

Quina Agenda 21?

El programa definit a la Cimera de Rio s'ha desenvolupat amb grans dificultats, augmentades encara més per la dinàmica de mundialització dels mercats. La idea central d'aquest programa, el desenvolupament sostenible, no ha trobat encara una definició conceptual lliure d'equívocs. Una primera fase de debats teòrics ha donat pas a una sèrie d'intents d'elaborar esquemes operacionals, amb la consegüent proliferació de sistemes d'indicadors i mesures integrades, sovint divergents i incompatibles. Rio+10, a més, ha de fer front als desacords i als problemes d'indefinició en un context internacional extremadament desfavorable.

* * *

El programa definido en la Cumbre de Río se ha desarrollado con grandes dificultades, aumentadas aún más por la dinámica de mundialización de los mercados. La idea central de este programa, el desarrollo sostenible, no ha encontrado aún una definición conceptual libre de equívocos. Una primera fase de debates teóricos ha dado paso a una serie de intentos para elaborar esquemas operacionales, con la consiguiente proliferación de sistemas de indicadores y mediciones integradas, con frecuencia divergentes e incompatibles. Rio+10, además, ha de hacer frente a los desacuerdos y a los problemas de indefinición en un contexto internacional extremadamente desfavorable.

* * *

The programme that was defined at the Rio Summit has been developed with great difficulty, all the more so in view of the process of globalisation of markets. The central idea behind this programme, sustainable development, has still not been unequivocally defined. A preliminary phase of theoretical debates has given way to a series of attempts to elaborate operational schemes, each involving a system of indicators and integrated measurements which are often divergent or incompatible. Rio+10 has also to address current disagreements and problems with definition in an extremely adverse international context.

Quina Agenda 21?

Ernest Garcia

Departament de Sociologia i

Antropologia Social Universitat de València

Un vell acudit ecologista relata el desconcert d'un/una activista en escoltar per primera vegada que això de l'Agenda 21 era una cosa molt important per al medi ambient: Mare meua, ja van vint-i-una i jo encara no me n'havia assabentat!

La pensada resumeix molt bé la primera meitat del procés que en la passada dècada ha desdibuixat la protesta ecologista: aquesta primera meitat ha convertit els objectius de la protesta en una cosa seriosa, respectable, burocràtica, fins i tot proveïda d'agenda però -ai, las!- impracticable. El primer pas fou la redefinició de la temàtica, encaixonant-la en els marges estrets d'un concepte quimèric: el desenvolupament sostenible. És a dir, reduint-la a les operacions compatibles amb la continuació del creixement. A continuació, vingué la internacionalització, el «govern global del medi ambient», això es, la subordinació de l'acció als resultats de negociacions alambinades i a la construcció interminable de règims de múltiples equilibris. Finalment, els conceptes esclataren sota el pes d'una llarga llista de condicionants i els acords pràctics (Protocol de Kyoto) ensopegaren amb el veto dels poderosos (Bush) i el sabotatge murri dels *free riders* (Aznar i *tutti quanti*). De tota manera, açò és només la meitat de la història. L'altra meitat ha estat el llançament d'un procés paral·lel -la mundialització econòmica, la «globalització»- que, aquest sí, ha avançat a tota màquina, passant per damunt de tot allò que ha percebut com a entrebancs. Com s'ha dit amb encert, la fita veritable dels noranta no fou Rio 92, sinó Marràqueix 94, la fundació de l'Organització Mundial del Comerç, la que ha establert l'Agenda 21 de debò (Sachs 2001).

Així les coses, la tasca que tenen davant seu els negociadors i negociadores de Johannesburg és certament feixuga. Si a Rio calia cosir d'una manera presentable dos teixits que combinen tan malament com el desenvolupament i el medi ambient, a Rio+10 caldrà apedaçar-los amb un tercer material ben aspre: la llibertat irrestringible dels mercats. A més a més, això s'hi hauria de fer en mig d'una guerra en marxa, d'un esperit bèl·lic més en marxa encara, amb Alaska foradada, els tractats de desarmament nuclear convertits en lletra morta i els poders planetaris més convençuts que mai que un fotut diòxid de carboni no és ningú per posar en qüestió la civilització occidental. No envege els diplomàtics encarregats d'enllestir, per a la solemne cita d'enguany, un

missatge d'esperança, capaç de justificar els governs davant llurs poblacions. Ho tenen magre.

Poca sorpresa, doncs, si els ítems de l'Agenda 21 no llueixen gens ni mica. Amb el conveni sobre canvi climàtic entrant i sortint de la UCI en un estat cada cop més precari i la biodiversitat segrestada en la gàbia de les patents sobre la vida, només resta aferrar-se a la lletra petita. El moviment de ciutats sostenibles ofereix un munt d'iniciatives i experiències interessants, però no acumula la densitat necessària per a forçar una inflexió en la tendència dominada (el mestre Mumford *dixit*) per la bulímia creixent de les grans metròpolis. Els sindicats han fet declaracions, han organitzat cursos i han suggerit línies de negociació col·lectiva en un sentit favorable a la protecció mediambiental, però l'intent de sobreviure a l'embranchada de la globalització i dels mercats de treball precaris no els deixa massa temps per a subtileses. L'ecofeminisme s'ha encarnat, ací i allà, en moviments plens d'energia, tot i que sovint confinats en els territoris de la resistència. Les indústries exploren els marges oferts per tecnologies lleugerament menys agressives i ocupen els mercats secundaris de productes «ecològicament compatibles», però no acaben d'estar convençudes que això de l'ecoeficiència pot resultar rendible. L'agricultura ecològica va bé, si per això s'entén surar com una closca de nou sobre el mar apocalíptic de l'agroindústria...

Sortosament, la feina dels acadèmics es limita a les idees. I la idea que ens ha mantingut més ocupats és, segurament, la d'un desenvolupament sostenible. Anem-hi.

Esplendor i esclatada d'una expressió equívoca

Després de la seua apoteosi a la Cimera de Rio, l'expressió 'desenvolupament sostenible' va esdevenir omnipresent. Tot allò que es mou sota la llum del sol fou cridat a desenvolupar-se de forma sostenible: les ciutats i els espais naturals protegits, els països i els sectors industrials, el món preindustrial i el superindustrial. No sols s'ha difós l'expressió, també les confusions, vaguetats i malentesos que sempre l'han acompanyada. Es tracta d'una noció que resisteix tots els intents d'una elaboració teòrica consistent i que, a efectes pràctics, resulta -en el millor dels casos- equívoca. Va nàixer del reconeixement tardà que alguns límits naturals sí que existeixen i que ignorar-los podia posar en perill el subministrament material que manté l'expansió de la civilització industrial. Aleshores, es va plantejar la pregunta de com fer-hi front, al problema, per tal de prolongar alhora el subministrament i l'expansió. 'Desenvolupament sostenible' fou l'abracadabra pronunciat per tal de conjurar el dilema d'una expansió duradora en un medi finit.

La difusió de l'expressió 'desenvolupament sostenible' ha estat molt gran malgrat la seua considerable ambigüitat (o potser en virtut d'aquesta mateixa). La Comissió Mundial del Medi Ambient i el Desenvolupament va incloure, dins del seu informe, una frase que s'ha citat després en infinitat d'ocasions, com si es tractés d'una definició: aquella que parlava de la satisfacció de les necessitats presents sense comprometre les opcions a l'abast de les generacions futures. A banda d'introduir un criteri de solidaritat intergeneracional ben important, la famosa frase no té un significat gaire precís. Pel fet que la societat humana és un sistema històric, en el qual l'activitat present dels elements que el componen deixa traces que condicionen -però no determinen- els seus estats posteriors, la pretensió de mantenir intactes les opcions del futur resulta massa ambiciosa. En realitat, no podem fer res (ni deixar de fer-ho) que no comprometa d'alguna forma les opcions dels nostres descendents. Més encara, no podem saber exactament com i fins a quin punt les comprometran. Cap sorpresa, doncs, si la pregunta al voltant de l'herència desitjable ha acabat essent objecte de polèmica. Cal transmetre de generació en generació una quantitat constant de recursos naturals (o «capital» natural) o més aviat una quantitat constant de la suma de capital natural i capital produït? Dues concepcions diferents de sustentabilitat, la sustentabilitat forta i la feble, mantenen respostes diferents a la pregunta esmentada. Aqueixes dues concepcions acostumen a anar associades a dues visions del desenvolupament sostenible (quadre 1):

- a) El desenvolupament sostenible entès com a creixement sostingut, amb manteniment de l'expansió de la producció i el consum, consolidació d'una cultura de l'acumulació de béns materials, ajornament de la reducció de la desigualtat a un futur en què hi haja més riquesa a repartir i reforçament de la dependència a escala mundial. La innovació tecnològica hauria d'assegurar la innocuïtat dels eventuais episodis d'escassetat o deteriorament dels recursos.
- b) El desenvolupament sostenible entès com a millora qualitativa sense increment de l'escala física, és a dir, com a evolució d'una economia homeostàtica, d'estat estacionari o de creixement-zero. En la majoria de les versions, la intervenció estatal hauria de garantir una satisfacció generalitzada de les necessitats bàsiques en un context de creixent interdependència global compensada per un reforçament de les entitats locals. La transició a una era solar reduiria dràsticament la dependència respecte dels recursos no renovables i permetria abundants substitucions inter-recursos.

Les veus escèptiques, les que insistien a veure alguna cosa bàsicament errada en la idea mateixa (Georgescu-Roegen 1993a) van ésser ignorades. Cal

afegir, potser, que els escèptics han tingut sempre bones raons, però no massa sentit de l'oportunitat. Perquè no és l'ambigüitat teòrica o conceptual la que explica l'èxit de l'expressió 'desenvolupament sostenible', sinó la seua proteïna polivalència política. D'una banda, en exigir que el desenvolupament esdevinga sostenible reconeix que a hores d'ara no ho és, suggereix que alguna cosa va malament en el model social vigent i que li cal, per tant, alguna reforma: en aquest sentit, el desenvolupament sostenible és un episodi més de la llarga sèrie de temptatives d'apuntalar l'erosionada i conflictiva noció de desenvolupament, maldat per fer-lo social, humà, o vés a saber què. D'altra banda, en fer palesa l'esperança d'allargar-li la vida al desenvolupament, es consolida l'adhesió al model social vigent, es reconeix que no s'albira cap alternativa, que no s'encerta a imaginar cap procés de millora de la vida que no adopte la forma de desenvolupament. El primer matís resulta confortant per a unes persones; el segon, per a unes altres. L'esquerra i la dreta es poden reconèixer en la paraula màgica, els verds la poden veure com a demostració de la legitimitat social de llurs denúncies i els productivistes com a confirmació que, si de cas, llurs prioritats requereixen només alguns ajustaments.

Quadre 1. Dues visions del desenvolupament sustentable

	<i>Creixement sostenible</i>	<i>Estat estacionari</i>
<i>Població</i>	Limitada per les oportunitats de creixement del producte	Limitada per la capacitat de sustentació de la biosfera
<i>Provisió energètica</i>	Substitució dels combustibles fòssils per fonts més abundants i concentrades (fusió nuclear?)	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables, era solar
<i>Tecnologia</i>	Alta substituïbilitat de recursos naturals per capital produït	Baixa substitució de recursos naturals per capital; alta substituïbilitat de recursos no renovables per renovables
<i>Economia</i>	Càlcul monetari de les externalitats ambientals, comptabilitat integrada	Comptabilitat del patrimoni natural en magnituds físiques, càlculs d'escala òptima
<i>Estructura social</i>	Només el creixement permet una certa redistribució i reducció de la pobresa	Igualtat per redistribució (centralitzada)
<i>Ordre polític</i>	Globalitzador, liberal	Glocalitzador, intervenció de l'Estat
<i>Estructura de necessitats</i>	Abundància, cultura del consum de masses, regulació per l'encalmament momentani de l'ansietat	Suficiència, austeritat, regulació moral

<i>Narracions constituents</i>	Mites de domini, hybris (Prometeu, Faust, «multipliqueu-vos i domineu la terra!»)	Mites dels límits, némesis (Icarus, Cassandra, aurea mediocritas)
<i>Criteri de sostenibilitat</i>	Sostenibilitat feble (transmissió intergeneracional d'un volum constant o creixent del conjunt de «capital» natural més capital produït)	Sostenibilitat forta (transmissió intergeneracional d'un volum constant de recursos naturals)
<i>Visió del desenvolupament sostenible</i>	Desenvolupament sostenible com a nova fase expansiva («ambientalment conscient») de la present era industrial	Desenvolupament sostenible com a nova era històrica de millora qualitativa sense increment de l'escala física

El debat conceptual fou intens en els anys immediatament anteriors i posteriors a 1992. Arribà, però, a un cert estancament, a un equilibri dissimulat per un pacte implícit, situat «enllà del creixement». El pacte consisteix a separar el creixement econòmic mesurat en unitats monetàries de l'escala física de l'economia, tot assumint que ambdues dimensions poden desacoblar-se i, així, que pot augmentar la riquesa sense que ho faci també l'ús d'energia i materials. La fórmula miraculosa es diu ara 'desmaterialització'. Certament, les possibilitats d'usar els recursos naturals d'una forma més eficient existeixen: les societats contemporànies són notòriament propenses al malbaratament. Tanmateix, fins ara, són només això: possibilitats (la Taula 1 resumeix les dades pel que fa a un component fonamental del flux metabòlic, l'energia).

Taula 1.
Consum d'energia, milers de bilions (10^{15}) de BTU, 1990-1997

	<i>Països industrialitzats</i>		<i>Món</i>	
	1990	1997	1990	1997
Petroli	78,7	86,4	134,9	148,7
Carbó	37,2	36,6	90,5	92,8
Gas natural	35,6	43,8	75,1	83,9
Nuclear	16,3	19,6	20,4	24,0
Altres	15,0	17,2	25,9	30,6
Total	182,8	203,7	346,7	379,9

Font: Energy Information Administration, Washington, 2000.

L'essència del problema no ha canviat gens al llarg de la passada dècada. Els conjurs sí han evolucionat una mica. Al principi, la paraula màgica, com va dir Altvater (1994), fou *prodequisus* (productivitat, equitat, sustentabilitat). Darrerament, el desig de versions més «operacionals» apunta més aviat cap a *compocudesma* (competitivitat, ocupació, desmaterialització).

L'espera d'algun signe visible de desmaterialització s'entreté amb un amàs de dades. La sustentabilitat incorpora més i més dimensions: mediambiental, econòmica, social, institucional... I a cada dimensió li correspon la seua llista d'indicadors. (L'Annex I reproduceix, com a exemple que pot ser il·lustratiu per als lectors o lectores que no segueixen quotidianament el tema, la proposta de Nacions Unides de fa un parell d'anys, només lleugerament modificada en les últimes revisions (Commission on Sustainable Development 2001)). D'aquesta forma comença a compilar-se molta informació significativa. Sovint, però, es fa impossible decidir d'una manera inequívoca si el resultat de conjunt apunta o no en una direcció de menys insostenibilitat. L'avaluació de conjunt implica moltes coses: la selecció dels indicadors rellevants, la reducció d'aquests indicadors a una única unitat de mesura, la ponderació del pes relatiu de cada variable... Com a resultat, una mateixa idea (l'elaboració d'una mesura de la sustentabilitat del desenvolupament atenta als múltiples factors que la condicionen) està produint resultats del tot incompatibles.

Comentaré només un episodi recent. Per a la reunió econòmica de Davos de 2001, un equip modestament autoanomenat Global Leaders of Tomorrow va elaborar una classificació de 122 països basant-se en el càlcul d'un indicador agregat batejat com a Índex de Sustentabilitat Mediambiental (*Environmental Sustainability Index-ESI*) (Samuel-Johnson, Esty et al. 2001). Uns mesos després, la revista *The Ecologist* va publicar els resultats, per als mateixos països, d'un ESI corregit, calculat per un equip d'experts de la pròpia revista i d'Amics de la Terra (*The Ecologist-Friends of the Earth 2001*). A partir de les mateixes dades, però amb una selecció diferent de les variables incorporades a l'indicador agregat, els resultats obtinguts van ser radicalment diferents (una mostra a la Taula 2). Algunes societats molt industrialitzades (com ara Alemanya, França, EE.UU. o Japó) que en el *ranking* de Davos apareixien en el grup de capçalera -és a dir, entre les més sostenibles-, en la classificació de *The Ecologist* passaven a la colla dels cuers, de la posició n° 100 endavant. El país més ben col·locat en qüestió de sustentabilitat, segons una de les estimacions, era Finlàndia; segons l'altra estimació, la República Centreafricana. El menys sostenible, des d'un dels punts de vista, era una societat molt poc industrialitzada (Haití); segons l'altra mirada, una amb prou d'indústria (Corea del Sud).

Taula 2. Posició ocupada per 20 Estats, segons la seua sustentabilitat mediambiental, en una classificació de 122

(1 = el més sostenible; 122 = el que menys)

	The Ecologist/ FoE	Global Leaders of Tomorrow		The Ecologist/ FoE	Global Leaders of Tomorrow
Alemanya	100	15	França	106	13
Argentina	18	19	Haití	75	122
Austràlia	67	7	Índia	71	93
Brasil	38	28	Japó	118	22
Colòmbia	13	36	Mèxic	85	73
Corea del Sud	122	94	Perú	10	38
Cuba	39	35	R. Centreafricana	1	57
EE.UU.	112	11	Rússia	76	33
Espanya	101	25	Uruguai	47	14
Finlàndia	52	1	Veneçuela	19	47

Font: *The Ecologist*, vol. 31, n° 3, abril 2001, p. 47.

L'anàlisi a partir de les mateixes dades pot arribar a resultats molt divergents per més d'una raó: per diferents criteris en la selecció de les variables incorporades a l'índex agregat, per formes diferents de ponderar el pes de cada variable, etc. En l'exemple comentat, els càlculs de *The Ecologist* es basen exclusivament en indicadors «forts» des del punt de vista de l'impacte ambiental (per exemple, la petjada ecològica). Pel contrari, els comptes de Davos inclouen també una bona quantitat d'indicadors de capacitat social i institucional: la petjada ecològica pesa el mateix en el valor final de l'índex que el nombre de científics i enginyers per milió d'habitants.

Què té a veure el nombre d'enginyers amb la sustentabilitat? Alguna cosa, sens dubte, en la mesura que indica més o menys capacitat per a fer front a problemes de tota mena, incloent-hi els relatius a la recerca de vies que augmenten la viabilitat en el temps dels processos econòmics (per exemple, dissenyant tecnologies més ecoeficients). L'ambigüitat, la manca de «claredat direccional», tanmateix, és considerable. La resposta correcta a la pregunta de si el fet de tenir més enginyers millora la sustentabilitat mediambiental d'una societat és: *depén*. Depén, concretament, de quina és l'orientació predominant en el desenvolupament del coneixement i les receptes tècniques. Gregory Bateson va escriure que una civilització que considera que la natura li pertany per a explotar-la i disposa a més d'una tecnologia avançada té la mateixa probabilitat de sobreviure que una bola de neu enmig de l'infern

(Bateson 1987:468). L'èmfasi és escaient: una societat ignorant dels límits de la natura però tecnològicament modesta pot danyar la seua base de subsistència local i poca cosa més (i fins i tot això li costarà una bona estona); una societat igualment ignorant però fornida amb una tecnologia poderosa i capaç d'un impacte global pot danyar ràpidament el món sencer. La conclusió moral de la història és òbvia: cal molta cura, a l'hora de calcular la seua contribució a la sustentabilitat, abans de decidir si el nombre de científics i enginyers ha de tenir un signe positiu o negatiu.

En resum: moltes de les elaboracions fetes a partir de diferents dimensions tenen interès i aporten informació valuosa sobre diferents aspectes de la relació entre millora de la vida i sustentabilitat. Tanmateix, la proliferació de resultats de signe divergent fa que, de moment, sembla del tot improbable un consens en aquest àmbit. L'intent de fer operacional la idea d'un desenvolupament sostenible està esclatant en un munt de bifurcacions, la confluència de les quals no s'anuncia per a demà.

Les Agendes 21 i un dilema de concreció

Quina Agenda 21, doncs? La que, dins dels marges pràctics, ben estrets, siga capaç de fer un pas en el camí de decreïxer, frenar, democratitzar i des-centralitzar (Roszak 1993:312). Els marges pràctics són estrets perquè les societats contemporànies estan sotmeses a un dilema de concreció. Un dilema de concreció es produeix quan es considera desitjable un objectiu determinat però tots els mitjans a l'abast per tal d'assolir-lo són indesitjables. És el cas de la princesa del conte que volia casar-se però son pare, el rei, molt rígid i estricte, només li permetia fer-ho amb el príncep hereu d'un dels tres regnes veïns. I un dels prínceps era massa lleig, un altre massa imbècil i el tercer massa groller (Rescher 1998:186). En el món d'avui, la protecció del medi ambient es troba en una situació semblant. Al remat, tot l'assumpte de la sustentabilitat es redueix a la recerca d'un equilibri raonable entre els tres factors de la pseudoequació que estableix que l'impacte ambiental és funció de la població, el consum i les tecnologies (Ehrlich i Holdren 1971). Cas d'acceptar, com s'acostuma a fer ara, que la pressió humana sobre els sistemes naturals és ja excessiva i que, per tant, la viabilitat de la civilització industrial depèn de reduir aqueixa pressió, hi ha tres línies d'actuació possibles:

- control demogràfic (la forma més pacífica i civilitzada del qual és una natalitat baixa), amb l'objectiu de disminuir la població;
- difusió d'una cultura de la suficiència (moderació de l'impuls adquisitiu, restricció dels desitjos extravagants...), per tal de reduir el consum;

- millores en l'ecoeficiència, és a dir, satisfacció de les necessitats (a un nivell determinat) amb una reducció del volum físic de la societat i del flux metabòlic que la manté.

Malauradament, cap dels mitjans al nostre abast no ens ve de gust. El control demogràfic és parcialment acceptat (com a objectiu per a uns altres països), però ni els més optimistes esperen que la població del món pugui establir-se abans d'arribar als nou o deu mil milions. (Per a la nostra societat, volem alhora estabilitat demogràfica, una esperança de vida llarga i una població majoritàriament jove; un sistema de preferències òbviament autocontradictori que, naturalment, anul·la qualsevol intervenció conscient). La reducció del consum es considera políticament impracticable, per tal com ni les empreses ni les poblacions l'acceptarien com una forma de «desenvolupament». L'ecoeficiència sona bé, però tothom hi veu abans els costos que no pas els beneficis. Resultat: mai no ens avenim amb la natura, tot i que ens passem la vida jurant-li amor etern.

Potser ja és hora de reconèixer que la qüestió de com fer compatibles la millora de la vida i el seu manteniment al llarg del temps no és exactament un problema -és a dir, quelcom que ha de tenir *una solució*-, sinó més aviat un dilema enunciat per una esfínx -això és, quelcom que restableix la incertitud indefugible de la història-. Georgescu-Roegen (1993b:98) ho digué ja fa trenta anys, i ho va repetir en moltes ocasions (amb més veritat que no èxit): «... qui crega que pot dibuixar un pla per a la salvació ecològica de l'espècie humana no comprén la naturalesa de l'evolució, i ni tan sols la de la història, que és la d'una lluita permanent amb formes sempre noves, no la d'un procés físico-químic previsible i controlable com els de coure un ou o enviar un coet a la lluna».

La resposta a un dilema implica un canvi en les regles del joc. Tal vegada, el que cal esperar de Johannesburg és que la frustració de les esperances generades per Rio 92 vaja obrint pas, d'una banda, a la superació del més que consumit paradigma del desenvolupament mitjançant el desplegament d'una pluralitat de vies alternatives per als intents col·lectius de millorar la vida en un context de postdesenvolupament (Rahnema i Bawtree 1997; Sachs 2000) i, d'altra banda, a la superació dels dissenys abstractes de sostenibilitat globalitzada mitjançant la reconciliació amb la bellesa i la diversitat de la vida i dels intercanvis entre les societats humanes i llurs ecosistemes. O, dit altrament, l'Agenda 21 que cal és una que, com a primer punt, torne la paraula als pobles del món.

Referències

- Altvater, E. (1994): *El precio del bienestar: Expolio del medio ambiente y nuevo (des)orden mundial*. València, Alfons el Magnànim.
- Bateson, G. (1987): *Steps to an ecology of mind*. Londres, Jason Aronson.
- Commission on Sustainable Development (2001): *Indicators of sustainable development: Guidelines and methodologies*. Nova York, United Nations Division for Sustainable Development, <<http://www.un.org/esa/sustdev/isd.htm>>.
- Ehrlich, P.R. i J. Holdren (1971): «Impact of population growth». *Science*, vol. 171, pp. 1212-1217.
- Georgescu-Roegen, N. (1993a): «Looking back». European Association for Bioeconomic Studies: *Entropy and bioeconomics*. Milà, Nagard, pp. 11-21.
- Georgescu-Roegen, N. (1993b): «Selections from «Energy and economic myths»». Dins Daly, H.E. i K.N. Townsend (eds.): *Valuing the earth: Economics, ecology, ethics*. Cambridge (MA), The MIT Press.
- Rahnema, M. i V. Bawtree (eds.) (1997): *The Post-development reader*. Londres, Zed Books.
- Rescher, N. (1998): *Complexity: A philosophical overview*. Londres, Transaction.
- Roszak, T. (1993): *The voice of the earth: An exploration of ecopsychology*. Londres, Bantam.
- Sachs, W. (2000) «Development: The rise and decline of an ideal». Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, *Wuppertal Papers* n° 108, <<http://www.wupperinst.org>>.
- Sachs, W. (2001): «Rio + 10 and the North South divide». Berlín, Heinrich Böll Stiftung, *World Summit Papers of the Heinrich Böll Foundation*, n° 8.
- Samuel-Johnson, K.; Esty, D.C. et al. (2001): *2001 Environmental Sustainability Index: An Initiative of the Global Leaders of Tomorrow Environment Task Force*. Davos, Annual Meeting 2001, <<http://www.ciesin.columbia.edu/indicators/ESI>>.
- The Ecologist/Friends of the Earth, «Keeping Score», *The Ecologist*, vol. 31, n° 3, abril 2001, pp. 44-47.

Annex I. Llistat d'indicadors del desenvolupament sostenible de Nacions Unides

Capítols de l'Agenda 21	Indicadors
Ambit Social	
Cap. 3: Lluita contra la pobresa	<p><i>de pressió</i> -Taxa d'atur</p> <p><i>d'estat</i> -Índex general de pobresa -Índex del grau de pobresa -Índex quadrat del grau de pobresa -Índex de Gini de desigualtat d'ingressos -Relació entre els salaris (en mitjana) d'homes i dones</p>
Cap. 5: Dinàmica demogràfica i sustentabilitat	<p><i>de pressió</i> -Taxa de creixement demogràfic -Taxa de migració neta -Taxa de fecunditat total</p> <p><i>d'estat</i> -Densitat de població</p>
Cap. 36: Foment de l'educació, la capacitat i la presa de consciència	<p><i>de pressió</i> -Taxa de variació de la població en edat escolar -Taxa d'escolarització en l'ensenyament primari (bruta i neta) -Taxa d'escolarització en l'ensenyament secundari (bruta i neta) -Taxa d'alfabetització d'adults</p> <p><i>d'estat</i> -Xiquets que arriben al grau cinqué de l'ensenyament primari -Esperança de permanència a l'escola -Diferència entre les taxes d'escolarització masculina i femenina</p> <p><i>de resposta</i> -Nombre de dones per cada cent homes en la força de treball -Percentatge del PIB dedicat a l'educació</p>
Cap. 6: Protecció i foment de la salut humana	<p><i>de pressió</i> -Sanejament bàsic: % de la població que disposa d'instal·lacions adequades per a l'eliminació d'excrements -Accés a l'aigua potable -Esperança de vida al naixement -Pes suficient al naixement -Taxa de mortalitat infantil -Taxa de mortalitat derivada de la maternitat -Estat de nutrició dels xiquets</p> <p><i>de resposta</i> -Vacunació contra malalties infeccioses infantils -Taxa d'ús de mètodes anticonceptius -% de productes químics potencialment perillosos vigilats en els aliments -Despesa nacional en serveis de salut primaris -Despesa nacional total en el sector sanitari com a % del PIB</p>
Cap. 7: Foment del desenvolupament sostenible dels assentaments humans	<p><i>de pressió</i> -Taxa de creixement de la població urbana -Consum/persona de combustibles fòssils en vehicles a motor -Pèrdues humanes i econòmiques degudes a desastres naturals</p> <p><i>d'estat</i> -Percentatge de la població que viu a zones urbanes -Superfície i població dels assentaments autoritzats i no autoritzats -Superfície útil per persona -Relació entre el preu de l'allotjament i els ingressos</p> <p><i>de resposta</i> -Despesa en infraestructures per persona</p>

Ambit Econòmic

<p>Cap. 2: Cooperació internacional per accelerar el desenvolupament sostenible dels països en desenvolupament i polítiques internes connexes</p>	<p><i>de pressió</i> -Producte interior brut per persona -Percentatge de la inversió neta en el PIB -Suma de les exportacions i les importacions com a % del PIB</p> <p><i>d'estat</i> -Producte interior net ajustat segons consideracions ambientals -Percentatge de productes manufacturats en les exportacions totals de mercaderies</p>
<p>Cap. 4: Evolució de les modalitats de consum</p>	<p><i>de pressió</i> -Consum anual d'energia -Aportació de les indústries amb utilització intensiva de recursos naturals al valor afegit del sector manufacturer</p> <p><i>d'estat</i> -Reserves comprovades de minerals -Reserves comprovades de combustibles fòssils -Duració de les reserves comprovades d'energia -Intensitat d'utilització de materials -Proporció del valor afegit del sector manufacturer en el PIB -Proporció del consum de recursos energètics renovables</p>
<p>Cap. 33: Recursos i mecanismes de finançament</p>	<p><i>de pressió</i> -Relació entre la transferència neta de recursos i el PIB -Total de l'assistència oficial al desenvolupament concedida o rebuda, com a percentatge del PIB</p> <p><i>d'estat</i> -Relació entre deute i PIB -Relació entre el servei del deute i les exportacions</p> <p><i>de resposta</i> -Despesa en protecció del medi ambient com a % del PIB -Quantia del finançament nou o addicional per al desenvolupament sostenible</p>
<p>Cap. 34: Transferència de tecnologia ecològicament racional, cooperació i augment de la capacitat</p>	<p><i>de pressió</i> -Importacions de béns de capital -Inversió estrangera directa</p> <p><i>d'estat</i> -% d'importacions de béns de capital ecològicament racionals</p> <p><i>de resposta</i> -Donacions de cooperació tècnica</p>

Ambit mediambiental

<p>Cap. 18: Protecció de la qualitat i l'abastament dels recursos d'aigua dolça</p>	<p><i>de pressió</i> -Extraccions anuals d'aigües subterrànies i superficials -Consum domèstic d'aigua per persona</p> <p><i>d'estat</i> -Reserves d'aigües subterrànies</p> <p><i>de resposta</i> -Concentració de bacteries coliformes fecals en l'aigua dolça -Demanda bioquímica d'oxigen en les masses d'aigua</p>
<p>Cap. 17: Protecció dels oceans i de les mars de tot tipus, incloent-hi les mars tancades i semitancades, i de les zones costaneres</p>	<p><i>de pressió</i> -Creixement demogràfic a les zones costaneres -Descàrregues de petroli en aigües litorals -Descàrregues de nitrogen i de fòsfor en aigües litorals</p> <p><i>d'estat</i> -Captura màxima permisible del sector pesquer -Índex d'algues</p>
<p>Cap. 10: Enfocament integrat de la planificació i l'ordenació dels recursos terrestres</p>	<p><i>de pressió</i> -Canvis en l'ús de la terra</p> <p><i>d'estat</i> -Canvis en l'estat de les terres</p> <p><i>de resposta</i> -Ordenació dels recursos naturals descentralitzada a nivell local</p>

<p>Cap. 12: Ordenació dels ecosistemes fràgils: lluita contra la desertificació i la sequera</p>	<p><i>de pressió</i> -Població que viu per sota del llindar de pobresa a les zones àrides</p> <p><i>d'estat</i> -Índex nacional de precipitacions mensuals -Índex de vegetació obtingut per teleobservació -Terres afectades per la desertificació</p>
<p>Cap. 13: Ordenació dels ecosistemes fràgils: desenvolupament sostenible de les zones de muntanya</p>	<p><i>de pressió</i> -Evolució demogràfica a les zones de muntanya</p> <p><i>d'estat</i> -Ús sostenible dels recursos naturals a les zones de muntanya -Benestar de la població de les zones de muntanya</p>
<p>Cap. 14: Foment de l'agricultura i del desenvolupament rural sostenible</p>	<p><i>de pressió</i> -Utilització de plaguicides agrícoles -Utilització d'adobs -Terres de regadiu com a percentatge de les terres cultivables -Utilització d'energia en l'agricultura</p> <p><i>d'estat</i> -Superfície cultivable per persona -Superfície de terres afectades per la salinització i la inundació</p> <p><i>de resposta</i> -Educació agrícola</p>
<p>Cap. 11: Lluita contra la deforestació</p>	<p><i>de pressió</i> -Intensitat de la tala de boscos</p> <p><i>d'estat</i> -Variació de la superfície de boscos</p> <p><i>de resposta</i> -Percentatge regulat de la superfície de boscos -Superfície de boscos protegits com a percentatge de la superfície forestal total</p>
<p>Cap. 15: Conservació de la diversitat biològica</p>	<p><i>d'estat</i> -Espècies amenaçades com a % del total d'espècies autòctones</p> <p><i>de resposta</i> -Superfície protegida com a percentatge de la superfície total</p>
<p>Cap. 16: Gestió ecològicament racional de la biotecnologia</p>	<p><i>de resposta</i> -Despeses d'investigació i desenvolupament en l'àmbit de la biotecnologia -Existència de reglaments o directrius sobre bioseguretat</p>
<p>Cap. 9: Protecció de l'atmosfera</p>	<p><i>de pressió</i> -Emissions de gasos d'efecte hivernacle -Emissions d'òxids de sofre -Emissions d'òxids de nitrogen -Consum de substàncies que destrueixen la capa d'ozó</p> <p><i>d'estat</i> -Concentració de contaminants en l'aire de les zones urbanes</p> <p><i>de resposta</i> -Despeses en mesures de reducció de la contaminació de l'aire</p>
<p>Cap. 21: Gestió ecològicament racional dels residus sòlids i qüestions relacionades amb les aigües residuals</p>	<p><i>de pressió</i> -Generació de residus sòlids industrials i urbans -Eliminació de residus domèstics per habitant</p> <p><i>de resposta</i> -Despeses en gestió de residus -Reciclatge i reutilització de residus -Eliminació municipal de residus</p>
<p>Cap. 19: Gestió ecològicament racional dels productes químics tòxics</p>	<p><i>d'estat</i> -Intoxicacions agudes per productes químics</p> <p><i>de resposta</i> -Nombre de productes químics prohibits o rigorosament restringits</p>

<p>Cap. 20: Gestió ecològicament racional dels residus perillosos</p>	<p><i>de pressió</i> -Generació de residus perillosos -Importacions i exportacions de residus perillosos</p> <p><i>d'estat</i> -Superfície de terres contaminades per residus perillosos</p> <p><i>de resposta</i> -Despeses en tractament de residus perillosos</p>
<p>Cap. 22: Gestió innòcua i ecològicament racional dels residus radiactius</p>	<p><i>de pressió</i> -Generació de residus radiactius</p>
<p><i>Ambit Institucional</i></p>	
<p>Cap. 8: Integració del medi ambient i el desenvolupament en la presa de decisions</p>	<p><i>de resposta</i> -Estratègies de desenvolupament sostenible -Programa de comptabilitat ecològica i econòmica integrada -Avaluacions d'impacte ambiental assignades -Consells nacionals per al desenvolupament sostenible</p>
<p>Cap. 35: La ciència per al desenvolupament sostenible</p>	<p><i>d'estat</i> -Científics i enginyers potencials per milió d'habitants</p> <p><i>de resposta</i> -Científics i enginyers dedicats a activitats d'investigació i desenvolupament per milió d'habitants -Despeses en I+D com a percentatge del PIB</p>
<p>Cap. 37: Mecanismes nacionals i cooperació internacional per a l'augment de la capacitat nacional als països en desenvolupament</p>	
<p>Cap. 38: Mesures institucionals internacionals</p>	
<p>Cap. 39: Instruments i mecanismes jurídics internacionals</p>	<p><i>de resposta</i> -Ratificació d'acords mundials -Aplicació dels acords mundials ratificats</p>
<p>Cap. 40: Informació per a l'adopció de decisions</p>	<p><i>d'estat</i> -Línies telefòniques principals per cent habitants -Accés a la informació</p> <p><i>de resposta</i> -Programes per a la realització d'estadístiques nacionals sobre medi ambient</p>
<p>Caps. 23 a 32: Enfortiment del paper dels grups principals</p>	<p><i>de resposta</i> -Representació dels grups principals en els consells nacionals per al desenvolupament sostenible -Representants de minories ètniques i poblacions indígenes en els consells nacionals per al desenvolupament sostenible -Contribució de les ONGs al desenvolupament sostenible</p>

Font: United Nations Division for Sustainable Development, 1999
<<http://www.un.org/esa/sustdev/indisd/spanish/lista.htm>>