




ò

View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk

brought to you by  CORE

provided by Revistes Catalanes amb Accés Obert

Per què una arquitectura sostenible?

Toni Solanas i Cànovas

Arquitecte.

President de l'Agrupació AuS

(Arquitectura i Sostenibilitat) del Col·legi

d'Arquitectes de Catalunya.

L'autor fa un recorregut detallat al voltant dels problemes, l'origen i els possibles efectes de les crisis ambientals del planeta. Després analitza alguns moviments socials innovadors i proposa un canvi en allò que entenem per qualitat de vida en la nostra societat apressada i opulenta.

On som?

En els darrers temps són nombrosos els seminaris, jornades, congressos i altres actes que es realitzen per parlar de la conveniència de l'estalvi energètic, de la nova cultura de l'aigua, d'arquitectura i de sostenibilitat. Articles i notícies als mitjans de comunicació ens parlen del canvi climàtic, i de les catàstrofes ocasionades per fenòmens atmosfèrics.¹ La bibliografia sobre arquitectura i construcció sostenible ja és abundant en llengua anglesa i comença a haver-n'hi en castellà i en català. El «verd» té prestigi i el mercat explota la seva bona imatge. El suplement del diari *The New York Times*, que publicava *El País*, titula un article de pàgina sencera «Ser respetuoso con el planeta es bueno para el negocio». Avui ser «sostenible» està de moda, entra dins del que és políticament correcte.

Els mitjans de comunicació ens informen també del fet que Espanya és el país més apartat del compliment del Protocol de Kyoto. Les emissions de CO₂, causants principals de l'efecte d'hivernacle que produeix el canvi climàtic, han augmentat més del 50 % respecte a les emissions de 1990, però el 2008 no hauríem de passar del 15 %. Avui sabem que, en aquesta data, ni Espanya ni Catalunya no compliran amb Kyoto. Catalunya se situa al voltant del 40 % d'excés, mentre que el País Basc és el que menys excedeix i es queda en el 30 %, i les Illes Canàries, el País Valencià i Múrcia depassen el 80 %. El govern deixa per al període 2008-2012 el gruix de mesures reductores d'emissions. Cal afegir que el Protocol de Kyoto no afecta els

sectors difusos: la construcció, l'ocupació i l'ús dels edificis, i el transport. Només s'actua sobre determinats sectors industrials que són responsables del 40 % de les emissions. Si comparem la publicitat i les dades anteriors veiem que hi ha alguna cosa que no encaixa.

D'on venim?

La revolució industrial va posar en marxa un nou model productiu que precisa energies i matèries primeres de manera creixent i il·limitada. Això ha portat al punt que algunes estan en un procés d'esgotament al qual probablement no s'arribarà, perquè abans es produirà un període de progressiva escassetat, amb els increments de cost que això comporta. Els preus de les matèries primeres han passat de l'índex 20 dels anys setanta al 200 d'ara; pel que fa al sector de la construcció, les pugues de metalls com el zinc, el coure, l'alumini i el ferro són espectaculars. I no cal parlar del petroli, principal combustible fòssil. L'increment del seu preu en els darrers anys, i l'increment previsible en el futur proper, ens porta indefectiblement a preparar-nos per viure en un món sense petroli. Pensem en el transport: ¿podem imaginar com viuríem amb la benzina a tres euros el litre? ¿Som conscients de la quantitat de productes, tant en la construcció com en la vida domèstica, que necessiten petroli per ser fabricats? No ens ho imaginem. A l'altre extrem del model productiu actual, ¿coneixem la quantitat i les característiques dels residus produïts? ¿Som prou conscients que la contaminació resultant de terra,



aigua i aire estan alterant la biosfera amb efectes perjudicials per a la nostra salut? ²

La complexitat i la incertesa són dues característiques del nostre temps. Per afrontar la complexitat fragmentem la realitat, aprofundim en el coneixement parcial de la realitat, i alhora ens allunyem de la comprensió global dels fenòmens i els fets. La incertesa ens arriba després d'uns temps de certes i de confiança cega (primer en el més enllà, després en el progrés), quan comprovem, dolorosament, el fracàs de formes d'organització social que van dominar una part del segle XX. Per afrontar la sensació d'angúnia que aquests dos factors junts ens produeixen, cal tornar a tenir la visió general, holística, de la realitat que ens ajudarà a comprendre millor el món en què vivim, en un procés de canvi permanent i accelerat. Per això necessitem endinsar-nos en la visió i l'anàlisi que ens aporten altres disciplines: l'ecologia, l'economia, la física, la biologia, la sociologia i d'altres ens ajuden a actuar sobre el territori, a incidir sobre l'espai edificat, a conèixer els materials i la seva bondat per a la salut humana; en una paraula, ens ajuden a conèixer els possibles efectes secundaris derivats de la nostra activitat que puguin ser perjudicials per a les persones i per al medi. Si llegim els prospectes dels medicaments, sovint quedem astorats dels perills que s'hi associen. Nosaltres, els que prenem decisions relacionades amb els materials de construcció i amb l'ocupació del territori, ignorem, en general, els efectes secundaris de certes pintures i aïllants, dels metalls pesants, de les ones electromagnètiques, i altres efectes derivats que poden afectar greument la salut de les persones.

Vicente Verdú⁴ ha descrit el divorci existent entre la realitat i el món virtual, en diferents indrets de la nostra vida quotidiana. El subtítol del seu llibre és «La vida en el capitalismo de ficción». Aquesta forma de capitalisme ens ven una segona realitat de ficció «millorada» respecte a la realitat. La construcció, la ciutat i l'arquitectura, no podria ser d'una altra manera, també en formen part. Aquest capitalisme de ficció és la continuació dels capitalismes de producció i de consum; el primer va afavorir el creixement de les ciutats situades a prop de les matèries primeres i les va constituir en campaments d'un exèrcit laboral de reserva. En el capitalisme de consum la ciutat esdevé el lloc on llueixen els objectes del desig i el centre de comerç i serveis. Ara la ciutat del capitalisme de ficció

es converteix en un parc temàtic recreatiu per al consum dels turistes, on els habitants esdevenen part de l'espectacle. Els aparells de propaganda d'aquest capitalisme de ficció ens presenten en els mitjans de comunicació la promoció de camps de golf «sostenibles» en zones amb manca d'aigua i altres barrabassades per l'estil. No cal erigir-nos en defensors de pureses impossibles, però sí demanar que no ens enganyn d'una manera tan barroera i alhora exigir una mica de rigor, perquè volem ser sostenibles o volem fer veure que ho som? Volem resoldre els problemes o no? Per a molts, no cal que la dona del Cèsar sigui honesta, només cal que ho sembli. Aquests fenòmens ens porten a qualificar la nostra societat com a societat del risc, amb el terme d'Ulrich Beck. A més del perill que tenen en si mateixos, cal afegir que els riscos de catàstrofe (atòmica, ecològica, genètica i química) han enfonsat els fonaments de tot el sistema d'assegurances i la majoria són de cobertura impossible.⁵

Quins són els problemes?

El problema més conegut i divulgat és el de la necessitat d'estalviar consum d'energia i, efectivament, és un aspecte important, però els problemes que cal resoldre són molts, diversos i complexos. Així, veiem que a la dècada dels setanta es van plantejar els problemes derivats de la crisi del petroli; l'amenaça de l'escassetat d'energia ens va fer adonar de la feblesa d'un sistema fonamentat en recursos fòssils limitats i no renovables. Els anys vuitanta van ser els anys en què es va començar a prendre consciència del fenomen de l'escalfament global, es va detectar el problema ocasionat per la destrucció de la capa d'ozó i es va divulgar el concepte de desenvolupament sostenible. A la dècada dels anys noranta es va donar l'alerta sobre la distribució i la qualitat dels recursos hídrics, cosa que determina l'elaboració de la nova cultura de l'aigua; també es pren consciència de manera generalitzada del fet de la destrucció dels boscos tropicals i del perill que representa la pèrdua de la biodiversitat. Finalment, ja en el nostre segle XXI, apareix el tema de la salut com a principi que cal preservar coneixent la relació que té amb la forma de desenvolupament actual. La salut a les ciutats, el desenvolupament i la construcció sostenible, i la sostenibilitat i la salut són els temes que s'afegeixen a la ja llarga llista

de problemes ambientals.⁶ El fenomen del canvi climàtic es converteix en un problema principal i queda clara la seva relació amb l'acció de l'home i la repercussió del seu sistema productiu actual sobre la natura.

Quines són les possibles conseqüències? o cap a on anem?

Sense pretendre crear alarmisme, però sí un grau de consciència que ens porti a actuar seriosament en la direcció de la sostenibilitat, es poden donar dades ben il·lustratives que permeten calibrar la magnitud dels problemes als quals hem de fer front.

Algunes de les conseqüències previsibles degudes al canvi climàtic són:

Desertificació: afecta 1/3 del planeta. És el problema més greu d'Espanya. En diversos models futurs es preveu un creixement de la temperatura global entre 1,4 i 5,88 per al segle XXI. A Europa l'increment estimat és d'entre 2 i 6,38. Per a Espanya s'estima que serà de 48 per a l'any 2080. Pensem que a l'Índia l'increment d'1° de temperatura significaria la pèrdua del 16 % de la collita d'arròs. La desertificació comporta un increment de les emergències per fam a les zones més pobres, principalment a Àfrica, on, segons un informe d'Internom, s'han triplicat des de 1980.

Augment del nivell del mar com a conseqüència de la fusió dels gels polars: el major percentatge de la població mundial viu a zones costaneres. En aquests moments, viuen sota el nivell del mar més de cent milions de persones. El nivell del mar pot pujar un metre en un segle, fet que pot significar la inundació de zones poblades com Londres, part d'Holanda, zones molt poblades de Bangladesh, illes senceres del Pacífic i també zones productives, turístiques i de conreus (especialment d'arròs), la qual cosa pot provocar l'èxode de molts milions de persones. Afectació de la salut de les persones: extensió de malalties tropicals com el paludisme, la malària i el dengue a països actualment temperats com el nostre. Segons Swis Re, els costos econòmics derivats d'aquestes malalties es doblen cada 10 anys. Altres efectes són l'increment de les malalties com les al·lèrgies, l'asma i el càncer (recordem que el 80 % dels càncers es deuen a l'acció dels diversos tipus de contaminació ambiental: física, química, electro-magnètica i vírica).

.....

**La nostra manera
de viure actual
es caracteritza, entre
d'altres, per dos
paràmetres: les presses
i la desconfiança.**

.....

També cal preveure un augment de la incertesa en la predicció del temps i en l'increment de la intensitat i la quantitat de diversos fenòmens atmosfèrics catastròfics que afectaran sobretot la gent més pobre, no tan sols la del Tercer Món; aquests dies la premsa recull que a Nova Orleans, als Estats Units, un any després del pas de l'huracà Katrina, el 50 % de la població encara no disposa de recursos com l'electricitat.⁸ Les pèrdues econòmiques derivades de catàstrofes meteorològiques entre 1980 i 2005 s'han multiplicat per quatre i les persones afectades (agrupades per quinquennis) han passat de ser menys de 100 milions els anys 1981-1985 a ser uns 150 milions entre 1986 i 1990, prop de 180 milions el quinquenni 1991-1996, prop de 200 milions entre 1996 i 2000, i 250 milions entre els anys 2001 i 2005.⁹ Segons Martin Rees, de la Universitat de Cambridge: «Las probabilidades de que nuestra civilización presente sobreviva hasta el final del siglo en curso son escasamente del cincuenta por ciento... a no ser que todas las naciones adopten políticas de sostenibilidad y bajo riesgo basadas en el estado actual de la tecnología.»¹⁰

A què es deu el problema?

.....

Per poder afrontar millor les respostes als reptes plantejats caldrà segurament buscar-ne els orígens, el perquè de tot plegat. Analitzar la nostra manera de viure actual, el nostre sistema productiu, els nostres hàbits i la nostra cultura dominant ens pot fer entendre millor la situació en què ens trobem. La nostra manera de viure actual es caracteritza, entre d'altres, per dos paràmetres: les presses i la desconfiança. D'on ve aquesta manera de fer? Podem relacionar-la amb la mercantilització i la judicialització de la vida? Ens caldrà reflexionar sobre aquestes relacions. L'economia de consum/virtual que vivim/patim té unes prioritats molt clares: d'una banda el màxim benefici econòmic per sobre d'altres beneficis socials i ambientals; d'altra banda, prioritzada també, de manera absoluta, el benefici a curt termini per damunt dels beneficis a mitjà i a llarg termini. Tanmateix no es tenen presents els efectes secundaris perjudicials d'aquest model i s'externalitzen els costos sobre el medi ambient. Tot plegat ens porta al canvi climàtic, enmig d'un subtil rentat de cervell que diu que no hi ha altra manera de fer les coses. Els referents més fiables d'aquesta relació són els informes de l'IPCC, que aplega milers de científics de tot el món.¹¹ El més il·lustratiu és

l'evolució que ha fet el grup en els successius informes a partir de la informació, cada cop més abundant, de què disposa. Així, en el primer informe de l'any 1990 es deia que no és possible afirmar la relació entre el canvi climàtic i l'acció de l'home sobre la natura. L'any 1995 s'afirma que hi ha una certa relació i que la influència humana afecta en cert grau el clima global. L'any 2001 s'assegura que hi ha interferències antropològiques perilloses en el sistema climàtic. Llegim sovint a la premsa que diferents investigacions constaten que la velocitat a la qual

.....

¹ Si prenem com a exemple el dijous dia 3 d'agost, en el diari *El País* apareixien les notícies següents:

- Maçanet de la Selva aprueba una ordenanza para aprovechar el agua de lluvia.
- Tres nuevas desaladoras garantizarán agua para 600.000 personas (a Alacant, Múrcia i Almería).
- Los pantanos están casi 15 puntos por debajo de la media del último decenio.
- La temperatura de julio fue 2,6 grados superior a la media desde 1971 hasta 2000.
- 22 grandes ciudades se unen contra el cambio climático.
- Este alcalde quiere el almacén nuclear. (L'alcalde d'un poble de Zamora vol un cementiri de residus nuclears.)
- Multa de 1,6 millones de euros para la central nuclear Vandellós II por descuidar su seguridad.

En total, més de dues pàgines senceres de notícies relacionades amb el tema.

² Sobre el tema dels residus, vegeu: Kevin Lynch. *Echar a perder*. Gustavo Gili. Barcelona, 2005.

³ Joaquim Viñolas Marlet. *Diseño ecológico*. Ed. Blume. Barcelona, 2005.

⁴ Vicente Verdú. *El estilo del mundo*. Ed. Anagrama. Barcelona, 2003.

⁵ Ulrich Beck. La irresponsabilidad organizada. <<http://www.inicia.es/de/cgarciam/Beck01.htm>>

⁶ Brian Edwards i Paul Heyett. *Guía básica de la sostenibilidad*. Gustavo Gili. Barcelona, 2004.

⁷ En un informe secret del Pentàgon, desvelat pel diari *New York Times* el mes de febrer passat, el tema del canvi climàtic es considerava el perill més gran existent en aquests moments al món, per sobre del terrorisme.

⁸ Les dades presentades procedeixen bàsicament de: Miguel Delibes i Miguel Delibes Castro. *La tierra herida*. Ed. Destino. Barcelona, 2005. I també del suplement del *New York Times* publicat per *El País*.

⁹ Zoë Chafe. «Les catàstrofes relacionades amb el temps atmosfèric afecten milions de persones», dins la publicació *Signes vitals 2006-2007*, del Worldwatch Institute. Unesco i Angle Editorial. Barcelona, 2006.

¹⁰ Martin Rees. *Our Final Century*. William Heinemann / Random House. Londres, 2003. La cita està extreta de: Ronald Wright. *Breve historia del progreso*. Ediciones Urano. Barcelona, 2006.



es produeix el canvi climàtic és superior al que es preveia. Aquesta acció de l'home depredador no és nova; diverses cultures antigues han provocat la seva desaparició o una crisi profunda per una actuació irresponsable respecte al consum i a l'explotació dels recursos naturals. Darrerament ha estat divulgada la de la cultura maori, al Pacífic. Els creadors de les gegantesques escultures de pedra van desaparèixer a causa d'una desforestació excessiva dels seus boscos, un dels recursos imprescindibles per a qualsevol sistema productiu.

L'ecologia ha posat de manifest els aspectes més desfavorables del sistema productiu actual. Ens ha fet saber que la natura crea la màxima riquesa i la màxima complexitat amb els mínims recursos i el màxim reciclatge dels residus; el nostre sistema productiu i la forma de vida resultant, el consumisme, crea la mínima riquesa i la mínima complexitat amb el màxim de recursos i el mínim de reciclatge. En l'informe Panorama Mundial del Ambiente 2000 del Programa de les Nacions Unides pel Medi Ambient s'indiquen els perills de les tendències actuals: «El ecosistema mundial se ve amenazado por graves desequilibrios en la productividad y en la distribución de bienes y servicios», cosa que porta cap a una distància «cada vez mayor e insostenible entre la riqueza y la pobreza que amenaza la estabilidad de la sociedad en su conjunto y, en consecuencia, el medio ambiente mundial». I afegeix: «el mundo se está transformando a un ritmo cada vez más acelerado, pero en ese proceso la gestión ambiental está retrasada respecto al desarrollo económico y social».¹²

El sociòleg Manuel Castells ens dóna una visió clara dels motius del problema: «El planteamiento ecológico de la vida, de la economía y de las instituciones de la sociedad destaca el carácter holístico de todas las formas de la materia y de todo el procesamiento de información. Así pues, cuanto más sabemos, más percibimos las posibilidades de nuestra tecnología y más nos damos cuenta de la gigantesca y peligrosa brecha que existe entre el incremento de nuestras capacidades productivas y nuestra organización social primitiva, inconsciente y, en definitiva, destructiva. Éste es el hilo objetivo que teje la conexión creciente de las revueltas sociales, locales y globales, defensivas y ofensivas, reivindicativas y culturales, que surgen en torno al movimiento ecologista. Ello no quiere decir que hayan surgido de repente unos nuevos

ciudadanos internacionalistas de buena voluntad y generosos. Aún no, antiguas y nuevas divisiones de clase, género, etnicidad, religión y territorialidad actúan dividiendo y subdividiendo temas, conflictos y proyectos. Pero sí quiere decir que las conexiones embrionarias entre los movimientos populares y las movilizaciones de orientación simbólica en nombre de la justicia medioambiental llevan la marca de los proyectos alternativos. Estos proyectos esbozan una superación de los movimientos sociales agotados de la sociedad industrial, para reanudar, en forma históricamente apropiada, la antigua dialéctica entre dominación y resistencia, entre *Realpolitik* y utopía, entre cinismo y esperanza.»¹³

En resum, el problema global rau en el fet que l'actual model de vida occidental –en procés d'exportació als països emergents més poblats– no es pot generalitzar a la resta del planeta, que sí que vol copiar i gaudir d'aquesta forma de vida. La situació és insostenible perquè es necessitarien tres planetes com la Terra per disposar dels recursos necessaris per arribar a estendre a tothom el model de vida i de consum dels països de l'anomenat Primer Món. Per avaluar aquestes necessitats es disposa d'eines, com la petjada ecològica –de la qual parlarem més endavant–, que ens donen una visió molt didàctica dels límits del model productiu. Hem d'evitar, però, caure en l'error de creure que el problema ecològic deriva només de les tècniques productives i dels comportaments individuals; és un aspecte més de l'eterna confrontació social. El deteriorament ecològic va lligat al deteriorament social i al de la democràcia política, perquè democràcia política, social i ecològica són conceptes entrelligats.¹⁴ Un element important serà l'actitud amb la qual hem de mirar, experimentar i canviar. Serem capaços de donar solucions tècniques i econòmiques que siguin socialment equitatives? Serem capaços d'actuar superant els sentiments de còlera, culpa i tristesa, la por i el dolor que l'estat del món ens provoca?

Com hem d'afrontar el problema? o què fer?

Per entendre les contradiccions que indicàvem al principi, cal pensar que per resoldre un problema el més important és plantejar-lo correctament. Per començar cal afirmar que el problema és múltiple i complex i, per tant, caldrà

afrontar-lo des de múltiples perspectives. Abans de seguir caldrà informar el lector que no trobarà aquí «la recepta»: no es pot resoldre el problema d'una manera tan ràpida i amb tan poc esforç; ja hem parlat de complexitat i d'incertesa. Cal, a més, aclarir els termes del debat abans de trobar solucions. S'ha de tenir present, també, que no hi ha una solució única i menys en un tema relacionat amb el clima; a cada clima, a cada lloc, li pertocquen solucions diferents. No podem traslladar les solucions de països més rics i més freds al nostre clima ni a la nostra renda. I quan diem el nostre clima cal pensar que ens referim al de cada lloc. A Catalunya, el Decret d'ecoeficiència, que ha entrat en vigor recentment, en distingeix tres, i el nou CTE n'inclou cinc a Espanya.

Per afrontar el repte del canvi cap a una forma de vida més equilibrada cal tenir en compte moltes disciplines, per exemple l'economia. Hem dit que la sostenibilitat ha de buscar l'equilibri entre els factors social, mediambiental i econòmic. Avui la preponderància del factor econòmic sobre els altres és absoluta. Caldrà, però, evitar caure en el moviment del pèndol i arribar a un predomini absolut de factors ambientals de manera que es produeixi una situació de no-creació de la riquesa necessària per al benestar de la societat actual. En aquesta direcció apunta l'economia ecològica, ciència que defineix Joan Martínez Alier amb aquestes paraules: «La economía ecológica abarca los intentos de la economía convencional para dar valores monetarios a externalidades futuras, inciertas, irreversibles, pero va más allá, al discutir también cómo se fijan las normas ambientales y cómo puede evaluarse físicamente la insustentabilidad de la economía. El paradigma multicriterial (es decir, multivalorativo) es propio de la economía ecológica, tanto en el campo de la evaluación de proyectos de inversión como en la microeconomía y en la macroeconomía.»¹⁵

Una anàlisi molt clara del problema i de les qüestions que cal plantejar per intentar canviar la reflecteix José Manuel Naredo, també economista: «Cuando la práctica totalidad del planeta ha sido apropiado, el problema ecológico no estriba tanto en socializar o redistribuir esa propiedad, como en establecer unas reglas del juego que faciliten la conservación del patrimonio natural, [...] ese problema arranca de la inadecuación entre la noción usual de "sistema económico" o la de "sistema ecológico": el reconocimiento generalizado de esa inadecuación

seria el primer pas para [...] reconciliar el bienestar propugnado por la economía con la estabilidad analizada por la ecología. O, en palabras de Norgaard (1984), se trata de conseguir que el sistema económico actual "coevolucionara" adaptándose a las exigencias ecológicas, como había ocurrido durante buena parte de la historia de la humanidad. [...] La cuestión clave es si esa "coevolución" se produce o no. En caso de producirse, tal "coevolución" afectaría también a los patrones de vida y consumo, que no cabe pensar que cambien unilateralmente. Es decir, el cambio de aquéllos presupone modificar la idea de sistema económico, de crecimiento, de desarrollo, de calidad o nivel de vida y, por supuesto, trascender los modelos constructivos (estilo universal) y urbanísticos (conurbación difusa) imperantes. A ello tratan de contribuir, con mejor o peor fortuna, la llamada economía ecológica y la arquitectura bioclimática.»¹⁶

Cap a on hauriem d'anar?

Les respostes aniran apareixent a mesura que s'intentin resoldre els motius que originen els problemes que tenim. Cal entendre les raons per poder actuar amb sentit i eficàcia, si no, acabarem fent uns manuals de receptes que serà difícil respectar i complir; atès que no sabrem el perquè de la seva necessitat. Seguint amb el raonament plantejat al principi, cal actuar sobre les causes, anar als problemes originals per tal de poder trobar millors solucions tècniques a aspectes concrets.

Per apropar-nos-hi ens caldran indicadors que mesurin els nostres nivells de salut, benestar i qualitat de vida. El PIB, que mesura l'increment de riquesa econòmica, no té en compte ni la salut ni el benestar de les persones (com més morts d'accident o de càncer hi ha, més creix el PIB, perquè l'activitat econòmica puja). Tampoc no té en compte la incidència del sistema productiu en el medi ambient; no computa la disminució del patrimoni natural, que és d'on traiem les matèries primeres. Fa temps que es coneixen i s'utilitzen altres índexs, tant en el món econòmic com en el social i en el mediambiental. Un indicador que cal conèixer i aplicar dins la construcció és l'ACV (anàlisi del cicle de vida dels materials), que mostra els efectes que es produeixen al llarg de l'extracció d'un material, el procés de transformació, el transport, la col·locació en obra, la vida útil i el residu.

L'indicador més conegut pel que fa al medi ambient és la «petjada ecològica». Aquest indicador, elaborat per William Rees,¹⁷ mesura la capacitat de càrrega d'un territori per proporcionar als seus habitants els recursos que necessiten per viure i absorbir els residus que emeten; per això converteix en àrees productives de territori els diversos consums habituals en la nostra cultura. La petjada ecològica calcula el terreny de cultiu necessari per alimentar-nos i per a la pastura del bestiar que mengem, i també el mar necessari; les àrees de bosc que calen per obtenir fusta i paper i també per absorbir el CO₂; el territori ocupat o degradat a causa de l'ocupació humana en zones poblades i les infraestructures, el transport i les zones industrials, etc. Un exemple d'aplicació d'aquest índex ens indica que els Països Baixos necessiten un territori 15 vegades més gran del que disposen per satisfer les seves necessitats actuals.

La petjada ecològica de Catalunya, calculada l'any 2003 pel Consell Assessor del Desenvolupament Sostenible, dona un valor de 3,62 ha brutes per capita, la qual cosa significa que necessitem 6 vegades el nostre territori per produir allò que consumim.¹⁸ No cal fer gaires operacions per adonar-se que, en el món globalitzat en què vivim, és impossible que tothom arribi a aquest nivell. La petjada ecològica demostra que estirem més el braç que la mà niga i que hem anat reduint el capital ecològic que és la base del manteniment de la salut del planeta. Si tots els humans consumíssim segons el nivell dels països de renda alta, farien falta 2,5 planetes més. Dit d'una altra manera, si tothom consumís a aquest nivell la Terra només podria sustentar 1.800 milions de persones (i només 1.200 milions si agafem el nivell de consum dels EUA). La població actual de 6.500 milions de persones necessita unes 1,8 ha productives per capita. Amb la biocapacitat dels països pobres, que és de 0,8 ha productives per persona, cabríem 14 milions de persones al planeta.¹⁹

En l'àmbit social, s'han desenvolupat diversos indicadors del grau de benestar o felicitat de la població que, encara que són incipients i molt subjectius, no deixen de ser molt il·lustratius i mereixedors de reflexió a causa dels seus resultats. Així, en un estudi d'opinió realitzat per la BBC, s'observa que els britànics eren més feliços a la dècada dels anys cinquanta que no pas ara, amb un nivell de vida multiplicat per tres. Mentre que l'any 1957 el 52 % de la gent es declarava molt feliç, el 2005 el percentatge havia

Si tots els humans consumíssim segons el nivell dels països de renda alta, farien falta 2,5 planetes més.

¹¹ Paul Brown. *Alarma: El planeta se calienta*. Ed. Flor del Viento. Barcelona, 1998.

¹² Extret de: Guillermo Castro H. *Un desarrollo sostenible*. <http://www.lainsignia.org/2002/mayo/dial_002.htm>

¹³ Manuel Castell. «El reverdecimiento del yo: el movimiento ecologista», dins *La Era de la Información. Volum 2. El poder de la identidad*. Alianza Editorial. Madrid, 1998. Es pot trobar a Internet: <<http://www.lafactoriaweb.com/articulos/castells5.htm>>

¹⁴ Antonio Estevan. «El nuevo desarrollismo ecológico», dins la revista *Archipiélago*, número 33: *Entre las ruinas de la economía*. Aquest número és recomanable tot sencer; conté articles de JM Naredo i d'altres.

¹⁵ Joan Martínez Alier. *Introducción a la economía ecológica*. Ed. Rubes. Barcelona, 1999.

¹⁶ José Manuel Naredo. «Diagnóstico sobre sostenibilidad: la especie humana como patología terrestre», dins la revista *Archipiélago*, número 62: *Crisis y reinventación de la ciudad contemporánea*. Ed. Archipiélago, número exhaurit; es pot trobar a internet: <http://www.archipielaed.com/62/jm_naredo.html>

¹⁷ Mathis Wackernagel i William Rees. *Nuestra huella ecológica*. LOM ediciones. Santiago de Xile, 2001.

¹⁸ Verónica Serrano. *La petjada ecològica*. Número 34 dins la col·lecció «Perspectiva Ambiental», que editen l'Associació Rosa Sensat i la Fundació Terra. Barcelona, 2005. Es pot obtenir per Internet a: <<http://www.ecoterra.org>>.

¹⁹ Erik Assadourian. «Augmenta la pressió sobre els ecosistemes mundials», dins la publicació periòdica del Worldwatch institute *Signes Vitals 2006-2007*. Unesco i Angle Editorial. Barcelona, 2006.



.....

La idea de progrés ha estat associada a un creixement infinit i ha esdevingut un mite, en el sentit antropològic del terme

.....

baixat al 36%. Els mateixos resultats s'obtenen als EUA. En l'enquesta de la BBC el 81% de la gent va escollir que volia més felicitat, mentre que només el 13% escollia més riquesa. No hi ha dubte que estem en una societat cada cop més rica, però també cada cop més malalta, inestable, irritada i descontenta, cosa que la fa més conflictiva i més manipulable.

.....

El desenvolupament sostenible

.....

El desenvolupament sostenible es recolza en tres potes: la mediambiental, l'econòmica i la social. Crec que caldria afegir-ne una quarta: la cultural. (Les cadires de tres potes són força inestables, com van demostrar a Frank Lloyd Wright els fabricants Johnson quan el van fer seure, i caure de la cadira que els havia dissenyat.) «La sostenibilitat és un concepte radical que requereix, també, un canvi cultural. Especialment dels consumidors i dels creatius. Fer avançar idees ambientals en el terreny de la cultura sempre ha estat una obsessió per als pioners de l'ecologisme.»²⁰ El concepte de sostenibilitat, encara que titllat de confús i aigualit, pot servir com a referent, tot i tenir diverses accepcions. Aquesta diversitat d'enfocaments pot enriquir el debat i la reflexió. Perquè finalment l'actitud és el que compta. Perquè, encara que hi hagi alguns aspectes prou coneguts, n'hi ha d'altres que evolucionen en funció del coneixement de la realitat que tinguem. Per ajudar-nos a aclarir-lo ens podem acostar a dos conceptes que també han estat valorats de diferents maneres al llarg de la història: els conceptes de tradició i progrés.

.....

Tradició i progrés

.....

La idea de progrés ha estat associada a un creixement infinit i ha esdevingut un mite, en el sentit antropològic del terme: «El mito del progreso nos ha prestado buenos servicios (a quienes nos hallamos sentados en las mesas mejor surtidas, en todo caso), y es posible que continúe siendo así. Pero [...] también se ha convertido en peligroso. El progreso tiene una lógica interna que puede arrastrarnos más allá de la razón, hacia la catástrofe. Un camino seductor lleno de éxitos puede acabar en una trampa.»²¹ No pretenem presentar totes les característiques definidores de les cultures tradicionals com a ideals que cal assolir; en alguns casos la seva actuació destructiva ha estat semblant a l'actual.

Però sí que cal atendre a la seva aportació, fruit del pòsit del temps, perquè el temps és un dels trets clarament diferencials. L'acceleració del temps actual porta efectes secundaris no previstos ni desitjats. El saber de la tradició ve de l'experiència empírica, però també té altres ingredients: «No es lo mismo saber que pensar. Saber se puede de muchas maneras: por observación aislada, por intuición, por inspiración poética, por esa iluminación repentina de la mente que capta algo de modo deslumbrador. Y todas estas formas de saber; y aun alguna más, se articulan en la forma de la llamada "sabiduría" que es tradición. Toda sabiduría es tradicional.» Però també cal tenir present que: «Cuando la tradición hecha de saberes se presenta como pasado absoluto, el pensamiento renuncia al saber; a todo saber; y descubre la ignorancia.»²² I sabem que la ignorància és una de les fonts de dogmes i certeses.

Segurament el fet que iguala tradicions desaparegudes i la nostra actual és la pèrdua del concepte de límit. S'ha arribat al límit de les possibilitats en comptes d'investigar les possibilitats del límit. En la bona tradició, el límit pot proporcionar recursos a la imaginació. D'altra banda, cal entendre el terme límit, no només en el sentit de *non plus ultra*, sinó en el de frontera entre dos móns. Cal seguir l'interessant fil conductor d'Eugenio Trías,²³ en la seva proposta filosòfica del ser del límit, quan ressalta que a les muralles —una forma física de límit amb els bàrbars i amb allò desconegut— hi ha portes que comuniquen dos móns diferents. Només des d'aquest lloc podem comprendre les diversitats que es troben a ambdues bandes de la frontera, el *limes* tal com l'entenien els romans. Ens cal conèixer la frontera del límit de recursos i el límit de la capacitat de càrrega d'absorbir residus i contaminació del planeta, i situar-nos en aquesta frontera, per albirar solucions que ens permetin afrontar millor la resolució dels problemes actuals.

La pota cultural de la sostenibilitat ens permet comparar dos sistemes de producció, oci i hàbits de vida: un de tradicional sostenible i l'actual. La comparació d'aquests dos paràmetres la prenem de l'arquitecte italià Pietro Laureano.²⁴

No es tracta de fer una dualitat excloent, sinó de reflexionar en cada cas i en cada moment sobre els avantatges i els inconvenients; intentar aconseguir equilibris entre dualitats i no veure-les com a oposades, sinó com a complementàries.

Característiques del coneixement modern i del tradicional	
Coneixement modern	Coneixement tradicional
Solució específica	Polifuncionalitat
Eficàcia immediata	Viabilitat a llarg termini
Especialització	Holisme
Poders dominants	Autonomia
Separació	Integració
Recursos externs	Recursos interns
Conflicte	Simbiosi
Monocultiu	Connexió i complexitat
Uniformitat	Diversitat
Rigidesa	Flexibilitat
Cost de manteniment elevat	Autoregulació i intensitat de treball
Internalització	Contextualització
Malbaratament	Estalvi
Tecnicisme i racionalisme	Simbiosi i riquesa de significats
Dependencia	Autopoiesis

Un aspecte rellevant de les cultures tradicionals, que sí que caldrà recuperar, és el coneixement dels límits del marc en què es mouen. Límits en els recursos disponibles, límits en l'abastament d'aigua potable, límits en la capacitat d'absorció dels residus per part d'un sistema determinat. Per això, una de les actituds més sàvies de les cultures tradicionals era imitar el comportament de la naturalesa pel que fa a la connexió entre els sistemes. Per aprofitar els recursos i minimitzar els residus, la natura fa que el residu d'un sistema esdevingui recurs d'un altre. Sense anar més lluny, l'oxigen, producte residual del món dels bacteris, esdevé un recurs per afavorir l'aparició de la vida. En el saber tradicional, que se sap limitat, el problema esdevé part i font d'inspiració de la solució. El problema, com diu Pietro Laureano, es transforma en un recurs. Tanmateix el coneixement tradicional no és estàtic ni immòbil, no nega la innovació, és un sistema dinàmic que ha anat evolucionant segons el sistema de la prova i la correcció dels errors. Veiem, doncs, que cal un canvi molt més profund que no posar una aixeta amb temporitzador o una placa termosolar. El canvi cap a una societat més sostenible passa pel coneixement dels problemes reals, i per conèixer-los abans ens cal comprendre'ls, i per comprendre'ls hem d'informar-nos, estudiar, participar, opinar i debatre per poder actuar de manera eficient. «El conocimiento es un gran potencial ya que el saber local se perfecciona bajo las condiciones medioambientales más adversas y la existencia de estructuras antiguas intactas es un valioso legado, que ha de servir de base a nuevos

modelos sostenibles. Las ciudades históricas, los paisajes tradicionales y el saber local proporcionan soluciones a salvaguardar, que pueden reproponerse, adaptarse y renovarse por medio de la tecnología moderna. No es cuestión de volver a aplicar o transformar los procedimientos individualmente, sino de comprender la lógica inherente en esos modelos, que ha permitido a las sociedades progresar positivamente en *status* y lograr adelantos técnicos, artísticos y arquitectónicos fundamentales en la historia de las civilizaciones. El conocimiento acerca del pasado más remoto puede conducir a la formulación de nuevos paradigmas tecnológicos: la capacidad de reforzar los recursos internos y administrarlos a un nivel local; la versatilidad y la compenetración de valores técnicos, éticos y estéticos; la producción no *per se*, sino para el bien de la comunidad y sobre la base del principio según el cual cada actividad tiene que poner en marcha otra sin desechos, y una utilización de la energía regida por ciclos en constante renovación.»²⁵

Quantita vs. qualitat

Aquí convé aclarir que els límits al creixement que planteja l'ecologia són quantitatius, no qualitatius. Per aquí és per on segurament trobarem les solucions als problemes plantejats. De fet ja l'any 1970 l'OCDE crida l'atenció sobre el fet que el creixement econòmic no és un fi en si mateix sinó un instrument per crear unes condicions de vida millors, i per aquest motiu cal emfatitzar els aspectes qualitatius. El concepte de

qualitat de vida és evidentment subjectiu, i per tant influenciable pels mitjans de comunicació, però tot i això segur que es poden fixar referents prou aclaridors; un d'aquests referents és el de salut, que l'OMS defineix de la manera següent: «No només l'absència de malaltia o patiment, sinó també l'estat de benestar físic, mental i social.»

Per poder aproximar-nos als valors que defineixen la qualitat de vida seguim el resum que en fa Salvador Rueda, que els agrupa en quatre blocs:

«Un primer bloque incluye aspectos que se consideran decisivos para el bienestar general del ciudadano: trabajo, educación, sanidad, vivienda y equipamientos.

Un segundo bloque está relacionado con la contribución que tiene el medio, la calidad

-
- ²⁰ Santiago Vilanova. «Ecologisme i ambientalisme: un debat pendent», dins *El Pensament ecologista. Projectes solars a Catalunya. Una sola terra*. Diputació de Barcelona. Barcelona, 2006.
- ²¹ Ronald Wright. Obra citada, pàg. 21.
- ²² María Zambrano. *Dictados y sentencias*. Edició a càrrec d'Antoni Mari. Ed. Ehdasa. Barcelona, 1999.
- ²³ Eugenio Trias. *El hilo de la verdad*. Ed. Destino. Barcelona, 2004.
- ²⁴ Pietro Laureano. *Atlas del Agua*. Laia libros, IPOGEA, UNESCO. Barcelona, 2005.
- ²⁵ Pietro Laureano. Obra citada, pàg. 274.
- ²⁶ Salvador Rueda. «Habitabilidad y calidad de vida», dins *Ciudades para un futuro más sostenible*. <<http://www.habitat.aq.upm.es/select-sost/ac3.html>>
- ²⁷ Celeste López. *La Vanguardia*, 26 de juliol de 2006.
- ²⁸ Carlos Verdaguer. «Paisaje antes de la batalla», dins el número 3 de la revista *Urban*. A internet, dins *Ciudades para un futuro más sostenible*: <<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/acverhtml>>
- ²⁹ Virginia Bettini. *Elementos de ecología urbana*. Editorial Trotta. Madrid, 1998.
- ³⁰ Carl Honoré. *Elogio de la lentitud*. RBA Libros, SA. Barcelona, 2005.

ambiental, en la calidad de vida y que viene representada por la **calidad del ambiente atmosférico, el ruido, la calidad de las aguas, etc.**

Un tercer bloque de naturaleza sicosocial está vinculado al ámbito interactivo del sujeto: relaciones familiares, relaciones interpersonales, ocio, tiempo libre, etc.»

(Podríem afegir aquí la qualitat de l'**espai públic** i els diferents **equipaments** que permeten aquestes activitats socials.)

«Y por último, un cuarto bloque hace referencia a cuestiones de cierto orden sociopolítico, tales como la participación social, la seguridad personal y jurídica, etc.»²⁶

I la construcció? i l'arquitectura? i el planejament?

És prou conegut i divulgat el fet que la incidència del món de la construcció i l'ús dels edificis (que inclou l'arquitectura, l'edificació, el planejament i les infraestructures en el territori) en el consum de matèries primeres i l'energia, en les emissions de CO₂ i en la producció de residus és de l'ordre del 50 % del total. Per tant, ens cal emmarcar l'arquitectura sostenible dins el desenvolupament sostenible. Cal precisar aquí que desenvolupament no és el mateix que creixement; mentre que aquest darrer concepte va lligat a la quantitat i, per tant, significa més de la mateixa cosa, el desenvolupament va lligat a la qualitat i significa una evolució. Diem que una persona creix en alçada i desenvolupa la seva personalitat.

És interessant conèixer quin és el grau de consciència que té la demanda dels problemes descrits i de les tendències per solucionar-ho. El sector de l'habitatge disposa d'enquestes d'opinió sobre la disposició dels futurs compradors a realitzar una despesa una mica superior a la del mercat per adquirir habitatges «sostenibles». Les respostes són en general favorables, encara que aquesta opinió no troba, de moment, una resposta adequada i suficient en l'oferta del mercat immobiliari. La interpretació que es fa d'aquest fet és que, tot i que la imatge de «l'ecologia» és positiva, encara s'associa als *hippies* d'Eivissa dels anys seixanta. En un altre estudi més recent, la Fundació BBVA ha presentat el resultat d'una enquesta a 4.000 persones de més de catorze anys. Destaca l'alta puntuació donada als valors ecològics (6,4 sobre 10) per damunt dels temes relacionats amb la salut (6,2), l'economia (5,5) i l'esport (5,4). El 70,7 % de la població es declara

altament sensibilitzat amb els problemes que amenacen el planeta. Un 72,5 % dóna suport a la idea que cal canviar la forma actual de vida i el 82 % està a favor que el Govern aprovi lleis per protegir el medi ambient, encara que això limiti els drets dels ciutadans i de les empreses.²⁷ Un fet que crida l'atenció és la gran despesa que molta gent duu a terme per pagar uns habitatges d'una qualitat ínfima. Tot fa pensar que, si segueix el procés piramidal-especulatiu actual, molts tindran una gran frustració quan comprin la pèrdua de valor d'aquests productes en el futur. En un mercat d'oferta inflada, tard o d'hora es valorarà la qualitat d'allò edificat. Costa d'entendre que, en el mercat actual, un habitatge ben orientat respecte del sol tingui el mateix valor que un altre amb una mala orientació. Costa d'entendre que no es valori el nivell d'aïllament d'un habitatge, si sabem que incideix fortament en el consum d'energia, i costa d'entendre que no es tinguin en compte sistemes d'aprofitament de l'aigua de pluja ni de reciclatge de les aigües grises, si sabem que s'acosten fortes pujades en el preu de l'energia i de l'aigua, i també en el de la benzina, cosa que posarà en crisi el model de ciutat difusa, aparegut pel valor més baix del sol, perquè el cost de la mobilitat, moltes vegades obligada en vehicle privat, pot pujar a límits que no imaginem; només cal mirar tres anys enrere i veure a quant pagàvem el litre de benzina i fer projeccions en funció del panorama mundial. Cal recordar ara que una arquitectura sostenible no és necessàriament més costosa, econòmicament parlant, que la tradicional; pot ser-ho si només analitzem costos a curt termini, però resulta avantatjosa si analitzem costos a mitjà i a llarg termini. D'altra banda, els costos ambientals i socials sempre seran molt favorables.

Avui, el mot «sostenible» no porta aquella càrrega de *hippy*, sinó que ha estat assumit per gairebé tothom. El perill rau en què pel fet de ser nou permet fàcilment donar gat per llebre, com veiem sovint. No es tracta, però, d'erigir-se en bruixots posseïdors de la veritat. Val més que dediquem els nostres esforços a aprendre de les diferents propostes que se'ns fan, des de les més tecnològiques fins a les bioclimàtiques i a la bioconstrucció. De ben segur que totes tenen elements per aportar; només cal acceptar la investigació constant i la revisió crítica pròpia de tot coneixement que es pretén científic. Per això cal posar al dia nous instruments que ens permetin conèixer millor els processos constructius,²⁸

tenir en compte nous conceptes com el d'entropia i, entre tots, anar creant coneixement col·lectiu, i fomentar i exigir alhora el suport a la investigació i a l'experimentació per part de les diferents administracions. Com a marc pot ajudar el concepte de límit expressat anteriorment; cal planificar i projectar tenint presents els límits (materials, econòmics, de producció de residus i contaminació) i, des del límit, imaginar i crear noves maneres de viure. El marc on cal actuar és el dels ecosistemes en què vivim²⁹ i per tant caldrà donar una dimensió holística a les propostes. Curiosament en la valoració actual del «més» com a positiu, els únics elements que ens estrenyen i van a menys són el temps i l'espai, dos elements bàsics per tenir qualitat de vida. Un cop més, convindria replantejar-nos les tendències actuals d'acceleració del temps i de compres-

sió de l'espai, i anar a favor de la defensa de la lentitud del temps³⁰ i la quantitat d'espai necessaris per tenir qualitat de vida. Moviments com l'*slow food* americà i les *ciutats slow* italianes són mostra de respostes al primer; i el que fan Lacaton & Vasal a França, Belinda Tato a Madrid i Coque Claret & Dani Calatayud a Sant Cugat del Vallès són exemples del segon. Perquè, amb els límits que coneixem, i precisament a partir d'aquests límits, hem d'intentar buscar viure d'una manera més equitativa, sana i engrescadora. I aquests límits en el Primer Món han d'anar més en direcció a l'austeritat que no pas cap a la malversació. Això no vol dir perdre qualitat de vida, ans al contrari: amb la creativitat i els coneixements actuals podem aconseguir una qualitat de vida millor que la que ens ven avui la gegantesca màquina de propaganda de l'especulació immobiliària. A partir d'actituds

i de resultats com aquests podem avançar cap a una altra manera de fer; cap a noves formes de vida que creïn riquesa econòmica solidària i cohesió social i que, alhora, siguin respectuoses amb el medi ambient, que ens faran potser menys rics però de ben segur més feliços. Coneixement dels límits, equilibris i no absoluts, disposició de temps i actitud de confiança són elements a partir dels quals aproximar-nos a una manera de viure sostenible que ens durà, de manera natural, a una arquitectura sostenible. ●

.....

***El marc on cal actuar
és el dels ecosistemes
en què vivim i per tant
caldrà donar una
dimensió holística a les
propostes***

.....