

# 1

## LA DESCOBERTA DEL CANVI CLIMÀTIC

Potser hauràs vist en les xarxes socials un retall de periòdic de Nova Zelanda de 1912, en què es parla de canvi climàtic. Sota l'epígraf «Notes i notícies de ciència», la notícia diu textualment:

«El consum de carbó està afectant el clima. Els forns del món cremen ara uns dos mil milions de tones de carbó a l'any. Quan es crema, s'uneix a l'oxigen i afig uns set mil milions de tones de diòxid de carboni a l'atmosfera cada any. Això tendeix a fer de l'aire una manta més eficaç per a la Terra i a elevar-ne la temperatura. L'efecte podria ser considerable en uns quants segles».

Si no l'havies vist abans, ja el coneixes (i el pots trobar fàcilment buscant-lo en un cercador d'internet). I sí, et confirme que és del tot cert i no cap muntatge: aquestes paraules foren escrites

fa més de 110 anys. Com pot ser això? De veres ja teníem constància de l'escalfament global fa tant de temps?

La història del canvi climàtic no es limita, de fet, a aquest fragment informatiu del principi del segle passat. Va molt més enllà. Però, per a possibilitar-la, calia la noció que els éssers humans podíem canviar de forma dràstica el nostre entorn, i fins i tot alterar el clima. I que això, a més, podria afectar-nos! Si créiem que podíem fer el que volíem sense conseqüències, per a què preocupar-se?

No és tan fàcil com sembla adonar-se dels impactes negatius de la nostra activitat. Ara som milers de milions al planeta, i el que això comporta és evident: contaminació de l'aire i l'aigua, pèrdua de la biodiversitat que ens envolta, esgotament de recursos... Ara sabem que els éssers humans formem part de la natura i que, per tant, tot allò que hi modifiquem ens acaba afectant; que hi ha equilibris físics i biològics molt inestables i d'una fragilitat extrema. Tanmateix, aquesta és una visió relativament moderna, que, fins i tot hui dia, no es troba tan estesa com podria pensar-se.

Aquesta cosmovisió (és a dir, el conjunt d'opinions i creences que té una persona o un grup

de gent i que modula la forma en què interpreta la realitat) era difícil que es donara en èpoques passades (tot i que de vegades encara es pot percebre en l'actualitat), en què els éssers humans es veien a si mateixos com els gestors d'una natura que havia sigut creada exclusivament per a la seua utilització i gaudi. Aquestes eren societats que reivindicaven l'excepcionalitat humana. Feien burla dels qui comparaven les persones amb els animals (com anàvem a tindre res a veure amb les raboses, les cabres o els micos!), en gran part a través de les idees religioses i el concepte d'ànima, que ens permetia definir els contorns d'un club en què només acceptàvem l'*Homo sapiens*, tot i que amb restriccions de gènere o color de pell, segons el país i l'època. Aquesta cosmovisió també implicava que resultava del tot impossible creure que podríem exhaurir els recursos que la Terra ens oferia. També era impensable el fet de canviar les condicions d'un sistema, el climàtic, d'una enormitat com el planeta mateix.

La percepció de la singularitat i superioritat humana entre totes les formes de vida s'anomena antropocentrisme, i encara està present arreu de la societat. És per això que ens costa creure que

aquest embolic climàtic l'hàgem causat nosaltres i no el Sol o els volcans: perquè teníem dret a fer el que volguérem amb la Terra (algunes religions ho tenen escrit textualment en els seus textos sagrats!), i això no es giraria contra nosaltres.

Ara, si et sembla, fem un repàs als moments històrics en què es van començar a obrir esclotxes en aquesta creença i algunes persones, amb una capacitat d'observació i anàlisi excepcional, anaren esbrinant els mecanismes pels quals estàvem començant a espatllar la maquinària terrestre.

### *Unes oliveres a Tessàlia*

El canvi climàtic actual és, ho veurem ben prompte, d'origen completament humà. No té res a veure, per tant, amb fluctuacions climàtiques passades. Però això no vol dir que no en puguem extraure certes conclusions: mirar al passat és sempre una valuosa lliçó per al futur.

Fa més de dos mil anys, un filòsof i naturalista grec, Teofrast, es va adonar que, si es modificava la irrigació d'una zona, i es dessecava, feia més fred. Les vinyes i les oliveres es gelaven més, i això succeïa

perquè havien drenat una zona pantanosa. Aquesta observació i la connexió dels dos fenòmens, l'asseca-ment i la major variació tèrmica degut a l'absència de l'aigua, que és un regulador tèrmic, és una de les primeres notícies que tenim d'algú que identifica un canvi del clima d'origen humà.

Per descomptat, aquell canvi del clima, que no és del que parlem ara, era local, temporal i reversible. Però la lliçó que importa és que, si canviant l'equilibri hídric d'una zona menuda de Grècia podíem alterar-ne el clima, que no podríem fer si la modificació es produïra a una escala molt major? La natura no és immutable, i les alteracions provocades per l'*Homo sapiens*, quan assoleixen una certa magnitud, tenen conseqüències mesurables, i no sempre agradables.

Els escrits de Teofrast serviren d'inspiració a altres naturalistes de l'època, però les especulacions mai passaren d'aquell cercle culte i estudiós dels clàssics. Durant els segles següents se succeïren els canvis lleus en el clima terrestre de forma desigual, amb escalfaments puntuals i refredaments regionals.

El més important d'aquests canvis es va produir entre 1450 i 1850, i es coneix com a la Petita Edat de Gel (potser ja t'imagines per què li han

posat aquest nom). A Londres es glaçava el riu Tàmesi, als Països Baixos inventaven jocs per a jugar sobre el gel als canals entre les ciutats; nevava en latituds on ara fa dècades que no veuen un floc de neu i les glaceres dels Alps van augmentar el volum i superfície.

L'origen d'aquest refredament fou múltiple. En primer lloc, baixà l'activitat del Sol, amb la qual cosa ens arribava menys energia. Alhora, augmentà la dels volcans, que expulsaren enormes quantitats d'aerosols a l'atmosfera que actuaren com a minúsculs espills, reflectint part de la radiació solar. A més a més, altres fenòmens també hi influïren, com un de ben trist i sorprenent. Dels seixanta milions d'habitants indígenes que hi havia a Amèrica abans de la colonització europea, van morir el 90 %, tant per les guerres com per les malalties que havien portat els invasors. Amb només sis milions d'habitants on abans n'hi havia seixanta, es va produir un abandonament massiu de cultius, cosa que provocà la recolonització per part de la vegetació natural de l'espai que l'agricultura li havia arrabassat. I, donat que el diòxid de carboni és un nutrient essencial per a les plantes, del qual metabolitzen una gran quantitat

quan creixen, aquesta renaturalització del territori provocà una disminució en la seua concentració a l'atmosfera.

Casualment, i durant els segles que s'allargà aquest refredament (aproximadament entre meitat del xv i del xix), que fou especialment notable a Europa, es va produir una autèntica revolució científica i en la forma de pensar i analitzar la realitat. Així, es començaren a qüestionar les creences i els dogmes mantinguts des de feia segles.

Anaren succeint-se les observacions que apunraven en una mateixa direcció: la Terra havia canviat moltes vegades des que fou creada. Això no encaixava amb la immutabilitat que pregonaven gran part de les religions, on gairebé sempre hi havia un déu que creava el món tal com el coneixíem. Començaren a obrir-se esclatxes en el pensament. Arribat ja el segle xix, ens qüestionàvem quin lloc ocupàvem en un món en què havíem descobert que les espècies evolucionaven, gràcies als naturalistes com Charles Darwin, que fins i tot en aquell moment, no fa tant, es consideraven herètiques. Es desenterraven fòssils d'espècies desaparegudes, hi havia troncs fossilitzats allà on en aquell moment no hi podien créixer arbres, algunes valls munta-

nyenques eren clarament fruit del pas d'una glacera que no es veia enlloc.

Com havia passat tot això? Qui n'havia sigut el responsable?

### *La descoberta d'un aire nou*

Al mateix temps que el món natural exhibia la seua capacitat de canvi, començàvem a entendre els perquè. A la ciència no li val només observar, o fins i tot trobar coincidències entre dues variables, sinó entendre els mecanismes subjacents, la causalitat més enllà de la correlació.

Aquesta història de la ciència de l'escalfament global cal continuar-la amb el francès Joseph Fourier, un dels primers científics que, l'any 1824, proposà que hi havia una relació entre la composició dels gasos de l'atmosfera i la temperatura terrestre. Potser ara ens sembla evident que, segons quins gasos estiguen presents, la capacitat d'escalfar-se de l'aire (que és la mescla de tots els gasos) siga major o menor. Però llavors això era una idea revolucionària, que quallà i donà peu a distints experiments, com els d'Eunice Foote i John Tyndall.



Durant anys, quan filava aquesta història científica del canvi climàtic, em detenia en el cas de Tyndall, un notable físic irlandés. El 1859 muntà un experiment complex per tal d'esbrinar com es comportaven els diferents gasos respecte a la capacitat que tenen per a retindre calor. Aquesta fita li atorgà la condició de ser el primer que va establir els primers gasos amb potencial d'escalfament. Per això mateix, i per altres troballes durant la seua carrera investigadora, es va fundar l'any 2000 un centre de recerca sobre canvi climàtic que porta el seu nom, al Regne Unit, i que és actualment un dels més prestigiosos del món en la matèria.

Però... veritablement fou el primer, tot i que encara aparega com a tal en molts llibres de text i articles tècnics sobre la matèria? No! El 2016, la climatòloga canadenca Katharine Hayhoe va difondre per internet un article sobre com alguns gasos afectaven la calor dels raigs del Sol, escrit el 1856 per una dona: Eunice Foote. Allà, en un experiment més simple que el de Tyndall però que la conduïa a unes conclusions similars, va comprovar com el diòxid de carboni (llavors anomenat àcid carbònic) tenia un gran potencial d'escalfament. Foote escrivia aquestes paraules en el seu breu article de 1856:

«Una atmosfera d'aquell gas [en referència al CO<sub>2</sub>] li atorgaria a la nostra terra una elevada temperatura; i si, com alguns suposen, en algun període de la seua història l'aire haguera tingut una major proporció que la del present, necessàriament donaria com a resultat un increment de temperatura fruit de la seua pròpia acció així com del major pes».

Foote va escriure aquestes paraules quan a l'atmosfera hi havia 280 parts per milió (ppm) de CO<sub>2</sub>. Ara hem superat ja les 420 ppm, i la seua predicció sobre l'augment de temperatura és una realitat que podem mesurar en els nostres termòmetres.

Afortunadament, la història ha acabat posant Foote on es mereixia: com una de les pioneres de la ciència del canvi climàtic, que va haver de superar moltes més dificultats que no els homes que s'hi dedicaven. Per exemple, només va poder enviar i publicar els seus articles a l'Associació Americana per al Progrés de la Ciència («AAAS», per les seues sigles en anglés) perquè el seu marit, Elisha Foote, n'era membre, i aquesta pertinença també cobria les esposes. Foote fou una dona compromesa, que signà la primera declaració de la Convenció dels

Drets de les Dones als Estats Units el 1848; allà hi figurava també el seu espòs, Elisha.

Ara, per sort, podem contar la història d'Eunice Foote, però queda molt per fer. Per exemple, trobar una fotografia per a poder posar-la al costat de les desenes que en tenim de John Tyndall. Reescriure textos, corregir-los i, més important encara, continuar buscant les dones invisibilitzades de la climatologia, la física, la química i tots els altres camps de la ciència.

El científic suec Svante Arrhenius li donà continuïtat a la recerca de Foote i Tyndall, tot i que només coneixia els treballs de l'irlandès.

Fou el 1896 quan el suec li posà xifres concretes a aquestes especulacions, esperonat per la constatació que el món consumia cada vegada més carbó i això produïa enormes quantitats de diòxid de carboni. Per descomptat, cremar carbó implicava altres impactes ambientals, com la molt nociva contaminació de les grans ciutats. Però Arrhenius volgué anar més enllà de les conseqüències immediates i visibles, i calculà que, doblant la quantitat de  $\text{CO}_2$  que hi havia a l'atmosfera en aquell moment, la temperatura de tot el planeta pujaria entre 5-6 °C de mitjana. Aquesta previsió anava

en la línia dels models en què es basen els informes actuals del Panel Intergovernamental sobre Canvi Climàtic (el famós IPCC), que és el major grup d'experts del món en la matèria, i que elabora informes cada pocs anys on sintetitza l'estat de la qüestió. Els resultats d'aquest panel prediuen un escalfament similar al calculat per Arrhenius si sobrepassem les 550 ppm de CO<sub>2</sub>.

Fou llavors quan vam tindre per primera vegada, al principi del segle xx, la clara percepció que estàvem afegint gasos a l'atmosfera a un ritme comparable amb el dels processos geològics. Estàvem modificant la natura.

Ara, en aquest moment del relat que estic confegint, és quan podries preguntar-te (i tindries tot el dret a fer-ho) com és possible que es produïra aquesta descoberta científica fa més de 125 anys però encara estiguem com estem. La resposta potser no és la que t'esperes, això ja t'ho puc avançar.

Ni Arrhenius ni els qui van llegir els seus treballs es van mostrar en absolut preocupats pel que havien descobert. De fet, el mateix Arrhenius escriuria el 1908, uns pocs anys després, que:

«Gràcies a la influència d'un percentatge creixent de diòxid de carboni a l'atmosfera, podem esperar gaudir d'edats amb uns climes més equilibrats i millors, especialment pel que fa a les regions més fredes de la Terra, edats en què la Terra oferirà cultius més abundants que els actuals, per al benefici d'una humanitat que es propaga ràpidament».

Ja ho veus: no només no els angoixava, sinó que els semblava una bona idea. Per què ho haurien de parar, doncs? Quan s'exhibeixen notícies com la neozelandesa del principi del capítol, de 1912, es fa moltes vegades amb la intenció de dir que «algú» (empreses, polítics, interessos obscurs) ha frenat l'acció contra el canvi climàtic des de fa molt de temps. Que, altrament, hauríem actuat tan bon punt conèixer la veritat. No és així. Aquesta obstaculització existeix (i de quina manera!), però no serà una realitat fins dècades després.

El que succeïa les primeres dècades del segle xx, fa tot just cent anys, és que disposàvem d'un càlcul que era poc més que un passatemps matemàtic, i que per descomptat només arribava a un cercle molt reduït de persones. Coneixíem les emissions d'origen humà d'un gas amb el potencial d'escalfar l'atmosfera,

d'acord. Però com en canviaven les concentracions? S'acumulava a les capes altes o baixes de l'atmosfera? Quina vida mitjana tenia, quant de temps durava sense desintegrar-se o reaccionar amb altres molècules? Seria absorbit pel sòl, els arbres, els oceans?

El clima era, encara, un gran desconegut. No hi havia satèl·lits, com hui, i les dades sobre les capes altes de l'atmosfera eren precàries. Les estacions meteorològiques, quan n'hi havia, només havien pogut recopilar mesures instrumentals d'unes poques dècades ençà, des de meitat de segle XIX majoritàriament.

Ens quedava moltíssim per conèixer i, vist des d'un món que eixia de la Petita Edat de Gel i cada vegada necessitava alimentar més gent, uns graus més en la mitjana global eren fins i tot un escenari a mirar amb bons ulls. Per això, en aquell moment, ningú no hi va fer res: perquè no percebien que hi haguera res que calguera aturar!

### *El joc de l'amagatall*

Aquest recorregut històric i científic, que és fonamental per a entendre per què estem com estem en

la tercera dècada del segle XXI, té, com hem vist, protagonistes destacats: Teofrast, Foote-Tyndall, Arrhenius..., i cal afegir ara Callendar-Keeling. Però anem per parts.

De totes les evidències experimentals que calien per a començar a copsar la translació dels càlculs i teories en el món real, potser la correlació entre augment de temperatura i augment de la concentració de diòxid de carboni és la més fonamental. Això és el que publicà un enginyer anglés aficionat a la meteorologia, Guy Stewart Callendar, el 1938. Utilitzant dades des de 1890 fins al mateix any de l'article, descobrí una clara relació entre l'augment de temperatures de més de 200 estacions meteorològiques d'arreu del món i l'increment gradual de la concentració de  $\text{CO}_2$ . Tot i que els mecanismes que explicaven aquesta relació estaven ben clars des de meitat del segle XIX, una bona part del món científic va atribuir els seus resultats a una coincidència sense importància.

Estava Callendar preocupat pel que havia descobert? Va tractar d'anar convencent el món dels perills que s'amagaven darrere d'aquelles gràfiques? Ni de bon tros. Ell, com Arrhenius, pensava que els efectes serien fonamentalment positius per a

la humanitat: més terreny per a cultivar en un moment en què la població augmentava de forma exponencial, més creixement de les plantes (que s'alimenten del diòxid de carboni de l'aire) i el retard indefinit de la tornada de les glaceres que havien cobert Europa i l'Amèrica del Nord en les edats del gel passades. Una perspectiva desitjable, si més no.

No seria fins uns anys després quan començaren a sorgir algunes preocupacions incipients sobre aquest augment de temperatures. A poc a poc la comprensió del sistema climàtic anà millorant, i això permetia llançar algunes hipòtesis, com que aquest escalfament podria provocar, entre altres impactes negatius, una disminució de precipitacions en moltes parts del món. Si es creaven noves zones cultivables però en perdiem d'altres per falta de pluges, la cosa començava a no estar tan clara.

Al mateix temps, la qüestió de l'escalfament anà guanyant pes mediàtic. Durant els anys cinquanta comença a parlar-se'n, i les referències es troben ja arreu de revistes o periòdics; fins i tot apareix en documentals curts per a la televisió! És vist encara, però, com una curiositat científica i no



com una amenaça ambiental, una repte social o un problema econòmic. Tot i això, els models climàtics, que anaven desenvolupant-se i millorant any rere any, anaven dibuixant uns senyals d'alarma, que eren cada vegada més difícils d'ignorar.

El 1958 es començà a mesurar, de forma continuada i des de l'observatori hawaià de Mauna Loa, la concentració de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera. Any rere any anava augmentant, però passava inadvertit, perquè les temperatures no pujaven al mateix ritme. És més: entre les dècades de 1940 i 1970 van disminuir lleugerament en moltes parts del món. Com podia ser que cada vegada hi haguera més gas amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera i els termòmetres no registraren cap augment de temperatura? Estaven equivocats Foote, Tyndall, Arrhenius o Callendar? Tenia el diòxid de carboni un paper molt menor a l'atmosfera terrestre del que ells pensaven?

Aquesta aparent paradoxa (que augmente la concentració a l'atmosfera d'un gas amb efecte d'hivernacle i alhora la temperatura disminuïska, quan hauria de pujar també) té una explicació ben senzilla, tot i que en aquell moment fou realment desconcertant per als qui estudiaven el clima. La temperatura de la Terra no depén només dels gasos

amb efecte d'hivernacle que hi ha a l'atmosfera. I a més, el seu efecte (sigui per a refredar o escalfar) no és immediat, depèn també d'altres factors (que es coneixen com a «forçaments radiatius»), com la radiació que ens arriba del Sol. Aquesta és variable però previsible: la nostra estrella té cicles d'onze anys en què varia la seua activitat. La temperatura també varia en funció de la presència d'aerosols en la seua composició. Aquests aerosols, que són gotetes o partícules de distints compostos químics, tenen la capacitat de reflectir part dels raigs del Sol que ens arriben, i per tant funcionar com una mena d'enorme para-sol que ens deixa a l'ombra. Des dels anys quaranta fins als setanta del segle passat, fruit de l'acceleració econòmica posterior a la Segona Guerra Mundial, el cel de tot el món s'omplí del fum de milions de cotxes, fàbriques, calefaccions, trens i altres fonts. A meitat dels anys cinquanta, en algunes ciutats de països com el Regne Unit o Alemanya, només hi arribava la meitat de radiació solar a l'altura dels carrers. La resta era reflectida, i per tant no escalfava l'aire.

Però arribà un moment en què la influència dels forçaments negatius (els que refreden el pla-

neta) i els positius (els que l'escalfen) s'equilibrà, i no només això, sinó que la balança començà a inclinar-se, cada vegada amb més força, cap a la part de l'escalfament. Això es va deure a dos factors. El primer, la promulgació de distintes normes anticontaminació arreu dels països industrialitzats. Aquesta normativa, l'objectiu de la qual era preservar la salut de la ciutadania i evitar-ne les malalties associades amb la contaminació, aconseguí disminuir dràsticament la quantitat d'aerosols que bloquejaven la radiació solar. El segon factor fou l'abocament cada vegada major de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera (no només diòxid de carboni, també altres com el metà), cosa que provocà uns augments ben significatius de la seua concentració i, per tant, del seu potencial d'escalfament.

De sobte, al final dels anys setanta del segle passat, fou com si algú ens retirara el para-sol a la platja mentre estem estirats a l'ombra, ens llevara la crema solar i ens adonàrem que el Sol crema encara més que quan hi havíem arribat.

I així, amb una angoixa cada vegada major i el baf del diòxid de carboni al bescoll, arribem als anys huitanta.

## *Senyals d'alarma*

Alguns dels millors investigadors dels anys setanta van predir amb exactitud el ritme de pujada de les temperatures durant les dècades següents, però ho feien sense haver pogut comprovar experimentalment l'efecte del  $\text{CO}_2$  sobre la temperatura de l'atmosfera.

Als anys huitanta, però, tot es va accelerar. Les temperatures començaren a pujar de forma sostinguda i accelerada. De fet, no ho han deixat de fer fins hui. Els científics del clima, gràcies a l'ajuda d'ordinadors cada vegada més potents, començaren a poder fer prediccions molt més acurades. El perfeccionament de tècniques per a conèixer climes passats, com l'anàlisi de les bombolles d'aire encapsulades al gel de l'Antàrtida o Groenlàndia, els troncs d'arbres mil·lenaris o els romanents d'espècies animals (com closques de mol·luscos), van permetre conèixer la història climàtica de fa centenars de milers d'anys, alhora que millorava la comprensió del funcionament del sistema climàtic. Gràcies a tots aquests registres, es podia determinar no només la temperatura d'una època pretèrita, sinó també si era o no plujosa, amb freqüents tempestes o si havia patit fenòmens catastròfics.

Al final de la dècada dels huitanta no només en sabíem molt més, sinó que la comunitat científica ja era plenament conscient del procés que havíem posat en marxa i les implicacions que tenia. Alguns membres, de fet, començaren a tractar de divulgar les seues troballes, i també a intentar influir en els centres de decisió. Hi hagué científics que testificaren en comissions parlamentàries, o fins i tot en el Senat dels Estats Units, com el climatòleg de la NASA James Hansen el 1988. Ja s'havia creat l'IPCC en el marc de l'ONU, i aquest organisme internacional ja promocionava obertament el desenvolupament sostenible.

La primera Cimera de la Terra se celebrà a Rio de Janeiro en 1992, i allà se signà la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (UNFCCC, per les seues sigles en anglés), el marc regulador per a les cimeres del clima i tots els acords internacionals des de llavors.

El forat de la capa d'ozó, tot i que era un procés independent de l'escalfament, mostrava la facilitat amb què els humans podíem alterar d'una forma substancial la capa protectora i absolutament vital que és l'atmosfera. Fou un ensenyament perillós i molt preocupant, que afortunadament hui sembla

que hem après: el famós forat està tancant-se a poc a poc, tot i que encara no ha recuperat l'estat anterior a la degradació provocada durant el segle passat.

Al final de la dècada, la revista *Time* dedicà la seua portada del 2 de gener de 1989 a la «Terra amenaçada», el «planeta de l'any» (en comptes de dedicar-lo, com era tradició, a la «persona de l'any»). Un símptoma ben esclaridor d'en quin punt es trobava el debat científic, polític, mediàtic i social: assumint, a la fi, que el planeta portava dècades enviant-nos senyals d'alarma.

I llavors sí. Llavors el terreny estava preparat per a una acció decidida contra el canvi climàtic. Per a adoptar mesures ambicioses, deixar d'utilitzar progressivament els combustibles fòssils i canviar un sistema productiu que, està demostrat, posava en perill la nostra vida i l'habitabilitat del planeta per a milers d'espècies. Cada vegada menys persones pensaven que això de l'escalfament podia ser una benedicció agrícola o un alleujament de la factura de la llum, perquè els pronòstics eren certament esfereïdors, com ho són hui dia. Ja no es parlava de disposar de més territori per a cultivar blat, sinó de condemnar els qui visqueren al segle XXI (i més enllà) a unes condicions ambientals inhòs-

pites, a la migració forçosa, a la convivència amb una biosfera agònica.

Els motius per a actuar que teníem llavors semblen incontestables. Però, com saps si estàs llegint aquest llibre i et preguntes per què encara estem com estem, això no es va produir. Per què?