

## PER QUÈ ÉS INSOSTENIBLE L'ACTUAL MODEL DE PRODUCCIÓ I CONSUM

### Josep Maria Mallarach

Consultor ambiental. Membre de la Comissió Mundial d'Àrees Protegides de la World Conservation Union (UICN)

*Ponència transcrita*

Els temes que voldria tractar són els següents: la tendència insostenible de creixement sostingut; quins trets tenen aquestes tendències insostenibles, quines prediccions hi ha; explicar aquests aspectes d'acceleració, incertesa, complexitat, efectes inesperats de moltes de les polítiques que actualment s'impulsen per mirar de redreçar les tendències insostenibles. I, arribat en aquest punt, entrar en els per quès. El títol de la conferència és per què es donen aquestes tendències de les quals la premsa i els mitjans ens parlen contínuament i els per quès certament es poden situar a diversos nivells: a nivell material o instrumental, polític, social, econòmic, a nivell filosòfic, a nivell espiritual fins i tot. En aquest cas em centraré sobretot en les causes de nivell més filosòfic o més ideològic o espiritual, les causes subjacents a les causes instrumentals o causes materials. I acabaré amb algunes referències als remeis, per dir-ho així, que crec que les organitzacions més resilients, aquelles que han durat més al llarg de la història de la humanitat, poden aportar per fer front a aquestes problemàtiques.

En primer lloc, per definir una mica els termes, perquè molts d'aquests termes de vegades es fan servir d'una forma diguem-ne a la lleugera o amb poca precisió. Un terme que cada vegada apareix més sovint als mitjans, el de crisi ecològica global o crisi ambiental global, què significa realment? Aquí teniu una proposta de definició que comentaré breument. És a dir, es tracta per una banda d'un conjunt de processos de creixement exponencial, si no són creixements lineals són creixements exponencials, tots ells, que es donen a diverses escales, de vegades n'hi ha que es donen en un continent, en un país, de vegades n'hi ha que són d'àmbit global, però que tenen la característica que interactuen entre ells de formes molt diverses, molt complexes, moltes vegades molt més complexes del que nosaltres podem arribar a entendre, de manera que els efectes que produeixen aquestes interaccions són difícilment predictibles o moltes vegades hem de reconèixer que són totalment impredecibles –ens agafen per sorpresa. Justament els processos exponencials tenen la característica de que produeixen canvis qualitius, apareixen noves circumstàncies, noves situacions que mai abans havien existit i, per tant, aquests nous efectes, que ja tenen a hores d'ara un abast planetari, generen noves condicions, moltes d'elles irreversibles a l'escala de la vida humana. No sabem si a altres escales, a l'escala geològica ho seran o no, però com a éssers humans lògicament el que ens preocupa és l'escala de la vida humana. I la característica d'aquests processos exponencials és que desborden en aquests moments ja els sistemes d'autoregulació que té la biosfera. És a dir, el planeta, com un organisme vivent, té uns mecanismes de regulació –el cos humà també els té, tenim un llindar de temperatures en el qual podem estar bé, per sota de 35° de temperatura corporal ja no estem bé i per damunt de 41°-42° estem molt malament i si passéssim a 43°-44° possiblement ens moriríem. Doncs bé, aquest és el llindar de regulació de la temperatura corporal humana-. Al planeta Terra també hi ha una sèrie de mecanismes i de sistemes que tenen uns llindars de tolerància en els quals poden oscil·lar però que si passen d'un determinat llindar comencen les

patologies, les malalties planetàries. I en aquest moment aquests efectes ja estan desbordant aquests mecanismes de regulació. I en definitiva estem posant ja una amenaça, que en sentim a parlar cada vegada més, a la vida humana o a la vida en general al planeta Terra que, tinguem-ho present, és una raresa còsmica. En el cosmos, almenys en el cosmos que coneixem nosaltres, no hi ha cap altre planeta que tingui vida.

Algunes d'aquestes tendències són augments i altres són reduccions, totes elles exponencials. Un augment exponencial és el de la població humana, un altre és el consum d'energia, un altre és el consum de recursos naturals, tant siguin renovables com no renovables, l'emissió de gasos hivernacle, la producció de substàncies radioactives o de substàncies verinoses, de contaminants de diverses menes, i l'augment de superfície improductiva, és a dir, l'augment de deserts, d'espais àrids. Totes aquestes tendències estan augmentant exponencialment a les últimes dècades en el conjunt del planeta. I de reduccions insostenibles destacaria la reducció d'aliments disponibles per càpita, cada vegada n'hi ha menys, d'aigua potable disponible per càpita, de terra cultivable disponible per càpita, de peix a les grans pesqueres disponible per càpita o de diversitat simplement de races, d'espècies, d'hàbitats, que estan també minvant de forma insostenible. Enunciant només els títols ja veuen una mica de què es tracta i ara comentaré alguns amb quatre pinzellades, però crec que és suficient per tenir una visió de conjunt que és el que tracto en aquesta primera part, abans d'examinar els per quès últims.

El creixement de la població mundial és un procés que es desencadena a partir del segle XVII-XVIII aproximadament, hi ha hagut oscil·lacions al llarg de la història de la humanitat, sens dubte, però no hi havia una tendència clara al creixement fins aproximadament mitjans del segle XVII. I a partir d'aquell moment, el 1700-1800-1900, i a partir de principis del segle XX aquesta corba exponencial puja ja d'una forma vertiginosa, mai a la història de la humanitat s'havia produït un fenomen d'aquesta magnitud. És a dir, poc abans de que jo nasqués hi havia 1.000 milions d'habitants al planeta, ara ja n'hi ha més de 6.000 i les prediccions que fa Nacions Unides tenen un marge d'incertesa enorme, no se sap si la població es pot arribar a establitzar a 8.000 milions, a 10.000 o a 12.000 milions, no se sap. És un creixement, examinant-lo ara com si no fóssim éssers humans, com si fos un organisme qualsevol, diria que és un creixement patològic, epidèmic, totalment desmesurat. L'altre característica és que aquests creixements es donen sobretot als països més pobres del món. Als països rics hem posat a punt tota una sèrie de mecanismes de control de la natalitat, en els països pobres l'impacte de la medicina moderna ha fet reduir dràsticament l'índex de mortalitat i és això el que ha produït aquesta expansió demogràfica. De manera que és clar aquest augment de població en els països més empobrits, justament on les condicions de vida són molts vegades de misèria, vol dir un augment de migracions, vol dir més problemes naturalment polítics, socials, religiosos, de tota mena, cada vegada més greus i cada vegada de més ampli abast en el món.

Una altra d'aquestes tendències insostenibles és la d'extracció d'hidrocarburs. És a dir la nostra era hi ha qui diu que és l'era atòmica, no és veritat, és l'era del petroli, tota la societat moderna bàsicament l'energia que utilitza és l'energia dels hidrocarburs. I els hidrocarburs –aquí tenen la gràfica- que com poden veure a gran escala es van començar a extreure a principis del segle XX, estem ara en el pic possiblement d'extracció o possiblement ja estem iniciant el declivi de l'extracció, i la previsió és que aquest declivi sigui sostingut fins que a finals d'aquest segle pràcticament haguem fet net. És a dir, que aquesta era del petroli, aquesta enorme quantitat d'energia que la nostra societat ha utilitzat per desenvolupar tot el que veiem arreu del món haurà durat poc més de dos segles, que si comparem amb el que és la història de la humanitat, centenars de milers o milions d'anys, no és res. En declaracions del cap executiu de l'empresa petrolera Shell, i el cito perquè no és un ecologista com poden imaginar, considera que a partir de l'any 2015, que el tenim aquí mateix, les reserves fàcilment accessibles de petroli i de gas ja no podran abastar la demanda. És a dir, a partir

d'aquell moment serà ja el declivi fort, cosa que vol dir augment de preus de petroli amb tot el que això comportarà de reorganització o de canvi de model. Per posar un exemple, el transport de mercaderies intercontinental que hi ha actualment es fa bàsicament a través de..., l'energia que subministra els vaixells, els avions o els camions, són hidrocarburs, de manera que un canvi en el preu d'aquests hidrocarburs evidentment afecta a tot el model econòmic global.

Una altra tendència d'aquestes insostenibles que he esmentat abans és l'augment dels deserts. Una gran part dels deserts actuals són creats per l'activitat humana, són grans desforestacions que s'estan produint, sobretot en àrees tropicals, on els sòls són molt fràgils i poc després d'haver tallat el bosc les pluges torrencials eliminen el sòl en molt poc temps; la proliferació també de pràctiques molt abusives, molt intensives a vegades, roturacions en pendents molt forts que no poden sostenir el sòl; l'augment també de secades o de pluges, intensitat de pluges em refereixo. Tot aquest conjunt de factors produeix la creació de nous deserts en àrees on no n'hi havia i l'expansió de tots els deserts que tenim en el món, totes les àrees desèrtiques del món estan en expansió actualment i algunes molt ràpidament. Què vol dir això? Vol dir que la superfície agrària productiva del món està minvant, lògicament, mentre que la població humana està creixent exponencialment. Per tant és el que els deia abans, menys superfície, menys disponibilitat alimentària per càpita, per tant més conflictes, més fam previsiblement.

Una altra d'aquestes tendències insostenibles: l'explotació abusiva, fins el col·lapse, de les pesqueres oceàniques, les grans àrees pesqueres que són petites a escala planetària, és a dir, són grans en un sentit però quan examinem el conjunt dels oceans les àrees productives de peix són molt poques i estan molt localitzades. Aquestes àrees han estat, la majoria d'elles, explotades molt més enllà de la seva capacitat natural de renovació. I aquesta gràfica que tenen aquí en pantalla, que prové de la valoració que es va fer del mil·lenni que va impulsar Nacions Unides, els mostra l'oscil·lació que es va produir en les captures del bacallà al nord de l'Atlàntic, una de les grans àrees bacallaneres del nord de l'Atlàntic. La gent que tingui una certa edat recordarà que quan eren joves el bacallà era molt econòmic. I és molt car. Per què és tan car? Doncs perquè ha col·lapsat, aquestes grans pesqueres de bacallà han col·lapsat. Però el que voldria que es fixessin –la gràfica crec que no demana grans explicacions–, ja veuen que té un pic i després cau de cop, les captures, que és el que representa aquesta gràfica, cauen en picat a partir de l'any 1980 aproximadament, amb una mica de repunt que semblava donar alguna esperança cap els anys noranta però amb una caiguda fins a zero al voltant de 1992, en aquesta àrea pesquera en concret de Newfoundland. Però el que voldria remarcar amb aquesta gràfica és el fet que tot aquest període que anava des de l'any seixanta fins l'any vuitanta, aquests vint anys, cada vegada hi havia més captures, cada vegada més. Una persona inconscient o una persona que no sàpiga el ritme de reproducció dels peixos –podríem dir el mateix amb altres organismes, certament– pot estar molt optimista: "mira que bé, cada vegada en traiem més, el doble, el triple, el quàdruple", i després tot d'una catacrac, s'ensorra, col·lapsa tot. M'he entretingut un moment a comentar això perquè aquest fenomen, el fenomen de col·lapse ecològic, les ciències ecològiques l'han estudiat sobretot a les pesqueres, però és el que s'està donant a escala planetària amb molts altres organismes. A escala global a partir de l'any seixanta aproximadament, fa uns quaranta anys, es considera que ja va començar a haver-hi una sobrepesca, un excés de pesca, i el punt d'inflexió global es va produir al voltant de l'any noranta-cinc. A partir d'aquell moment, cada any hem tingut menys disponibilitat de peix per càpita en el món. I en aquest sentit voldria simplement apuntar que l'Estat espanyol té força responsabilitat en aquests temes perquè la nostra flota, després de la japonesa, és la més agressiva del món, una bona part del peix que mengem aquí no ve ni del Mediterrani ni del Cantàbric encara que ens diguin que és peix del Cantàbric, és peix que la flota espanyola pesca a Namíbia, o a Canadà, o allà on sigui. O en el llac Victòria, com la perca del Nil, que possiblement alguns de vostès han vist aquesta pel·lícula, aquest documental tan impressionant.

L'exploració de les jungles o de les selves amazòniques ha estat un tema molt comentat, crec que tothom el coneix, simplement voldria remarcar el fet de que en la majoria de les àrees tropicals, els espais agrícoles que es "guanyen" a la selva, és a dir la conversió en espai agrícola, dura molt poc, aquests espais agrícoles són productius durant molt pocs anys, de vegades cinc anys, de vegades deu anys, comença el declivi, comença l'erosió i s'ha acabat, arriba una situació d'aridesa, d'improductivitat, perquè són sols molt prims i no tenen fertilitat quan s'ha extret tota la seva biomassa.

I acabo amb aquesta altra tendència de la qual tots han sentit a parlar tant que és la destrucció d'espècies, l'aniquilació d'espècies. Aquí voldria remarcar que la ciència coneix una proporció molt petita de les espècies que hi ha en el món, s'estima que aproximadament un 10% únicament es coneixen, és a dir, es desconeix un 90%. I per tant, totes les dades en termes absoluts són extrapolacions. Ara bé, allò que sí és fiable, o relativament fiable des d'un punt de vista científic, són les proporcions, els percentatges. En termes percentuals sí que es coneix que en aquests moments es troben en perill o amenaçades d'extinció aproximadament la tercera part dels peixos, la quarta part dels amfibis del món, el 20% dels rèptils, la quarta part dels mamífers de la Terra i l'11% dels ocells. Què vol dir en perill o amenaçats d'extinció? Vol dir simplement que si continuen les tendències actuals uns quants anys més, aquestes proporcions desapareixen. I, globalment parlant, s'estima –novament és una estimació però són les extrapolacions que els científics fan contínuament tant si estudien les astres com si estudien la biosfera- que a finals del segle que estem, del segle XXI, si continuen les tendències, repeteixo, s'haurien exterminat la meitat de les espècies del món, la meitat, números rodons, potser una mica més, potser una mica menys. Quines conseqüències pot tenir això? Del tot desconegudes, bones segur que no.

I última cosa, que en aquesta no m'hi entretinc perquè ha estat titulars de premsa, sobretot els últims dos anys contínuament, és tot el que fa referència als gasos hivernacle, l'emissió de gasos hivernacle que produeix el canvi climàtic global. Aquí tenen una gràfica que prové també de la valoració del mil·lenni que va fer Nacions Unides fa dos anys, on tenen l'oscil·lació de les temperatures. Aquesta és una gràfica interessant perquè sintetitza una gran quantitat de recerques, centenars o milers potser de recerques que s'han dut a terme a moltes parts del món, amb diverses metodologies i amb diversos equips d'investigadors, tant als gels de l'Àrtic com a les tundres, com als tròpics, com a l'Antàrtida, a molts llocs diferents, utilitzant moltes aproximacions i metodologies diferents. I les dades són molt concordants. Si es fixen en la gràfica veuran que des de l'any 1000 –el que tenim a l'eix horitzontal són segles, tenim l'any 1000, 1100, 1200- la temperatura té unes oscil·lacions –són temperatures mitjanes del món, mitjana mundial-, hi ha hagut períodes més freds i períodes més calents però amb unes oscil·lacions petites. A partir del 1900, novament veuen que és on comença aquest creixement exponencial. Aquest ventall de línies que veuen són prediccions, és a dir, fins a aquest punt, fins l'any 2006, que és quan es va fer aquesta síntesi, són mesures, a partir del 2006 que és quan veuen que apareix tot aquest ventall de línies són diferents models, per dir-ho així, de cap a on pot tendir l'augment de temperatura segons si reduïm això, si no reduïm, segons si podem... diversos escenaris socials i polítics poden donar un augment de les temperatures mitjanes entre 2 i 4,5 o 5 graus de la temperatura terrestre mitjana del món. Si pensen en un organisme, un augment de 4º de la temperatura corporal és la mort. En la Terra no és la mort, i d'altra banda les mitjanes són enganyoses moltes vegades, hi ha llocs que poden ser molt més i llocs que poden ser molt menys, però tanmateix podem entendre que estem parlant d'una alteració de la temperatura, i per tant del clima de la Terra, d'una magnitud que cap dels nostres predecessors en els últims mil anys va veure mai ni es podia imaginar mai, ni nosaltres ens podem imaginar, perquè no ha existit mai.

Aleshores, per modelitzar alguns d'aquests temes, en els darrers deu anys hi ha hagut molts equips de científics que utilitzant programes informàtics i nodrint-los de les dades

disponibles, que cada vegada són més completes i més fiables també a escala global, sobretot a partir dels anys noranta, en els últims quinze o setze anys es disposa ja de dades globals de bona fiabilitat, bé doncs s'han generat tota una sèrie d'estudis i de models per intentar fer prediccions. Tot això sempre són prediccions que estan basades en moltes hipòtesis, que no sabem si seran o no seran, però permeten examinar el que es diuen "escenaris", diversos escenaris possibles. I aquest treball que veuen aquí, per exemple, és un treball que va fer un equip que va dirigir la senyora Donella Meadows, que va ser coneguda fa anys, coautora d'un informe que es deia "Els límits del creixement", que va promoure el Club de Roma, i que deu anys més tard van repetir aquests models, millorant-los, i van publicar un llibre interessant que es deia *Més enllà dels límits*, perquè consideraven que la humanitat ja havia superat la capacitat de càrrega del planeta. Llavors, en aquesta modelització la gràfica número 1 correspon a la població, la número 2 correspon a la disponibilitat de menjar, número 3 a la producció industrial, número 5 als recursos globals. Fixin-se que la de recursos globals a partir del 2000 més o menys –cinc anys més, cinc anys menys– comença ja la inflexió forta cap avall, i les altres gràfiques, aquestes que veiem de població, de menjar i de producte industrial tenen el pic a partir del qual comença la caiguda entre els anys deu, vint, trenta potser en alguns casos, és a dir, en els propers deu anys, vint aproximadament, segons aquests models, comença el declivi global. Mitjanament, normalment això són mitjanament, cosa que no vol dir, certament, que tots els països, pot haver països que segueixin augmentant però de promig comença ja el declivi.

I alguns indicadors socials de declivi, de que ja estem en aquesta situació de declivi, que des d'un punt de vista ecològic es considera que la superació de la capacitat de càrrega es va produir a mitjans dels anys noranta aproximadament, doncs indicadors socials de declivi tindriem: increment exponencial de desastres naturals, que són titulars molt sovint (tifons, huracans, inundacions, sequeres, etc.); augment d'inversions en armament (cada vegada es destinen més diners a armament); aquestes pulsions destructives o evasives a gran escala, que es donen sobretot a les societats més riques, més opulentes; i naturalment totes aquestes manifestacions artístiques apocalíptiques, des de pintura, cinema, etc. Tot això són indicadors d'aquestes tendències de declivi. I també unes reduccions evidents com són les reduccions de recursos que es destinen a cobrir les necessitats més bàsiques de la humanitat com pot ser aliments, aigua, aixopluc i també, jo diria, des d'un punt de vista polític, la reducció del poder que tenen els governs, que cada vegada més està en mans dels fàctics, les plutocràcies que marquen l'àmbit de joc en el qual es mouen els governs, que es va reduint progressivament. Tot això diversos autors han apuntat que són indicadors socials, polítics si volen, de declivi. N'hi ha també d'econòmics, la gràfica que tenen a baix és una gràfica que mostra l'increment de preus d'aliments bàsics, que darrerament se'n parla bastant a la premsa i que naturalment veurem com això els propers anys es dispara intensament.

Fins aquí una mica, de forma impressionista, aquestes grans tendències insostenibles que caracteritzen el món contemporani. Com es diagnostiquen aquestes tendències i quines prediccions es fan. Aquí els hi resumeixo algunes frases que crec que són com síntesi de diversos científics i analistes de gran prestigi i de credencials reconegudes. No estic parlant d'ecologistes, estic parlant per exemple de l'Acadèmia Nacional de Ciències d'Estats Units quan diu que, en essència, la humanitat està conduint un experiment fora de control amb el planeta. O la Union of Concerned Scientists, que és l'ONG més gran i més influent de científics que existeix a escala mundial, quan diu que moltes de les nostres pràctiques actuals creen un risc greu per al futur i poden alterar el món vivent fins el punt que no pugui sostenir la vida en la forma que la coneixem. O altres científics, com aquests autors canadencs, que diuen que el gran tema de debat científic, els temes punta, ja són la gestió del col·lapse ecològic, que cada vegada hi ha més científics que estan treballant en com gestionar el col·lapse ecològic. O bé el senyor Jeffrey Sachs, que és el director del Projecte Mil·lenni que va impulsar Nacions Unides fa dos anys, quan diu que la ignorància, les prioritats errònies i la indiferència

duen a un món cap el desastre de dret. O James Lovelock, el pare de la teoria Gaia que potser molts de vostès coneixen, quan diu que la Terra és com un organisme vivent que s'està ja venjant dels maltractes que la humanitat li infligeix. O un informe secret del Pentàgon que s'ha filtrat recentment que diu que el primer problema al qual s'enfronta la humanitat no és el terrorisme, com diu el seu govern, sinó que és el risc d'una catàstrofe ecològica d'abast planetari. És a dir qui diu això, insisteixo, no són ecologistes, són científics o són analistes d'entitats de prestigi reconegut.

I voldria destacar-ne un, que va ser potser el primer de fer sonar l'alarma a escala internacional, que va ser una declaració que tenia un títol solemne que es deia "Avís dels científics del món a la humanitat", de la Union of Concerned Scientists, aquesta gran ONG de la qual formen part els presidents i directors de totes les institucions científiques més importants del món, tots els Premis Nobel de ciència del món, etc., i quan dic del món em refereixo al món en conjunt, no al món ric sinó arreu. Bé doncs aquest avís a la humanitat que va difondre, més ben dit, que va intentar difondre l'any 1992 coincidint amb la Cimera de la Terra que es va fer a Rio de Janeiro, va ser censurat per totes les cadenes de notícies mundials. No es va poder difondre. I això els hi remarco perquè no estic parlant d'un grupet d'exaltats, estic parlant de primeres figures mundials que formen part d'aquesta entitat i que en un moment donat decideixen convocar rodes de premsa per difondre aquest "Avís a la humanitat". Això va ser censurat, dubto molt que ningú de vostès en llegís res a la premsa o en sentís res als mitjans l'any 1992. Es va filtrar, lògicament, per Internet o per conductes marginals, però certament l'impacte mediàtic que va tenir va ser realment molt limitat. I fonamentalment el que acabaven dient és que són necessaris canvis fonamentals si es vol evitar aquest col·lapse ecològic al que les tendències actuals porten.

Tres o quatre cites de científics catalans. El Dr. Jaume Terrades, de la Universitat de Barcelona, que acaba de publicar l'any passat un llibre amb el títol de *Biografia del món*, i com a subtítol: *De l'origen de la vida al col·lapse ecològic*. Joan Majó, director d'un informe de l'Observatori del Risc, quan parla que hi ha un risc global per la humanitat, però ell considera que abans que el risc ecològic hi haurà el risc de confrontació social, que lògicament les societats reaccionaran abans de morir o abans de trobar-se en situacions d'extrema misèria, i per tant el risc més gran és de confrontació social a gran escala. El senyor Salvador Giner, sociòleg, suposo conegut de tothom, quan diu que no és catastrofista però afirma que anem directes a la catàstrofe si no ens salva la raó i que l'anomenada societat del coneixement en realitat és la societat del desconeixement. Eudald Carbonell, l'arqueòleg que es va fer famós amb les recerques d'Atapuerca, quan diu que de seguir les tendències actuals la meitat de la humanitat podria desaparèixer. O una cita de Xavier Carceller, un Cap de Servei que crec que és el més antic que queda al Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya perquè les dues persones que havien començat abans d'ell ja han plegat, quan diu que en realitat les administracions ambientals són els gestors del caos, en el sentit que no són capaces de redreçar les tendències sinó només de posar pedaços a unes tendències que fomenten aquest desordre.

Com a contrapunt a totes aquestes diagnosis, per dir-ho així perquè he esmentat només en titulars, provinents de científics, n'hi ha moltes que provenen naturalment d'altres sectors, de sectors socials, d'ONG, ... però em limitaré a una que crec que té una certa rellevància pel fet que ve dels portaveus de la civilització indígena precolombina més important que segueix amb vitalitat i amb força a Amèrica del Sud, que és la civilització teirona que es troba a Sierra Nevada de Santa Marta, al nord de Colòmbia. És una serralada de més de 6.000 metres d'alçada, és com un brançal dels Andes que s'endinsa en el Carib, en el mar Carib, fins a 6.000 metres d'alçada. Per damunt de 1.000-1.500 metres viu aquesta civilització que deu tenir una població de 50.000 indígenes. Van tots vestits de blanc i és una civilització que no té guerrers, està governada per sacerdots i la majoria de la població són agricultors i ramaders. Aquesta gent havia estat completament al marge del procés de colonització d'Amèrica del Sud fins l'any 1992 també, que, coincidint amb la Cimera de la Terra, van creure que era el

moment, igualment com ho van pensar científics de la Union of Concerned Scientists, d'enviar un missatge al món. I aquest missatge, que podeu trobar a Internet, està publicat i està difós també a través d'un vídeo que va publicar la BBC, es diu "L'avís del germà gran des del cor del Món". I aquest nom tan curiós prové de que ells es consideren el germà gran de la humanitat i nosaltres seríem el germà petit i consideren que el seu territori és el cor del món. I aleshores en aquest missatge, que diuen moltes coses interessants, però jo el que destacaria és el fet que, amb unes altres paraules naturalment, més poètiques possiblement, amb un altre llenguatge, però hi ha una coincidència en el diagnòstic i en el pronòstic. Els portaveus dels pobles indígenes del món –jo he tingut ocasió en els últims anys de parlar amb dotzenes d'ells en diverses reunions internacionals- coincideixen tots en el pronòstic i en el diagnòstic que fan els científics pel que fa a la insostenibilitat de les tendències actuals i a la previsió del col·lapse ecològic. I voldria destacar aquesta frase: "el germà petit està fent massa malvestats. Ha de veure, ha de comprendre i ha d'assumir responsabilitats. Haurem de treballar junts. Altrament, el món morirà". I vull destacar això perquè el que sempre sobta més en els representants indígenes amb els quals he pogut parlar en els darrers anys és que els occidentals o occidentalitzats, tant se val, no veiem, no comprenem, el curs dels esdeveniments. Això és el que realment els desconcerta més.

Tot això apunta cap a aquest terme ecològic, podríem dir, de col·lapse ecològic, com veïem amb les pesqueres. I col·lapse ecològic es defineix en aquest sentit: quan un ecosistema pateix una reducció dràstica, i a vegades permanent, de la capacitat de càrrega per la majoria dels seus organismes, a vegades per pocs, a vegades per molts, que dona lloc a una extinció massiva. Aleshores, globalment parlant, pel conjunt del planeta, es considera que aquest punt d'inflexió es va donar a mitjans dels anys noranta, com ja els he dit. Comencem ja el declivi. Segons el senyor Dennis Meadows, que va estar aquí a Barcelona fa un any o un any i mig donant una conferència sobre aquest tema concret del col·lapse ecològic –era el marit de Donella Meadows, que va ser l'autora d'aquell informe sobre els límits del creixement-, ell considera que les demandes actuals, i és un científic i fa molts anys que ho estudia, estan superant ja el 20% del que el planeta pot oferir, és a dir, estem consumint ja el capital, no estem utilitzant els rèdits, els interessos, estem consumint el capital. Hi ha hagut diversos autors que en totes aquestes temàtiques s'han interessat per analitzar i per estudiar, sobretot historiadors antropòlegs, civilitzacions pretèrites que van col·lapsar: la civilització mesopotàmica, la civilització dels maies d'Amèrica central, que va col·lapsar ecològicament, la civilització de l'Illa de Pasqua al Pacífic, els víkings a Groenlàndia, que també va fer la colonització però va col·lapsar. I han analitzat tots aquests col·lapses de petites civilitzacions històriques per mirar d'identificar quines són les constants que van produir aquest col·lapse i les constants es poden resumir en aquests cinc punts: una incapacitat de preveure, una incapacitat de percebre, un comportament irracional, uns valors erronis i falses solucions. És a dir, els va costar molt de preveure què passaria o de percebre-ho, van actuar de forma irracional perquè es basaven en uns valors que precisament eren erronis, però quan van començar a reaccionar, les solucions que van adoptar no van funcionar, eren falses solucions, si haguessin estat veritables solucions no haurien col·lapsat precisament. Aquestes són les cinc constants que, amb bona lògica, hem de tenir molt en compte perquè és la lliçó que la història ens ofereix pel present.

I què ens trobem amb les polítiques ambientals, quines són les solucions que els poders públics a escala mundial estan proposant per redreçar aquestes tendències. Estem parlant, insisteixo, de tendències globals, on certament cada país o cada ciutadà té una part de responsabilitat, però hi ha molts fenòmens que desborden totalment les possibilitats d'incidir dels països. L'any 1992 es va celebrar com saben la primera gran Cimera de la Terra a Rio de Janeiro. A aquesta cimera va assistir la representació més gran de caps d'Estat i també va haver una cimera paral·lela molt gran d'ONG de tot el món. Fruit d'aquesta cimera va sortir l'Agenda 21, va sortir el Conveni per la conservació de la biodiversitat, una sèrie de convenis i de tractats de gran envergadura, jo diria que de molta lucidesa realment. I un dels acords adoptats a

la Cimera de Rio de Janeiro va ser que al cap de deu anys es faria una nova cimera per valorar fins a quin punt s'havien assolit els objectius de la Cimera de la Terra que lògicament era frenar o redreçar les tendències insostenibles. Passats deu anys es va celebrar la segona Cimera de la Terra a Johannesburg, a Sud-àfrica, l'any 2002, fa quatre anys, i l'ambient d'aquesta cimera va ser totalment diferent de l'anterior. A la primera hi havia un ambient jo diria d'un optimisme esperançat, en el sentit que per primera vegada s'havien pogut reunir tants governs, governants, sectors i interessos del món, i semblava que hi havia la capacitat mundial de reaccionar conjuntament davant d'aquestes tendències, però quan es va fer balanç deu anys més tard es va veure que totes i cadascuna de les tendències negatives que l'any 1992 s'havien identificat, sense excepció, havien empitjorat, no n'hi havia cap que hagués millorat, no n'hi havia cap que s'hagués mantingut estable, ni tan sols estable, totes havien empitjorat: hi havia més fam i misèria, més genocidis, més extermini d'espècies, més deserts, el canvi climàtic s'havia accentuat, més migracions, més refugiats, més desigualtat, més bipolarització, més segregació. Tot havia empitjorat. Per tant, el clima va ser totalment diferent, va ser un clima, si recorden, de pessimisme greu, no es van aprovar més tractats multilaterals ni més convenis, es van fixar unes fites amb uns indicadors i d'aquí sis anys hi haurà la tercera Cimera de la Terra, on es passarà balanç de les tendències que s'han produït.

Un altre element de referència important que a la Cimera de Johannesburg es va posar de manifest és el de petjada ecològica i, per aquells que no en tinguin coneixement, en dues frases els hi resumiré el que mesura aquest indicador. La petjada ecològica mesura la superfície de terra i de mar productiva que un país necessita per viure de la forma que ho fa en un moment determinat. I per tant, fa dues sumes. Suma la superfície de terra i de mar que necessita per generar els productes que consumeix, per una banda, i suma la superfície de terra i de mar que necessita per absorbir les emissions i els residus que produeix. Aquestes sumes juntes donen la petjada ecològica. Un país que fos sostenible hauria de tenir una petjada ecològica que no fos més gran que la superfície del país i les seves aigües territorials. L'any 2002, quan es va fer un balanç global de la petjada ecològica, no per països sinó pel conjunt del món –aquests càlculs es poden fer, va donar que la petjada ecològica mitjana mundial era de 2,3 hectàrees per càpita, l'any 2002. Però resulta que el món només disposa d'1,7 hectàrees per càpita, i aquesta disponibilitat minva. Per què? Per les raons que he dit abans, perquè per una banda augmenta el número de càpites, és a dir, el número d'éssers humans, i per altra banda redueix la superfície de terra i de mar productiva. Per tant, la disponibilitat és cada vegada més petita i la petjada ecològica és cada vegada més gran. En aquests deu anys que es van escolar entre la primera Cimera de la Terra i la segona, la petjada ecològica mitjana mundial va passar a ser d'un 25% a un 35% superior a l'espai ecològicament productiu que té el planeta. Què vol dir això? Doncs vol dir que el consum de capital, per dir-ho així, de la biosfera es va intensificar molt.

Fins aquí, i acabo aquesta primera part, la caracterització de les tendències, les diagnòs, les prognòs, una situació, com veuen, de gran complexitat, de molta gravetat, que desborda en aquests moments la capacitat de resposta dels governs i de les societats del món ara mateix. Les causes, entrant en els per quès, que és el títol de la conferència, com els deia al començament, es poden situar a molts nivells diferents. Jo dono classes de polítiques ambientals, d'avaluació de polítiques ambientals, i a les classes d'avaluació de polítiques ambientals em centro en les causes instrumentals perquè és on les polítiques ambientals s'adrecen precisament. Però en aquesta conferència no em centraré en aquestes, com he dit, sinó en les causes profundes, les causes subjacents, perquè en totes les polítiques ambientals lògicament hi ha resultats esperats i resultats inesperats, perquè la complexitat del món actual no permet tenir certesa sobre els efectes de les polítiques, i dels inesperats n'hi ha de positius, n'hi ha de neutres i n'hi ha necessàriament de negatius, quasi bé sempre, i tot això bé, ja dic, ara no m'hi voldria estendre, però simplement el que vull dir és que totes les polítiques, per tant, les respostes socials i polítiques a questa crisi evidentment provenen d'una



determinada visió del món, provenen d'una determinada escala de valors. I és aquí on ara aniré. Voldria remarcar només com a últim apunt abans d'entrar en les causes que - perquè de vegades són xifres més fàcils de recordar- si tota la humanitat que existeix en aquests moments consumís recursos al ritme en què ho fem els catalans es necessitarien quatre planetes i mig per satisfer aquesta demanda. Com que de planeta només n'hi ha un, òbviament el ritme de consum que portem és profundament injust. És a dir, el planeta Terra només té recursos perquè aproximadament un terç de la humanitat consumeixi a un ritme tan extravagant i tan malversador com al que estan consumint els països rics. El 18% de la humanitat està consumint el 80% de recursos del món i nosaltres formem part d'aquest 18%, lògicament. I dissortadament moltes vegades sembla que l'única preocupació dels poder públics sigui continuar-se enriquint, o veure quin país s'enriqueix més o quin país té el Producte Interior Brut més alt, quan com molt bé deia Schumacher, el gran economista del segle passat, el fet que el PIB pugi o baixi hauria de deixar perfectament indiferent a qualsevol persona raonable.

Anant a les causes, que és la segona part d'aquesta conferència, naturalment també podríem centrar-les o podríem abordar-les de moltes maneres. Com que m'han donat llibertat les abordo de la manera que em sembla més escaient, i veuran a continuació perquè he decidit aquest enfocament en l'anàlisi de les causes podríem dir ideològiques o filosòfiques, si volen. Uns quants titulars novament. El primer d'un professor de filosofia de la Universitat de Barcelona, Jordi Pigem quan diu que la crisi ecològica és l'expressió d'una crisi cosmològica, antropològica, ontològica i espiritual a la nostra civilització. És la manifestació externa. Una altra cita de Huston Smith, el professor de revisions comparades més famós segurament d'Estats Units que durant trenta anys ha estat ensenyant a l'Institut Tecnològic de Massachusetts i és professor de la Universitat de Harvard també, quan diu que els antecedents filosòfics d'aquesta crisi, en aquesta manifestació externa que és la crisi ecològica, es remunten a l'antropocentrisme renaixentista, és a dir, al moment en què la cosmovisió canvia, es produeix un gir copernicà, i l'home se situa en el centre, perquè no hi havia estat abans, i que a partir d'aquell moment, sobretot de les revolucions científiques i industrials del segle XVII i XVIII, és quan es despleguen. Això és el mateix que diu Wolfgang Smith, que va ser físic de la NASA durant molts anys, ara és filòsof i teòleg també, quan remarca que les dinàmiques impulsades per la revolució científica i el desenvolupament incontrolat de la tecnologia van desencadenar primer a Europa, a continuació a les colònies europees, i finalment a escala global a mida que la occidentalització del món s'ha anat fent cada vegada més gran, aquesta crisi ambiental. I finalment un filòsof francès mort fa quasi quaranta anys, René Guénon, quan remarcava –i tot això ho va desenvolupar en diverses obres- que l'expansió de la revolució industrial va ser possible justament perquè un declivi previ de l'espiritualitat va permetre el triomf del positivisme materialista reduccionista que va reduir el concepte de realitat al nivell material. Aleshores, tota l'energia humana que abans s'adreçava a diversos nivells de la realitat, a partir d'aquell moment es va concentrar només en el nivell material, amb els efectes que estem veient.

Les causes espirituals, per tant, des d'aquesta òptica que ho examino anirien directament lligades al declivi espiritual del cristianisme. I per què? Per la senzilla raó que la revolució industrial i tots aquells processos que han desencadenat la crisi ecològica global han sortit de països cristians, no han sortit del centre d'Àfrica, no han sortit de les jungles amazòniques, no han sortit de les illes del Pacífic, la revolució industrial va sortir del centre i del nord d'Europa. Per tant, si volem entendre què va passar hem de situar-nos –si recorden les gràfiques que hem vist abans- hem de buscar les causes entre el segle XVII i XVIII al centre i al nord d'Europa. Ideològicament parlant o filosòficament parlant, allà hi va haver el problema podríem dir que va donar lloc a tot el que ha vingut a continuació. Llavors aquest problema, almenys una forma de caracteritzar aquest problema, una forma profunda, seria aquest declivi espiritual del cristianisme que va comportar una pèrdua de la visió teofànica de la natura. És molt simptomàtic que a les esglésies protestants el concepte

de sacralitat de la natura desapareix, les jerarquies angèliques, els éssers celestials desapareixen, aleshores tota l'actitud reverent respecte el cosmos o respecte la natura que havia caracteritzat la civilització cristiana s'eclipsa. Evidentment això no és de la nit al dia, això es produeix gradualment per etapes –ara no tinc temps ni és el moment d'analitzar-les- però sí que el que és important és entendre que aquest procés el que comporta és una reducció del concepte del que és sagrat que impregnava abans tot el cosmos, es redueix gradualment cap a l'ésser humà, finalment només l'ésser humà esdevé sagrat i la resta del cosmos, la terra sencera esdevé un àmbit profà, i si és profà es pot profanar, pot ser vist com un recurs natural i es pot explotar de la millor manera que a un li sembli. Per tant aquesta desacralització, que ja dic que es produeix per etapes entre el segle XVII i XIX, va ser el prerrequisit precisament per a l'eclosió del reduccionisme positivista materialista que és ideològicament la base que ha donat lloc a totes aquestes tendències.

Aleshores ja dic, en això no m'hi vull estendre perquè no és el moment, però sí que per entrar ja a l'última part la pregunta que ens podem fer és: On són els mestres de la sostenibilitat? On podem anar a buscar les claus per redreçar aquestes tendències? Si veiem que els orígens estan en l'antropocentrisme renaixentista i que el punt d'inflexió està en el positivisme i el materialisme del segle XXVII, cap a on hem d'anar a buscar les claus per redreçar aquestes tendències? Jo coincideixo amb diversos autors en una aproximació que possiblement pugui semblar una mica desconcertant als aquí presents però crec que des d'un punt de vista ecològic s'argumenta perfectament. Hem d'anar-la a buscar a les organitzacions més antigues del món, les més antigues són les més resilientes, són les que han sobreviscut al llarg de segles, de circumstàncies canviants, per tant des d'un punt de vista, repeteixo, sociològic, antropològic o ecològic si volen, són les que han demostrat al llarg dels segles la seva adequació més gran a la realitat. La civilització contemporània, amb les seves premisses ideològiques, fa escassament dos segles que existeix. Difícilment durarà un segle més tal com és ara, per les tendències que hem vist, ha de canviar necessàriament si vol perdurar. Per tant, les claus entenc que les hem d'anar a buscar als sistemes de governança tradicionals i a les religions institucionals més antigues que hi ha a la humanitat.

Quan parlem amb els indígenes, que malgrat que han estat objecte de molts genocidis però malgrat això encara queden a molts llocs del món civilitzacions o comunitats o pobles o ètnies indígenes amb els seus sistemes de governança tradicional, allò que tots ells opinen és que el món modern, el món occidental, tecnològic o tecnocràtic, urbà, desvinculat, desarrelat de la natura, és una anomalia, és una transgressió, és una malaltia, és com una febrada que d'aquí cent o dos-cents anys haurà passat i hauré de tornar a la raó. I només els vull donar com un exemple, perquè tampoc és el motiu d'aquesta conferència, la Constitució del govern democràtic en funcionament ininterromput més antic que existeix en el món és la confederació Iroquesa. És una confederació de set nacions indígenes que manté la seva legitimitat tradicional, no s'ha interromput mai malgrat que no és reconegut pel govern d'Estats Units, sí que ho és pel govern de Canadà, viuen en petites reserves entre el nord-est d'Estats Units i el sud-est de Canadà, i aquest govern es regeix per una Constitució oral que ve de la nit dels temps, que en diuen la "Gran Llei", que es transmet de generació en generació – la memoritzen completament- i que regula tot el seu sistema polític, tot el seu sistema de governança. I entre alguns dels principis importants que crec que són claus precisament per redreçar les tendències actuals hi ha: l'aplicació estricta del principi de precaució; la presa de decisions per consens (si no hi ha consens no hi ha decisió); el fet que els governants siguin consells d'ancians savis, fins que una persona no ha arribat a la maduresa de la seva vida i ha demostrat al llarg de tota la seva vida que era capaç de viure bé i de ser respectat al llarg de tota la seva vida consideren que no té dret a entrar a formar part d'un consell de govern; principis d'equitat i de generositat, el prestigi el dona la generositat, qui més dona és qui més prestigi té, no qui més té, qui més dona; i l'ús sistemàtic i molt ben articulat d'instruments pacífics per resoldre tota mena de conflictes. La gran confederació Iroquesa es va crear precisament per

resoldre conflictes endèmics que tenien aquestes set nacions entre elles. I els hi dic que tot allò que té de bo la Constitució dels Estats Units d'Amèrica prové –això està perfectament documentat- de la Constitució Iroquesa. Els *founding fathers* d'Estats Units van tenir vint assessors iroquesos que els van ajudar a redactar la seva Constitució. Això no es reconeix en els llibres d'història d'Estats Units perquè tenen molt mala consciència de tot el genocidi que van fer després però insisteixo que té coses de gran interès.

I perquè vegin, i només dono aquest exemple, a què em refereixo quan parlo del principi de precaució, que és la primera virtut cardinal, tot sigui dit de passada, la prudència, diuen, i això és literal de la Gran Constitució de la confederació Iroquesa: “Només són legítimes aquelles decisions que es prenen pensant en el bé de la setena generació. Un cap que pren una decisió pensant en el bé de la generació present pot ser destituït”. Fixin-se bé, de la generació present, no diu del seu país, no diu del seu clan, de la seva tribu, de la seva família o del seu interès propi, no, diu de tota la generació present. Això és motiu suficient de destitució, s'ha de pensar sempre en el bé de la setena generació. I pregunto, quin governant d'un país occidental quedaria en peu si apliquéssim aquest principi constitucional?

Els volia posar també uns exemples de quan m'he referit a les grans religions mundials com a organitzacions que de fet són les organitzacions més grans i que han tingut més vida al llarg de la història de la humanitat. Hi havia una gràfica que mostrava que el 85% de la humanitat en aquests moments segueix alguna de les grans religions mundials i les tres més importants són, per aquest ordre: cristianisme, Islam, hinduisme. El 70% de la humanitat segueix alguna d'aquestes tres religions. I els volia comentar alguns dels principis en relació a la natura, o a la relació que els éssers humans hem de tenir amb la natura, ensenyen el cristianisme, l'Islam i l'hinduisme, que es podria fer extensiu a moltes altres religions. Totes elles coincideixen en reconèixer que la natura, que no en diuen natura -que en diuen d'una altra forma, la creació o altres termes- té un valor intrínsec, no instrumental, no és un objecte del que puguem disposar, tenim responsabilitats. En el cas de l'hinduisme, l'hinduisme considera que l'Esperit (Atman) està en tot, no només en els éssers vivents, també en els éssers inanimats i per tant Déu pot ser venerat a través de totes les criatures. I els hindús, com saben, tenen muntanyes sagrades, rius sagrats, vaques sagrades, tota mena d'éssers sagrats a través dels quals veneren l'Esperit que s'hi manifesta. En les dues religions monoteïstes que he dit abans, cristianisme i Islam, l'aproximació és diferent, no és la mateixa que a l'hinduisme, però les constants són les mateixes. Per tant és totalment fals dir, com alguns han afirmat, que el cristianisme ha estat causa de la crisi ecològica, és al revés, ha estat precisament l'afebliment de l'espiritualitat cristiana el que ha donat lloc a l'expansió de les ideologies materialistes que han propiciat el desenvolupament d'unes tendències que són totalment insostenibles. La revolució industrial, tornant al que deia abans, no va sorgir d'Etiòpia, on són cristians des de fa 2.000 anys, ni dels coptes d'Iraq, va sorgir d'on va sorgir i va sorgir per les raons que va sorgir, que no estan vinculades amb el cristianisme sinó amb el seu declivi precisament, allò que va ocupar el lloc que abans ocupava el cristianisme.

En relació amb aquests temes simplement volia acabar esmentant algunes propostes d'autors, n'he posat un parell de catalans i altres d'altres llocs, on, assumint el discurs que els he fet, que no és meu òbviament sinó que ha estat proposat o articulat per moltes persones diferents procedents de civilitzacions diferents, de religions diferents, de molts llocs diferents del món, algunes de les propostes que han fet aquests autors per mirar de trobar claus que permetin redreçar des del fons, des dels valors, quan la Unió de Científics Compromesos demanava un canvi fonamental per redreçar les tendències volia dir, i això ho explicava en el seu manifest, que no hi ha solucions tècniques i és per això que va ser sancionat precisament internacionalment l'avís que van adreçar a la humanitat. És a dir, la crisi ecològica actual no té solucions tècniques, les solucions són de canvis de valors. La tècnica està al servei d'uns valors i si no hi

ha uns canvis de valors substancials no hi ha possibilitat tècnica de redreçar aquestes tendències.

Aleshores, els cito algunes de les propostes resumides que han fet alguns autors. Michel Lacroix, per exemple, quan diu que el que caldria seria desenvolupar una moral planetària basada en l'austeritat, el reconeixement dels límits i un humanisme humil i generós. I posa com a exemple de sostenibilitat, perquè és un autor francès cristià, les comunitats monàstiques, precisament, en quant a bona administració dels recursos. Aquests monestirs que fa segles que estan administrant sàviament i amb prudència les seves propietats. S. Hossein Nasr, que va ser president de la Universitat Imperial de Teheran i va haver de fugir quan hi va haver la revolució dels aiatol·làs i ara està donant classes a Estats Units, és físic, metafísic, filòsof, professor de ciències islàmiques i mestre sufí, tot junt, quan diu que recuperar la ciència sagrada del cosmos que faci de pont entre la ciència moderna profana i la religió seria el més necessari perquè això permetria interpretar les implicacions filosòfiques i metafísiques dels descobriments científics, cosa que la ciència moderna no està en condicions de fer i això ajudaria a recuperar aquesta visió sagrada o reverencial de la natura. Edward Goldsmith, que possiblement ha estat el pensador ecologista més influent del segle XX, el fundador de la revista "The Ecologist", que va publicar un llibre on sintetitzava tot el seu pensament que va titular *The Way, La via*, i que crec que va ser traduït per El Tao de la ecologia en castellà, quan diu que l'estabilitat i la integritat de la humanitat depèn de la preservació de l'equilibri dels sistemes naturals que envolten l'individu, començant per la família, seguint per la comunitat, la societat, l'ecosistema i l'ecosfera. I que si no es preserva l'equilibri d'aquests sistemes no hi haurà forma de satisfer les necessitats reals de la humanitat, no les necessitats fictícies. S'ha de distingir bé entre una i altra. Raimon Panikkar, que possiblement molts dels aquí presents coneixen, que ha desenvolupat tota una filosofia de la Terra que anomena "ecosofia" que es basa en els principis de les doctrines hindús, budista i cristiana, bàsicament. O Francesc Torralba, professor de la Facultat de Teologia d'aquí de Barcelona, també ell ha tractat tots aquests temes, i diu que s'hauria de fomentar un humanisme ecològic, obert a l'experiència religiosa o mística, que contribueixi a equilibrar l'ideari ecologista i a dignificar la persona humana. Tot això són propostes que, amb paraules diferents, intenten totes anar a l'arrel dels problemes que han generat aquestes tendències insostenibles.

Un altre autor, que remarco una mica més perquè va tenir una enorme incidència als anys setanta però molta de la gent més jove avui dia quasi bé no el recorda i crec que és un autor important que val la pena llegir o rellegir, és Schumacher. Schumacher va ser economista al Regne Unit i a d'altres països, a Birmània també, i ell va ser de fet el que va concebre això que ara se'n diu, de vegades abusivament, de vegades sense saber què es diu, "desenvolupament sostenible", que de fet hauria estat segurament més adequat traduir per perdurable, perquè el concepte de sostenible vol dir que pot perdurar, *sustainable* vol dir justament això, que pot perdurar, i per tant només pot perdurar allò que es manté dins els límits de la capacitat de càrrega de la Terra, allò que sobrepassa la capacitat òbviament no pot. I aleshores les seves propostes, per resumir-les també en unes poques idees clau, serien: una tecnologia a escala humana, per tant una escala petita, no grans sinó petites màquines, molt senzilles, totes les que puguin funcionar amb energies renovables –per entendre'ns, el molí de vent seria una tecnologia a escala humana, el molí de vent petit, no els grans parcs eòlics; o l'economia, deia ell, com si la gent comptés perquè ell criticava que l'economia crematística, com diu el senyor Pedro Arroyo quan distingeix entre una i altra, l'economia crematística sembla com si només el diner comptés, l'economia ha d'estar al servei de les persones i no pas les persones al servei de l'economia; la justa mesura, ell va examinar amb molta profunditat el tema de l'escala de les organitzacions i amb molta lucidesa crítica que quan les dimensions en les organitzacions són massa grans generen patologies impossibles de resoldre i és per això que proposava petites organitzacions i per això potser una de les seves obres més conegudes va ser aquell llibre que es titulava *Small is beautiful (El petit és bonic)*;

argumentava també la pobresa contra la misèria, deia que la pobresa forma part de la condició humana, la major part dels homes al llarg de la humanitat han estat pobres però dignes, dignament pobres, la misèria és quan està per sota, no es pot mantenir la dignitat humana en unes condicions miserables i voldria remarcar que avui dia hi ha més éssers humans vivint en condicions miserables del que mai hi havia hagut en la història de la humanitat, i les persones que hagin tingut ocasió d'anar a les *shanty towns* de Sud-àfrica o a les *favelas* d'Amèrica Llatina o hagin vist enmig de persones que viuen dins el cementiri d'El Caire sabran a què em refereixo; i finalment remarcava la importància de recuperar les virtuts cardinals: prudència, justícia, fortalesa i temperança, com inspiradores dels valors morals i ètics per redreçar les tendències actuals. Són virtuts provades, demostrades que funcionen al llarg de la història, tornem-nos-hi a agafar, tornem a construir el nostre discurs a través d'aquests fonaments que són segurs.

I acabo amb una cita del senyor Ramon Margalef, que és possiblement l'ecòleg més important que ha donat el nostre país, que va morir fa poc temps, quan deia que creia que un cert èxit –parlant d'aquests temes, i això eren unes declaracions que va fer en una entrevista on justament es parlava dels temes de la crisi ecològica global- i ell deia “penso que un cert èxit, o almenys una certa pau interior en relació amb aquests problemes, demana veure la naturalesa amb reverència o amb esperit religiós. Potser es porta poc però crec que això ha d'estar a la base d'una ètica de conservació que mogui la gent”. Moltes gràcies.

**PER QUÈ ÉS INSOSTENIBLE**

**L'ACTUAL MODEL DE PRODUCCIÓ I DE CONSUM ?**

**- tendències globals actuals-**

**Josep Maria Mallarach i Carrera**

---

**FUNDACIÓ ALFONS COMÍN**

Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 7 de maig de 2008

# Guió

- La tendència insostenible del creixement sostingut
- Tendències insostenibles: trets i prediccions de col·lapse
- Complexitat, acceleració, incertesa, efectes inesperats.
- Causes materials i instrumentals
- Causes filosòfiques
- Causes espirituals
- Els remeis de les organitzacions més resilientes

## La crisi ecològica global

Conjunt de processos de creixement exponencial, a escala regional, continental o global, que interactuen entre si de múltiples formes, difícilment predictibles (o impredecibles) amb sinergies que produeixen efectes d'abast planetari, moltes d'elles irreversibles -a l'escala de la vida humana.

Efectes que desborden els sistemes d'autoregulació homeostàtica de la biosfera terrestre

en equilibri dinàmic dins d'uns límits determinats

responsables del manteniment de les condicions físiques

que fan possible la vida humana en aquest Planeta

-una raresa còsmica excepcional-



# Tendències exponencials

## AUGMENTS INSOSTENIBLES

- Població humana
- Consum d'energia
- Consum de recursos naturals (renovables o no)
- Emissió de gasos hivernacle
- Producció de substàncies o radacions verinoses i contaminants
- Superfície improductiva i deserts

## REDUCCIONS INSOSTENIBLES

- Aliments disponibles per càpita
- Aigua potable disponible per càpita
- Terra cultivable disponible per càpita
- Grans pesqueres oceàniques
- Diversitat de races, varietats i espècies



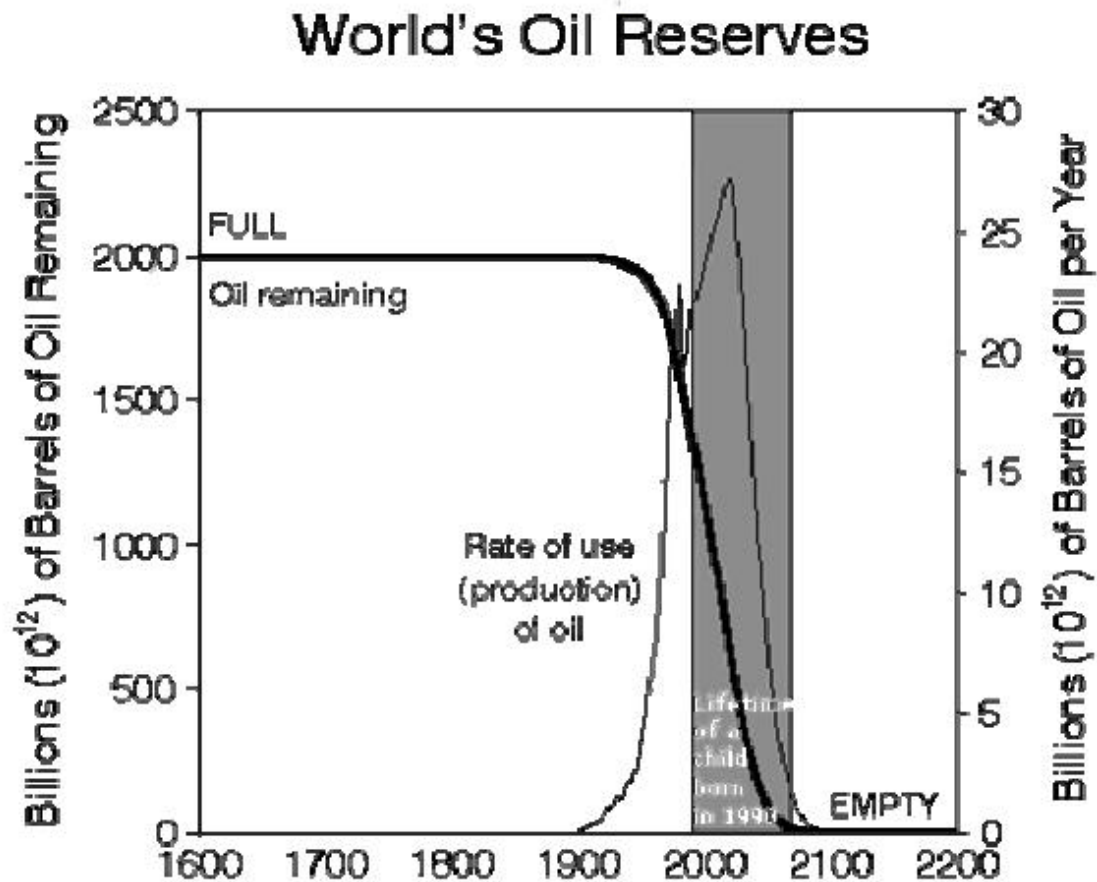
# Augment insostenible de la població mundial



- Creixement exponencial sostingut des de fa tres segles.
- La població global es podria estabilitzar a 8, 10 o...12 miliards de persones.
- La majoria de creixements demogràfics en els països més empobrits
- Augment de les migracions de supervivència > nous problemes econòmics, socials, polítics i religiosos vinculats, de gravetat i complexitat creixents.



# Extracció insostenible d'hidrocarburs fòssils



GLOBAL RESOURCES ANALYSIS | ADDENDUM | DRAFT VERSION 2008

A partir de 2015, les reserves fàcilment accessibles de petroli i de gas probablement no podran abastar la demanda” (Jeroen van der Veer, CEO Shell)

# Augment insostenible dels deserts

## CAUSES

- Grans desforestacions d'àrees de sòls fràgils i vulnerables
- Proliferació de pràctiques abusives
- Intensificació agrària excessiva
- Augment de les secades o de pluges torrencials
- Erosió dels sòls

- + superfície agrària improductiva
- superfície agrària productiva

Més éssers humans i menys superfície productiva >> més conflictes, més fam



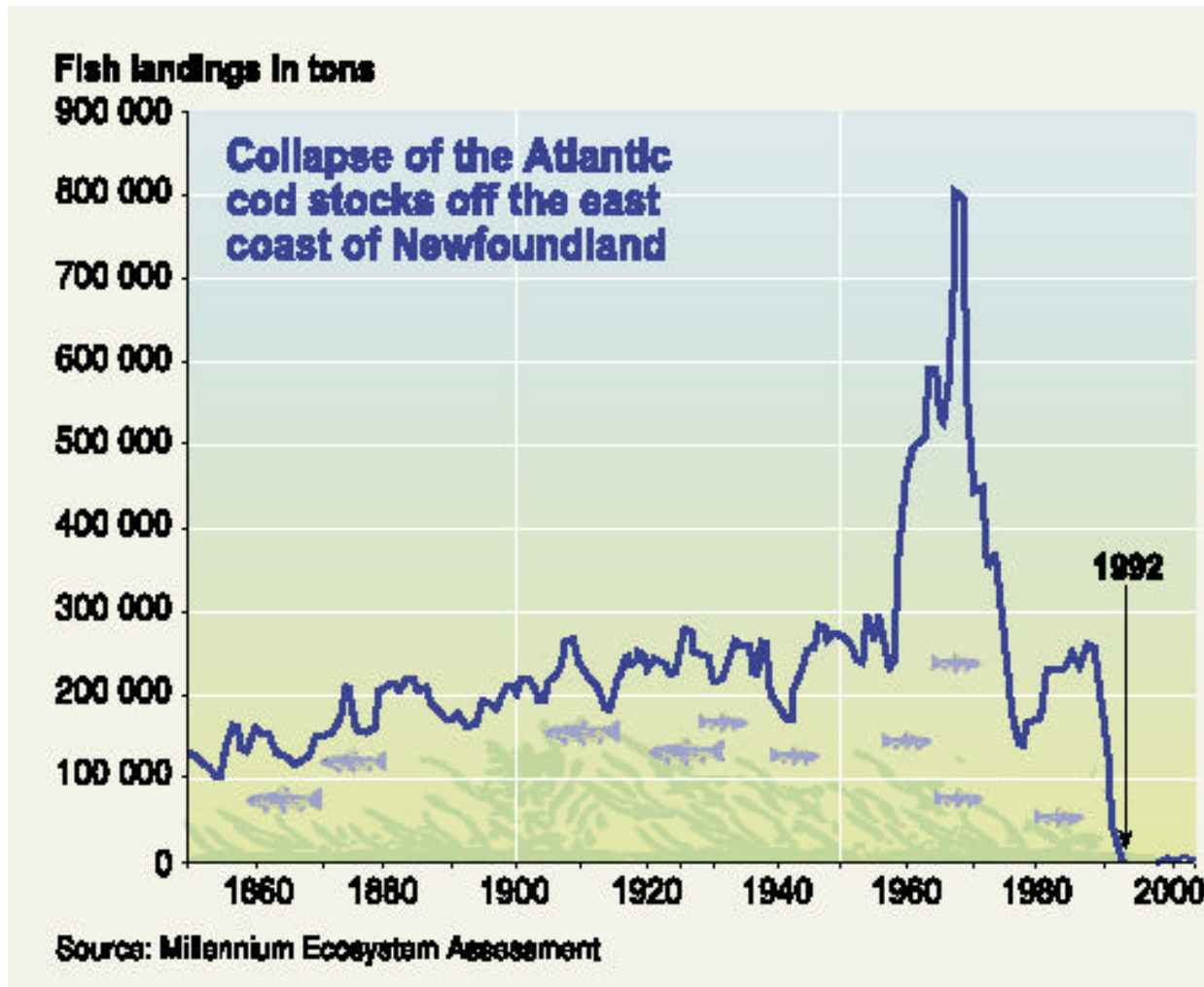
# Explotació insostenible de les pesqueres

-Sobreexplotació de les reserves pesqueres oceàniques, a partir de 1960, en nombre creixent.

- El punt d'inflexió: 1995; producció mundial de peix per càpita davalla de forma sostinguda.

- Després de la japonesa, la flota de pesca espanyola és la més depredadora del món.

- El cas de la perca del Nil



# Explotació insostenible de les jungles i selves

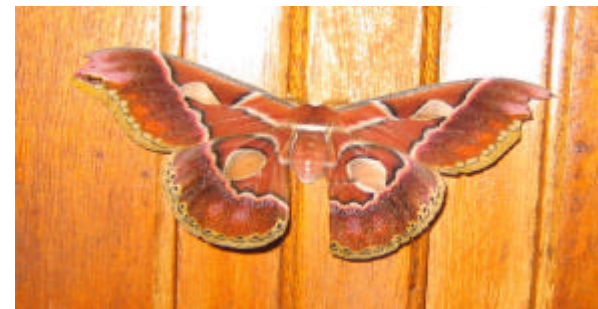


# Destrucció insostenible d'espècies i hàbitats

- Anihilació exponencial d'espècies, races, i varietats.
- S'estima que entre 20.000-300.000 espècies vivents són anihilades anualment (però només es coneix aprox. 10% del total d'espècies)
- Globalment es troben en perill o amenaçats d'extinció el:
  - 34% de les espècies de peixos
  - 25% dels amfibis
  - 20% dels rèptils
  - 25% dels mamífers
  - 11% dels ocells.

Si les tendències actuals perduren...  
a finals de segle s'haurien exterminat quasi la meitat de les espècies de la Terra.

Conseqüències de l'holocaust biològic ?



## Augment insostenible de gasos hivernacle

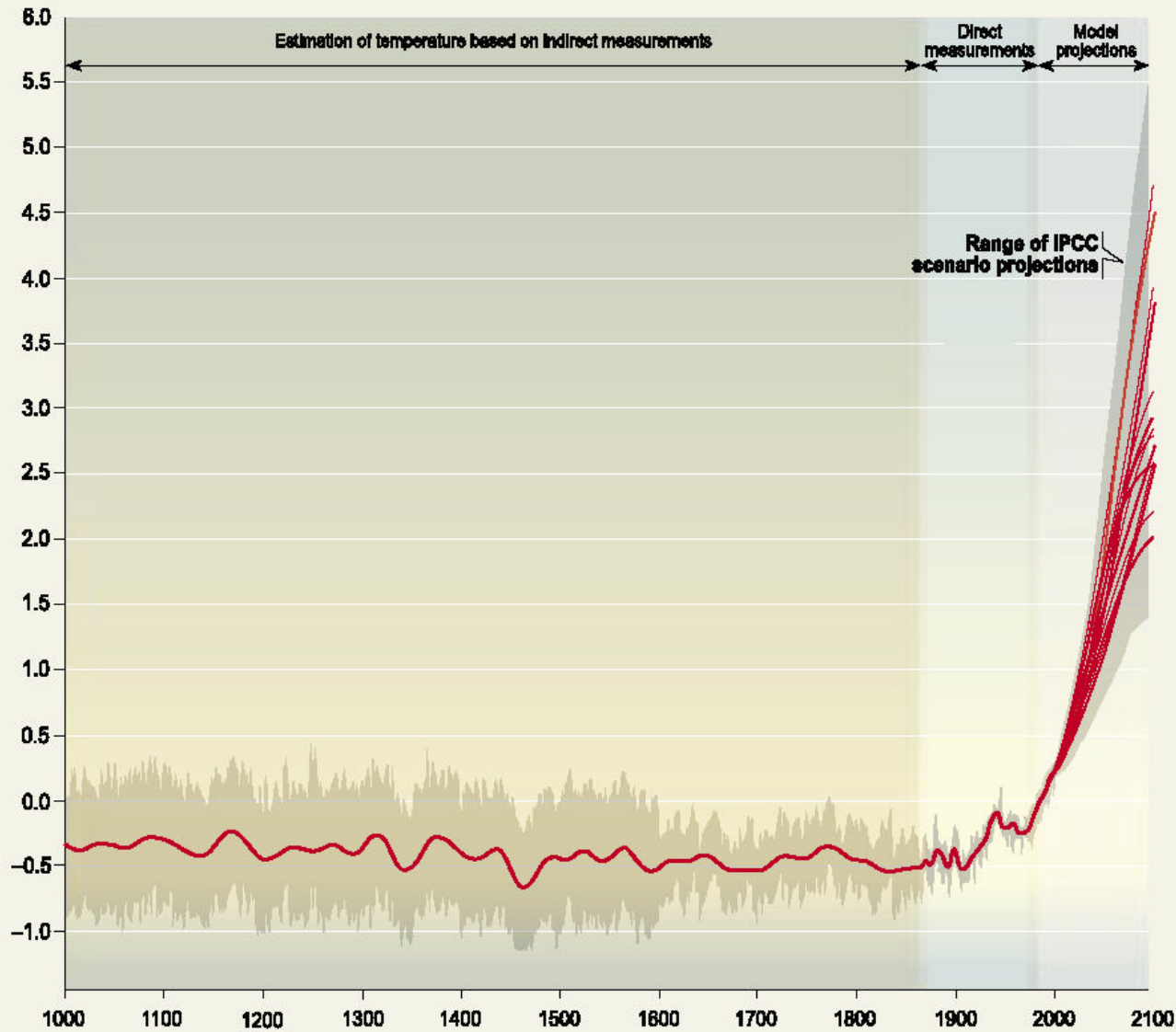
- L'augment exponencial d'emissions contaminants (gasos que causen l'efecte hivernacle) motiva el canvi climàtic global.
- La concentració es va mantenir estable durant el mil·lenni anterior a la Revolució Industrial i va començar a pujar exponencialment des de 1850, amb 290 ppm, fins als 430 ppm actuals.
- Ritme actual d'augment: uns 2 ppm anuals.
- Els informes del Panel Intergovernamental del Canvi Climàtic alerten que els canvis climàtics (i ecològics i socials relacionats) que causarà són molt grans, tot i que molts son incerts, fins i tot el seu signe.
- Espanya és un dels estats més vulnerables d'Europa. S'estima que la pèrdua de recursos hídrics a finals de segle (deguda a la reducció de precipitacions i augment de l'evaporació) pot assolir el 22%, mentre que les temperatures extremes podrien augmentar 7 °C a l'estiu i 3-4 °C a l'hivern.



## HISTORICAL AND PROJECTED VARIATIONS OF EARTH'S SURFACE TEMPERATURE

Estimated global temperature averages for the past 1,000 years, with projections to 2100 depending on various plausible scenarios for future human behavior.

### Differences in temperature in °Celsius from the 1990 value



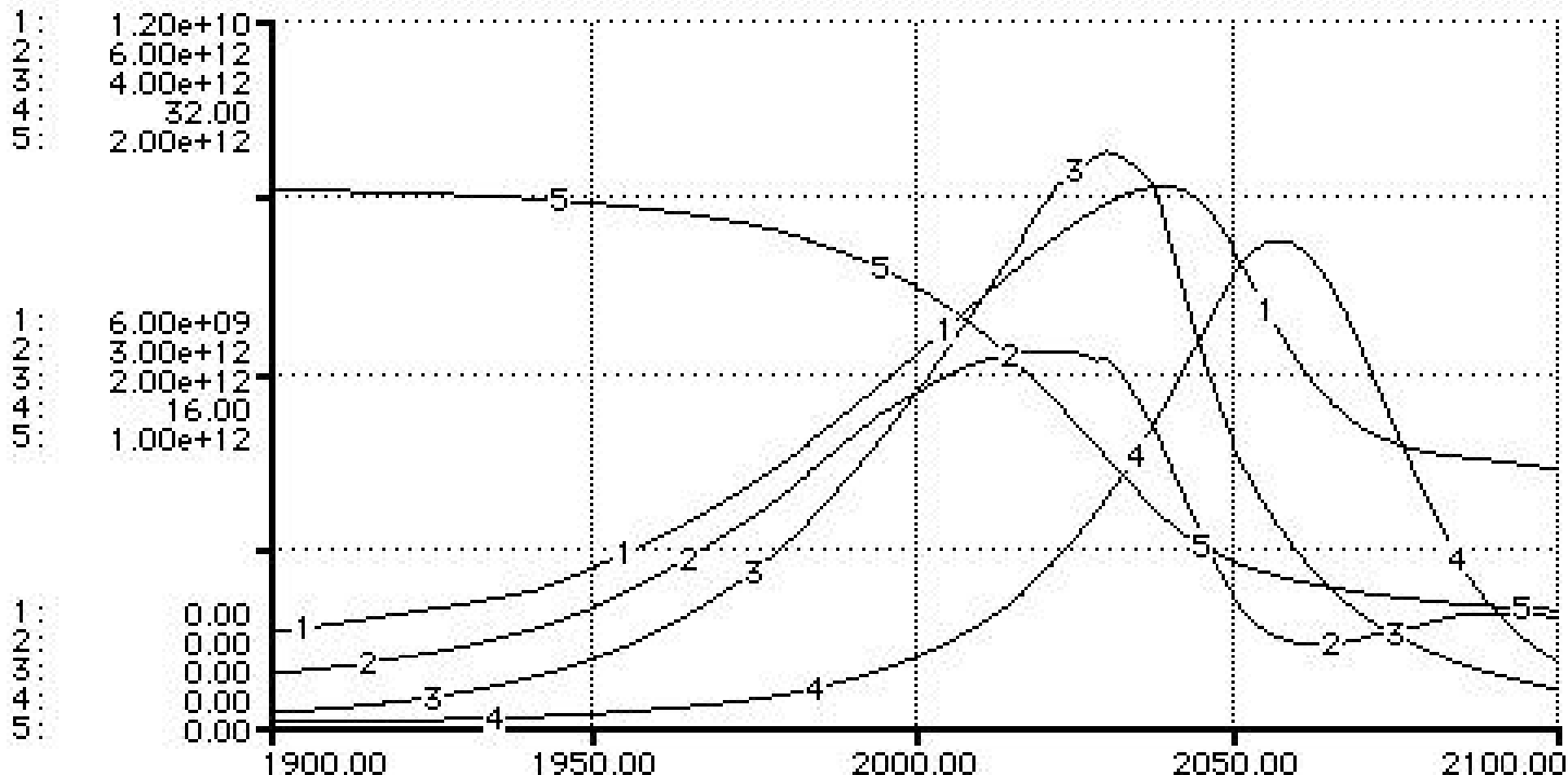
Source: Intergovernmental Panel on Climate Change 2002

The Millenium Assessemnt  
ONU - 2006

# Modelització d'escenaris de declivi



1: population 1      2: food 87      3: industrial outp/      4: ppoll index 143      5: nr resources 1/



# Indicadors socials de declivi

## AUGMENTS

Increment exponencial dels desastres naturals

Augment d'inversions en armament

Pulsions destructives i evasives a gran escala

Manifestacions artístiques apocalíptiques

## REDUCCIONS

Inversions en necessitats prioritàries: aliments, aigua, aixopluc,...

Poder polític dels governs democràtics que passa a mans dels poders fàctics (plutocràcia)

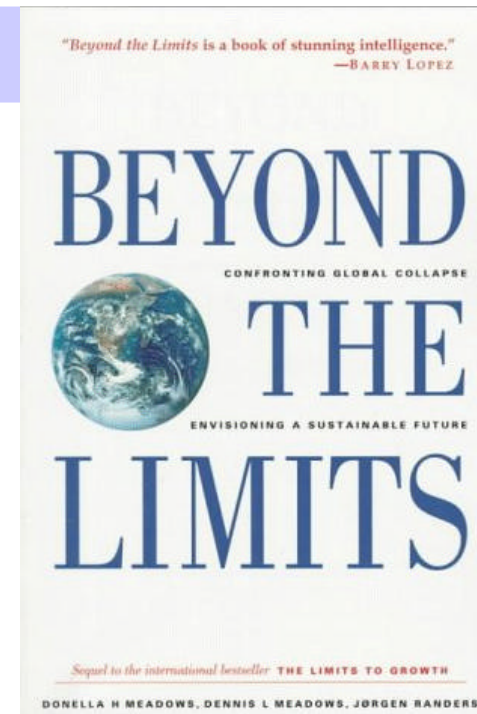
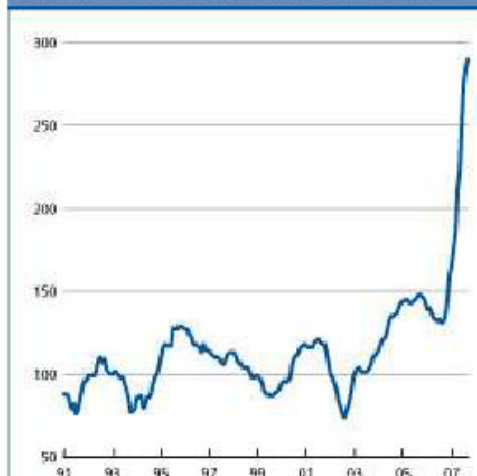


Figure 28. Monthly index of international prices of selected dairy products (1998-2000=100)



The index is derived from a trade-weighted average of a selection of representative internationally traded dairy products.

## Diagnosis i prediccions

“En essència estem conduint un experiment fora de control amb el Planeta” - *Acadèmia Nacional de Ciències d'EUA* (1990).

“Moltes de les nostres pràctiques actuals creen un risc greu per al futur (...) i poden alternar el món vivent fins al punt que no pugui sostenir la vida en la forma que coneixem” *Union of Concerned Scientists* (1992).

El nou gran tema de debat científic ja ha esdevingut la “gestió del col·lapse ecològic” *Jane Jacobs, Jared Diamond i Thomas Homer-Dixon*: (2005)

“La ignorància, les prioritats errònies i la indiferència estaven duent el món cap el camí del desastre de dret ” *Jeffrey Sachs, director del Projecte Mil·leni, ONU* (2006),

“El conjunt de la biosfera com un organisme vivent (Gaia) ja ha començat a venjar-se dels maltractes que una part de la humanitat li infligeix” *James Lovelock*(2006).

”El primer problema al qual s'enfronta la humanitat, per damunt de l'amenaça terrorista, és el risc d'una catàstrofe ecològica d'abast planetari” *Informe secret del Pentagon* (2006).

# Diagnosis i prediccions



[www.ucsusa.org](http://www.ucsusa.org)

## World Scientists' Warning to Humanity 1992

Human beings and the natural world are on a collision course. Human activities inflict harsh and often irreversible damage on the environment and on critical resources. If not checked, many of our current practices put at serious risk the future that we wish for human society and the plant and animal kingdoms, and may so alter the living world that it will be unable to sustain life in the manner that we know.

Fundamental changes are urgent if we are to avoid the collision our present course will bring about....

## Diagnosis i prediccions

**Jaume Terrades:** “Biografia del món. De l’origen de la vida al col·lapse ecològic” (2007)

**Joan Majó.** "Existeix un risc global per a la humanitat en aquests moments, però no és un risc ecològic sinó de confrontació social". (Informe de l'Observatori del Risc, 2004).

**Salvador Giner,** Volem quadrangular el món, però cada cop és més incert. Anem directes al col·lapse. No sóc catastrofista, simplement afirmo que anem directes a la catàstrofe si no ens salva la raó. L’anomenda societat del coneixement és, en realitat, la societat del desconeixement.

**Eudald Carbonell,** “de seguir les tendències actuals la meitat de la humanitat pot desaparèixer” (2007)

**Xavier Carceller** “En realitat, les administracions ambientals som els gestors del caos”

## Diagnosis i prediccions



### L'avís del germà gran des del Cor del Món Sierra Nevada de Santa Marta (Colòmbia)

Fins ara havíem ignorat el nostre Germà Petit. No ens havíem dignat a dir-li res. Però ara no podem tenir cura del món tot sols....

El Germà Petit està fent massa malvestats.

Ha de veure, ha de comprendre, i ha d'assumir responsabilitats. Ara haurem de treballar junts. Altrament, el món morirà.

Kogi Mamas (1992)

# COL·LAPSE ECOLÒGIC

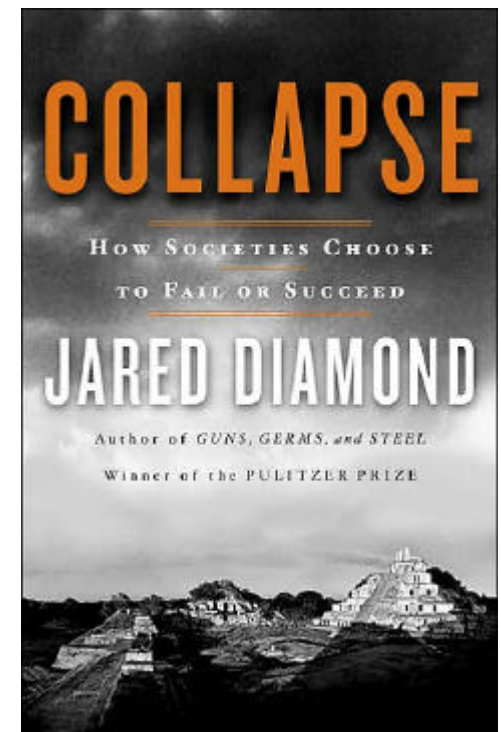
Quan un ecosistema pateix una reducció dràstica, i sovint permanent, de la seva capacitat de càrrega per a la majoria dels seus organismes, que sol donar lloc a una extinció massiva.

**Superació de la capacitat biofísica del Planeta: mitjans 1990 (WWI, 2000)**

**Les demandes actuals superen el 20% el que el Planeta pot oferir. D. Meadows (2007)**

## CONSTANTS ENS COL·LAPSES PRETÈRITS

- Incapacitat de preveure
- Incapacitat de percebre
- Comportament irracional
- Valors erronis / desastrosos
- Falses solucions





# CAUSES MATERIALS I INSTRUMENTALS



## Johannesbourg 2002



- + fam i misèria
- + genocidis (físics i culturals)
- + extermini d'espècies
- + desertització
- + canvi climàtic
- + migracions i refugiats
- + desigualtats
- + bipolarització
- + segregació

**+ INSOSTENIBILITAT !**

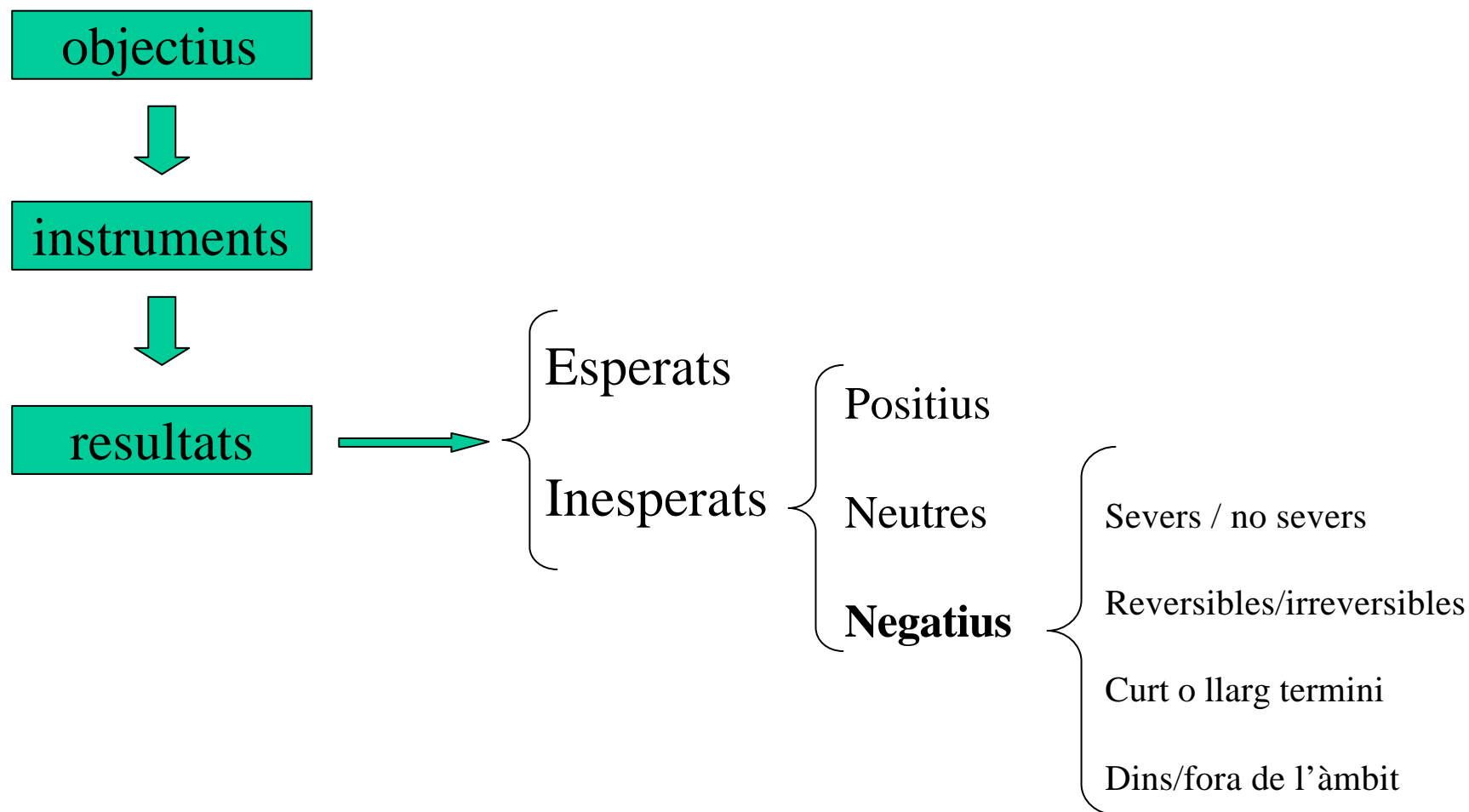
La petjada ecològica per càpita mitjana global és de 2,3 ha d'espai ecològicament productiu...

però només es disposa de 1,7 ha ...i minva

Entre 1992-2002, la petjada ecològica mitjana passa de ser 25% a 35 % superior a l'espai ecològicament productiu disponible.

# CAUSES INSTRUMENTALS

Dificultat de preveure efectes indirectes i acumulatius, efecte de les incerteses associades a la complexitat d'interaccions que es donen entre polítiques públiques poc coordinades i iniciatives privades.



# CAUSES MATERIALS I INSTRUMENTALS

## Tendències insostenibles dels països rics

El 20% de la humanitat acapara i consumeix el 80% de tots els recursos del Planeta.

Es destinen més recursos a la publicitat (per estimular el desig i crear falses necessitats) que no pas a l'ajuda dels qui moren en la misèria.

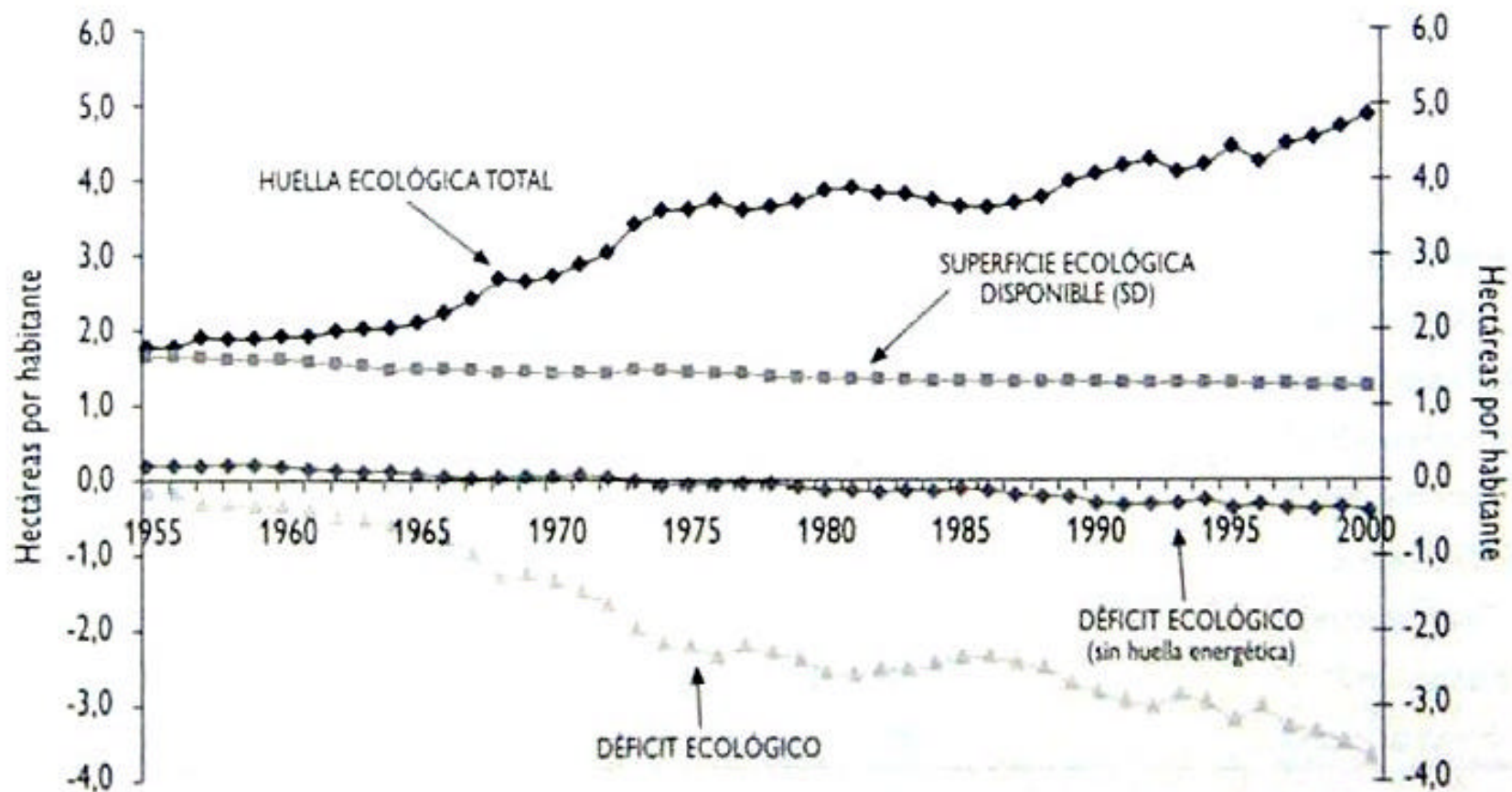
La fam i malnutrició és causa de més de les meitat de les morts de nens al món: mata quasi 6 milions d'infants a l'any (FAO, 2007)

Els mecanismes que regulen el comerç internacional – controlats pels països rics – fomenten l'enriquiment dels rics i l'empobriment dels pobres

# CAUSES MATERIALS I INSTRUMENTALS

Gráfico 6.24

Huella ecológica, superficie disponible y déficit ecológico de la economía española, 1955-2000  
(calculada con el método 2 para la huella de pastos)



Fuente: Véase Anexo Metodológico.

La petjada ecològica i el deute ecològic en augment sostingut

# CAUSES MATERIALS I INSTRUMENTALS

## La petjada ecològica de Catalunya

### Petjada ecològica de Catalunya

(càlcul estàndard, Relea i Prat)

Any	ha/cap	Superfície de Catalunya
1998 (dades de 1996)	3,26	* 6,19
2003 (dades de 2001)	3,96	* 7,77

### Petjada ecològica de Catalunya

(càlcul ajustat pel CADS)

Any	ha/cap	Superfície de Catalunya
2003 (dades de 2001)	5,19	* 8,13

### Petjada ecològica (2001)

Any	ha/cap
Espanya	4,6
País Basc	4,6
França	5,8
Marroc	0,9
Regne Unit	5,4
<b>Mitjana mundial</b>	<b>2,2</b>



Ecological footprint

## L'insostenible i insolidari estil de vida de Catalunya

Per mantenir l'estil de vida de "l'estat del benestar", els catalans, de mitjana, cada any:

Consumim 3,8 tones equivalents de petroli

Emetem 4 tones d'emissions equivalents de CO<sub>2</sub>

Generem 600 kg de residus domèstics

Espanya suspèn en sostenibilitat ambiental

- i Catalunya també !

Si tota la humanitat consumís recursos al mateix ritme que nosaltres, caldrien 4 planetes i mig.

El Planeta només té recursos perquè un terç de la humanitat dugui aquest extravagant estil de vida.



## CAUSES FILOSÒFIQUES

La crisi ecològica és l'expressió d'una crisi cosmològica, antropològica, ontològica de la nostra civilització - **Jordi Pigem**

Els antecedents filosòfics d'aquesta crisi es remunten a l'antropocentrisme renaixentista i es desenvolupen a partir de les revolucions científica i industrial dels segles XVII i XVIII - **Huston Smith**,

Les dinàmiques impulsades per la revolució científica i el desenvolupament incontrolat de la tecnologia va desencadenar, primer a Europa, seguidament a les seves colònies, i, finalment, a escala global (...) la crisi ambiental global - **Wolfgang Smith**

L'expansió de la revolució industrial fou possible perquè un declivi espiritual va permetre el triomf del positivisme materialista, reduccionista, que va limitar el concepte de realitat a la seva dimensió tangible i mesurable - **René Guénon**

## CAUSES ESPIRITUALS

El declivi espiritual del cristianisme va permetre el triomf del positivisme materialista, reduccionista, que limita el concepte de realitat a la seva dimensió tangible i mesurable i dessacralitza gradualment el cosmos

L'accentuació d'aquest procés en els països protestants explica el seu paper capdavanter en la revolució industrial i les revolucions ideològiques associades.

Pèrdua de la visió teofànica, de la consciència de l'existència de jerarquies celestials en el cosmos

El sagrat es redueix gradual fins a limitar-se a l'ésser humà – o a la seva ànima

La visió profana de la Terra fa possible la seva explotació a escala global





## ON SÓN ELS MESTRES DE LA SOSTENIBILITAT?

A les organitzacions més antigues del món:

- la resiliència exigeix adequació a la realitat -

Els sistemes de governança tradicionals

Les religions institucionals



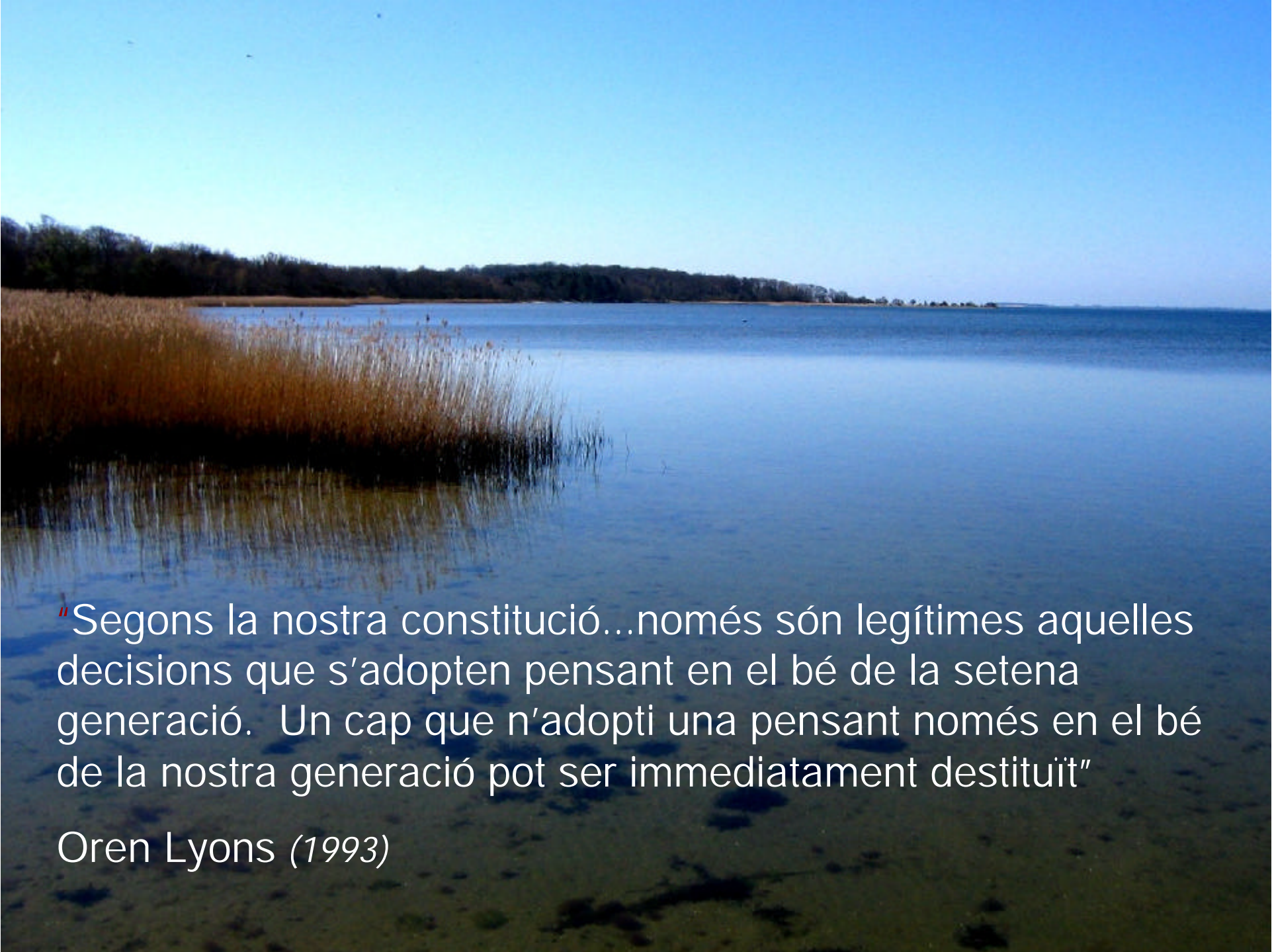
# SISTEMES DE GOVERNANÇA TRADICIONALS



Totes les civilitzacions tradicionals indígenes veuen el món modern, tecnològic, urbà, desvinculat de la natura com una anomalia, una transgressió o una malaltia .....destinada a sucumbir.

L'exemple de la 'Gran llei' (constitució oral) de la confederació Iroquesa el govern democràtic sobirà en funcionament ininterromput més antic del món (no reconegut pel govern dels EUA)

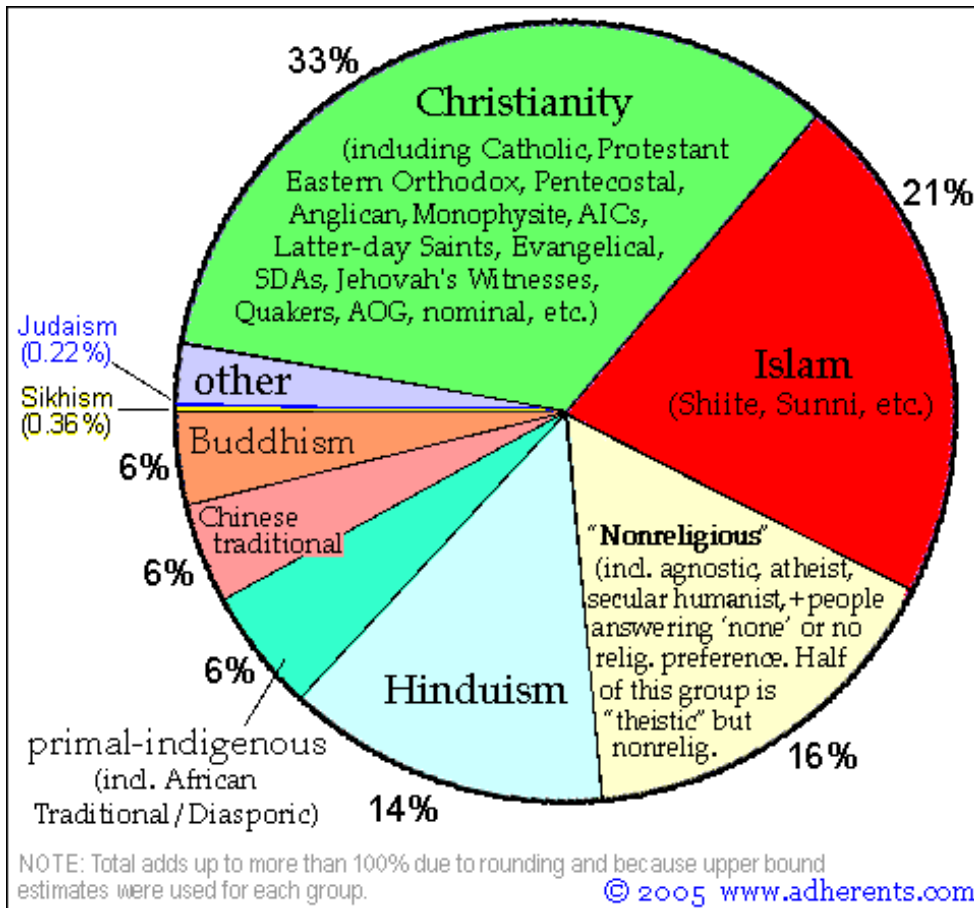
- principi de precaució
- decisions per consens
- consells d'ancians savis
- equitat i generositat
- medis pacífics de resoldre conflictes



“Segons la nostra constitució...només són legítimes aquelles decisions que s’adopten pensant en el bé de la setena generació. Un cap que n’adopti una pensant només en el bé de la nostra generació pot ser immediatament destituït”

Oren Lyons (1993)

# Diversitat i perdurabilitat de les religions del món



Més del 85% de la humanitat segueix o és influïda per les principals religions del món.

Totes les religions i tradicions espirituals de la humanitat atorguen un valor intrínsec al cosmos.

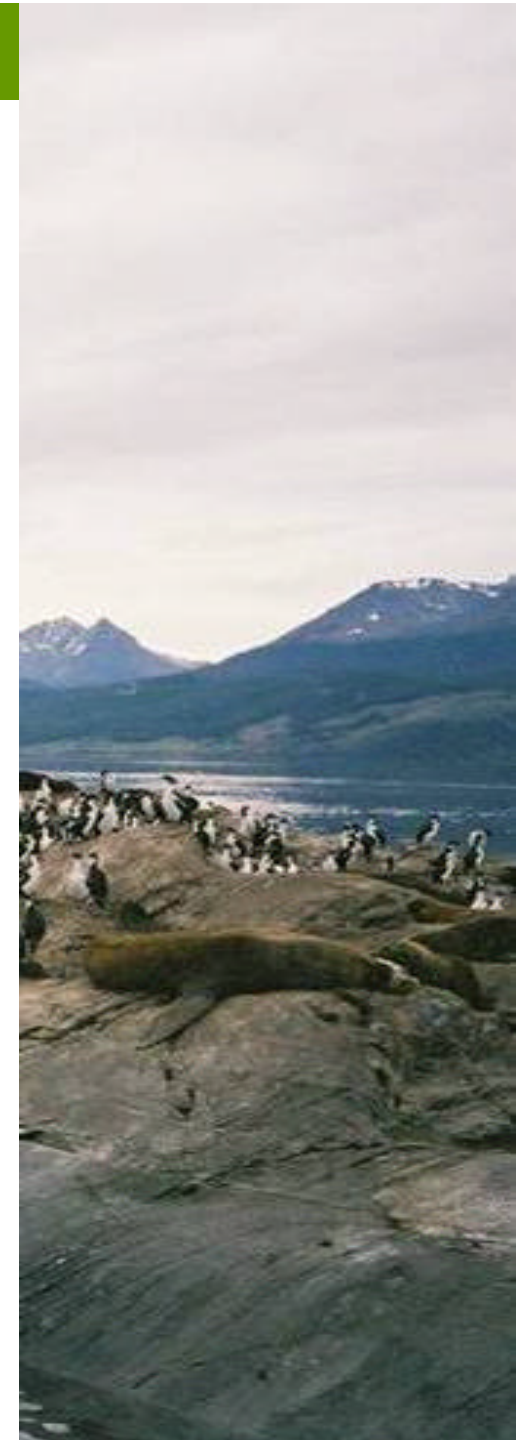
Totes les grans religions del món contenen una cosmologia (una ciència del cosmos) i una moral (unes normes per a relacionar-nos hi de forma virtuosa).

# VALORS DE TRADICIONS ESPIRITUALS

La 'natura' és molt més que el concepte reduccionista que ens ha pervingut: és concebuda com a "teofania": manifestació / encarnació/ emanació, etc. de la Realitat / l'Esperit / Déu,...

Conceptes més holístics: Creació, Mare, Àvia, Mare Terra, Auto-regeneradora, Font de tota vida, Principi motriu del qual tot brolla, Ordre total, etc.

La realitat total és concebuda com a multidimensional i jerarquitzada amb dimensions, materials i immaterials on les darreres dominen les primeres.



# VALORS DE TRADICIONS ESPIRITUALS

La vida humana és un do que comporta deures religiosos / sagrats envers el cosmos (ordre i bellesa) i envers tots els seus éssers vivents - minerals inclosos.

Els éssers humans som administradors / custodis / guardians / jardiniers / administradors responsables...dels dons rebuts.

L'objectiu de la vida humana ben viscuda és la salvació / l'alliberament / la beatitud, que es pot obtenir per mitjà de la saviesa i la pràctica de la virtut, seguin l'exemple dels grans savis i sants.



# VALORS DELS SISTEMES DE GOVERNANÇA TRADICIONALS

Teocràcies, democràcies aristocràtiques, governs d'ancians, governs comunitaris, etc.

Decisions lentes, llargament meditades, sovint consensuades

Aversió al canvi i a la pressa

Responsabilitat envers altri –especialment els ancians i als més necessitats

Respecte a tot el cosmos / natura / creació

Sinceritat, memòria, coherència

Èmfasi en els deures, més que no pas en els drets

Valors fonamentals perdurables,

afinats i transmesos

de generació en generació.



## CRISTIANISME: CONVERSIÓ ECOLÒGICA



El remei espiritual exigeix la reconciliació amb la natura:

Establir-hi una relació virtuosa  
recuperar, restablir i vivificar

una relació sacramental amb la Creació,  
vista com a teofania

basada en les quatre virtuts cardinals:

la prudència, la justícia, la fortalesa, i la  
temperança.

**"Escolta't un home d'experiència: aprendràs més en els boscos que en els llibres.  
Els arbres i les pedres t'ensenyaran més del que puguis obtenir d'un mestre"**

Sant Bernat, Carta 106 paràgraf 2.



## ISLAM: LLEI SAGRADA, NATURALESA PRIMORDIAL



La terra és de Déu, no pas dels homes

L'home és el representant de Déu al món

El do més gran de Déu a l'home és la intel·ligència

La naturalesa primordial de tots els éssers vivents és lloar Déu

Déu és bell i estima la bellesa

La llei sagrada s'aplica a tots els éssers vivents.

*Fills d'Adam: menegeu i beveu, però no malbarateu res. Déu no estima als qui malbaraten (Alcorà 7- 31)*

## HINDUISME: NO VIOLÈNCIA - PRAKRITI



La Creació és sagrada. La humanitat no té cap dret a malmetre allò que no pot crear.

L'Esperit (Atman) és a tot arreu. Déu és venerat en i a través d'innombrables formes de la natura: vaques, elefants, micos, serps, muntanyes, rius, etc.

Ideal de vida simple i austera, al servei dels altres.

La ignorància és l'arrel causal de tot el sofriment

La Tradició abasta tots els aspectes de l'existència

## BUDISME: CONSCIÈNCIA, COMPASSIÓ I SAVIESA



Absència d'egoisme  
Plena consciència en tots els actes de la vida  
Compassió: evitar causar sofriment a cap ésser vivent

Joia en la felicitat dels altres  
Saviesa

La Natura com a:

- mestre
- força espiritual
- forma de vida

Ideal: una vida simple, austera i en plena harmonia amb la resta d'éssers vivents.

## Diversitat i perdurabilitat de les ciències tradicionals



El reduccionisme positivista margina i menysté les ciències sagrades i tradicionals

El científisme voldria que només la ciència moderna, materialista i quantitativa, fos vàlida, contra tota evidència.



## ALGUNES PROPOSTES

**S. Hossein Nasr:** Recuperar la ciència sagrada del cosmos que faci de pont entre la ciència profana i la religió, que permeti interpretar les implicacions filosòfiques i metafísiques dels descobriments científics, i així recuperar la dimensió sagrada de la natura.

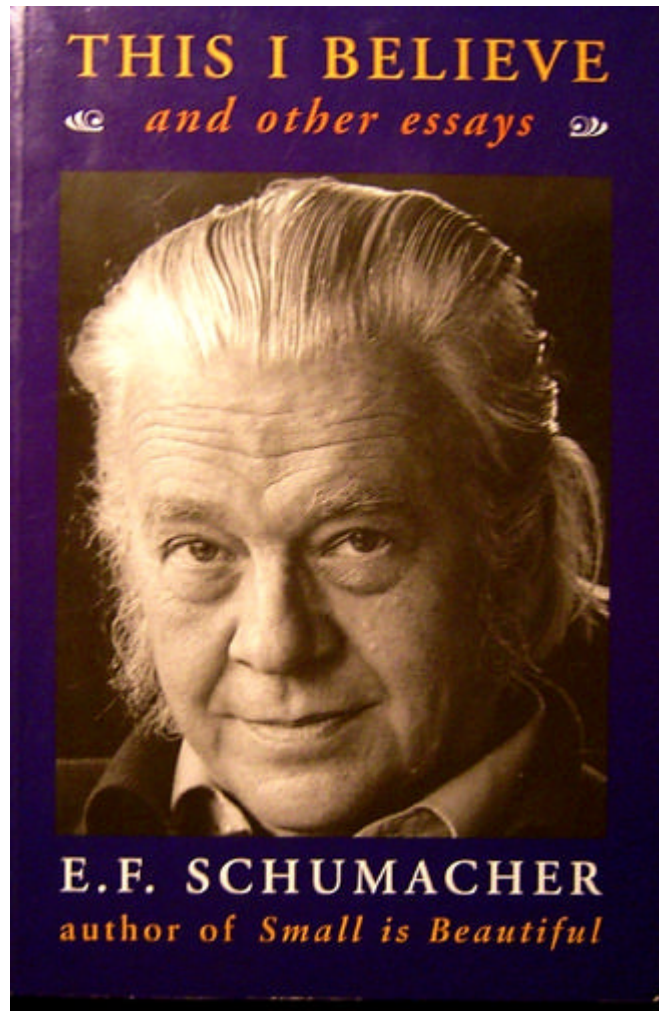
**Michel Lacroix:** Una moral planetària, basada en l'austeritat, el reconeixement dels límits i un humanisme humil i generós.

**Edward Goldsmith -** L'estabilitat i la integritat de la humanitat depèn de la preservació de l'equilibri dels sistemes naturals que envolten l'individu: família, comunitat, societat, ecosistema i ecosfera. Només així es poden satisfer les seves necessitats reals i no pas fictícies.

**Raimon Panikkar:** Cal desenvolupar una filosofia de la terra (ecosofia) basada en els grans principis de les doctrines hindús, budistes i cristianes;

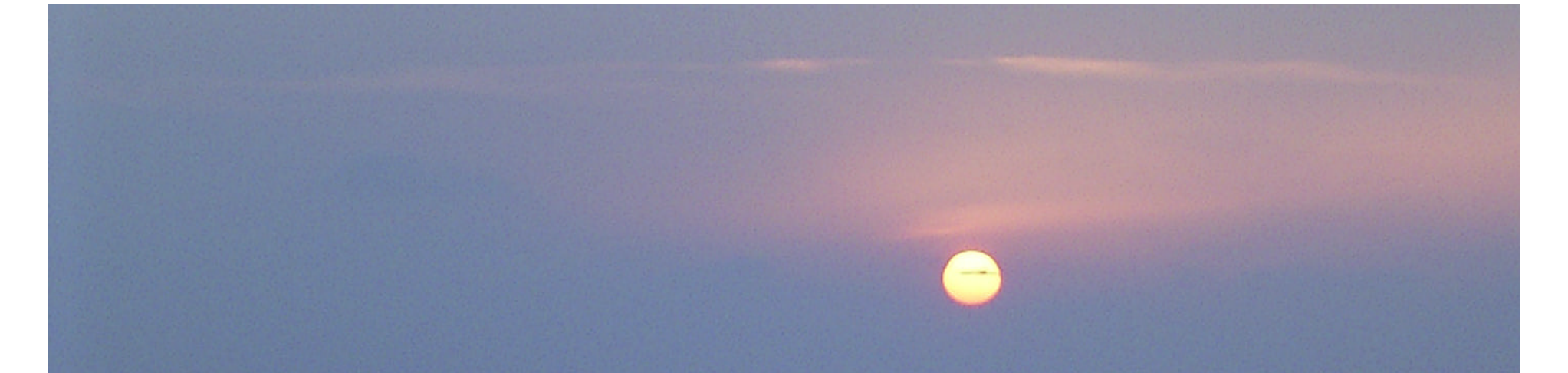
**Francesc Torralba :** S'hauria de fomentar un humanisme ecològic, obert a l'experiència religiosa o mística, que contribueixi a equilibrar l'ideari ecologista i a dignificar la persona humana.

## ALGUNES PROPOSTES



Un desenvolupament perdurable o sostenible demana:

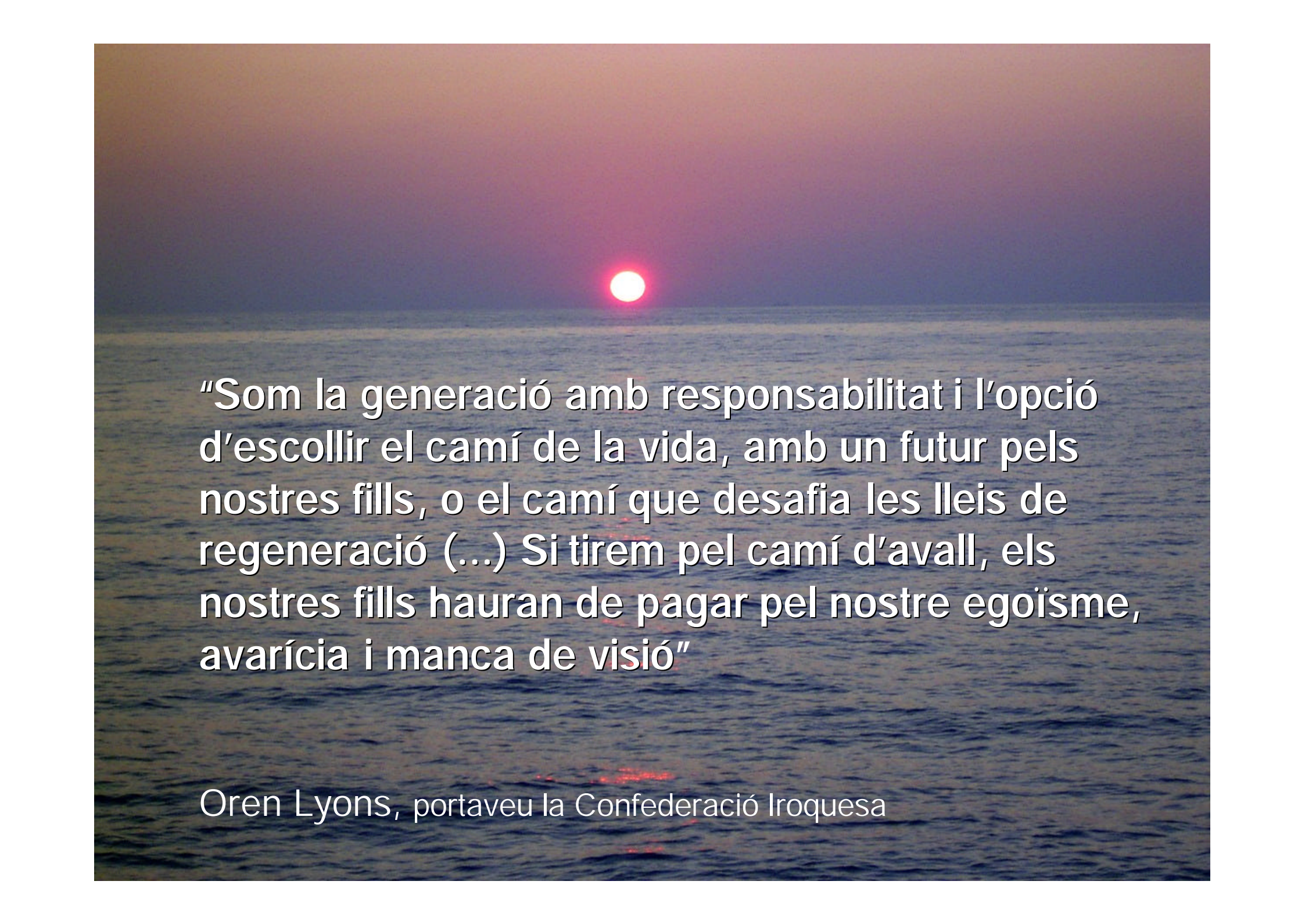
- Una tecnologia a escala humana
- Una economia que posi la gent al davant, enlloc del diner
- La justa mesura de les organitzacions
- Unitat contra uniformitat
- Pobresa contra misèria (un estil de vida que consideri bo el que és suficient i dolent el que és més que suficient)
- Superar l'estil de vida materialista i reinstaurar alguns ensenyaments morals autèntics, com ara els de les virtuts cardinals i les benaurances cristianes.



*"Jo penso que un cert èxit, o almenys una certa pau interior en relació amb aquests problemes, demana veure la naturalesa amb reverència o amb esperit religiós (...).*

*Ara potser això es porta poc, però jo crec que ha d'estar a la base d'una ètica de conservació que mogui la gent"*

Ramon Margalef, 1987

A photograph of a sunset over the ocean. The sun is a bright, glowing orb positioned just above the horizon line, casting a warm, orange and red glow across the sky and reflecting on the water's surface. The sky transitions from a deep orange near the horizon to a darker, purplish blue at the top. The water is dark blue with gentle ripples.

"Som la generació amb responsabilitat i l'opció d'escollir el camí de la vida, amb un futur pels nostres fills, o el camí que desafia les lleis de regeneració (...) Si tirem pel camí d'avall, els nostres fills hauran de pagar pel nostre egoïsme, avarícia i manca de visió"

Oren Lyons, portaveu la Confederació Iroquesa