

Monografía

1	Los retos del desarrollo sostenible. <i>Jordi Badia Pascual</i>	13
2	La Carta de la Tierra: instrumento para la educación en desarrollo sostenible. <i>María del Pinar Merino Martín</i>	41
3	Grandes retos para abordar la crisis del agua. <i>Cristina Monge</i>	59
4	Nuestra huella ecológica y soluciones para compensarla en base al desarrollo sostenible. <i>Ismael Caballero</i>	73
5	Agricultura ecológica y desarrollo rural. <i>María Asunción Molina Casino</i>	97
6	Impactos de la política española de cambio climático sobre el desarrollo. <i>Julio Lumbreras, Alberto Guijarro</i>	115
7	Bibliografía.	133



1

Los retos del desarrollo sostenible

Jordi Badia Pascual

Arquitectura y urbanismo - UPC. Desarrollo sostenible - Cátedra UNESCO - UPC. Formador de comunidades ecológicas - Fundación Findhorn - UOC. Economía cooperativa - IGOP - UAB

Sumario

-
1. Sobre el concepto del desarrollo. 2. El crecimiento interior y las sociedades del bienestar.
 3. La evolución y la sostenibilidad. 4. La confianza y el futuro. 5. Los retos sociales.
 6. Los retos ambientales. 7. Prospectiva y escenarios de futuro.
 8. La huella ecológica y la capacidad de carga. 9. Donde se encuentren la natura y la cultura.
 10. Propuestas de vías de desarrollo. 11. Bibliografía.
-

RESUMEN

A partir de la información actualizada del estado del mundo, tanto a nivel social como medioambiental, y de los trabajos de prospectiva, se plantean vías de trabajo para encarar el futuro ecosistémica y solidariamente.

Palabras clave:

Concepto de desarrollo, Sostenibilidad, Prospectiva, Huella ecológica, Capacidad de carga, Capacidad cognitiva coherente.



ABSTRACT

Based on the latest update on the state of the world both at social and environmental level, and the outlook in this connection, the paper discusses ways to deal with the future ecosystematically and from a standpoint of solidarity.

Key words:

Development concept, Sustainability, Prospective, Ecological footprint, Charge capacity, Coherent cognitive capacity.

1 SOBRE EL CONCEPTO DEL DESARROLLO

El concepto de desarrollo es antropológico, no existe fuera de la cultura humana, y por lo tanto se diferencia del concepto de evolución natural.

El desarrollo es voluntario, debe existir la voluntad de desarrollarse. Aunque como seres sociales que somos los humanos, puede que en el grupo sólo exista esta voluntad en uno, o en unos pocos, mientras el resto del grupo simplemente sigue la inercia de los cambios sin saber, o sin poder, actuar sobre ellos.

El desarrollo personal y el desarrollo social son los dos extremos pendulares que se retroalimentan a lo largo de la historia, como una gran espiral, pasando del crecimiento en conciencia de las tribus prehistóricas al desarrollo social de las primeras ciudades, o del desarrollo personal ejemplificado en el humanismo renacentista que más tarde daría pié al desarrollo social de las repúblicas y las democracias parlamentarias.

Estos «escalones» en el desarrollo que ha ido experimentando la sociedad: aboliendo la esclavitud, aportando la escuela normal para todos los niños, etc... se corresponden a grados de consciencia del colectivo humano: es decir hay países donde aún es «legal» la pena de muerte. Podemos entenderlo como regiones sociales donde el colectivo aún no ha madurado su consciencia sobre la vida y la muerte, sobre el delito y la ignorancia, (aún no leyeron a Sócrates...). Pero hay muchos países donde ya hace tiempo que esta cuestión está clara para la gran mayoría de ciudadanos. Este es uno más de los ejemplos entre desarrollo personal y desarrollo social, la toma de consciencia personal desemboca con el tiempo en la toma de consciencia colectiva.

Es más, sea cual sea el nivel de desarrollo personal en el que nos encontramos cada uno individualmente somos capaces de entender los grados inferiores aunque difícilmente los superiores, y sólo con la voluntad de mantener la mente abierta somos capaces de confiar en la realidad de estos niveles superiores de consciencia. No estoy hablando de nada místico o espiritual (¿o sí?), simplemente me refiero a cuantas veces nos hemos encontrado con actitudes deplorables ensuciando la naturaleza con botellines de agua, con cigarrillos o con ramas rotas gratuitamente por gente igual a nosotros, pero incapaces de entender el mensaje del respeto a la naturaleza que cada día recibimos por la televisión, en la prensa o en la escuela.



En cualquier sociedad se encuentran todos los tipos mezclados en diferentes proporciones, y sólo cuando una masa crítica es capaz de establecerse como catalizadora de un cambio éste aparece. Sin embargo el «desarrollo» definido desde occidente choca frontalmente con la armonía de la vida en las tribus tropicales, en las islas del sur del pacífico, en lo que nos queda de los nativos americanos... ¿de qué sirve entonces tener un concepto «desarrollo» si no es aplicable a todas las formas de la especie humana?

2 EL CRECIMIENTO INTERIOR Y LAS SOCIEDADES DEL BIENESTAR

A estas alturas del «desarrollo» estamos en un espacio temporal de crecimiento interior y de revolución social permanente, estamos reformulando la formación de la persona mediante el conocimiento holístico de varios campos del saber, y estamos visualizando la posibilidad de organizar el mundo mediante la sociedad civil, la gente en occidente practica deportes en la naturaleza, cuida su alimentación, la salud integral, el cuerpo y sus capacidades vivenciales, profundiza en los conocimientos trascendentales bajo múltiples formas de meditación, y milita ciberactivamente a través de facebook o apuntada a alguna ONG en los países desarrollados...

En los países desarrollados, —y en las familias bien asentadas de los menos desarrollados—, las nuevas generaciones están multi-formandose con metodologías mucho más complejas que hace simplemente 20 años. Los niños del futuro, además de practicar deportes varios, tocar múltiples instrumentos de música, o cosechar varias carreras universitarias, estarán super-conectados con varios idiomas a través de una internet asequible en cualquier rincón.

En poco tiempo un grado más de este desarrollo humano se habrá dado para afrontar el siguiente paso de desarrollo social colectivo, que evidentemente pasará por superar las actuales democracias representativas, lejanas, grises, por no decir oscuras y con profundos huecos de manipulación de la información.

Pero es que quizás este nivel de cambio social ya está empezando a darse en las regiones de mayor masa crítica de conciencia:

En los últimos años se han dado cambios importantes en la dirección política del planeta, países aparentemente competitivos y de ideología de desarrollo personal como Brasil o Estados Unidos han elegido presidentes socializadores como Luis Ignacio Lula o Barack Obama, mientras que países estrictamente socializados como China emprenden programas de libre comercio y libre desarrollo personal.

Tampoco sé decir si ha pesado más la causa de las guerras y la pobreza extrema de los sin tierra, o si las múltiples manifestaciones anti-guerra, anti-OMC, banco mundial, etc... están dando su fruto gracias a cientos, incluso miles, de activistas sociales comprometidos en el día a día para visualizar el cambio.

Evidentemente existe el riesgo de que este grado de desarrollo se dé desequilibradamente entre las diferentes regiones del planeta. Si esto se da solamente en los países occidentales, en los «espacios del bienestar» olvidándonos de África, Sudamérica, la mayoría de los países islámicos o del cuarto mundo interior de las macrourbes europeas y norteamericanas simplemente estaremos aumentando la tensión interior en cada uno de los habitantes del mundo, y en definitiva el incremento de conflictos violentos.

Este sigue siendo el gran reto; un desarrollo en unos sectores privilegiados de la humanidad no acercará a la gente sino que la distanciará. Y la sostenibilidad para las generaciones futuras continuará en entredicho, (a no ser que los utilizadores de este término estén pensando sólo en la sustentabilidad de «algunas» generaciones futuras localizadas en las regiones privilegiadas a costa de las otras generaciones futuras en las regiones expoliadas).

Llegados a este punto de visualización de posibles escenarios, complementarios en el desarrollo social y personal de forma holística debemos plantearnos la visión de todo ello desde una posición aún más alejada, aún más interplanetaria. Si el futuro de desarrollo humano tiene buenas expectativas, qué pasa con el resto del entorno, con el espacio no antrópico, con el medio ambiente, el planeta, la tierra, el espacio, la luna...

3 LA EVOLUCIÓN Y LA SOSTENIBILIDAD

El desarrollo no deja de ser el concepto humanizado (diría psicótico) de la evolución en la naturaleza. Pero ésta no sigue el mismo ritmo estresante de la humanidad, de hecho son visiones no comparables, desde nuestro punto de vista histórico la naturaleza es muy sostenible, pero no se desarrolla...

El planeta pasó en su momento de ser una bola incandescente a tener agua, atmósfera, a contener vida, y a desarrollar múltiples ecosistemas según los parámetros básicos de temperatura y humedad variables entre el día y la noche, entre el verano y el invierno, entre las cercanías al agua o al desierto...

Y efectivamente esto es una gran evolución, quizás incluso podríamos hablar de desarrollo desde el momento que de un cúmulo de minerales y energía se produce vida y una variedad de formas aún inclasificadas por nosotros.



La creación de suelo fértil o los procesos biológicos para la limpieza del agua, por ejemplo, son hitos importantes en este desarrollo, el cual es sostenible porque se crea y recrea de forma cíclica, y perdura en el tiempo. Aunque desconocemos si existe en algún lugar la consciencia de esto, por parte del planeta en la forma personificada de Gaia, o en los diferentes seres vivos que la «parasitan»...

En cualquier caso los «desarrollos» que la humanidad ha ido «subiendo» a lo largo de la historia nunca y bajo ninguna forma política han sido compatibles con la evolución del planeta, excepto quizás las tribus de la floresta tropical y ecuatorial de la amazonia, del centro de África o de las islas de Indonesia.

A la humanidad los grados de toma de consciencia sobre la esclavitud, la igualdad, legalidad, fraternidad, o los demás que podamos describir han sido referentes a ella misma y solamente en los últimos 100 años empezamos a tener consciencia colectiva del resto de los seres y del planeta, al inicio de forma personal y desde los últimos 30 años en algunos colectivos aunque muy minoritarios todavía.

No es casual que cada vez haya más y más información sobre el entorno medioambiental, estamos despertando a ello, y los escolares de hoy están reeducando a sus padres en esta faceta. La naturaleza sigue siendo la mejor maestra sobre los procesos de salud que todos los animales inconscientemente han conservado mejor que nosotros mismos. Así como también los ecosistemas son los mejores maestros sobre los procesos cíclicos de generación de recursos de forma sostenible.

Entendemos por sostenibilidad la capacidad de vivir nuestra vida de forma que no menoscabemos las posibilidades a las generaciones futuras de vivir su vida con las mismas capacidades que actualmente disfrutamos. Implícitamente estamos definiendo un estándar de vida para las generaciones futuras (todas ellas), como mínimo igual al nuestro actualmente.

Sin embargo sabemos, por un lado, que las capacidades de de formación intelectual y de transmisión intercultural no pararán de aumentar, y a la vez que los recursos naturales como las bolsas de petróleo o de gas natural, o la superficie de tierra cultivable tienen un límite finito.

La tierra evoluciona de forma sostenible, la humanidad se desarrolla de forma insostenible.

4 LA CONFIANZA Y EL FUTURO

La doctrina del desarrollo es para la ideología capitalista la capacidad de vivir con todo lujo de servicios a su alrededor, la buena vida es el ocio y la di-

versión perpetuos con el mínimo o ningún esfuerzo, esto ya venía ejemplificado en el Imperio Romano, donde las familias romanas de linaje tenían pan y circo gratis garantizados, pero a expensas de esclavos y de la desertización del norte de África, en lo que ahora es el Sahara.

Mientras que para las clases sociales con pocos recursos, o para las ideologías socialistas y comunistas, el desarrollo significa la igualdad social en las oportunidades para solucionar las necesidades básicas de salud, alimentación, habitación, educación y seguridad.

Pero en ninguna de estas visiones del desarrollo se contempla explícitamente el saber de donde surgen los bienes y los recursos que han de cubrir ni las necesidades básicas ni el lujo.

Y de hecho los ideólogos se plantean primero demostrar que ellos son los mejores retóricamente, en lugar de analizar seriamente el problema y ponerse a resolverlo. Están pensando más en la competencia entre las ideologías que en el propio problema de la sostenibilidad.

Este es pues un desarrollo inconsciente, desconocedor del ciclo natural necesario para generar las materias primas y los frutos de la tierra, y en última instancia la riqueza del desarrollo. En realidad ambos desarrollos derivan de la confianza en que el **futuro será mejor que el presente**. No es que exista una ecuación directa para conocer el futuro, pero sí está comprobado que aplicando educación, tecnología, seguridad, entre otros factores, a una región cultural la siguiente generación tendrá más facilidades de conseguir satisfacer sus necesidades, tanto las básicas para los más pobres como el lujo para los de clases altas.

De hecho el concepto mental-intelectual de «Desarrollo» sólo aparece en la época industrial, —en la Edad Media o el Renacimiento los procesos son tan lentos que no existe aún la idea de desarrollo, en parte también porque un desarrollo independiente de la evolución natural concedida por el dios supremo no es admisible—, y por tanto el desarrollo parece que se sustenta tan solo de los procesos de producción industrial, olvidándonos de que éste se sustenta igualmente en la generación de recursos naturales, exactamente los mismos que ya existían en la Edad Media o el Renacimiento.

El proceso del desarrollo de las sociedades humanas se ha dotado además de un sistema no menos curioso para hacer posible que los recursos naturales, los bienes producidos, o los servicios puedan intercambiarse entre las personas: el sistema económico-financiero, del cual, debo añadir, no existe uno solo y universal, puesto que las reglas del valor de las cosas en occidente es diferente a los países islámicos o a las tribus de la amazonia por ejemplo, en unos



existen intereses y en otros no, en unos el dinero mismo tiene un precio y en otros sólo es una medida, en unos el trueque es la base del sistema y en otros los servicios de crear niños o mantener la familia no tienen ningún valor...

Básicamente me interesa constatar que el sistema económico debería ser la regla para medir el valor de las cosas, los productos, los servicios, etc... de forma que la gente pudiese intercambiar el fruto de su trabajo, pero esto realmente no es así puesto que el valor de un fruto, de un mineral para el acero, o de una hora de trabajo, inexplicablemente varía con el tiempo, varía según los intereses de los bancos, varía según el país de procedencia, varía según lo que una sociedad insaciable desee pagar, y si varía ya no es regla de nada.

El valor de un producto de la tierra, como un fruto, la cosecha de arroz, o las horas de trabajo de un obrero podría fácilmente corresponderse directamente al esfuerzo físico que la gente a empleado en conseguirlo, y al pagarlo utilizamos **la confianza en ese productor** para pagar en dinero lo que él nos pide a cambio de su esfuerzo.

Sin embargo cuando un comerciante, un distribuidor, o un traficante pone un precio a una mercancía, la confianza no es sobre su trabajo personal, que es comparativamente muy reducido, sino en la **confianza en el sistema económico-financiero** que debería equiparar y regular el valor de las cosas para desarrollarse equilibradamente dentro de la sociedad.

Así pues la confianza en el productor directo es fácil de observar y contrastar en la convivencia, mientras que la confianza en el mercado implica muchos más riesgos, por falta de información, y por los tantos y tantos ejemplos de estafas desde el mismísimo centro del mercado.

5 LOS RETOS SOCIALES

Tenemos entonces dos conceptos intelectualmente contradictorios: el de desarrollo, que en principio no tiene límites ni fin, y el de sostenibilidad, que por definición es estable, tiene límites y funciona con procesos cíclicos en aquellos modelos que conocemos insertos en la naturaleza.

Si en el primer párrafo exponíamos la evolución en espiral de las capacidades individuales y colectivas, aquí os recuerdo que la especie humana también se debate entre dos extremos pendulares, entre el enfoque «político» de la organización local.

Existen las **posiciones proactivas**, que buscan el desarrollo por delante de las incógnitas, que confían en las personas, que entienden que se sale de los



problemas activando las fuerzas sociales, que ven la «revolución ecológica» y la «conciencia ética» desde la libertad de actuación.

Pero existen paralelamente las posiciones que prefieren la seguridad de lo conocido, las **concepciones reactivas** proponen la reducción del consumo o la vuelta a sistemas éticos muy regulados por el consenso social. Ambas posiciones están al filo de lo más actual, y ambas son susceptibles de abordarse tanto desde la «derecha» como desde la «izquierda». Y efectivamente se ajustan a posibles soluciones de «desarrollo humano y estabilidad ecosistémica que estamos buscando».

De entre toda la interminable lista de problemáticas humanas algunas deberán atacarse desde posiciones más proactivas y otros problemas desde posiciones más reactivas. Este es el debate en el que muchos temas ya se han encontrado. Por ejemplo con la discriminación positiva en los casos de violencia de género, o en la asignación de becas universitarias para población negra en los países de mayoría blanca.

Las problemáticas humanas están directamente relacionadas con las necesidades humanas:

- Materiales y bienes para la vida digna:
 - Alimentos.
 - Acceso al agua sana.
 - Materiales para la producción de bienes de consumo, de construcción, etc.
 - Acceso a las fuentes de energía limpia.
- Salud:
 - Acceso a los conocimientos y las terapias de higiene y sanidad.
 - Deporte y disfrute al aire libre.
 - Capacidad de restablecer el equilibrio psicológico.
 - Saneamiento del agua del entorno.
- Seguridad:
 - Acceso a tenencia segura de vivienda.
 - Acceso a la participación en los mecanismos de gobernancia de la sociedad.



- Seguridad ante los desastres.
- Seguridad ante los abusos de organizaciones o personas fuera de la ley.
- Buen entorno social:
 - Acceso a la educación, la formación cultural y profesional.
- Acceso a la comunicación global:
 - Igualdad en los derechos y responsabilidades de la comunidad humana.
 - Capacidad para ayudar o ser solidarios con otros.
 - Capacidad para la cohesión social y respeto mutuo.

Y como compendio de todo ello: oportunidad de desarrollarse personalmente en aquello que uno desea, ser y hacer.

Siguiendo la lista vemos por un lado cómo muchos de ellos están cubiertos en nuestras sociedades, aunque no todos o no en el nivel que nos gustaría. Pero tened por seguro que hay regiones en el planeta en que no se consiguen ninguno de ellos, ni tan siquiera uno tan simple y básico como la alimentación.

Por otro lado también podemos observar cómo la mayoría de ellos tiene una fuerte dependencia de los servicios que aportan los sistemas biodinámicos del planeta: los materiales, los alimentos, agua, o la energía primaria, la seguridad ante los desastres, o incluso una educación y formación completa, se extraen o dependen directamente de los recursos naturales del ecosistema, y por tanto una gran parte de los retos para el desarrollo humano están directamente relacionados con el medio ambiente natural.

Otro de los grandes temas relacionados con el desarrollo desde el entorno social es el mecanismo del que nos hemos dotado para valorar este desarrollo, para valorar los bienes que cubren las necesidades, y los procesos de intercambio entre producción de bienes y abastecimiento de necesidades, esto es, el dinero y el sistema económico-financiero.

Este es un mecanismo universal, —**el dinero**—, que utilizamos para medir los procesos de desarrollo, **pero que no nos sirve porque está lleno de errores**. Para empezar el dinero no puede ser una regla de medir el valor de las cosas o los servicios porque tenemos un dinero que varía su valor en función de ... el precio que los bancos están dispuestos a pagar, la cotización en las diversas bolsas de valores, la insatisfacción humana en satisfacer su sed de consumo, y sus necesidades inducidas.

El dinero podría tener un equivalente mucho más eficaz, como por ejemplo su correspondencia en tiempo, donde una hora de trabajo es igual para todos, aunque pudiese tener diferentes valores socialmente consensuados respecto al nivel de responsabilidad o cualquier otro referente ético coherente.

De momento solamente el ejemplo de las economías islámicas donde no se acepta moralmente la especulación, la invención de monedas complementarias sin intereses en las redes de ecoaldeas globales, o los sistemas de trueque de las regiones agrícolas más aisladas, o el valor consensuado ancestralmente invariable de las tribus selváticas, pueden darnos pistas sobre el camino a seguir.

Y en cualquier caso valorar el desarrollo en función de la ficción de los números expuestos por los bancos, sobre la rentabilidad del retorno de los intereses generados con no se sabe qué papel moneda inexistente, es una entelequia absurda, fruto de mentes puerilmente incapaces por no decir perturbadas.

Como apuntábamos al inicio del capítulo anterior la sostenibilidad hace referencia a la perdurabilidad en el tiempo, y por tanto de alguna manera deberemos vincular el sistema de medida del valor de las cosas a esta perdurabilidad en el tiempo. Quizás este momento en el que el sistema bancario ha demostrado su fraudulenta fundamentación sería la mejor ocasión para empezar con ello.

En este ámbito podemos felicitarnos de que exista una organización internacionalista y universalista como la ONU o la UNESCO, que podrían desempeñar este rol de concentrador de las políticas globales, aunque actualmente los estatutos de funcionamiento estén secuestrados por unos pocos países capaces de manipular y secuestrar a toda la organización para sus propios puntos de vista.

Aún así la labor de la UNESCO hacia un desarrollo equilibrado de la humanidad está elaborado:

Base de datos de indicadores de los objetivos de desarrollo del Milenio:

<http://millenniumindicators.un.org>

Y se resumen en los siguientes objetivos:

- Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre
- Objetivo 2. Lograr la enseñanza primaria universal
- Objetivo 3. Promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer
- Objetivo 4. Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años
- Objetivo 5. Mejorar la salud materna
- Objetivo 6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades
- Objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente
- Objetivo 8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo



De entre los 8 objetivos solamente uno hace referencia directa a la sostenibilidad y al medio ambiente, aunque muchos de ellos, referentes a la salud, a los alimentos, al agua o la vivienda están igualmente vinculados al ecosistema.

Fijándonos específicamente en el punto 7, sobre sostenibilidad vemos en su desglose que coincide básicamente con los puntos expuestos por tantas otras organizaciones de ámbito medioambiental o social, con ello quiero dejar constancia de que efectivamente existe un cierto consenso sobre las grandes problemáticas, aunque para unos y otros la agenda y el proceso de atacar cada una de ella pueda diferir en importancia o urgencia.

Objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente

Meta 9.

Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente

Indicadores

- 25. Proporción de la superficie cubierta por bosques (FAO)
- 26. Relación entre zonas protegidas para mantener la diversidad biológica y la superficie total (PNUMA-WCMC)
- 27. Uso de energía (equivalente en kilogramos de petróleo) por 1,000 dólares del producto interno bruto (PPA) (OIE, Banco Mundial)
- 28. Emisiones de dióxido de carbono per cápita (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, División de Estadística de las Naciones Unidas) y consumo de clorofluorocarburos que agotan la capa de ozono (toneladas de PAO) (PNUMA-Secretaría del Convenio sobre el Ozono)
- 29. Proporción de la población que utiliza combustibles sólidos (OMS)

Meta 10.

Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento

Indicadores

- 30. Proporción de la población con acceso sostenible a mejores fuentes de abastecimiento de agua, en zonas urbanas y rurales (UNICEF-OMS)
- 31. Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados, en zonas urbanas y rurales (UNICEF-OMS)

Meta 11.

Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios

Indicadores

- 32. Proporción de hogares con acceso a tenencia segura (Naciones Unidas-Hábitat)

* Datos de los indicadores del milenio. <http://mdgs.un.org/>

6 LOS RETOS AMBIENTALES

El adjetivo de la sustentabilidad se define como la capacidad de vivir sin menoscabar la capacidad de las generaciones futuras de vivir con iguales condiciones que en la actualidad. Este concepto apareció en la esfera intelectual en los años 50, a partir del momento en que se detectaron tal cantidad de tóxicos en el ambiente que hacen difícil que los ciclos naturales de germinación, floración y fruto se cumplan, tanto para las plantas, como para los animales y los propios seres humanos.

Contemporáneamente a este nuevo palabron, apareció simultáneamente el concepto de desarrollo ecológico, pero parece ser que uno de esos presidentes norteamericanos, en concreto Richard Nixon acabó vetando el uso del desarrollo ecológico en la mismísimas Naciones Unidas, para mantener el de desarrollo sostenible, que como ya podéis entender no es sino un oxímoron siempre útil porque no puede tener un significado claro para explicar al ser en sí mismo contradictorio.

Si en la esfera de lo humano hablábamos de tipologías complementarias y opuestas de actitud respecto al desarrollo, proactivo o recesivo, en el entorno del medio natural tenemos también dos grandes conceptos igualmente opuestos y complementarios, y que surgen de la conceptualización ecosistémica del planeta.

El planeta es un gran ecosistema y hablaríamos de la gestión holística del todo, de Gaia, de una capacidad de centralizar jerárquicamente las regiones y sus correspondientes ecosistemas con sus respectivas sub-regiones y sub-ecosistemas hasta el ámbito local, y de biotopo mínimo. O estamos planteando que el planeta es este conjunto armónico de un montón de diferentes ecosistemas grandes o pequeños pero todos y cada uno de ellos con su «personalidad» y con su capacidad autónoma de evolución interrelacionada igualitariamente con otros de su misma escala, capaces de organizar el todo sin que éste realmente exista organizativamente.

Para hacer una comparación simple estaríamos hablando de confiar a la ONU el gobierno del mundo, formalizado en el concepto de Gaia. O esperar de las asociaciones, ONG y otras entidades surgidas dentro de la sociedad civil en sus respectivas regiones y temáticas especializadas, que serían capaces de desarrollar los programas coordinadamente para dar alimentación, salud, educación a todo el planeta como están demostrando en el día a día de África donde los gobiernos brillan por su desgobierno.

Esta globalización en la gestión versus la regionalización estará vinculada tanto a la realidad de los absolutamente diferentes de cada uno de los ecosiste-



mas y paisajes, —muchas veces coincidentes con culturas humanas—, así como con la delimitación de los espacios de poder: estado, región, ciudad, barrio...

Por lo tanto la lejanía con el **control tecno-político de la interacción global** se enfrentará cada vez más a la cercanía, la **gestión vecinal, la de la comunidad de la bioregión**, interactuando con las regiones de alrededor.

Como pasaba con la concepción del futuro proactivo o reactivo, aquí nos encontramos con diferentes concepciones tecnológico-sociales para afrontar el medio natural.

La globalización súper eco-tecnificada, versus la regionalización con la gestión humana de la cercanía.

Y al igual que en el espacio humano habrá cuestiones que deberán abarcarse de forma global como los cambios del clima, y así lo hemos visto con el tratado de Kioto, pero la comida, la seguridad alimenticia, o el buen estado del agua, deben recogerse en espacios correspondientes a sus ecosistemas concretos, las cuencas fluviales, las cordilleras, las grandes llanuras...

- Objetivos ambientales regionales:
 - Aumento de la superficie de los bosques y reducción de la superficie del desierto, aumento del suelo fértil.
 - Incremento de las zonas protegidas para el aumento de la biodiversidad.
 - Mantenimiento sano del agua en cualquier ecosistema.
 - Producción de materiales, bienes de consumo, inmuebles e infraestructuras en forma de ciclo cerrado. Reciclaje de materiales y biomateriales degradables en el ecosistema sin tóxicos ambientales.
- Objetivos ambientales globales:
 - Eliminación de la utilización de clorofluorcarbonados y otros eliminadores de la capa de ozono.
 - Reducción de generación de CO₂, NO_x, SO_x, y partículas de elementos pesados en suspensión.
 - Uso de energía limpia de forma racional.
 - Reducción a límites naturales de las radiaciones electromagnéticas artificiales.
 - Replanteamiento ético-ecológico sobre los conocimientos y utilización de los genomas.
 - Planteamiento ético-ecológico de los conocimientos en física cuántica.

Está claro que tanto los objetivos regionales como los globales interactúan los unos con los otros. La diferencia crucial estará en quién, o mejor, desde qué posición se gestionará la problemática, si se imponen las gerencias globales imponiendo criterios uniformes sobre pequeños y delicados ecosistemas, o si la reunión «asamblearia de las bioregiones será capaz de entender las interacciones globales y asumir las limitaciones locales en aras del bien común».

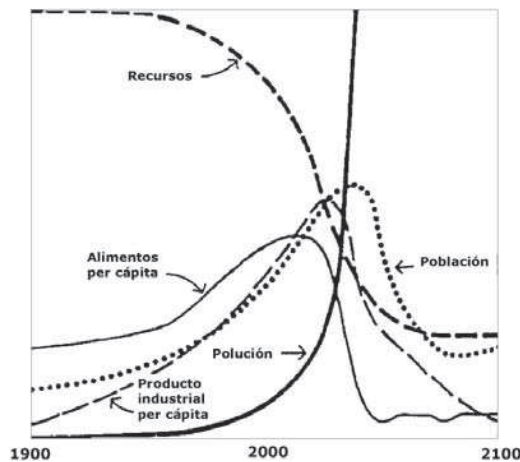
7 PROSPECTIVA Y ESCENARIOS DE FUTURO

Desde las espectaculares predicciones del Informe Meadows de 1972⁽¹⁾, se ha avanzado en muchos sentidos, sobre todo a lo ancho, aunque poco en profundidad.

Se trata de cruzar las gráficas de evolución de las estadísticas de diferentes índices básicos como población, alimentos per cápita, polución, recursos naturales, producción industrial.

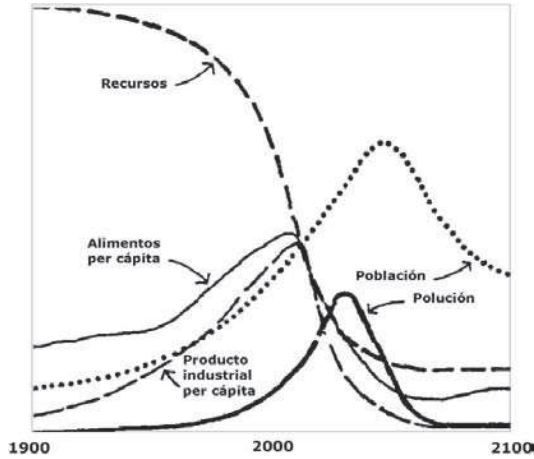
En la evolución de estos índices se llegaba inevitablemente a ciertos puntos de inflexión —crisis o catástrofes sociales— debido al incremento retroalimentado de la polución y falta de alimentos, o del incremento exponencial de la población derivando en una escasez general de recursos naturales.

Escenario continuista sin control sobre la polución, la producción o la población. Observamos cómo la polución se dispara y produce el colapso de los recursos naturales y más tarde de la población.

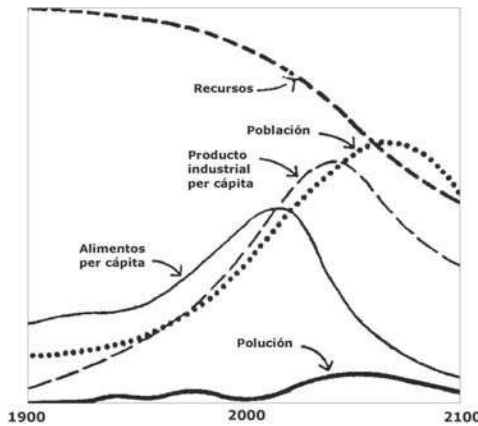


(1) Libro: Denis Meadows. Los límites del crecimiento. Club de Roma 1972

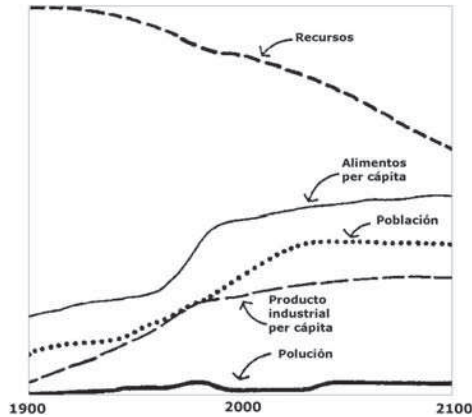
Escenario con políticas de control de la polución, pero sin control sobre la producción o la población. Observamos los esfuerzos para controlar la polución de una producción y consumo sin límite, también son en vano y llegan a consumir por sí solos mucho esfuerzo, finalmente también produce el colapso de los recursos naturales y más tarde de la población.



En el tercer escenario las políticas se aplican tanto a la polución como a una producción limpia y ecológica, y se contiene el gasto consumista de la población, es decir, se entra en cierto tipo de decrecimiento de bienes de consumo per cápita. El escenario ha mejorado sensiblemente, pero llega a un punto de inflexión y de crisis puesto que el planeta sigue manteniendo un número de habitantes creciente. El «decrecimiento» de la polución y del consumo per cápita al multiplicarse acaba creciendo en números totales, los usuarios y consumidores acaban superando la capacidad de carga del planeta.



En el cuarto escenario además se ha estabilizado la población. Sea por una toma de conciencia personal o por experimentar continuas y pequeñas crisis regionales la población mundial llega a niveles donde los índices de natalidad y mortalidad se equilibran.



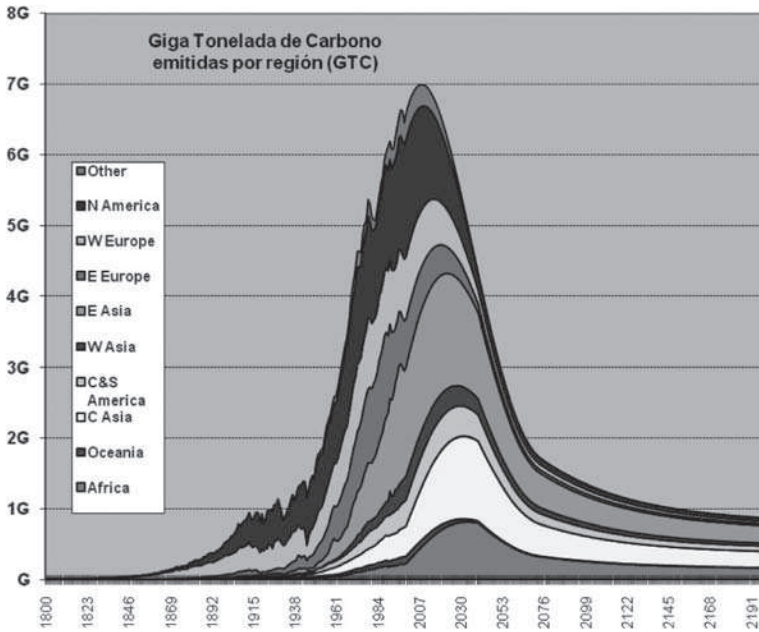
* Gráficos: Denis Meadows. *Los límites del crecimiento*. Club de Roma 1972.

Ya en los años 70 se llegó a la conclusión de que NO llegaríamos a puntos de colapso o catástrofe, sólo con una regularización de la población humana junto con estrategias de producción limpias y sostenibles ecológicamente. Sin embargo no se han seguido en absoluto estas recomendaciones.

La prospectiva nos ha dejado claro la importancia del trabajo interdisciplinar y de la complejidad de las interacciones de los ecosistemas en sus diversas escalas planetarias. Pero también ha servido para descubrir que existen indicadores claves como CO_2 o nitratos depositados en el suelo que pueden, a partir de un nivel crítico, provocar cambios irreversibles y catástrofes naturales de repercusiones incontrolables.

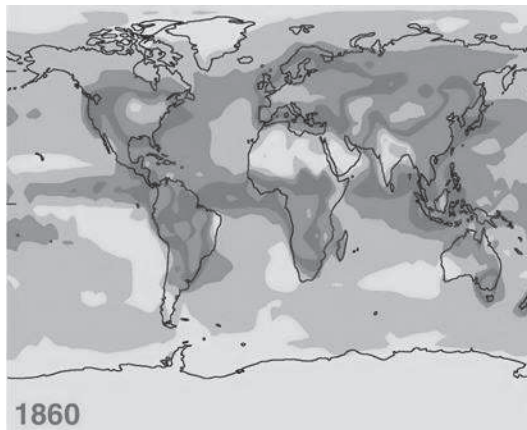
El caso del CO_2 , por ejemplo, es uno de estos ejemplos que ha llegado a sobrepasar el límite de la urgencia. Los ciclos geológicos del carbono repercuten solamente al cabo de muchos años, sin embargo sólo dejaremos de quemar petróleo cuando éste se acabe. Afortunadamente hemos entrado en la fase de agotamiento de este recurso natural, quedan pocos campos nuevos a descubrir y los explotados se consumen rápidamente. En este caso resulta que la dosis de CO_2 vertida en la atmósfera es indigerible para el planeta, pero aún nos queda mucho petróleo para quemar. Sabiendo que todo ello es un problema, ahora por la polución y dentro de unos años por una tecnología obsoleta, no estamos invirtiendo recursos suficientes para cambiar a nuevas tecnologías limpias que evitarían la doble crisis de contaminación y falta de combustible.

Gráfico de la generación de CO₂, debido a la combustión del petróleo en su mayor parte, donde se aprecia el punto pico en los próximos años y el decrecimiento llega a medida que se agotan los campos petrolíferos.



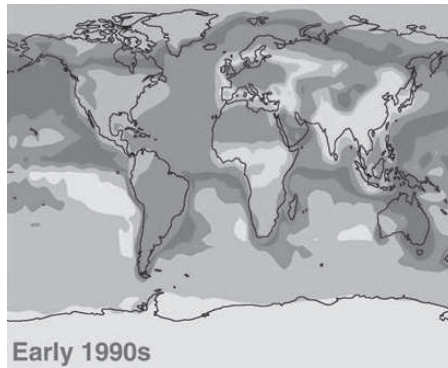
* Gráfico: Raphael Hanmbock: presidente de la Asociación de Clubes de Amigos de la Naturaleza (ACAN) de la Red de acción climática de Camerún (ANCC) y Aubrey Meyer Director del Global Commons Institute.

Mapeado de las zonas agrícolas con deposición de nitrógeno reactivo de la atmósfera.

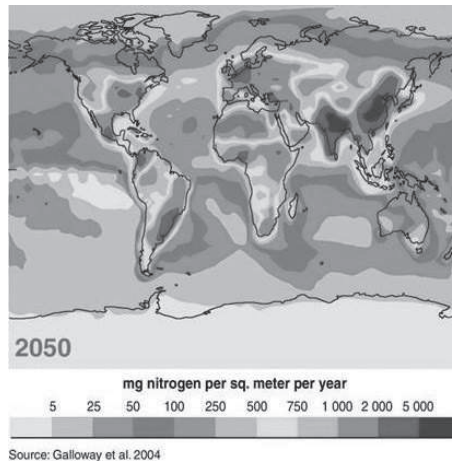


En ellos observamos sobre el plano el escenario futuro debido al uso actual de la agroindustria; fertilizantes y herbicidas, utilizan la química del nitrógeno para interactuar con las plantas, pero la combustión del petróleo también contribuye a la dispersión de ácidos nitrogenados.

Si en los años 90 miles de hectáreas en los países bajos quedaron cerradas al cultivo debido a la contaminación por fertilizantes, este mismo proceso se está desarrollando en muchas de las provincias españolas empezando por Girona y su alta concentración de granjas de cerdos, y los nitritos expandidos en los campos provenientes de las granjas. Pero probablemente todo ello sólo llegará a evidenciarse dentro de 50 años.



Así pues las herramientas para el estudio del desarrollo sostenible están ahí, solo falta saber dónde están los límites que el planeta puede tolerar antes de llegar a puntos sin retorno, respecto a los suelos contaminados, la desertificación, el calentamiento global, etc...



* Gráficos: www.millenniumassessment.org.

8 LA HUELLA ECOLÓGICA Y LA CAPACIDAD DE CARGA

Para el conocimiento de los límites que la tierra puede soportar, respecto a la restitución circular de los residuos de todo tipo que genera la civilización humana, hemos ideado el concepto de huella ecológica de un colectivo humano y el concepto de capacidad de carga que un territorio puede soportar como regenerador de recursos de él expoliados más los residuos en él vertidos.

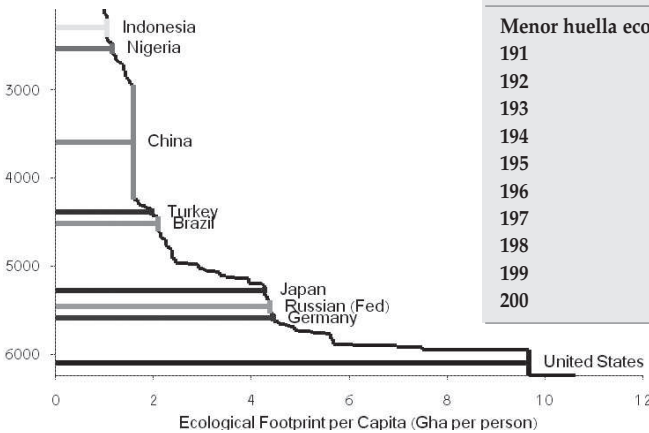
Para cada tipo de ecosistema su nivel de capacidad de carga será diferente, menor para un desierto, y mucho más elevado para una selva tropical.

En el caso de la huella ecológica depende de cada uno de nosotros individualmente aquello que gastamos valorado en forma de recurso natural y éste transformado en superficie necesaria para su cultivo o regeneración. Es decir no estamos hablando de hectáreas como superficie sin atributos de un país, sino de superficie biológicamente activa capaz de producir alimentos o regenerar CO₂ en oxígeno, pero inevitablemente nuestra huella depende del ambiente social en que se encuentra nuestra cultura circundante, creando hábitos más o menos consumistas y más o menos sostenibles.

La razón entre estos dos parámetros nos da la sostenibilidad de una población humana concreta en una región ecológica concreta.

Huella ecológica Hec./Hab. por persona. 2002

Rango	País	Valor
Mayor huella ecológica		
1	Emiratos Árabes Unidos	11
2	Estados Unidos	10
3	Groenlandia	8
3	Bahamas	8
5	Canadá	7
6	Kuwait	7
7	Australia	7
8	Finlandia	7
9	Estonia	6
10	Nueva Zelanda	6
20	España	4,9
Menor huella ecológica		
191	Nepal	0,6
192	Rep. Democrática del Congo	0,6
193	Zambia	0,6
194	Congo	0,6
195	Malawi	0,6
196	Haití	0,6
197	Camboya	0,5
198	Bangladesh	0,5
199	Somalia	0,2
200	Afganistán	0,1



* Gráficos: www.worldmapper.org.

Para vuestra información España se mueve alrededor del puesto nº 20 con unas 4,9 Hec./Hab. de media, es decir, hay ciudadanos con mucha menor huella y otros con la huella mucho mayor, seguro que todos conocéis ambos casos.

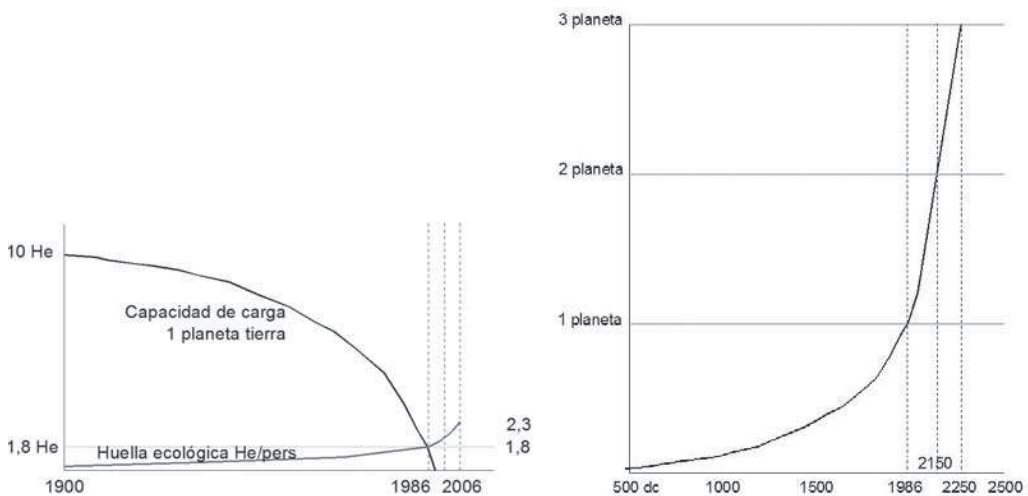
Con este valor nos definimos como ciudadanos más derrochadores que alemanes, rusos o japoneses, mientras que nuestro país está al borde de África creciendo a pasos gigantescos la desertización.

También es importante saber que el global de la huella ecológica supera actualmente la superficie cultivable.

En concreto se calcula que a partir de 1986 la humanidad está consumiendo cada año más de lo que el planeta genera en un año, es decir, estamos consumiendo más de una cosecha cada año.

Se considera que en 1986 había una proporción de 1,8 hectáreas de suelo fértil y bosque gestionado como para sustentar a cada uno de los habitantes del planeta, pero a partir de que esta proporción ha aumentado y necesitamos más de 1,8 hectáreas por cabeza, no existe tanto suelo fértil disponible, y por lo tanto hemos pasado a consumir los recursos no regenerables, los «stocks» almacenados como el petróleo, el agua o el aire.

Lo peor está por venir porque la tasa de incremento de esta proporción aumenta exponencialmente, de forma que se prevé que para el año 2150 estaremos ya consumiendo el doble de lo que el planeta es capaz de producir.



* Gráficos: Elaboración propia. Jordi Badia Pascual.



9 DONDE SE ENCUENTREN LA NATURA Y LA CULTURA...

Los retos urgentes para la sostenibilidad desde mi punto de vista están en cambiar el «chip» de la gran mayoría de la gente para que se dé cuenta de que en el planeta viven igualmente los humanos y todos los demás seres de todos y cada uno de los valles, ríos, montañas, lagos, mares e islas. Una democratización inter-especies.

No es tan fácil como escribirlo. Darse cuenta significa dejar de llevar a cabo todas y cada una de las acciones que tengan como consecuencia final la desertización, la intoxicación, la radiación o la alteración del clima planetario. Y resulta que hay muchísimas de nuestras acciones diarias que efectivamente contribuyen a alguna de estas lacras. Usar vehículos de combustión, usar bolsas de plástico no biodegradable, llamar por teléfono móvil, utilizar pilas de mercurio, utilizar productos que se han fabricado con disolventes como el «porexpan», los espráis, muchas pinturas sintéticas, comer alimentos de la agroindustria que usan fertilizantes y herbicidas sintéticos, o comer carne de animales alimentados con soja transgénica... Todo ello son acciones que ejecutamos no una sino a veces varias veces al día.

La conciencia de que nuestras acciones repercuten sobre el planeta es suficientemente compleja como para tener que explicarla una y otra vez, sobre todo desde los grupos ecologistas, a toda la población, hasta que entra en nuestras duras cabezas....

Pero muchas veces la población simplemente sigue los dictados del mercado, de lo que encuentra en el supermercado, o de lo que la televisión les vende: la ley de la comodidad. En estos casos sólo es posible resolverlo mediante legislación. Que restrinja el engaño continuo al que estamos sometidos, y que exija responsabilidades a los que se han beneficiado económicamente de los desastres ecológicos como la contaminación de los ríos y los mares por parte de la industria.

Ambos temas: producción y consumo se pueden replantear y desarrollar un proceso retroalimentado eficiente y reciclable para empezar a hablar de sostenibilidad, aunque es difícil pensar en el reciclado de las corporaciones —automóvil-petrolera-infraestructura viaria—, no es imposible, y la tecnología global puede cambiar en pocos años hacia un transporte más racionalizado.

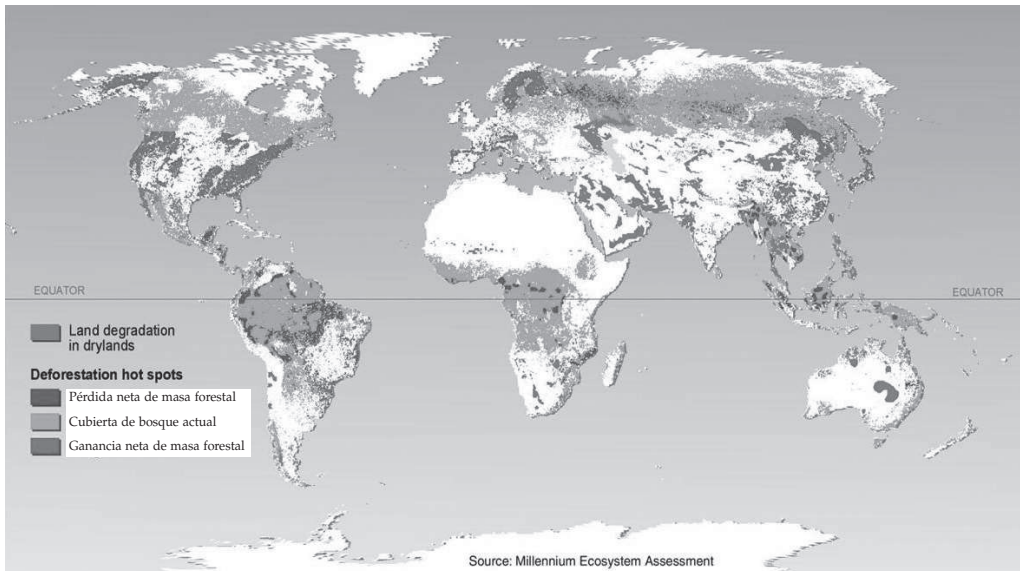
Pero con ello sólo salvaríamos la mitad del problema (el problema que genera cada individuo hacia el medio natural), puesto que la otra mitad (el problema del conjunto de la sociedad y el sistema en el que está metida) es la

necesidad de desplazamiento y transporte debido a la gran concentración de población en áreas desertizadas a causa del asfalto y el cemento, a causa de sobreexplotaciones, guerras, falta de agua, deforestación...

Como veíamos en el apartado de los escenarios de futuro reduciendo el consumo y regulando la polución y por consiguiente la polución aún nos quedan un par de temas pendientes, que no tienen que ver con el «desarrollismo» de la era industrial, sino con el mismísimo proceso de evolución de la especie como parásita y depredadora del planeta.

El éxito de la especie humana es tal que puede desertizar el planeta y por tanto el gran reto es el de la racionalización de las zonas urbanas y de la densidad de población para introducir el campo y el bosque en ellas, permitir que la huerta esté cerca de la vivienda, y por lo tanto los campos y pastos de la agroindustria den paso a la regeneración de los bosques y estos consigan tal vigor que puedan reciclar los desiertos en las sabanas que eran anteriormente.

Mapa de procesos forestales globales

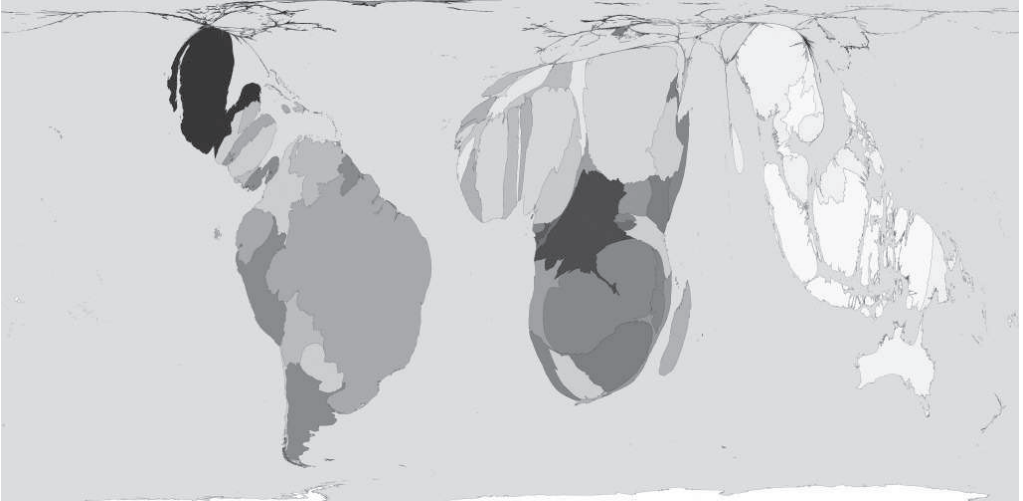


* Gráficos: www.millenniumassessment.org.

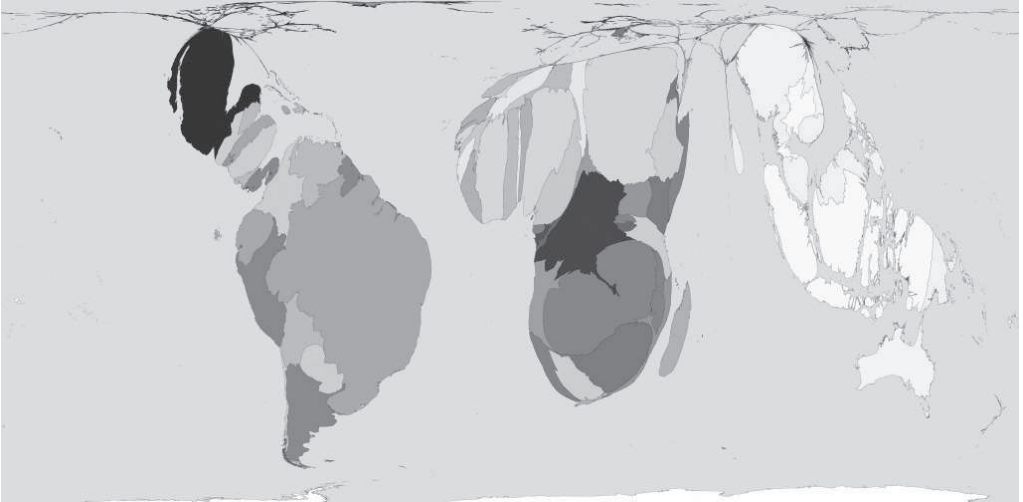
Estos desastres globales como veréis son las dos caras del mismo problema: mejor nivel de vida en el hemisferio norte genera deforestación en el hemisferio sur. Mejor educación en el hemisferio norte genera migración y guerras en el hemisferio sur...



Mapamundi con las superficies de los países relativas a la pérdida de bosques



Mapamundi con las superficies de los países relativas a la huella ecológica



* Gráficos: www.worldmapper.org



10 PROPUESTAS DE VÍAS DE DESARROLLO

Todas las problemáticas expuestas llevan años ya sobre la mesa, no son nuevas, ¿os he descubierto alguna?

La cuestión no son las problemáticas sino las soluciones. Se han propuesto muchas y se siguen proponiendo desde los mas variados ámbitos locales o internacionales. Y se siguen proponiendo más, al comprobar una y otra vez el fracaso del penúltimo intento, pero eso no nos parará, evidentemente la humanidad es así.

Sin embargo el «problema en el sistema» se ha generado a través de la evolución de las civilizaciones y por tanto es lógico que tardemos algunas generaciones en resolverlo.

Hay un par de factores importantes que han dado el cambio definitivo al rumbo destructor que venía practicando la humanidad:

- El primero es un hecho puntual que se dio en diciembre de 1968, cuando por primera vez en su historia los seres humanos vieron la foto de nuestro planeta completo, flotando, en la oscuridad, azul... desde el espacio sideral. Esa imagen marcó un antes y un después: la conciencia de que el planeta es uno, de que no hay fronteras, de que sobre todo se ven océanos, bosques y desiertos. La foto que nos concienció de Gaia.
- El otro hecho es, al contrario, desde la cotidianeidad, la pedagogía del concepto de ecosistema, que ahora todos comprendemos, y podemos reconocer a nuestro alrededor, y complementa, a nuestra escala natural, lo que se ve en la foto del planeta. Es decir la toma de conciencia de que estamos implicados, formamos parte natural de algo más grande donde están todos los demás seres vivos.

Estos dos elementos simplemente no existían para la mayoría de nuestros padres, y por tanto somos las primeras generaciones que nos hacemos conscientes sin poder eludir la responsabilidad.

En resumen hay 4 ejes principales de evolución:

Dos regionales y dos internacionales, dos proactivos y dos reactivos:



	Globalista	Regionalista	
Proactivo	Hightech - Biotech - Políticas de super conexión tecnológica - Libre mercado	Ecoaldeas - Políticas locales hacia el medioambiente - bioregionalismo - endogamia cultural	Probar nuevas propuestas
Reactivo	Agenda 21 - Políticas financieras - Corporativismo	Cultura slow - Transition-towns - Lowtech - Proteccionismo - Políticas hacia la comunidad	Mejorar lo que tenemos
	«Ideología» ONU - UNESCO	«Ideología» ONG	

Seguramente ninguna de ellas va a ser factible de una forma pura y contundente sobre las demás, sino que seguramente acabará siendo una mezcla balanceada entre las cuatro vías posibles, dado que en función de lo grave de la crisis medioambiental deberemos aplicar medidas a más corto o largo plazo. Con políticas más restrictivas o más abiertas según los recursos locales de que se disponga, tanto materiales como de capacidades profesionales.

Todas ellas además son en sí imperfectas porque pueden caer en su propia versión pervertida endogámicamente hacia el proteccionismo, el corporativismo o la liquidación de las reglas civiles con la excusa del libre comercio y «del todo vale».

Desde mi punto de vista, independientemente de la dirección hacia donde se decante la humanidad en general y las diferentes culturas planetarias en concreto, deberemos reconocer los límites del planeta, tanto globalmente como particularmente, en cada uno de los recursos naturales que aprovechamos en cada ecosistema diferente.

Debemos replantear los términos conceptuales a introducir en los discursos pedagógicos, en los planes y programas de la administración, y en los proyectos empresariales y de infraestructuras:

- Correspondencia huella ecológica versus capacidad de carga del territorio.
- Creación de espacios ciudad-campo-bosque-agua.
- Limpieza conceptual en el lenguaje y en los procesos de formación y conocimiento de la cultura: —Capacidad Cognitiva Coherente—, para mantener un diálogo ético sobre el futuro común.
- Correspondencia dimensión física del territorio —huella ecológica— versus dimensión social del territorio —capacidad cognitiva coherente—.



Para ello deberíamos tener estudiado y contabilizado en cada una de nuestras regiones, ciudades y culturas los siguientes índices.

- Los límites del espacio compartido con toda la biodiversidad con iguales derechos.
- Los límites de la capacidad de producción de las tierras fértiles.
- Los límites en la dimensión de las comunidades humanas para su gobierno.
- Los límites físicos sobre el conocimiento cotidiano de la realidad ciudadana y regional que permiten la participación igualitaria.

El desarrollo de la especie humana se ha dado gracias a su capacidad de reflexión y empatía, es decir su capacidad para la toma de conciencia sobre las cosas, del propio ser humano, del universo y en consecuencia de las mil preguntas que surgen una tras otra en la búsqueda de un significado de la vida.

Los procesos por los cuales los recursos naturales se transforman en productos de consumo en las grandes ciudades están tan lejos de los ciudadanos que simplemente los ignoran. Esta distancia, entre otros, es uno de los factores neurolingüísticos más simples con los que el «desarrollo» ha podido obviar la contabilidad real (el desconocimiento, la inconsciencia,) de la producción de las cosechas transformándola en la contabilidad ficticia y virtual de las bolsas de acciones financieras. Y estas: las crisis de la ficción harán que despertemos a la realidad de la contabilidad basada en la energía, el tiempo y el espacio.

11 BIBLIOGRAFÍA

BORJA, J. Y CASTELLS, M. *Local y Global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. Madrid: Taurus; Santillana; UNCHS, 1997.

BRUNDTLAND, G. H. *Informe sobre Mediambiente i Desenvolupament. Nuestro futuro común*. Naciones Unidas, 1987

FAEHRE, D. *Vida alternativa en España*. Tarragona.

FRADIER, G. *En torno a la calidad de la vida*. Lausana; Suiza: UNESCO, 1976.

GOODLAND, R.; DALY, H.; EL SERAFY, S. Y VON DROSTE, B. (eds.). *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland*. Madrid: Trotta, 1997.

MAX-NEEF, M. *Desarrollo a escala Humana*. Montevideo: Icaria, 1994.

MCCAMANT, K.; DURRET, C. *Ten Speed press*. Berkeley (California): Airlift Books UK, 1994.



- MINTZ, F. *La autogestión en la España revolucionaria*. Madrid: La Piqueta, 1977.
- MYERS, N.; PEARSON, J.; RAMI UMA; WESTLAKE, M. *El atlas de la gestión planetaria*. Madrid: Blume, 1987.
- VALERO, E. *La legislación europea del medio-ambiente*. Madrid: Colex, 1991.
- VILANOVA, R.; VILANOVA E. *Las Otras Empresas*. Madrid: Talasa.
- VV.AA. *Agenda 21 ¿Sostenible?* Terrassa: 2002.
- VV.AA. *Colectivo Malahierba, UCM Colectividades y Ocupación Rural*. Madrid: Traficantes de sueños, 1996.
- VV.AA. *Diggers & Dreamers*. BCM Edge, London, WC1N 3XX, Reino Unido, U.K, 1990.
- VV.AA. *Ecología o Barbarie*, Monogràfic. Pamiela, Pamplona. Castelldefels, 1993.
- VV.AA. *Els tractats del forum internacional d'organitzacions no governamentals*. Alternativa Verda, Unesco Cat., Colegi Biolegs, Depana, Integral, Interacción, Rio de Janeiro 1992 UNESCO, Depana, Integral, Intermón Barcelona, 1993.
- VV.AA. *Eurotopia*. Ökodorf-Buchversand, Dorfstrasse4, D-29416 Grob Chüden, Alemania: 1999.
- VV.AA. *Global Eco-villages in Europe*. Global Eco-village Network, Secretariat, Skyumvej 101, DK-7752, Snedsted, Dinamarca: 1999.
- VV.AA. *Sri Aurobindo Ashram press*. Pondicherry, 1998.
- VV.AA. *Vida en comunidad*, Monogràfic. Barcelona: Integral.