



M. Àngels Alió, Helena Perxacs, Enric Tello

Què hi ha darrere la crisi ambiental?

Aportacions des de l'ecologia social



Sumari

Capítol 1. Per què, l'ecologia social?	9
--	---

PRIMERA PART. LA CRISI SOCIOAMBIENTAL DEL PLANETA

Capítol 2. El canvi global.	17
Capítol 3. La (in)sostenibilitat del desenvolupament humà	33
Capítol 4. La transició ambiental	63

SEGONA PART. CLAUS SOCIALS CONTEMPORÀNIES

Capítol 5. El creixement demogràfic i la desigualtat	85
Capítol 6. Claus urbanes de la crisi socioambiental.	115
Capítol 7. Participació i mobilitzacions ciutadanes pel medi ambient	135
Capítol 8. Riscos, perills i catàstrofes	163

TERCERA PART. TRANSFORMACIONS SOCIALS PER AL CANVI AMBIENTAL

Capítol 9. Una nova cultura ambiental	181
Capítol 10. Les economies alternatives i l'ajuda mútua	203
Capítol 11. Propostes des de l'urbanisme	221
Capítol 12. La ciutadania com a motor de canvi	243
Capítol 13. Crisi ambiental i sostenibilitat en el futur de la ciència	267

<i>Bibliografia</i>	285
-------------------------------	-----

CAPÍTOL 1

Per què, l'ecologia social?

M. Àngels Alió

La crisi socioambiental està forçant a prendre mesures i promoure accions per reduir els impactes ambientals. Però aquests canvis no poden realitzar-se al marge de la societat, ja que són les persones les que els han de fer i impulsar, cada una en la seva doble dimensió social i individual. A més, els impactes que es volen evitar, o reduir, i que són els objectius d'aquests canvis, tenen conseqüències o greuges sobre determinats segments de la població. I, finalment, perquè els orígens d'aquests impactes es troben en la mateixa societat, en alguns dels seus grups, que prenen decisions, a vegades polítiques i econòmiques, i a vegades també amb un suport cultural important.

L'ECOLOGIA SOCIAL AL DIA D'AVUI

Precisament per això, per aquest entramat de relacions que hi ha a la base dels problemes ambientals, és que parlem d'ecologia social. Perquè no podem imaginar que podríem resoldre la degradació ambiental sense tenir en compte que és bàsicament conseqüència de la vida humana. I molt especialment del que s'ha fet en el decurs dels darrers cent anys.

Fa temps que el concepte d'ecologia social està present en el món de la ciència i l'activisme ecologista. Es remunta als anys seixanta del segle passat, quan Murray Bookchin, un anarquista nord-americà d'origen europeu, el va formular per primera vegada per tal de destacar el paper de les persones en la resolució dels problemes ambientals. Un paper que ell pensava com a intrínsecament associat a la condició social de cada persona i vinculat a les possibilitats d'actuació en un marc institucional i polític on els individus poguessin continuar preservant la seva individualitat. En resum, una mena d'interacció de les condicions personals i socials de cada un amb la capacitat institucional i del territori o ecosistema en el qual s'estaria actuant.

Per tant, la noció d'ecologia social no és exclusivament teòrica, sinó que també és profusament pràctica, perquè intenta aplicar el que se sap de la realitat social que ha conduït als problemes que es volen resoldre, posant-ho al servei de canvis que cal fer en la societat per tal d'aconseguir la millora ambiental. D'aquesta manera, l'acció humana passa a ser protagonista del canvi ambiental. També es podria dir d'una altra manera: la societat esdevé el factor principal de la transformació ecològica.

Per a l'ecologia social és molt important insistir que les relacions de l'ésser humà amb la natura tenen dos àmbits ecològics. L'un és el de la relació amb la natura, que té característiques ecosistèmiques, tal com ja fa molts anys va posar de manifest Perkins Marsh (1864). I l'altre és el de les relacions entre nosaltres. De manera que tots dos àmbits s'entrecreuen en la realitat material del planeta, tant en ciutats com en pobles, camps, boscos o mars. A vegades amb un relatiu encert ecològic i d'altres provocant autèntiques desgràcies. Ja fa temps que en el món de la ciència s'intenta conèixer algunes constants d'aquesta relació. En la geografia, per exemple, ja van intentar-ho alguns precursors, com el mateix Perkins Marsh de qui parlàvem, Élisée Reclus i Jean Brunhes després. I això ha continuat més tard en la geografia clàssica francesa i la cultural nord-americana.

Peter Kropotkin, un dels líders més clarividents de l'anarquisme europeu del tombant dels segles XIX i XX, va ser qui va detectar el fil argumen-

tatiu de les relacions humanes ecològiques, les quals, segons ell, es basaven en la cooperació i l'ajuda mútua, tot i que la història d'opressió a tot el món i a Europa en particular havia erosionat el llegat de pràctiques i de cultura que hi havia:

[...] la humanitat intenta [...] satisfer les seves necessitats d'organització mitjançant el lliure acord entre individus i grups que persegueixen els mateixos fins; [...] el comú acord reemplaça la llei i, passant per sobre de les fronteres, regula els interessos particulars amb la mira posada en una finalitat general (Kropotkin, 1973: 31).

Així, doncs, la idea de la cooperació i l'ajuda mútua va anar seguint el seu camí a redós del moviment anarquista. Tot i que el desenvolupament institucional de la ciència el va substituir per les aportacions de l'ecologia humana nord-americana, més interessada a destacar els equilibris que resultaven de les normes econòmiques que es considerava que podien ser sinònimes de les lleis de la biologia i que, d'alguna manera, justificaven la desigualtat social com una característica de la desigualtat de la vida i les lleis ecològiques que la regulen.

En canvi, la cooperació i l'ajuda mútua són dos criteris fonamentals de la vida ecològica que es poden usar com a guia de la transformació cap a una societat més justa, solidària i feliç. A hores d'ara, quan ha passat més d'un segle des de l'època en què Kropotkin defensava aquests arguments, existeix un panorama molt extens i divers d'iniciatives i accions, individuals i col·lectives, que s'organitzen de manera col·laborativa a la recerca de finalitats comunes en les quals s'interrelacionen objectius ecològics i socials. Pensem, per exemple, en el moviment per a la justícia ambiental o en la sobirania alimentària, amb uns objectius ecològics i socials tan clars.

Va ser a finals dels anys seixanta del segle passat quan Murray Bookchin va recuperar la idea que la cooperació també era una forma de relació en el món de la natura, cosa que acostava la humanitat als comportaments bàsics de l'ecologia i que podia ajudar-la a abordar alguns dels problemes

ambientals que començaven a aparèixer. En aquells mateixos anys en què Bookchin anava desgranant la seva idea d'ecologia social, també sorgiren més personatges interessats igualment a conèixer el potencial de la cooperació per a la humanitat. Com ara el psicòleg Erik Erikson, que el 1964 ja afirmava que la cooperació precedeix la individuació i és el fonament del desenvolupament humà, perquè aprenem abans a estar junts que no pas a estar separats.

Així, doncs, la cooperació primer i l'ecologia social després han obert un camp que pot ser molt il·luminador de les relacions socioambientals, amb la voluntat d'entendre quins problemes hem anat generant i condicionen encara les possibilitats de reconduir la crisi ambiental d'una manera més harmònica amb la natura i socialment més justa.

Tanmateix, l'ecologia social no figura com a opció principal en el panorama d'enfocaments i propostes que es discuteixen a hores d'ara. Més aviat podríem dir que pertany al conjunt de les opcions secundàries, que es mantenen com a alternativa per a quan sigui possible substituir els plantejaments hegemònics, que es basen en la persistència de la dominació d'uns pocs sobre la majoria i, en resum, sobre tot el planeta. I el mateix passa amb les esferes polítiques, majoritàriament allunyades de les preocupacions per aconseguir la justícia social i la protecció de la natura. Sobre aquesta tendència de la societat contemporània, el mateix Noam Chomsky, un dels principals teòrics contemporanis de l'anarquisme, deia que les idees de l'anarquisme no han de ser una eina per mantenir el pensament i els conceptes congelats, sinó que han de ser el fonament per entendre la realitat social i la tasca compromesa dels que han intentat canviar-la. I afegia que el capitalisme vol parar la transformació social obligant les persones a aturar els canvis com a contrapartida de la satisfacció de les seves necessitats més elementals.

El filòsof Ángel Capelletti (1992) deia que «entre els homes de ciència [...] i entre els filòsofs actuals, n'hi ha molts que tenen posicions llibertàries [...]. Crec que les figures més importants del pensament actual te-

nen idees llibertàries i coincideixen amb la crítica que l'anarquisme fa a la societat i als seus valors culturals». Alhora que també afegia que cap d'ells proposa a hores d'ara una sortida revolucionària anarquista, probablement perquè després de l'experiència bolxevic a la Unió Soviètica hi ha una por profunda d'acabar aplicant idees que podrien esdevenir el suport de futurs règims polítics totalitaris.

Al llarg dels capítols d'aquest llibre anirem veient com es desgranen alguns aspectes de les relacions socials i humanes que ens han portat a la crisi ambiental actual. I també s'hi trobaran algunes qüestions sobre accions i canvis que s'estan realitzant i que sembla que podrien contribuir a reconduir algunes de les relacions de la societat amb la natura per tal que siguin més ecològiques.

És un objectiu molt difícil, però el món científic, els professionals, els universitaris i les persones responsables i ambientalment sensibles ens hauríem d'esforçar per aconseguir-lo.

I encara més quan estem acostant-nos a un horitzó planetari amb menys recursos. És a dir, a una situació més precària que l'actual, en la qual la societat i l'economia en particular semblen estar en la cruïlla entre decreixer de manera més justa i equitativa que no pas la present —i per a això caldran molts esforços de cooperació i solidaritat—, o permetre que continuï el creixement d'uns pocs a costa de l'increment de les necessitats de la majoria, que s'aniran agreujant a causa, precisament, de la disminució dels recursos i l'augment del nombre i la gravetat dels perills tecnològics i ambientals.

Per tant, aquest llibre s'ha escrit amb la voluntat de recopilar alguns dels temes que poden ajudar a entendre millor aquesta crisi i també algunes de les estratègies i opcions de canvi que es podrien seguir. Tanmateix, aquest llibre no vol ser exhaustiu. Una de les primeres coses que cal aprendre, si es vol seguir el camí cap a una societat més ecològica, és que no hi ha opcions guanyadores, encara que n'hi hagi algunes de fonamentals. I que, com diuen els ecologistes, tot està relacionat amb tot.

Concretament, el llibre està dividit en tres parts. En la primera hi ha tres capítols volgudament transversals i alhora globals, tots directament relacionats amb la crisi ambiental. La segona part tracta de temes que poden ajudar a entendre una part important de les característiques de la crisi ambiental. Aquí s'inclouen des del creixement demogràfic fins a les ciutats, la cultura, les mobilitzacions ecologistes i els perills i les catàstrofes ambientals. Per la seva banda, la tercera part vol acostar-se a situacions i fets actuals que es proposen d'impulsar alguns dels canvis que necessitem si volem assolir l'objectiu d'una societat ecològica. Entre el ventall de canvis que ja són presents entre nosaltres s'han elegit els que tracten de la capacitat de transformació derivada de la implicació personal i també del treball de determinats grups i collectivitats per organitzar les feines de manera cooperativa. Així mateix, com a exemple del potencial de transformació de les administracions, s'ofereix una breu panoràmica de com l'urbanisme, un dels instruments primordials dels ajuntaments, ha tingut la capacitat de desenvolupar propostes de millora ecològica a les ciutats. També s'hi trobaran dos capítols dedicats a com la societat aborda tots aquests canvis des dels discursos teòrics i mentals, començant per la cultura ambiental i acabant amb la ciència. Intentarem resumir els plantejaments més habituals a l'hora de pronunciar-nos davant d'aquesta situació socioambiental tan complicada.

Els autors som conscients que tant en la segona part com en la tercera hi falten temes, situacions i perspectives. Ens alleuja saber que molt del que passa i que cal saber de la crisi ambiental i l'ecologia social és transversal respecte a la manera com s'han organitzat els capítols. I ens tranquil·litza pensar que el lector sabrà entendre algunes de les connexions que s'estableixen entre determinats capítols, les quals poden ajudar a obrir finestres a algunes de les altres qüestions que no hem explicat.

PRIMERA PART

La crisi socioambiental del planeta

CAPÍTOL 2

El canvi global

Helena Perxacs

La influència de la humanitat sobre el medi ambient ha esdevingut tan àmplia i intensa que actualment ja es parla de canvi ambiental global. Aquest canvi intens i accelerat no té precedents en els 4.600 milions d'anys d'història de la Terra. Tots som conscients que el planeta Terra evoluciona de manera natural i que, per tant, no és estàtic. En són una prova els canvis geomorfològics de la Terra, la desaparició d'espècies a causa de fenòmens naturals, l'evolució de les espècies o els canvis en el clima al llarg de la història. Actualment, però, cada vegada es veu més clarament l'impacte de l'activitat humana sobre aquests canvis globals, accelerant-los, modificant-los o generant-ne de nous. Les activitats antròpiques tenen un efecte directe sobre la composició i el funcionament dels sistemes terrestres, com ara els cicles de l'aigua, del carboni, del nitrogen i del fòsfor, així com sobre els ecosistemes i la biodiversitat. El canvi climàtic, que es descriu més endavant en aquest capítol, també és una part d'aquests canvis globals d'origen principalment antropogènic.

LA GRAN ACCELERACIÓ

Aquestes modificacions s'han precipitat en els darrers anys i han generat un fenomen que es coneix com la gran acceleració. Parlem del període més recent de l'Antropocè, a partir sobretot de la segona meitat del segle xx. Durant aquest període, l'impacte de la humanitat sobre el medi s'ha accentuat, amb un creixement de la humanitat i de l'economia exponencial, a costa d'un ús intensiu de recursos naturals com l'energia fòssil, el sòl i l'aigua. Aquesta gran acceleració està relacionada sobretot amb la mida i el creixement de la població humana, que augmenta el consum (especialment entre els rics) i la desigualtat econòmica. La població mundial no ha parat de créixer de manera exponencial, és a dir, s'ha triplicat en els darrers setanta anys fins a arribar als més de 7,5 milers de milions de persones que poblem avui la Terra. Junt amb l'increment de població, l'economia, mesurada amb el producte interior brut (PIB), no ha parat de créixer, sobretot d'ençà dels anys setanta, que és quan es van començar a utilitzar més intensament els combustibles fòssils.

L'avaluació dels ecosistemes del mil·lenni (Corvalán et al., 2005) identifica diversos aspectes en què la humanitat incideix directament creant pressió en el medi ambient global i que tenen efectes en el canvi climàtic, la pèrdua d'ozó estratosfèric, la tala de boscos i els canvis d'usos del sòl, la degradació del sòl i la desertització, la pèrdua i el deteriorament de les zones d'aiguamolls, la pèrdua de la biodiversitat, l'esgotament i la contaminació de l'aigua dolça, la urbanització i els seus impactes, i el deteriorament dels esculls i dels ecosistemes costaners. Tots aquests impactes tenen incidència en els ecosistemes i el medi ambient en general, però també directament en la salut i la qualitat de vida de les persones.

L'impacte de la humanitat sobre el planeta és tan gran que alguns ja fa temps que consideren que hem entrat en una nova època geològica, dominada per la humanitat, anomenada Antropocè. Així, cada vegada més científics creuen que hem passat de l'Holocè, l'època geològica ac-

tual, que va començar fa més de deu mil anys, a l'Antropocè, a causa de les repercussions enormes i generalitzades de la humanitat sobre el sistema terrestre. Aquest nou període ja va ser descrit l'any 1980 pel biòleg americà Eugene F. Stoermer i el va popularitzar el meteoròleg holandès Paul Crutzen, Premi Nobel de Química. Rockström (WWF International, 2016) equipara el descobriment de l'Antropocè amb els grans descobriments científics, com ara el model heliocèntric de Copèrnic o la teoria de l'evolució de Darwin, que han fet canviar radicalment la visió del món.

Malgrat tot, no hi ha encara consens científic sobre l'entrada en l'Antropocè i la data del seu inici. De fet, la humanitat ja va començar a generar canvis molt significatius en els ecosistemes des de l'inici de l'Holocè, amb l'aparició de l'agricultura i la sedentarització de les poblacions humanes, tot i que es tractava de canvis força localitzats, sense l'evidència que haguessin de generar canvis globals. Alguns autors (Lewis i Maslin, 2015) situen la data d'inici de l'Antropocè fins i tot abans de l'època contemporània, perquè consideren que els impactes derivats del contacte entre el vell món i el nou món van generar grans canvis, tant ecosistèmics (canvis d'usos del sòl, moviments transoceànics d'espècies) com socials, que s'han pogut constatar fins i tot en els registres de carboni. L'arribada dels europeus a Amèrica va ocasionar una davallada dràstica de la població local a causa de les epidèmies, les guerres, l'esclavatge i la fam. Aquesta reducció de la població va significar un menor impacte sobre els boscos, perquè es van reduir les cremes de vegetació que es feien per crear noves zones de conreu i es van reconvertir moltes zones de cultiu en zones forestals. Es calcula que es van regenerar uns cinquanta milions d'hectàrees de bosc. Aquests canvis en els usos del sòl van comportar un increment de l'absorció de CO_2 i, per tant, una davallada del CO_2 atmosfèric, que s'ha pogut registrar en el gel de l'Antàrtida. Segons Lewis i Maslin (2015), el 1610 es podria fixar com a data d'inici de l'Antropocè perquè és el moment en què aquest descens de CO_2 va tocar fons.

La revolució industrial és un altre moment històric que proposen alguns científics per datar l'inici de l'Antropocè, tenint en compte que a partir d'aleshores l'ús de combustibles fòssils es va accelerar i es van generar canvis socials i econòmics sense precedents. Tot i això, es fa difícil trobar una data concreta per a la revolució industrial, perquè l'ús de combustibles fòssils va anar augmentant gradualment amb els anys i, per tant, no es va registrar en cap moment un increment sobtat concret d'elements com el carboni, el nitrat, el metà o productes derivats de la combustió de combustibles fòssils. Una datació més recent de l'Antropocè seria la que es basa en els efectes de les bombes nuclears. La primera detonació va ser l'any 1945 i el seu ús es va incrementar fins a principis dels anys seixanta del segle XX. Existeixen diversos registres que mostren un pic de radioactivitat durant els anys cinquanta.

Tot i que el debat sobre l'inici de l'Antropocè continua present, ja que no és clar quin registre (marcador global sincronitzat) es pot considerar més idoni per datar-lo, cada vegada hi ha més consens científic en el fet que la humanitat ha generat canvis ecosistèmics globals que caracteritzen l'entrada a l'Antropocè. Els científics, doncs, encara hi estan treballant, però mentrestant es constaten diversos elements que ja sembla que justifiquen la possible existència de l'Antropocè (WWF International, 2016):

- La humanitat és la responsable dels canvis profunds dels sistemes naturals.
- El canvi climàtic s'accelera.
- Els oceans s'acidifiquen.
- Biomes sencers desapareixen.
- Es parla de la sisena extinció massiva mundial.
- Es donen canvis molt ràpids en un escala temporal molt curta.

Molts d'aquests impactes podran ser constatatats pels geòlegs en els estrats rocosos de diverses maneres (WWF International, 2016). Per

exemple, amb l'existència de materials derivats de la urbanització; amb la presència de pesticides, nitrogen, fòsfor o radionúclids (Waters et al., 2016); amb l'existència de partícules de plàstic als sediments marins (Zalasiewicz et al., 2016), o amb la pèrdua accelerada d'espècies a partir dels registres fòssils presents a les roques (Ceballos et al., 2015). També, de manera semblant, s'hauria de considerar el reblliment amb residus als abocadors, que té impactes a les xarxes hídriques i les aigües subterrànies; malgrat que no els veiem, els residus continuen dipositats en una mena de nínxols tecnològics que ajornen els impactes per a un futur més o menys proper. I també, els residus que no han estat tractats ni dipositats de manera controlada, però que s'han exportat, o simplement traslladat, a altres llocs de la Terra, on han estat abocats sobre deserts, valls o planures. A vegades a les regions pobres dels països rics, com ha passat als deserts de Nou Mèxic i Arizona. Però més sovint a països pobres de l'Àfrica, una destinació dissortadament habitual dels residus tecnològics d'Europa.

Tot plegat ens fa reflexionar sobre el rol de les persones al planeta i especialment sobre el seu poder de canvi en el funcionament de la Terra. Així ho remarquen Lewis i Maslin:

Els descobriments científics del passat han tendit a canviar les percepcions allunyant-les de la visió que la humanitat ocupa el centre de l'Univers. El 1543 l'observació de Copèrnic de la Terra girant al voltant del Sol va demostrar que això no és així. Les implicacions dels descobriments de Darwin del 1859 van establir, després, que l'*Homo sapiens* és simplement part de l'arbre de la vida, sense cap origen especial. Adoptar l'Antropocè pot invertir aquesta tendència perquè afirma que els humans no són observadors passius del funcionament de la Terra. En gran mesura, el futur de l'únic lloc on es coneix que existeix la vida és determinat per l'acció dels humans.¹

¹ LEWIS, Simon L.; MASLIN, Mark A. (2015). «Defining the Anthropocene». *Nature*, vol. 519, núm. 7542, p. 171. Disponible en línia a www.nature.com/articles/nature14258.

ELS LÍMITS DEL PLANETA

Una aportació científica interessant per poder entendre millor quin és l'impacte real de la humanitat sobre els sistemes terrestres és la dels límits planetaris, desenvolupada pel Centre de Resiliència d'Estocolm. Modificar els processos del sistema de la Terra pot conduir a nivells perillosos d'inestabilitat i a un risc creixent per als éssers humans. El Centre de Resiliència d'Estocolm ha analitzat els límits del planeta i en quin grau ens trobem en relació amb el nivell que significaria superar-los. S'han definit nou límits planetaris dins dels quals la humanitat es pot continuar desenvolupant i pot anar prosperant per a les generacions que vindran. La comprensió d'aquests límits planetaris ens pot ajudar a captar la complexitat dels impactes humans al planeta i a promoure un canvi de paradigma en el desenvolupament de la societat que permeti mantenir els sistemes de la Terra (Steffen et al., 2015).

Els resultats mostren que la humanitat ja ha generat pertorbacions molt significatives en quatre dels processos globals investigats, més enllà dels límits segurs establerts: el canvi climàtic; la integritat de la biosfera pel que fa a la pèrdua de diversitat genètica; els fluxos biogeoquímics, principalment els fluxos de nitrogen i fòsfor, i els canvis en el sistema terrestre relacionats amb les modificacions dels usos del sòl. Per a aquests quatre processos, s'ha calculat que les pertorbacions humanes n'estan afectant el funcionament de manera substancial. En el gràfic següent (figura 2.1) es poden observar la resta de límits planetaris que s'han analitzat. Per a alguns processos, si bé l'impacte de la humanitat es va aguditzant, sembla que encara estem dins dels límits planetaris: l'acidificació dels oceans, l'ús d'aigua dolça i la pèrdua d'ozó estratosfèric. Per a altres processos, en canvi, encara no s'han pogut quantificar prou bé els impactes: la incorporació d'aerosols atmosfèrics, la integritat de la biosfera respecte a la diversitat funcional (pèrdua de biodiversitat) i l'emissió d'entitats nobles (inclou diversos tipus de contaminació química).