de Ciències Ambientals de la Universitat de Virginia i Michaels també és exdirector del Cato Institute, un *think tank* liberal que rep fons de la indústria fòssil. Accepten l'existència de l'afebliment de l'ozó, però rebuten que sigui per l'activitat humana i ho atribueixen a les erupcions volcàniques, el mateix argument que utilitzen quan parlen sobre el canvi

climàtic. Els dos científics són un baluard de les tesis escèptiques i, malgrat el poc reconeixement de què gaudeixen entre el món acadèmic, han influït en diferents governs dels Estats Units. Emparats per *l'establishment* petrolier, s'han prodigat en múltiples seminaris i presentacions. Sense anar més lluny, l'any 2008, la Fundació de l'expresident de Ferrovial, Rafael del Pino Moreno, un dels homes més rics del món i casualment casat amb Ana María Calvo-Sotelo, germana de l'expresident espanyol, va organitzar unes jornades amb el lema “Cambio climático ¿mito o realidad?”. Tot i que el corrent dels escèptics i els negacionistes representen menys del 3% de la comunitat científica, en aquestes jornades Michaels i Singer eren dos dels ponents principals, compartint cartell amb tot un elenc d'escèptics i l'exassessor econòmic de Putin, company del Cato Institute, Andrey Illarionov. Enfront, defensant la tesi que compta amb el suport del 97% dels científics —canvi causat per l'acció humana i amb unes conseqüències desastroses per al medi ambient³—, un solitari José Manuel Moreno, coordinador de l'informe espanyol sobre les conseqüències del canvi climàtic de l'època, bregava per sortir viu d'aquell parany.

Per últim, s'engloben en la posició de menysteniment els liberals, perquè consideren que tenim problemes més urgents a resoldre, i els tecnooptimistes, que esperen l'adveniment d'un messià, en forma de solució tecnològica, per solucionar tots els nostres problemes sense necessitat de capgirar la nostra vida. El filòsof Bruno Latour els anomena “quietistes climàtics”, donat que confien que sense fer res tot se solu-

3. COOK, J. *et al.* “Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature”, *Environmental Research Letters*, vol. 8 (2), 2013.

cionarà. Els nous moviments ecosocials, però, els tenen en el seu punt de mira i els alineen amb els que neguen el canvi, al·legant que el fet de no actuar els converteix en còmplices del desastre. L'immobilisme ja no és una opció.

Indestructibles

L'impacte de la notícia de l'Àrtic va despertar una societat fins aleshores inconscient o incrèdula sobre els efectes perniciosos provocats pels humans a l'atmosfera. Tal va ser l'efecte que les esferes polítiques es van mobilitzar ràpidament per posar-hi remei. Així, en un temps rècord de dos anys, el 16 de setembre del 1987 se signava el Protocol de Montreal, un acord internacional per protegir la capa d'ozó i eliminar els agents que la destrueixen.

El protocol està considerat l'acord mediambiental de cooperació internacional amb més èxit del món i va ser ratificat per tots els membres de les Nacions Unides. Si s'assoleixen tots els objectius del tractat, l'ozonosfera hauria de recuperar els seus valors habituals cap a l'any 2050. Segons el darrer informe emès pel Grup d'avaluació del Protocol, els forats estan disminuint de manera continuada des de l'any 2000 i desapareixeran l'any 2045 el de l'Àrtic i l'any 2066 el de l'Antàrtida.

Trenta anys després de la seva signatura, podem dir que el Protocol de Montreal ha funcionat. Els CFC alliberats a l'atmosfera perduraran encara durant dècades i se n'alliberaran de nous amb el desgast dels materials que encara en contenen. Continuarem parlant del forat sobre l'Antàrtida, però els canvis actuals estan provocats principalment pel canvi climàtic a l'estratosfera i no directament per la presència dels CFC.

La signatura del protocol va ser un alè d'optimisme després del malson i dels sentiments de culpabilitat que va generar l'article de la revista *Nature*. La humanitat, a l'estil Star Trek, encara era capaç d'unir-se per un bé comú superior, la salvació del planeta Terra, i en una aliança de germanor entre països posar la nostra millor eina, la ciència, a treballar en la resolució del problema. Vam demostrar que, amb els recursos necessaris, érem capaços de trobar alternatives viables per substituir els CFC per altres components no lesius per a l'ozó, sense modificar les prestacions del sistema ni canvis disruptius que afectessin el nostre estil de vida. I el més important, va desaparèixer el sentiment de culpa col·lectiu pel mal causat sense que la majoria de nosaltres ens aixequéssim del sofà per aconseguir-ho.

Aquest èxit global, però, va comportar alguns efectes secundaris en la nostra memòria. D'una banda, vam adquirir la falsa sensació que podem superar qualsevol obstacle i que tenim la capacitat i el coneixement per restablir tots els danys que fem al planeta. Només és qüestió de temps, en el pitjor dels casos de dècades, però el nostre impacte en l'ecosistema és reversible. I de l'altra, que ho podem gestionar sense afectar el nostre nivell de benestar, sense necessitat de despendre'ns de béns o de sacrificar part de la nostra comoditat. A l'estil d'una realitat paral·lela, vam menystenir el problema i vam confondre guanyar una batalla mediambiental amb guanyar la guerra climàtica. L'èxit enfront d'un enemic clar i concís, perquè cal recordar que el Protocol de Montreal es dirigeix a l'eliminació de noranta-sis productes químics concrets, ens va emmirallar i ens va projectar la falsa aparença que amb unes dinàmiques semblants podem respondre al repte del canvi i de l'adaptació climàtica.

CANVI CLIMÀTIC

El canvi climàtic és una realitat, un fet científicament establert, però la resposta o el posicionament vers aquest fet s'ha convertit en una opció ideològica, en una guerra geopolítica que manté dos mons enfrontats en els quals l'important no és quins fets són veraders o no, sinó en quina banda estic i quin relat em toca defensar. En un món postveritat, els punts de vista que apel·len a les emocions i creences personals són més influents que els fets objectius basats en l'evidència. Aquí és on rau el perill, ja que contra qüestions de fe o d'ideologia serveix de ben poc presentar una allau d'evidències científiques o projeccions matemàtiques.

Als EUA, per exemple, tres quartes parts dels membres del partit republicà són negacionistes,¹ perquè cal oposar-se als demòcrates que no ho són. Un fet que no es produïa vint anys enrere, quan el clima no era una arma política, i fins i tot un president republicà com George H. W. Bush estava disposat a sumar-se a la lluita climàtica. Ara són altres temps, en les recents eleccions americanes, quan el *The New York Times* preguntava ¿li preocupa l'impacte del canvi climàtic en la

1. DUNLAP, R., MCCRIGHT, A. M.: "A Widening Gap: Republican and Democratic Views on Climate Change", *Environment*, 50, setembre/octubre 2008, p. 26-35.

seva comunitat? El 66 % dels votants del candidat demòcrata Joe Biden responien que estaven molt amoïnats, i només un 4 % no li donaven cap importància. En canvi, al 51 % dels votants republicans no els preocupava el tema en absolut, i tan sols un 6 % reconeixien que estaven molt amoïnats.

La definició més acceptada de canvi climàtic seria “els canvis provocats en les condicions climàtiques del nostre planeta, més o menys estables durant l’últim mil·lenni, degudes a l’alliberament a l’atmosfera de quantitats ingents de gasos que exalten l’efecte hivernacle”. L’any 1988 van preguntar a l’escriptor i bioquímic Isaac Asimov quin era l’esdeveniment científic més important de l’any. Ell va contestar que encara no el podíem saber, però que l’esdeveniment científic més interessant havia estat que, després d’un estiu calorós i una sequera, tothom comencés a parlar de “l’efecte hivernacle” quan ell ja feia més de vint anys que en parlava. Va explicar també que els humans estem contribuint a l’efecte hivernacle de dues maneres: d’una banda, estem augmentant la concentració de diòxid de carboni a l’atmosfera i, de l’altra, n’estem inhibint l’eliminació amb la tala massiva de boscos.²

La terra està envoltada per una capa gasosa que deixa passar els rajos del sol perquè l’escalfin i reté part de la calor generada, tot evitant que marxi altre cop cap a l’espai. Això és el que anomenem efecte hivernacle. És necessari per a l’existència de vida al nostre planeta, ja que manté la temperatura de la terra a uns 15°C de mitjana. Sense aquesta capa la temperatura seria de 18°C sota zero i la vida no seria possible tal com la coneixem. Ho podem comparar amb el

2. Ponència impartida per Isaac Asimov l’any 1988 al Humanist Institute de Nova York.

© del text: Eloi Juvillà Ballester, 2023

© d'aquesta edició:

Pagès Editors, S L, 2023

Sant Salvador, 8 – 25005 Lleida

www.pageseditors.cat

editorial@pageseditors.cat

Primera edició: febrer de 2023

ISBN: 978-84-1303-430-0

DL: L 37-2023

Impress a Arts Gràfiques Bobalà, S L

www.bobala.cat

↵ impress a **lleida** ▶

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només es pot fer amb l'autorització dels seus titulars, llevat de l'excepció prevista per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar, escanejar o fer còpies digitals de fragments d'aquesta obra.