



Congreso Nacional del Medio Ambiente

Cumbre del Desarrollo Sostenible

INTRODUCCIÓN

Introducción al Debate de Actualidad: Cambio global y estrategias de sostenibilidad

Ponente: Luis Jiménez Herrero

Cargo: Director Ejecutivo

Institución: Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE)



1. LA RELATIVA NOVEDAD DEL CAMBIO GLOBAL

Aunque el tema del cambio global se plantea ahora con cierto aires de novedad, lo cierto es que se viene analizando en profundidad desde mediados de la década de los ochenta auspiciados por la NASA y desarrollados ampliamente desde principios de los noventa en el ámbito académico y en la investigación científica a través de varios programas internacionales relevantes¹.

La velocidad, magnitud y alcance de las alteraciones humanas sobre el planeta no tienen precedente. Como señalan Vitousek *et al.* (1997), “El uso de la tierra para proveer bienes y servicios representa la principal alteración humana al sistema Tierra”. Aunque el mayor protagonismo se centra en el calentamiento global, lo cierto es que también se pone ahora un mayor énfasis en la imprescindible integridad y funcionalidad de los ecosistemas para la prestación de servicios del capital territorial. Y así las modificaciones en la cobertura natural derivadas del impacto de las actividades humanas se han convertido en una de las principales fuerzas transformadoras de los ecosistemas y de los equilibrios ecológicos, de tal manera que la alteración y modificación de los ecosistemas (que ha supuesto históricamente cerca del 50% de la cubierta terrestre) ha sido un factor decisivo para configurar una nueva etapa en el complejo entramado de relaciones entre los sistemas humanos y naturales.

Tal es el impacto humano sobre el sistema terrestre que a esta etapa actual del planeta Tierra que se la ha definido como *Antropoceno*, en tanto que la especie humana se ha convertido en una nueva fuerza capaz de controlar los procesos fundamentales de la biosfera. Precisamente, en esta etapa de profundas transformaciones que han llevado a la actual crisis ambiental y que se inicia en la Revolución Industrial a través de la expansión del sistema capitalista mediante modelos de producción de acumulación del capital e intensivos en energía, materiales y territorio, los factores socioeconómicos (poblacionales, productivos, tecnológicos) se van imponiendo a los propios factores biofísicos y sus dinámicas naturales (hasta ahora predominantes) para definir el emergente fenómeno del cambio global.

2. CAMBIO GLOBAL Y SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA

Una serie de procesos acumulativos y sinérgicos a lo largo del tiempo, conjuntamente con la intensificación en los últimos decenios de las actividades humanas para conseguir bienes y servicios de los ecosistemas está dando lugar al fenómeno del Cambio Global que se caracteriza por una alteración de los grandes equilibrios del planeta. El denominado cambio global es un fenómeno complejo que presenta una dimensión ambiental y otra social claramente interrelacionadas. En tanto que la dimensión ambiental se relaciona con alteraciones acumulativas en los sistemas naturales que afectan al conjunto de la Tierra, la dimensión social se vincula al reciente proceso expansivo del sistema socioeconómico de crecimiento poblacional y globalización económica y tecnológica.



La complejidad de este fenómeno es evidente en la medida que aglutina diferentes fenómenos y procesos de alcance global, entre los cuales destaca claramente el cambio climático y el calentamiento terrestre, constatado por el progresivo aumento de la temperatura, la degradación de la capa de ozono, así como la desertificación provocada por procesos de erosión agudizados por la variación del clima y por la sobreexplotación del suelo (agricultura, artificialización del suelo, extracción de recursos etc.), a lo cual se suma la pérdida de biodiversidad en todas sus dimensiones genéticas, de especies, hábitats y culturales. A esto habría que añadir el fenómeno de la globalización económica que, además de la propia presión del aumento de la población mundial, promueve el desarrollo de estilos de vida con facilidades adicionales en el transporte, las comunicaciones y el consumo con un enorme impacto ambiental y social.

De esta manera, el conjunto de procesos humanos con acciones individuales y colectivas que dan lugar a la modificación de los sistemas biofísicos y que afectan a la sostenibilidad del desarrollo a nivel local, regional y mundial, configuran las dimensiones humanas *del cambio ambiental global*. Las grandes fuerzas motrices que provocan este cambio planetario se identifican genéricamente con el crecimiento demográfico exponencial. Pero más allá del impacto poblacional directo (que se concentra en su mayor parte en los países en desarrollo) el impacto ambiental asociado a la expansión económica y tecnológica, conjuntamente con los estilos de vida consumistas de los países ricos, producen efectos mucho más que proporcionales al aumento de población y se aúnan como una “macrofuerza” globalizadora del “turbocapitalismo” (Jiménez Herrero, 2000-2008), con una sobre aceleración del metabolismo económico y los consumos de materia y energía asociados a esa dinámica depredadora.

En el caso de España, el cambio global cobra una especial relevancia. Nuestro país es uno de los más vulnerables al cambio climático en el contexto europeo y mediterráneo, lo que conlleva importantes repercusiones negativas en sectores básicos de la economía española como la silvicultura, la agricultura y el turismo (de “sol y playa”, de “esquí” y de “naturaleza”. Por otro lado, somos el país que tiene la mayor riqueza biológica del continente europeo, pero la pérdida de biodiversidad es creciente con lo que se amenaza uno de los principales activos de nuestro valioso capital natural-territorial. Al mismo tiempo, la desertificación afecta seriamente a la península y a las islas, de tal manera que un 37% de la superficie del país sufre riesgo de desertificación alto o muy alto, lo cual tiene una incidencia ambiental y económica significativa (OSE, 2007). Con todo ello, aumentan los riesgos de insostenibilidad de nuestro modelo de desarrollo porque no sólo se pierde potencial productivo de los ecosistemas afectando a los sistemas socioeconómicos dependientes, sino que muchos de los procesos interrelacionados, como la erosión unida a los incendios, conjuntamente con otras actividades humanas vinculadas con la artificialización del territorio están produciendo importantes pérdidas de las capacidades del suelo, los recursos endógenos y los valores patrimoniales del territorio con efectos altamente irreversiblesⁱⁱ (Jiménez Herrero, 2008).



En esta dinámica, precisamente, los procesos de cambio de “ocupación del territorio” (usos y cubierta del suelo), son uno de los principales elementos impulsores de transformación de los ecosistemas y alteración de los equilibrios ecológicos con claras implicaciones para los sistemas socioeconómicos que afectan a los procesos de sostenibilidad local y global. Determinadas transformaciones de la cubierta terrestre y ciertos usos del suelo pueden significar una reducción de la producción primaria neta de los ecosistemas, es decir de la capacidad de suministrar bienes y servicios ambientales (que además de su valor ecosistémico son indispensables para el bienestar humano), lo que puede generar nuevos requerimientos adicionales de flujos materiales y energéticos para permitir el desarrollo de los sistemas socioeconómicos estructuralmente relacionados, aumentando, con ello, los riesgos de insostenibilidad.

Y, más recientemente aún, se ha aumentado la conciencia de que las transformaciones de los paisajes naturales tienen importantes repercusiones en el cambio global. Ciertamente, la actividad que más contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero, GEI's es el uso de combustibles fósiles. Sin embargo, las actividades relacionadas con los cambios de usos y cobertura del suelo contribuyen a las emisiones e GEI's en más de un 20%, aunque su importancia es cualitativamente mayor porque son esenciales en la regulación del impacto neto del cambio climático a escala local y global. En particular, cuando se cambia un suelo forestal por otro uso, además de generarse emisiones de CO₂, se debilita la capacidad adaptativa de los territorios circundantes para enfrentarse a fenómenos ambientales adversos (lluvias torrenciales, ciclones, inundaciones, alteraciones hidrológicas), al tiempo que se pierde capacidad de mitigación y regulación por la propia deforestación.

3. AFRONTAR LAS ESTRATEGIAS CONTRA EL CAMBIO GLOBAL EN CLAVE DE OPORTUNIDAD.

El análisis de la crisis ambiental y de sus soluciones se ha ido trasladando desde una visión centrada primero en "límites del crecimiento" (Meadows 1972) y posteriormente en ir "más allá de los límites", (Meadows, 1992) para hacerlo actualmente sobre el "cambio global" (donde el cambio climático aparece como el fenómeno más destacado), pero introduciendo un replanteamiento de enfoque, y también ideológico, que ha ido girando desde la crítica de la sobreabundancia planteando un “decrecimiento sostenible” (Latouche, 2008), hasta los momentos presentes donde aparecen enfoques de nuevas oportunidades de la crisis sistémica actual bajo la perspectiva de un “green new deal”.

Para enfrentarse decididamente al cambio global hay que plantear importantes transformaciones estructurales de cara a una transición del sistema productivo y su motor energético hacia la economía sostenible del futuro. Una economía de baja intensidad en carbono, en materia y en energía, también ofrece, en el marco de la sostenibilidad, nuevas oportunidades no sólo ambientales, sino socioeconómicas y tecnológicas en términos de competitividad, empleo sostenible y estabilidad a largo plazo.



Centrándonos en el cambio climático, asistimos a un enorme desafío que ofrece simultáneamente nuevas oportunidades. El cambio climático ya está con nosotros. Es un hecho irrefutable que se califica por los científicos de “inequívoco”. Mientras que a nivel mundial en los últimos cien años la temperatura media subió en 0,74°C, en España el aumento fue del 1,3°C, si bien en Europa ha aumentado 0,95 °C, y se prevé que aumentarán entre 2 y 6 °C a lo largo de este siglo,

El objetivo europeo es limitar el aumento de la temperatura media del planeta a largo plazo a no más de 2 °C por encima de los niveles anteriores a la industrialización, lo que implicaría estabilizar las concentraciones de CO₂ por debajo de 550 ppm y lo que exigirá reducir de aquí a 2050 las emisiones de gases de efecto invernadero en los países desarrollados entre un 60 % y un 80 % respecto a los niveles de 1990. Cifras muy superiores a los modestos objetivos planteados en el Protocolo de Kioto (reducción del 5% a nivel mundial y de un 8% en la UE). El aceptable cumplimiento de estos objetivos en el conjunto de la UE, en parte gracias al sistema de comercio de emisiones y otras medidas otras políticas de lucha contra el Cambio Climático, sin duda marca una buena tendencia en el ámbito comunitario. Sin embargo, nuestro país es el estado miembro que más se aleja de los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero (GEI) del protocolo. Pero será más importante y también más difícil alcanzar el objetivo post-Kioto previsto para 2020 de una reducción del 20% de las emisiones respecto a 1990 (UE, 2008).

Aquí, ante este enorme desafío, la cuestión clave reside en la transformación del el sistema energético actual de forma sostenible. Efectivamente, una economía con bajas emisiones de carbono requiere reducir el consumo de energía, aumentar la cuota de las energías renovables y mejorar la eficiencia energética de la generación y del consumo. Pero también la sostenibilidad energética implica lograr una cierta autosuficiencia. Así que una de las cuestiones más significativas es cómo plantear la transición desde el actual modelo energético altamente dependiente del exterior en un 85% y de baja eficiencia e insostenible hacia un modelo más autosuficiente, ecoeficiente y sostenible a largo plazo. La solución pasa indefectiblemente, en cualquier caso, por incrementar el uso de energías renovables, aunque sean también imprescindibles variadas medidas encaminadas a reducir las emisiones de forma directa en los procesos industriales, la generación de energía, la edificación, así como en los llamados sectores “difusos” (transporte, residencial y comercial).

Sobre esta base, un modelo de *energía sostenible* a base de renovables no sólo es imprescindible para atenuar el cambio climático, sino que simultáneamente permite mejorar la seguridad del abastecimiento energético, reducir la contaminación local del aire, favorecer el desarrollo rural y local, incentivar la innovación tecnológica, e, incluso, contribuir a la cooperación mundial utilizando y transfiriendo tecnologías menos contaminantes a los países en desarrollo.



La lucha contra el cambio climático, en general, es una opción en la que a largo plazo todos ganan (“win-win”) y que tiene múltiples beneficios asociados. Emitir menos GEI mediante sustitución de combustibles fósiles por energías renovables permite disminuir nuestra abultada factura de importación de combustibles fósiles. De paso, la reducción de emisiones redundará en una mejor calidad del aire y en una mejora de la salud y calidad de vida de los urbanitas. El fomento de las renovables, asimismo, puede favorecer el desarrollo tecnológico y la exportación a los mercados internacionales de las empresas españolas punteras en este sector, como es el caso de la energía eólica. Igualmente, a efectos de aumentar la capacidad de mitigación de las emisiones mediante los sumideros de carbono, la reforestación con criterios de sostenibilidad y la conservación de ecosistemas forestales contribuye notablemente a conseguir otros beneficios ya que mejora la regulación hidrológica, protege la biodiversidad y reduce los riesgos de erosión y desertificación que amenazan gravemente a gran parte del territorio español, más aun en periodos de sequía.

Es imprescindible afrontar una reestructuración del sistema económico mundial introduciendo un cambio del “metabolismo” de la economía productiva que conlleve un cambio de pautas de producción y consumo, con nuevos valores económicos, más allá del mercado, con visión a largo plazo, enfoques integradores, nuevos indicadores de procesos y modelos decisorios. Todo ello, con la finalidad de reorientar la lógica económica dominante con racionalidad ética, eficiencia y equidad, es decir con la nueva “lógica de la sostenibilidad”

El cambio de ciclo económico, desde una situación de bonanza amparada en un modelo productivo intensivo en materia energía y territorio, concentrado en la construcción y el consumo, ofrece una nueva perspectiva. La situación es propicia para plantear la mencionada política “win –win”, donde los objetivos de lucha contra el cambio climático se refuerzan con los objetivos de lucha contra la recesión. Es un enfoque que se está dando en llamar *GREEN NEW DEAL*, en tanto que las medidas de reactivación se encaminen por la senda de una economía desmaterializada, desenergizada y descarbonizada que genere empleo sostenible.

Ejemplos de este enfoque son abundantes. Rehabilitación de viviendas con criterios de ecoeficiencia y sostenibilidad, inversiones intensivas en energías renovables (eólica, solar, fotovoltaica de concentración, etc.), nuevas inversiones en coches eficientes y no contaminantes (híbridos, eléctricos), inversiones en “infraestructuras naturales”; fiscalidad ecológica incentivadora; inversiones en capital humano para una gestión ambientalmente sostenible; reactivación de las políticas crediticias con criterios ecológicos para inversiones productivas limpias y tecnologías ecoeficientes. En fin la gran oportunidad de aprovechar el cambio de ciclo no tanto para “refundar el capitalismo”, sino para tratar de reorientar el sistema de producción y consumo con pautas sostenibles y abordar con valentía la “reestructuración ecológica de la economía”.



4. NUEVAS PLÍTICAS INTEGRADAS Y ESTRATEGIAS SINÉRGICAS

Cada vez es más necesario y eficiente buscar la Integración de las políticas de calidad ambiental y de cambio climático. Las políticas dirigidas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero también reducen los contaminantes responsables de la mala calidad de aire en las ciudades y viceversa. Al mitigar las emisiones de GEI se reducen en general los contaminantes urbanos y sus impactos sobre la salud y los ecosistemas, permitiendo un uso más eficiente de los recursos a todas las escalas.

Además, los objetivos de mejora de la calidad del aire se conseguirán con un menor coste optimizando la reducción de las emisiones de los contaminantes atmosféricos asociada a las políticas de mitigación de cambio climático. No sólo porque prevenir sale más barato, sino también por las economías de escala y alcance que se consiguen planteando políticas de calidad del aire y de cambio climático integradas.

Téngase presente que los costes anuales derivados de la contaminación atmosférica son tan elevados (entre 1,7% y 4,1% del PIB en el caso español) que los ahorros por las medidas previstas en la Estrategia Europea para reducir la contaminación atmosférica serían del orden de seis veces superiores a las inversiones, y lo que es aun más interesante y oportuno para España, si estas estrategias se combinan con las de mitigación del Cambio Climático dichas inversiones anuales se podría reducir del orden de un 20 %, según cálculos de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA, 2004).

5. ECOEFICIENCIA, SUFICIENCIA Y TIEMPO DISPONIBLE: ¿PODEMOS ESPERAR?

Ciertamente, conseguir procesos de producción “ecoeicientes” con energías limpias es fundamental para poder seguir produciendo y mejorando la calidad de vida con menor impacto ambiental. Pero la ecoeficiencia por sí misma no es la solución final. Hay que tener en cuenta la “suficiencia” (¿cuánto es suficiente?), esto es, la racionalización del consumo opulento y despilfarrador con el cual no se consigue necesariamente mayor bienestar o felicidad de los ciudadanos; porque se trata de otra forma diferente de vivir, pero no peor.

Ya no se pueden seguir aplicando políticas “tibias” para enfrentarse al cambio global en el que estamos inmersos.

Ni tampoco podemos contentarnos con que los asuntos del medio ambiente se sitúen ya en un plano de igualdad con las cuestiones socioeconómicas.

En los momentos actuales las políticas ambientales, incluso, deberían tener preferencia sobre las políticas económicas y sociales convencionales porque se trata de garantizar nuestra supervivencia colectiva de forma perdurable y la nueva lógica económica de la sostenibilidad para generar empleo sostenible.



No podemos esperar para cambiar. Y no podemos equivocarnos. Tenemos suficiente conocimiento, pero todavía nos hace falta más conciencia para asumir nuestro propio cambio individual para poder aspirar a controlar nuestro destino.

Las soluciones, las definitivas soluciones, se enmarcan en el nuevo paradigma del desarrollo sostenible. Es el momento para una acción decidida, solidaria y responsable.

Y esto depende de que seamos capaces de seguir beneficiándonos racionalmente de los ecosistemas y de mantener el capital natural sobre el que se sustentan las actividades humanas, eso sí, en la medida que podamos asumir la opción social definida por un estilo de *desarrollo verdaderamente sostenible*.

NOTAS

ⁱ Los análisis científicos relacionados con el impacto humano sobre el ambiente a escala global se han ido consolidando en las dos últimas décadas, entre los que cabe destacar el Programa Internacional Geosfera-Biosfera (IGBP), el Programa Dimensiones Humanas del Cambio Global (IHDP), el Programa Mundial del Clima (WCRP). Desde esta perspectiva, uno de los elementos más determinantes del cambio global se centran en los “cambios de uso del suelo” y de la “cubierta del suelo”, aspectos sobre los que se ha desarrollado el programa *Land Use & Land Cover Change (LUCC)*.

Las dimensiones humanas del cambio ambiental global (*International Human Dimensions Program on Global Environmental Change (IHDP-GEC)*), es un proyecto de investigación que actualmente desarrolla siete grandes programas: 1) La transformación industrial; 2) El cambio ambiental global y la seguridad humana; 3) Las dimensiones institucionales del cambio ambiental global; 4) Los cambios en el uso del suelo y en la cubierta terrestre; 5) Las interacciones tierra-océano en las zonas costeras; 6) La urbanización y el cambio ambiental global, y 7) El proyecto Tierra Global.

ⁱⁱ El suelo como soporte material del patrimonio territorial, cada vez más se manifiesta como un recurso esencial para las generaciones actuales y futuras. Precisamente, el informe realizado por el Observatorio de la Sostenibilidad en España, (OSE), denominado *Cambios de ocupación del suelo en España: implicaciones para la sostenibilidad (OSE, 2006)* y realizado en base a la información del proyecto CORINE LAND COVER, pone de manifiesto alguno de los mayores riesgos de insostenibilidad de nuestro modelo de desarrollo que van aparejados a las fuertes presiones derivadas de los procesos de ocupación del suelo, entre los que destacan la artificialización acelerada, la litoralización y el urbanismo descontrolado con extensión de las ciudades difusas.

En España se han dado cambios de ocupación del territorio muy rápidos en los últimos años del siglo pasado y en los primeros del presente, siguiendo la corriente de una dinámica expansiva y de crecimiento económico concentrado en la construcción, los servicios de baja productividad y el consumo, hasta la aparición de un cambio de ciclo económico derivado del pinchazo e la burbuja inmobiliaria y la crisis financiera y económica en la que nos estamos adentrando actualmente.

Pero todo ello, debe verse en el contexto del último ciclo expansivo del capitalismo globalizador que se había diseminado a nivel general, aunque más específicamente en el conjunto de países más desarrollados, especialmente en la UE, propiciando una nueva fase desarrollista con un importante crecimiento urbano vinculado a la expansión de la construcción, así como a las facilidades financieras y a ciertas dinámicas especulativas, lo que ha supuesto impactos muy significativos en las zonas costeras (Jiménez Herrero, 2008).

BIBLIOGRAFÍA

- AEMA, (2004), AIR POLLUTION AND CLIMATE CHANGE POLICIES IN EUROPE, TR N° 93, COPOENHAGUEN, AEMA
- JIMÉNEZ HERRERO, L. (2000, 2008). *Desarrollo Sostenible: Transición hacia la coevolución global*, Ed. Pirámide, Madrid.
- JIMÉNEZ HERRERO, L (2006). *Ocupación del suelo y sostenibilidad en España*, Ambienta, nº 58, 2006.
- JIMÉNEZ HERRERO, L (2008). "Ocupación del suelo en España y cambio global: artificialización, urbanización y litoralización" en *CAMBIO GLOBAL ESPAÑA 2020's. "EL RETO ES ACTUAR"*, Informe 0. FUNDACIÓN CONAMA, MADRID, DICIEMBRE DE 2008.
- Jiménez Herrero, L (2008). "Ocupación del suelo en España y cambio global: artificialización, urbanización y litoralización". *Cambio Global España 2020*. Fundación CONAMA, Madrid, 2008.
- Latouche, S (2008), *La apuesta por el decrecimiento*. Icaria. Barcelona
- Meadows, et al, (1972). *Los límites al crecimiento*. FCE, México, 1972
- Meadows, et al, (1992) *Más allá de los límites de crecimiento*, El País-Aguilar, Madrid.
- OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE), (2006). *Cambios de ocupación del suelo en España: Implicaciones para la sostenibilidad*. Madrid. Mundi Prensa.
- OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE), (200). *Sostenibilidad en España, 2007*, Madrid. Mundi Prensa
- TURNER II, B.L. GÓMEZ SAL, A. GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. DI CASTRI, F. (1995): *Global Land Use Change. A perspective from the Columbian Encounter*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- UE (2005), Comunicación de la Comisión al Consejo y Parlamento Europeo relativa a la revisión de la Estrategia para un desarrollo sostenible, *COM (2005) 658 final*; Bruselas, 13.12.2005
- UE (2008), DECISION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community's greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020. Brussels, 2008.
- VITOUSEK, P. M., H. A. MONEY, J. LUBCHENCO AND J. M. MELILLO (1997), "Human domination of earth's ecosystems", *Science*, 277, pp. 494-499.