



“SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA DE LA BIODIVERSIDAD”

Luis M. Jiménez Herrero

Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE)

Buenos días, muchas gracias a la Subsecretaría por invitarme a estar aquí con vosotros para compartir una serie de ideas y de reflexiones sobre **sostenibilidad y economía de la biodiversidad**.

Para ello hay que tener en cuenta, en primer lugar, que estamos ante un fenómeno de **cambio global** frente al que la sostenibilidad surge como una respuesta estratégica clara. Y en este contexto hay que analizar el funcionamiento del sistema económico dentro de la biosfera, como un sistema abierto al medio ambiente. Y, partiendo de esa base, entraremos a hablar sobre la economía de la biodiversidad y del valor del capital natural, y de la valoración económica de la biodiversidad, incluyendo los métodos de valoración existentes y nuevos planteamientos como el pago de servicios ambientales.

Estamos ante una creciente presión que provoca un cambio planetario; lo que hemos llamado el “**cambio global**”. Ese cambio global se identifica también como una nueva era, la era del “**antropoceno**”, porque la especie humana es capaz de dirigir y controlar los procesos de la biosfera. Realmente, ante esas fuerzas motrices que provocan este cambio ambiental, social y global, hay una respuesta estratégica que hemos llamado “sostenibilidad” y que da lugar al nuevo paradigma del desarrollo sostenible.

Dicho esto, el gran desafío es gestionar, precisamente de forma globalmente sostenible, un planeta en permanente cambio y evolución; con una población que sigue creciendo exponencialmente; muchos habitantes, ahora casi 7.000 millones, 9.000 dentro de 40 años, una continua extinción de especies, alteraciones de los sistemas biofísicos, contaminación generalizada y cambio climático. Son cambios evidentes y bien constatados, y estamos hablando de cambio climático pero, sobre todo, de **cambio global**. Estamos ante uno de los grandes retos para la sostenibilidad global que afecta a la economía, a la salud y al bienestar mundial. Cambio que va a afectar más a unos que a otros, porque los impactos ya los están sintiendo más las regiones pobres y lo van a seguir sintiendo más aun las futuras generaciones.

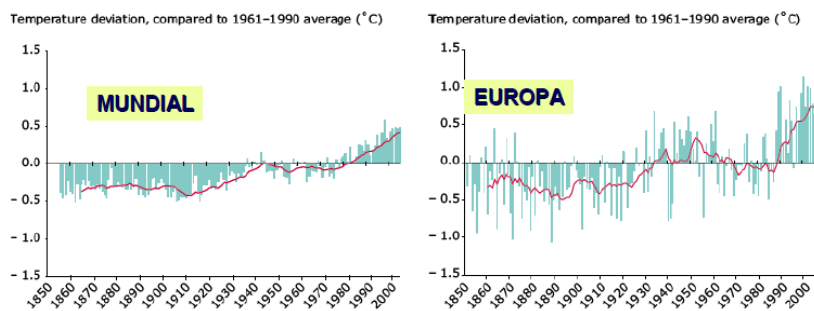
Situación en España

Algunos datos ya evidentes ponen de manifiesto cómo el cambio climático afecta en mayor medida a España, siendo uno de los países más vulnerables del arco mediterráneo. Todos los modelos que se han desarrollado en la Unión Europea afirman que estamos en una región altamente vulnerable y también sabemos muy bien las consecuencias.

Elevación de la temperatura media anual Global y Europa

➤ Durante los últimos 100 años, la Tierra se ha calentado en un promedio de **0,74 °C**.

➤ El aumento en el contexto de la UE ha sido de **1°C**



Source: CRU, 2006.

➤ El aumento en España ha sido de **1,3°C**.

Impactos pasados y proyectados para el futuro y efectos sobre los sectores en las principales regiones biogeográficas de Europa (AEMA 2008)

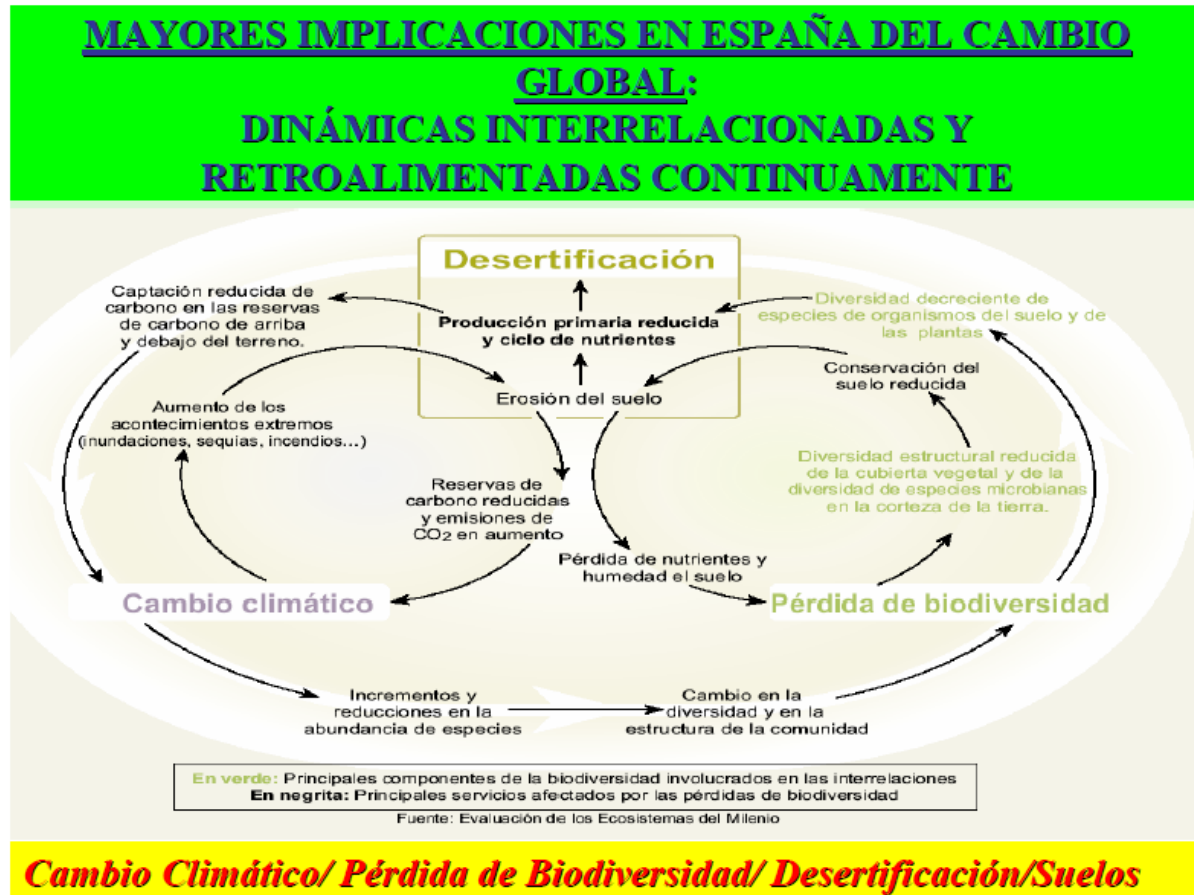
Región mediterránea

- Disminuirán las **lluvias**
- Descenderá el **cauce de los ríos** y aumentará al mismo tiempo el riesgo de **incendios forestales**
- Menos producción de **cultivos**
- Se incrementará la demanda de **agua para la agricultura**
- Aumentará el riesgo de **desertificación**
- Habrá **menos energía hidroeléctrica**
- Se producirán más muertes por **olas de calor**
- Mayor transmisión de **enfermedades infecciosas**
- Cambios en el turismo con modificación de hábitos para pasar el verano en otros lugares
- mayor pérdida de la biodiversidad



También sabemos por el informe Stern, que es una valoración económica del cambio climático, que resulta mucho más barato actuar ahora y ahorrar gastos futuros, asumiendo la adaptación, mediante una gestión adaptativa, lo que podría reducir costes futuros. En cualquier caso, quiero insistir en la necesidad de hablar de cambio global, y no sólo del cambio climático, que es quizá el fenómeno más visible, conjuntamente con otros fenómenos globales como la pérdida de biodiversidad, la desertificación y el uso del suelo, que presentan

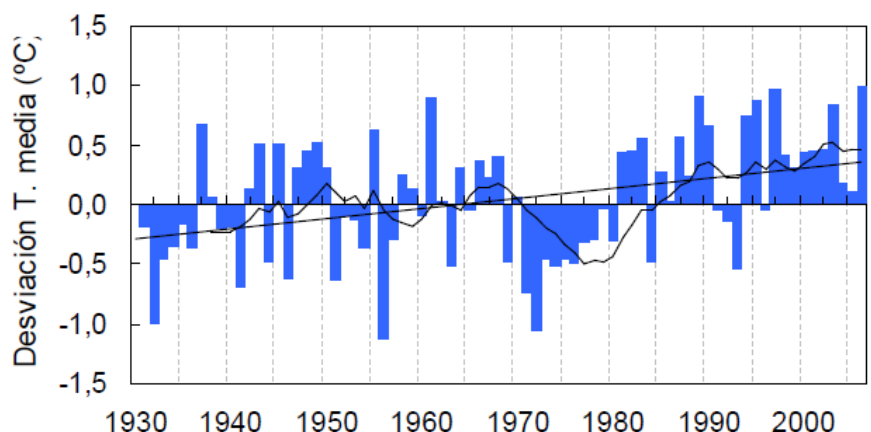
dinámicas interrelacionadas y que se retroalimentan continuamente. Tenemos pues la certeza de que España es mucho más vulnerable al conjunto del **cambio global** y a esas **dinámicas interdependientes** que nos afectan de una forma mucho más negativa.



Es evidente que las temperaturas aumentan, las precipitaciones disminuyen, asistiendo en la España peninsular a un proceso de “mediterraneización” del norte peninsular, y a un proceso de “acidificación” del sur como respuesta al calentamiento.

AUMENTO DE LA TEMPERATURA DEL AIRE EN LA ESPAÑA PENINSULAR

Indudables signos de calentamiento a lo largo del periodo instrumental (1850-2006), destacando el calentamiento fuerte, abrupto y sin precedentes que viene produciéndose desde 1973 y que se mantiene hasta el presente, con un aumento promedio de la temperatura media diaria de 0,48 [0,36 a 0,66]°C por década.



En los últimos 15 años se acumulan los 5 con mayor temperatura media anual desde 1931: 2006, 1997, 1995, 2003 y 1994.

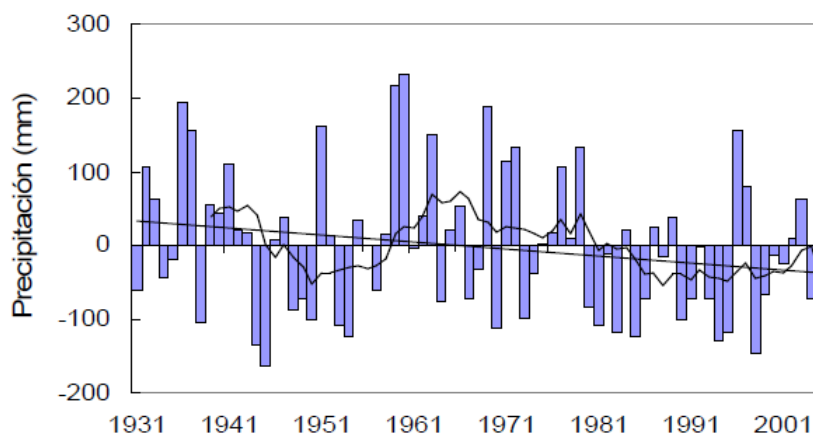
Desviación de la temperatura media anual, en la Península y Baleares (1931-2006), respecto al periodo 1961-1990. Ajustes lineal y de medias móviles de orden 9 Fuente: *Elaboración OSE a partir de datos de AEMET*



CAMBIO DE LA PRECIPITACIÓN

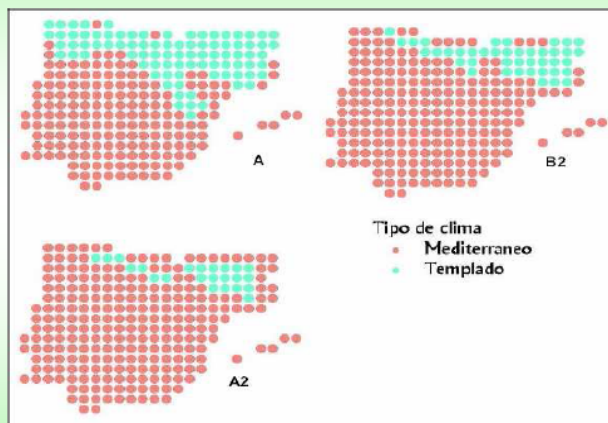
El indicador mide la **desviación de la precipitación** en relación con la media de sus valores en el periodo de referencia 1961-1990.

La precipitación peninsular muestra una **tendencia a la reducción** en los últimos 75 años, con un **descenso promedio del 8%**.



Impactos y vulnerabilidad frente al cambio climático

Cambios en la distribución de los climas mediterráneos y templados de acuerdo con las proyecciones de los escenarios A2 y B21 (A clima actual).



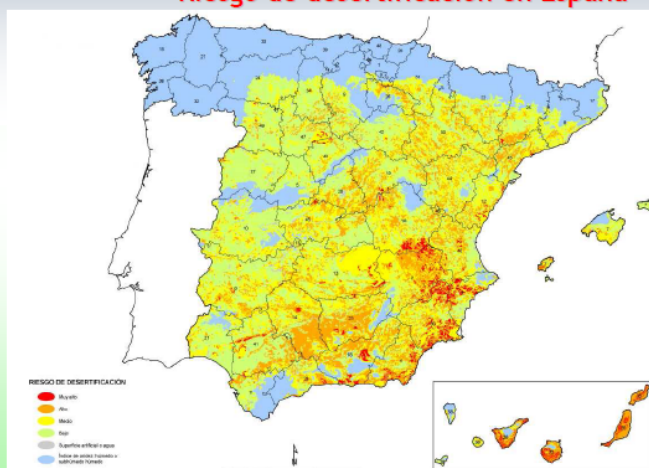
Los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas terrestres en España durante el próximo siglo provocarán la **“mediterraneización”** del norte peninsular y la **“aridización”** del sur, como respuesta al calentamiento y la reducción de los recursos hídricos.

Entre esos fenómenos interrelacionados está el alto riesgo de desertificación en España: un 37% del suelo presenta un alto riesgo de desertificación, sobre el cual tenemos todavía poca capacidad de control y de gestión.

Más de un tercio del suelo de España está sujeto a un riesgo *muy alto, alto o medio* de desertificación, particularmente las islas Canarias y el sureste de la Península



Riesgo de desertificación en España

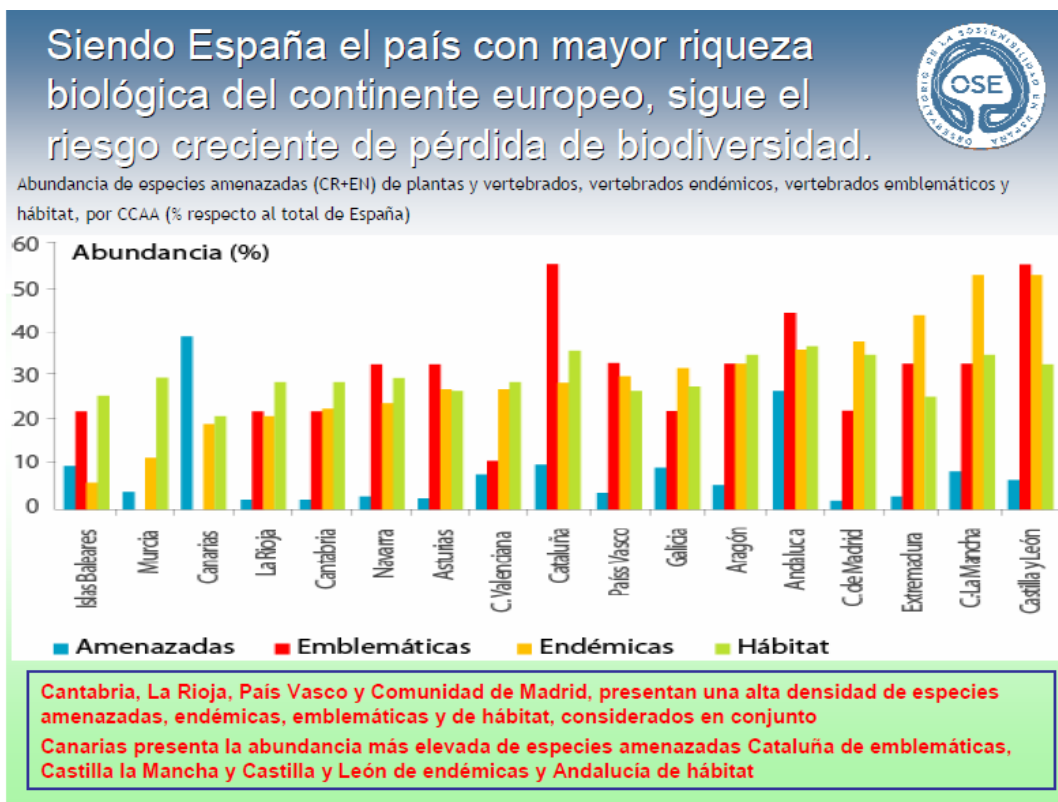


Fuente: Documento de Trabajo del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND), julio de 2007, MMA

Según la AEMA, España es el país más susceptible de sufrir los efectos de la desertificación de entre todos los países de la costa norte del Mediterráneo.

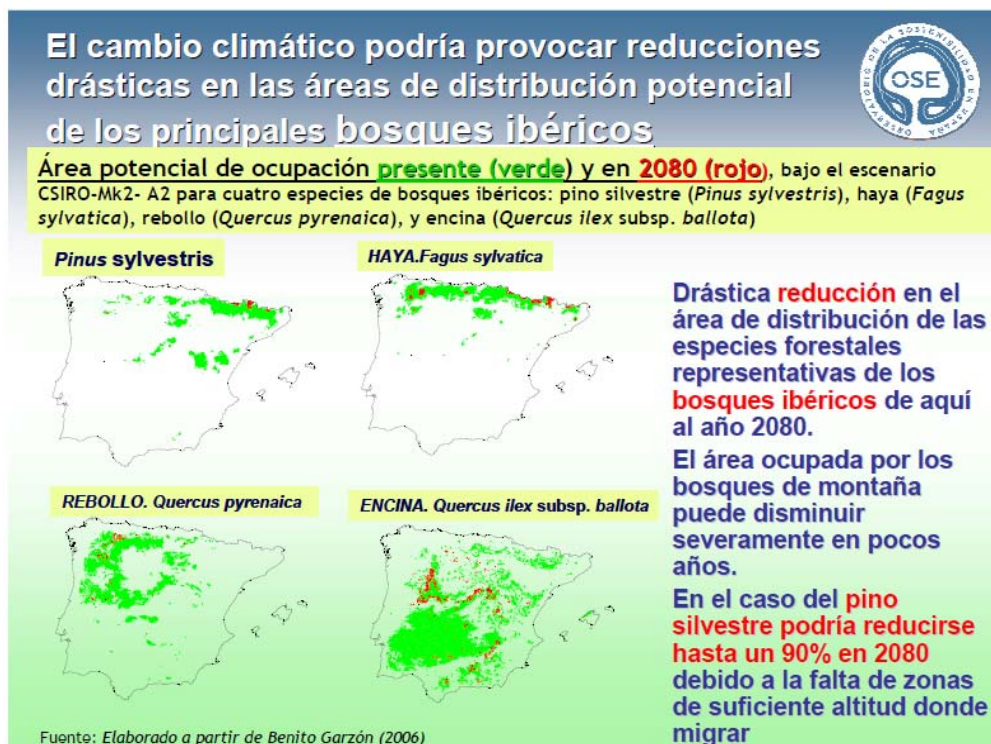
Un 37% del suelo de España presenta riesgo de desertificación.

Las zonas con mayor riesgo de desertificación son las islas Canarias y el sureste de la Península, particularmente Alicante, Murcia, Almería, Granada, el oeste de Albacete y el sur de Cuenca.



Además de eso **en España tenemos la mayor riqueza biológica del continente europeo**, tanto por ser el país de transición del continente europeo al continente africano, como por tener las Islas Canarias. Somos el país más rico del continente europeo biológicamente hablando, y en cualquier caso, perdemos biodiversidad y capital natural de una forma acelerada.

Existen análisis bien evidentes en ese sentido: los vertebrados siguen siendo el grupo más amenazado en nuestra península y en las islas. También existen modelos que nos indican cómo disminuye la productividad primaria neta potencial, es decir, la capacidad que tienen los ecosistemas de producir biomasa y bienes y servicios ambientales, y que realmente presenta una situación preocupante. Incluso cuando hablamos de los principales sistemas forestales, de los bosques ibéricos, encontramos especies insignes, como ciertas especies de pino, en alto riesgo de desaparición.



Procesos de sostenibilidad e interacciones sobre el territorio

Cuando se abordan las cuestiones de biodiversidad, desertificación, calentamiento global y usos del suelo, debemos tener en cuenta las interacciones que se manifiestan sobre el territorio y tenemos que analizar desde una perspectiva estructural esas relaciones entre los sistemas, y ver las interdependencias entre los procesos económicos, sociales, culturales y ambientales.

En definitiva, en ello consiste el **análisis de los procesos de sostenibilidad**. Y hay muchas interrelaciones entre el territorio ligados a los modelos de transporte, turismo, ocio y ocupación del suelo que constituyen un desafío de la máxima importancia para el modelo Español ante el fenómeno de cambio global.

Si hablamos del transporte, conocemos bien cómo se ha expandido el transporte por carretera y el aéreo y cómo seguirán aumentando su intensidad energética, tanto en Europa, como en España. También resulta imparable el proceso urbanizador: ya somos en España un 70% urbanitas, un 80% de la UE vive en ciudades y en el mundo ya se ha pasado del 50%. Y en ese sentido, aquí tenemos interacciones muy importantes que tenemos que tener en cuenta: la mala calidad del aire, la movilidad basada en el coche y sobre todo la expansión de la ciudad en forma difusa (en horizontal) tienen interacciones importantes en términos de sostenibilidad urbana y territorial que afectan a los entornos naturales y a la biodiversidad.

La expansión de las ciudades en horizontal se aleja del modelo mediterráneo de "ciudad compacta", un modelo bueno en términos de sostenibilidad, frente al modelo anglosajón de "expansión difusa" y extensión horizontal. Tenemos un alto consumo de territorio en España,



que es uno de los elementos más críticos de insostenibilidad en nuestro país, y un modelo sociodemográfico desequilibrado. La población vive en un 60% en zonas costeras e insulares. Y asistimos a un proceso de vaciamiento interior frente a un proceso de litoralización, que concentra la población, la actividad económica y el turismo en las zonas costeras e insulares. Tenemos también un 90% del territorio donde vive el 30% de la población rural. y sin garantizar la sostenibilidad en el medio rural, no habría ninguna posibilidad de aspirar a la sostenibilidad a nivel nacional. Los procesos de artificialización del suelo, especialmente los urbanos y las nuevas infraestructuras tienen un alto impacto ambiental. Infraestructuras, ciudades, en fin, asentamientos humanos, que constituyen **una de las causas más importantes de la fragmentación de los hábitats y de la desaparición de especies y de ecosistemas.**

Las costas son un elemento todavía más crítico para la sostenibilidad: en el Mediterráneo tenemos el 34% del primer kilómetro saturado de cemento y asfalto, habiendo provincias que tienen un porcentaje muy superior. El problema no es solamente el primer kilómetro de costa, sino el segundo, el quinto e incluso el décimo kilómetro de costa, en fin, toda la franja prelitoral que ya tiene una alta saturación de urbanización. Y eso es motivado también por la demanda de segundas residencias nacionales y de extranjeros.

¿Y los modos de ocio? También tienen un impacto importante. Por ejemplo, como un caso emblemático, los campos de golf. Primero llega el golf y luego vienen las casas que están a su alrededor. Son el conjunto de edificaciones las que consumen agua, las que ocupan el territorio, las que demandan energía, las que requieren nuevas infraestructuras... El espacio de juego tiene un impacto ambiental relativamente pequeño comparado con el gran impacto territorial asociado al complejo urbanístico.

Una respuesta estratégica en clave de sostenibilidad

En fin, si hay alguna forma de luchar contra el cambio climático y el cambio global es justamente mediante la respuesta estratégica del **desarrollo sostenible**. Plantear un modelo de desarrollo en clave de sostenibilidad. Y hay que enfrentarse a ese sistema claramente insostenible que hemos vivido, en un pasado y un presente, sin conciencia de los límites, sin una ética para el futuro. Y hay que afrontar el desafío en clave de sostenibilidad, creando esas condiciones para la sostenibilidad del desarrollo con conciencia de los límites y con ética frente a las necesidades futuras.

Eso significa, primero, frenar los procesos más insostenibles y, después, avanzar hacia un estilo de desarrollo verdaderamente sostenible que sea, en primer lugar, ambientalmente sano, sin destrucción sistemática de la naturaleza, pero que sea, también, socialmente justo, con solidaridad diacrónica y sincrónica con las generaciones presentes y futuras, así como económicamente viable, esto es, una economía que sepa convivir con los límites marcados por la ecología, sin olvidar que también tiene que ser éticamente responsable, es decir, asumiendo una nueva ética con derechos para la naturaleza, donde no distingamos entre "ellos" (las otras especies vivas) y "nosotros" (los seres humanos), es decir aceptando una visión más biocéntrica y menos antropocéntrica, porque aunque seamos la cumbre de la evolución compartimos el entramado de la vida en un sistema único.



Por ello es necesario hablar de las **múltiples dimensiones de la sostenibilidad**: no sólo la dimensión ambiental, económica y social, sino también la cultural, la institucional, pero sobre todo reconociendo que esa sostenibilidad tiene que estar envuelta en un nuevo marco ético donde realmente planteemos un nuevo sistema de valores.

Por ello hay que profundizar en el alcance y significado de la sostenibilidad. No es un estado de armonía fijo, un estado ideal, sino un proceso de cambio, de adaptación. Si algo puede identificar la sostenibilidad quizá el término de **resiliencia** que se ha utilizado tanto en ecología como en psicología o en las ciencias sociales, lo refleja más acertadamente como un proceso dinámico de equilibrios y reequilibrios. Es decir, considerando la capacidad que tienen los sistemas de adaptarse al cambio, vencer las fluctuaciones y plantear equilibrios con dinámicas permanentes. En cualquier caso, en el **"paradigma sostenibilista"** que estamos construyendo se trata de producir de otra manera, de consumir de forma diferente y también de otra forma de distribución. Pero también se trata de un cambio a nivel personal, a nivel individual, para cambiar las formas de ser, las formas de tener y las formas de conocer. La sostenibilidad es un proceso abierto, de permanente cambio, aprendizaje, participación, y sobre todo, de potenciación del ingenio humano que permite de mantener la coevolución positiva de la sociedad con la biosfera.

Los retos del desarrollo sostenible

Ante el cambio global y la respuesta del desarrollo sostenible se plantea tres grandes retos. Primero, un nuevo "Eco-Orden" mundial con una relación de cooperación a nivel global basada en el mutuo beneficio. En segundo lugar habría que plantear grandes transiciones entre lo global y lo local. Y, en tercer lugar, una **reestructuración del sistema económico mundial**.

Precisamente para hablar de **economía de la biodiversidad** se requiere una reconsideración del sistema económico como un subsistema que vive dentro del ecosistema global y que tiene que aceptar la existencia de límites, de escasez global, de necesidades presentes y futuras. Hay que reconocer que la economía es dependiente del medio ambiente, que el crecimiento indefinido es imposible en un sistema que no puede sobrepasar los límites marcados por la biosfera. Es un sistema que evoluciona, que no crece, que tiene límites, la economía tiene que aprender a integrarse en las leyes de la naturaleza y las leyes de la termodinámica, que están por encima de las leyes del mercado.

El subsistema económico importa recursos materiales del medio ambiente para transformarlos en bienes y servicios, pero que indefectiblemente, por la Primera Ley de la Termodinámica, la ley de la conservación de la materia, retornan al medio ambiente en forma de residuos y calor. La economía también tiene que aprender el significado de la Segunda Ley de la Termodinámica, de la entropía, para saber cuál es el verdadero valor de los recursos (recursos valiosos de baja entropía) y saber que los procesos, como se dan en la naturaleza y en el sistema económico, son procesos irreversibles. Y también finalmente tiene que aprender la "lógica" de lo vivo, porque si la biosfera tiene una propia lógica, sin residuos ("economía" de la naturaleza) y el sistema económico está insertado en la propia biosfera, **¿cómo es que la economía no asume también los principios de la lógica del mundo vivo?**



¿Cómo reestructurar el sistema económico mundial hacia la sostenibilidad? La clave está en el cambio del metabolismo de la economía: cambiar las pautas de producción y de consumo con nuevos valores, con una visión a largo plazo, naturalmente también con unos indicadores, pero sobre todo, reorientando la lógica económica dominante con mayores dosis de ética, eficiencia y equidad.

Lo que planteamos en la nueva economía de la sostenibilidad es la desvinculación entre los procesos económicos y las presiones ambientales, en definitiva llegar a una desmaterialización, una desenergización y una descarbonización de la economía, y sobre todo, saber que no solamente se trata de hablar de **ecoeficiencia** sino también de hablar de la **suficiencia en el consumo**, ¿cuánto es suficiente? Es la nueva racionalidad en el modelo de consumo y en las pautas de conducta de todos los individuos. Se trata también de **imitar los ciclos de la naturaleza**, desde la perspectiva de la *biomímesis*, reconduciendo la economía por la senda de **la Ecología Industrial**, que es la imitación de la naturaleza a la hora de cerrar ciclos de la materia, utilizando los subproductos como nueva materia prima, a fin de conseguir procesos económicos cíclicos hacerlos compatibles con el propio funcionamiento de la biosfera. En ese sentido, la Economía Ecológica nos da una idea bastante clara de cómo reconducir el sistema de producción y de consumo, basada en esa nueva ecológica del sistema global de la biosfera.

Principios operativos de sostenibilidad par la economía de la biodiversidad.

Este sería el planteamiento para hacer una transición estratégica hacia el nuevo paradigma del desarrollo sostenible. Y aquí tendríamos que plantear **los principios operativos del desarrollo sostenible** que también nos van a conducir a esos **principios operativos de la economía de la biodiversidad**.

Sabemos que para conseguir un uso sostenible de los recursos naturales se requiere utilizar los recursos naturales renovables a una tasa no superior a su propia tasa de renovación, mientras que los recursos naturales no renovables se deben usar a una tasa equivalente a la de sustitución por otros de carácter renovable, y que las emisiones y los residuos no deben superar la capacidad de asimilación y de autooperación de los ecosistemas. Sabemos que son los principios básicos, pero todavía insuficientes para llegar a una significativa verdadera opción social de desarrollo sostenible.

Hacen falta otros principios, más allá de los del uso sostenible de los recursos, debido a la insustituibilidad del capital natural, a la irreversibilidad de los procesos, a la incertidumbre del fenómeno de cambio global. Por eso hay que hablar de **principios como los de precaución, estándares mínimos de seguridad, niveles de capital natural crítico, umbrales de coexistencia racional, y de copropiedad con las generaciones futuras**.

Además, cuando hablamos de sostenibilidad no hay una perspectiva única sino. No existen criterios universales, ni tampoco existen modelos únicos, e incluso se manifiestan visiones con ideologías también diferentes, de tal manera que nos permiten plantear una **sostenibilidad fuerte** frente a una **sostenibilidad débil**. La fuerte orientada con una perspectiva ecológica, y la débil planteada desde una perspectiva más económica. Pero lo que marca esas diferencias está en el grado de conservación del capital natural y, por lo tanto, también del grado de



conservación de la biodiversidad. **El desarrollo sostenible fuerte** considera imprescindible mantener el capital natural porque no es totalmente sustituible por capital artificial, y por eso se plantea la **regla del capital natural constante** para mantener la riqueza natural de forma no decreciente. Pero la visión de **desarrollo sostenible débil**, o sostenibilidad débil, cree en la capacidad de sustituir el capital natural por capital artificial a fin de mantener el capital total, constituido por el capital natural, el capital hecho por el hombre, el capital humano y el capital socio-cultural. Con ello se plantea la **regla del capital total constante**, asumiendo la posible intercambiabilidad entre las distintas formas del capital, a fin de mantener la riqueza o el bienestar de forma no decreciente.

Valoración económica del capital natural y la biodiversidad

En este sentido, en la nueva economía del desarrollo sostenible se empiezan a plantear cosas que van mucho más allá del mercado. Uno de los primeros fundamentos es la consideración del **valor económico total del medio ambiente**. Ya sabemos, y en economía se ha avanzado bastante en ese sentido, que más allá de los **valores de uso directo**, que son los que proporcionan directamente los ecosistemas en forma de alimento, de biomasa, de salud, de especies, de fibras, etc., están los **valores de uso indirecto**, que están relacionados con las funciones ecológicas, de los ecosistemas, que suministran los bienes y servicios ecosistémicos y que son indispensables para el sistema económico y el bienestar humano. Pero, más allá de eso, hay otra serie de **valores de no uso** que también tienen valor económico: aunque esos recursos no se utilicen pueden tener un valor para el futuro o incluso para el presente, definidos como **valor de opción**. Pero además existen **valores de existencia**, los propios valores intrínsecos de la naturaleza y de la biodiversidad, independientemente de la utilidad para el ser humano, y también **valores de legado**, que valores para el futuro para nuestros descendientes.

Entonces, ¿es que vale más el capital natural? De hecho, de alguna forma, el valor ambiental total sería una función de un valor primario de la naturaleza que tiene por el mero hecho de existir, junto con este valor económico total que incluye el valor de uso y de no uso. Creo que la respuesta es afirmativa, **vale más el capital natural frente a otras formas de capital porque tiene características superiores frente al capital artificial**, justamente por esa propiedad de la biodiversidad biocenótica, por esos derechos y necesidades de otras especies, no solamente la especie humana, y en fin, y los riesgos de manipulación por las pérdidas de este capital a la hora de ser medidas y evaluadas con unos criterios puramente antropocéntricos y mercantiles. Así que los bienes y los servicios son indispensables para el bienestar humano, ya que proporcionan servicios de mantenimiento, de aprovisionamiento, de regulación, culturales, que afectan al en términos de salud, de relaciones personales, incluso de libertad de acción y de elección.



Robert Constanza en el año 1987 publica en la Revista *Nature* un artículo sobre el valor de los ecosistemas mundiales, llegando a una importante conclusión: **“lo que produce la naturaleza, la producción natural, duplica prácticamente en valor económico a lo que produce la economía, la producción material del sistema económico”**. Independientemente, de la metodología de valoración, nos lleva a la reflexión de que hay muchas propiedades y características naturales que no se valoran por el mercado; el mercado valora muy poco lo que realmente aporta la naturaleza y además no se tiene en cuenta en las contabilidades nacionales. Las Cuentas Nacionales no incluyen adecuadamente estos servicios de los ecosistemas ni el valor del capital natural. Así que lo primero que deberíamos plantear, es cómo tener “en cuentas” al medio ambiente, considerando la degradación del capital natural y sus recursos en dichas cuentas nacionales, para obtener indicadores macroeconómicos ambientalmente ajustados como el **PIB Verde**.

Por eso la economía de la biodiversidad, es una nueva corriente que sobre todo, quiere poner en valor los ecosistemas. La biodiversidad, además de la clasificación convencional a nivel genético, de especies y de ecosistemas, también contiene la dimensión cultural. No se puede hablar de biodiversidad con propiedad si no incluimos también la biodiversidad cultural. Y así Naciones Unidas, y en concreto UNESCO, hace tiempo que ha considerado que la diversidad cultural es una parte esencial de la biodiversidad global.

Características de la economía de la biodiversidad

Partiendo de esa base, ¿qué diferencias plantea esta economía de la biodiversidad? Además de asumir un **enfoque ecosistémico**, también presenta una serie de consideraciones relacionadas con la gestión adaptativa de los ecosistemas, dando por supuesto que hablamos



siempre de sistemas complejos, no lineales, por lo que también se incluyen nuevos saberes y aportaciones de las culturas locales. También hay otro tipo de ciencia, quizá no de bata blanca, pero sí que hay culturas locales y otro tipo de saberes que tienen mucho que decir sobre el manejo, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

Más allá del análisis de los fallos del mercado y de las políticas públicas, es verdad que estamos ante una pérdida de biodiversidad preocupante con costes presentes y futuros muy elevados para la sociedad. La economía de la biodiversidad se interesa por la pérdida de servicios de abastecimiento y de regulación, que son importantes para la producción de alimentos, así como por la adaptación al cambio climático y las funciones de regulación hidrológica. Pero además, está el **valor intrínseco** de la biodiversidad, que se pierde por la degradación continua debido a diferentes fuerzas que van desde el crecimiento demográfico, el uso del suelo, la expansión económica, el cambio climático, y sobre todo, a las múltiples interacciones territoriales entre los procesos económicos, sociales y ambientales vinculadas al cambio global. Por tanto, la economía de la biodiversidad tiene planteamientos centrados, como no puede ser de otra manera, en la valoración económica, pero dicha valoración debe ser planteada siguiendo un método de análisis consistente.

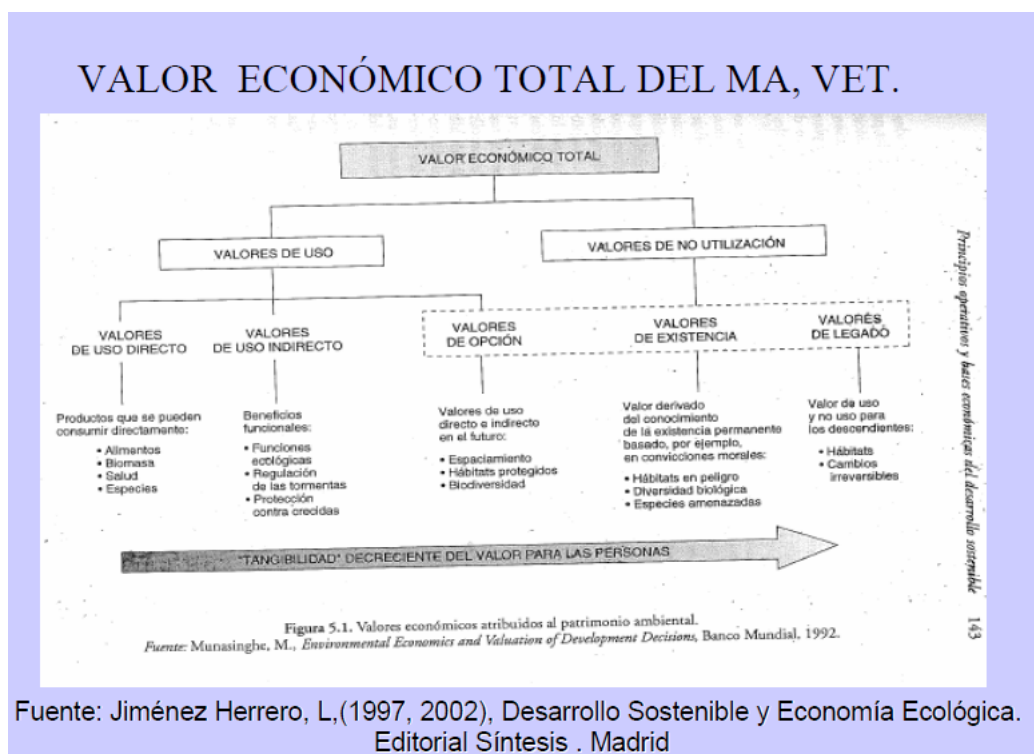
La valoración económica es posterior a una evaluación de los cambios. Primero hay que evaluar los cambios de los ecosistemas, en términos biofísicos, cosa que no es nada simple y, sobre todo, hay que tener en cuenta que la mayoría de los beneficios aportados por los ecosistemas son indirectos, proceden de procesos ecológicos complejos y, a menudo, implican largos periodos de inactividad y cambios no lineales. Las presiones sobre los ecosistemas se pueden ir acumulando: hay una serie de procesos acumulativos hasta alcanzar un cierto límite, pero una vez superado ese umbral de la capacidad de carga de los ecosistemas, se provoca el colapso de algunas funciones y estructuras.

Por eso, el análisis de valoración en la economía de la biodiversidad requiere primero visualizar las relaciones complejas de producción de bienes y servicios ecosistémicos considerando la estructura o de proceso biológico, de unas determinadas funciones y de unos servicios que, finalmente, generan un determinado beneficio o valor para los usuarios finales. Aquí es donde reside la esencia de este valor económico y social que, a veces, puede ser un valor de mercado, pero no necesariamente, porque en la mayoría de los casos no existe un mercado para la biodiversidad. Yo no conozco a nadie que sepa a cómo está el kg de biodiversidad hoy. Así que, hablando de valoración en términos económicos, debemos reconocer una cierta capacidad limitada para evaluar los beneficios aportados por los ecosistemas, o también los costes que suponen su pérdida, por una falta de información. Hay beneficios que ni siquiera han sido identificados, no solamente porque no sepamos cuántas especies existen, que quizás puedan ser entre 100 millones y los 1,7 millones inventariados, pero ni siquiera sabemos lo que tenemos todavía detrás. Cuando se pierde biodiversidad alguien dijo que es como si estuviéramos arrancando hojas de un libro que todavía no hemos podido leer.

En cualquier caso, tenemos una capacidad limitada para evaluar la biodiversidad y la amplia gama de servicios ecosistémicos, incluso en términos cualitativos. Podemos hacer una evaluación cuantitativa, en términos biofísicos, en especial de la parte de la biodiversidad más ligada a las funciones de producción ecológicas, que son las que se conocen relativamente

bien, y de las que sí hay datos suficientes, incluso con referencia al mercado. Del resto, es mucho más difícil, y, además, hay que tener en cuenta que las herramientas económicas, aunque sean métodos importantes, sin duda ninguna, todavía son insuficientes para valorar monetariamente una parte relativamente pequeña de estos bienes y servicios ecosistémicos que forman parte de la gran riqueza de la biodiversidad.

Por eso es importante no limitar las evaluaciones a valores monetarios, sin tratar de monetizar obsesivamente la biodiversidad, e incluir análisis cualitativo e indicadores físicos. Existe una pirámide de valoración de los servicios ecosistémicos que resulta relevante: una parte pequeña puede ser valorable en términos monetarios, por ejemplo en costes evitados, el valor del suministro de alimentos o el valor del almacenamiento de carbono. Los ecosistemas forestales cada vez valen más, ahora por ser absorbedores de carbono, incluyendo una función que hasta hace poco tiempo no se contemplaba; un bosque valía lo que producía en términos de madera y poco más, pero ahora un bosque vale mucho más en función de sus funciones ecológicas y servicios ecosistémicos. Más allá de la valoración monetaria, estaría la evaluación cuantitativa de otros aspectos y también otras valoraciones cualitativas para **llegar a una evaluación global de la biodiversidad**.



Fuente: Jiménez Herrero, L., (1997, 2002), *Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica*. Editorial Síntesis . Madrid

Métodos de valoración económica de la biodiversidad

Existen **métodos de valoración**, se han ido aportando de una forma gradual. En el caso de los servicios de abastecimiento para productos concretos (combustibles, fibra, alimentos, plantas), las valoraciones económicas se hacen de una forma relativamente simple, ya que éstos se comercializan mayoritariamente en mercados. Existen, por tanto, precios de mercado para este tipo de materias primas, como la madera o productos agropecuarios, pero en los



casos de los otros servicios de regulación o servicios culturales, que no tienen precio de mercado, se viene utilizando desde hace algunas décadas diversas técnicas de valoración para calcular el valor de esos bienes ambientales. Algunas técnicas se basan en información de mercado, otras en información de mercados secundarios o mercados subrogados, o en otras ocasiones en base a técnicas de valoración contingente. Así que hay una parte relativamente simple susceptible de medir y de valorar en términos económicos y otra parte que resulta más difícil, en cualquier caso.

Es importante también para la economía de la biodiversidad plantear siempre dónde están las **causas de la pérdida**, evaluar las distintas alternativas políticas y estratégicas en la toma de decisiones, hacer esa evaluación de costes y beneficios para conservar la biodiversidad, identificar los riesgos y las incertidumbres, definir marcos especialmente explícitos y hacer un reparto de los efectos que tiene la pérdida en la conservación de la biodiversidad. Este es un tema que tiene un cierto interés, pero que exige metodologías bastante complicadas, sobre todo, en algunos de los aspectos de estas relaciones, en cuanto al reparto de los beneficios y de los costes.

Muchas veces, los beneficiarios de los servicios ecosistémicos no son los que asumen los costes de su conservación, creándose una serie de desajustes que requieren una consideración sobre la población local que contribuye al mantenimiento de esos bienes y servicios ecosistémicos. Hay que utilizar políticas efectivas y equitativas para reconocer esa dimensión espacial y la prestación de bienes y servicios, planteando compensaciones de los servicios gratuitamente prestados por la naturaleza. Y para ello, nos podemos servir de las técnicas de valoración económica, que se facilitan cuando existe una referencia de mercado que refleje una determinada disposición a pagar.

Pero también hay otros métodos ligados a la "productividad", a los "precios hedónicos", o los métodos relacionados con el "coste del viaje", así como evaluaciones orientadas a estimar el coste del daño evitado, el coste de reemplazo, el coste de sustitución, y metodologías de valoración contingente orientadas a preguntar a la gente su disposición al pago por conservar o disfrutar de un determinado ecosistema.

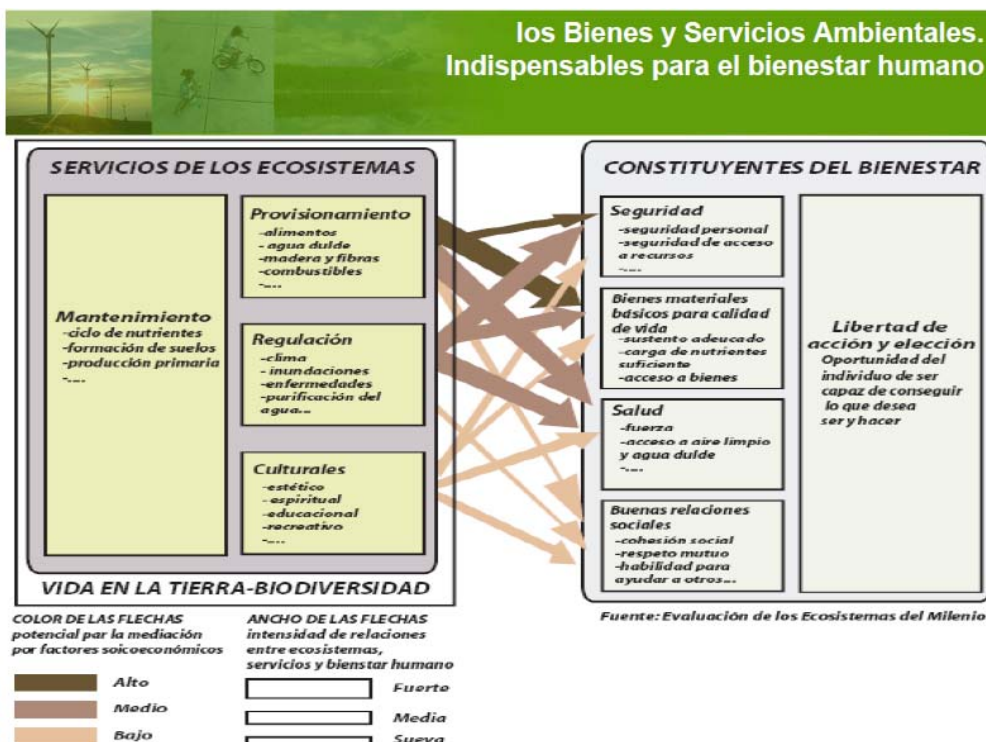
Señalar que **la valoración contingente** que se utiliza para estimar los aspectos más intangibles tiene una fiabilidad limitada. Es un buen instrumento (sobre todo en ausencia de otras opciones) pero con limitaciones, por lo que no creamos que pueda dar una respuesta perfecta a la valoración de los bienes y servicios de los ecosistemas. Es el método más extendido para estimar los valores de no uso ("valores de uso pasivo"), basado en un método que pregunta directamente a las personas, en encuestas, cuánto estarían dispuestos a pagar por un determinado servicio ambiental, incluyen funciones básicas para la vida asociadas con la salud de los ecosistemas y la biodiversidad, el paisaje o el disfrute de una experiencia en la naturaleza.



Mecanismos de compensación: pago por servicios ambientales y custodia del territorio

Otro tema de interés, especialmente por su capacidad para ayudar a mantener los ecosistemas y los bienes y servicios que éstos prestan, es el **pago por servicios ambientales**. Un sistema que debe actuar como mecanismo de **internalización de las externalidades ambientales positivas**, además de facilitar la orientación de fondos hacia la conservación, el desarrollo rural y la ordenación del territorio. Y juntamente con el pago por los servicios ambientales estaría la custodia del territorio que sería también uno de los elementos más estratégicos que ahora mismo tenemos disponibles. El pago por servicios ambientales se basa en la idea de que los **beneficiarios externos de los servicios ambientales paguen a los propietarios y usuarios locales** por adoptar prácticas que aseguren la conservación y restauración de los ecosistemas. Esto permite invertir una situación de desabastecimiento y degradación ambiental mediante la lógica de mercado y transformar zonas de alto valor y riesgo ambiental a causa de las altas presiones socioeconómicas de forma sostenible. Además, se pueden emplear los fondos en la conservación de los ecosistemas productores y en la ordenación y gestión de los territorios en los que se encuentran. El campo ha estado proporcionando muchos de estos servicios sin recibir retribución alguna por ello. Ahora es el momento de que las ciudades paguen por dichos servicios, y también de que las áreas rurales hagan un mejor trabajo como proveedores. Estos intercambios pagados ya han comenzado a realizarse de diferentes maneras: consumidores que pagan un plus por productos orgánicos o "verdes", gobiernos que pagan a los agricultores y ganaderos por adoptar prácticas de conservación, operadores de turismo que pagan a las comunidades rurales por la conservación de la naturaleza, industrias madereras que compran madera certificada, mercados de secuestro de carbono etc.

Y tengo aquí una reflexión que plantear dentro de este esquema: ¿cómo funcionará la nueva PAC, la nueva Política Agraria Comunitaria, cuando hablemos no de producir productos alimentarios (frecuentemente excedentes en Europa) sino de **producir biodiversidad?**, ¿cómo se convertirán los agricultores en productores de biodiversidad? Esta es una reflexión que algunos ecólogos tan insignes como E. Odum ya lo plantearon hace mucho tiempo. Algo tenemos que hacer para mantener este modelo sustentador de la vida; algo tenemos que ofrecer como contraprestación por servicios de mantenimiento y protección de las funciones vitales desde los sistemas humanos al resto de los sistemas naturales. Y esto significa entrar en un planteamiento de beneficios y cobros por externalidades positivas. En estos pagos por servicios ambientales hay que identificar bien quienes son esos beneficiarios, esos propietarios y gestores locales que realmente adoptan prácticas que hacen los sistemas ecológicos más sostenibles y a su vez facilitan esos bienes y servicios.



Esto plantea soluciones novedosas pero todavía requiere limar mucho más el procedimiento y facilitar el cobro de esa externalidad. En fin, no es una tarea simple, pero creo que hay algunas experiencias en América Latina que son importantes, sobre todo, en el tema del agua, poniendo de manifiesto la importancia y validez de este planteamiento del pago de servicios ambientales. Las áreas rurales aportan mucho a esa conservación, por lo que tienen que recibir una retribución que muchas veces no la reciben. Aquí también hay una **relación entre ciudades y medio rural** que es importante: las ciudades tienen que pagar más por esos derechos y servicios que disfrutaban gratuitamente y, sobre todo, hay que pagárselo a aquellos que son los que nos hacen posible el mantenimiento de estos servicios. Se plantea un nuevo **diálogo estratégico entre campo y la ciudad** en base a este pago de servicios ambientales porque en fin, los ruralitas deberían recibir más compensaciones por los urbanitas con un nuevo equilibrio de relaciones territoriales.

Cabe mencionar también los enfoques de **custodia del territorio**. Es otro de los elementos estratégicos importantes para implicar a los propietarios y a los usuarios de los territorios en la conservación y el uso de los recursos naturales, culturales y paisajísticos. Una estrategia de participación activa de conservación basada en acuerdos voluntarios que sirve para mantener la población, para consensuar el uso del territorio, de ese gran capital territorial que tenemos en este país, de concienciar a la sociedad y, sobre todo, plantear nuevas oportunidades para la inversión privada. La custodia del territorio es el conjunto de estrategias o técnicas jurídicas a través de las cuales se **implica a los propietarios y usuarios del territorio en la conservación y uso de los valores y los recursos naturales, culturales y paisajísticos**. Constituye una estrategia participativa de conservación que pretende hacer compatible la conservación con el rendimiento productivo, de tal forma que los propietarios reciban algún tipo de gratificación por ello. La implicación de los propietarios y usuarios del territorio en su



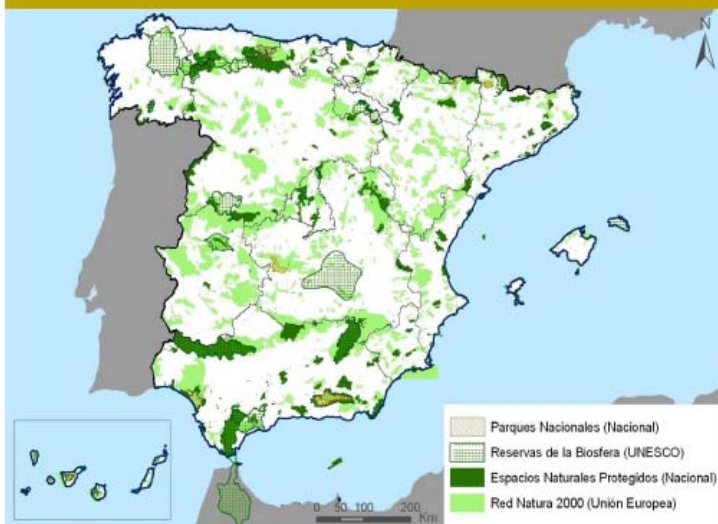
conservación se lleva a cabo a través de *acuerdos voluntarios de custodia* cuya iniciativa debe partir de organizaciones públicas o privadas, sin ánimo de lucro, que se denominan entidades de custodia del territorio.

Todavía hay relativamente pocas experiencias de custodia del territorio, aunque van aumentando paulatinamente. Es un tema de interés creciente en el que se están planteando también aspectos cuantitativos. Además, la puesta en valor de los ecosistemas es fundamental desde la perspectiva de la revalorización del patrimonio territorial. **Los valores patrimoniales del territorio**, las culturas locales, esas culturas pegadas a los usos del territorio de esas comunidades y de esos ecosistemas, deben permitir que cada lugar pueda aprovechar sus recursos y capacidades endógenas, preservar mucho mejor su identidad y seguir beneficiándose de los bienes y servicios de los que también nos beneficiamos el resto y hacerlo, además, de una forma perdurable.

Se requiere una gestión inteligente que potencie mucho más esas capacidades endógenas de las zonas rurales con un sector agrario diversificado, con una agricultura ecológica y de calidad, con nuevas tecnologías para la industria agroalimentaria. En fin, se trata de potenciar el valor del **patrimonio global, tanto natural como cultural y paisajístico**, como elementos vertebradores de los sistemas rurales a través de la revalorización de los bienes y servicios. Tenemos un enorme patrimonio natural en España, que reconocemos mediante las distintas figuras de protección. Pero también tenemos un enorme patrimonio cultural que hay que saber defender. Mucho de ese patrimonio cultural está en el campo, no sólo está en las ciudades y, por lo tanto, hay que buscar la integración con el patrimonio cultural y paisajístico.

Efectivamente, contamos con una gran riqueza de paisajes en España: ya están tipificados 1200 unidades de paisajes y 116 tipos. Conjuntamente, ese patrimonio integrando natural, cultural y paisajístico, es una de las potencialidades para llegar al nuevo paradigma del desarrollo rural. **Lo rural ya no tiene que ser sinónimo de declive, porque se puede aspirar a una sostenibilidad rural con un enfoque integrado y la recuperación de los valores patrimoniales.** El turismo rural puede aportar alguna solución pero no lo es todo. Es importante, y desde luego aquí están los alojamientos rurales en los últimos años y su crecimiento exponencial. Pero también tiene sus límites e incluso sus aspectos negativos.

Enorme Patrimonio Natural reconocido y regulado por normativa específica

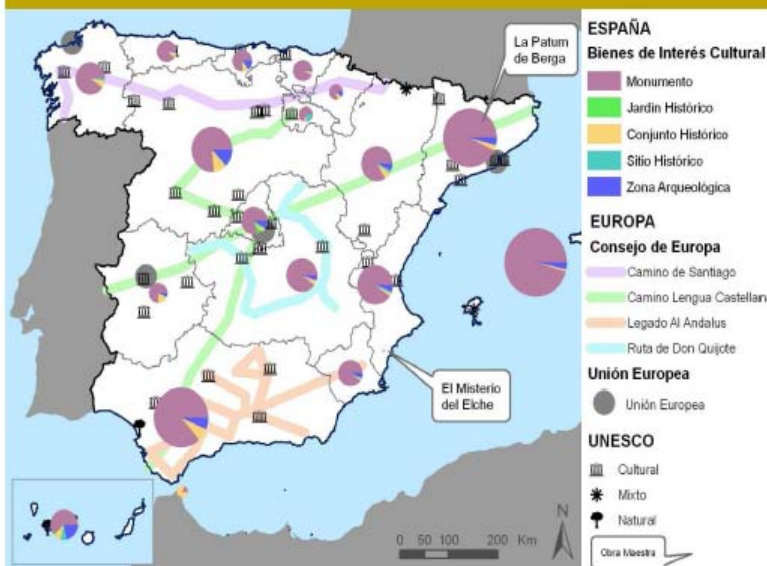


Figuras de protección:

Reservas de la Biosfera de la UNESCO, Red Natura 2000, Parques Nacionales y Espacios Naturales Protegidos.

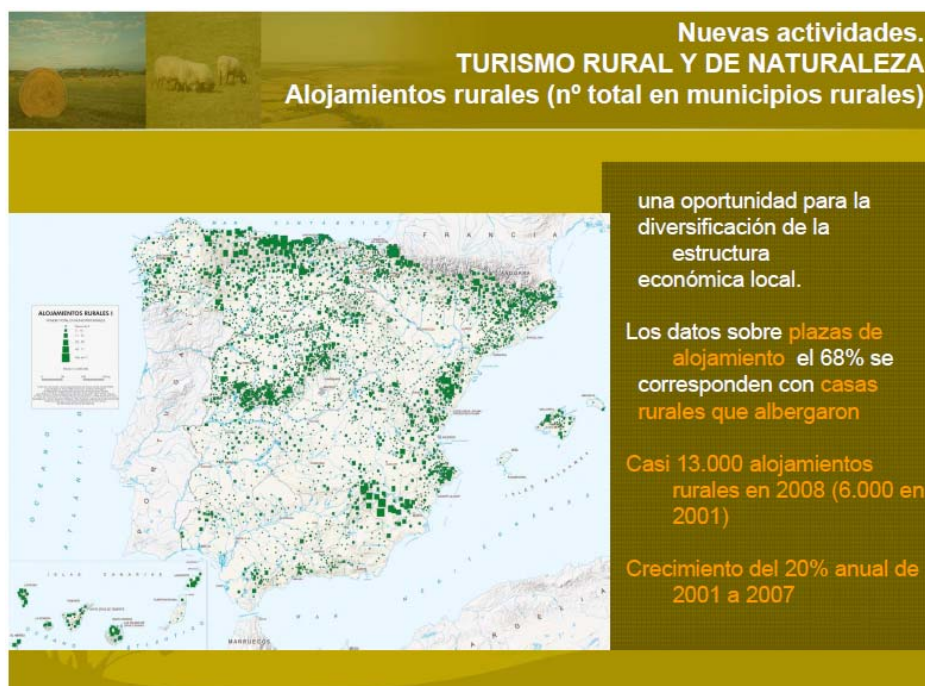
Importancia de la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Ley 42/2007).

Enorme Patrimonio Cultural



España cuenta con 40 bienes inscritos en la Lista del Patrimonio Mundial el segundo Estado, después de Italia

- Dos obras maestras de Patrimonio Oral e Inmaterial,
- Cuatro Itinerarios Culturales declarados por el Consejo de Europa
- Los BIC Inmuebles ascendieron a 15479 y los BIC Muebles a 4993.
- Si contabilizamos los incluidos en el Inventario General según categoría por comunidad autónoma ascienden a 44.451.



Una reflexión final: hacia una gestión sostenible e inteligente del territorio

En resumen: hace falta una **gestión sostenible del territorio en su totalidad** y también una nueva cultura de ese territorio. Y por eso es necesario plantear un cambio de paradigma, con esa gestión de la sostenibilidad, pero también en una nueva cultura con un enfoque ecosistémico, la cultura del territorio, que implique la gestión sostenible y también inteligente



del capital territorial con una planificación más integral donde la revalorización de ese patrimonio global juegue un papel catalizador.

Para terminar, decir que existen políticas serias sobre biodiversidad. Así, el Sexto Programa de Acción comunitario en materia de medio ambiente plantea la biodiversidad como un eje básico, y se le ha dado una importancia relevante. Tenemos también el objetivo de **detener la pérdida de la biodiversidad para el 2010** y sobre todo, respaldar los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano. En el año 2010 veremos si hemos sido capaces de haber puesto freno a la pérdida de la diversidad biológica.

En el ámbito de esta nueva perspectiva de la economía ecológica que es la economía de la biodiversidad, es importante que tengamos en cuenta también **los precios**. No hay que monetizarlo todo, es verdad, no hay que mercantilizarlo todo, es verdad. Pero también deberíamos tener una **economía que no fuera mentirosa: que los precios reflejaran la verdad ecológica de los productos y de los servicios**, y que más allá del *principio de quien contamina paga*, que es un principio rector en esta economía relacionada con el medio ambiente, deberíamos ir al **principio quien usa los recursos naturales paga**.

Tenemos que saber cómo hay que compensar el desgaste de capital natural y cómo tenemos que emplear ciertos instrumentos económicos. Ninguna sociedad puede permitirse tener sistemas erróneos de precios; la biodiversidad vale mucho, no se puede poner un precio exacto, es verdad, pero sí se le pueden dar **valoraciones económicas que nos lleven a tomar unas decisiones mucho más racionales**. Y hay que considerar ese coste total del desgaste de la pérdida del capital natural y todo el ciclo de vida de los procesos.

No se trata tanto de maximizar el bienestar presente, que es nuestro enfoque predominante en el modelo vigente, sino **de incorporar nuevos principios económicos de equidad inter e intra generacional, que insistan más en la precaución que en la optimización convencional, como es el caso la conservación y uso sostenible de la biodiversidad**.