

**TRANSPARENCIAS DE LA CONFERENCIA:  
“SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA DE LA BIODIVERSIDAD”**

**LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO  
DIECTOR EJECUTIVO DEL OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN  
ESPAÑA (OSE).  
PROFESOR DE LA UCM**

**MARM**

Ciclo de Seminarios de Análisis y Prospectiva

II Seminario / 2009

Biodiversidad: un enfoque global

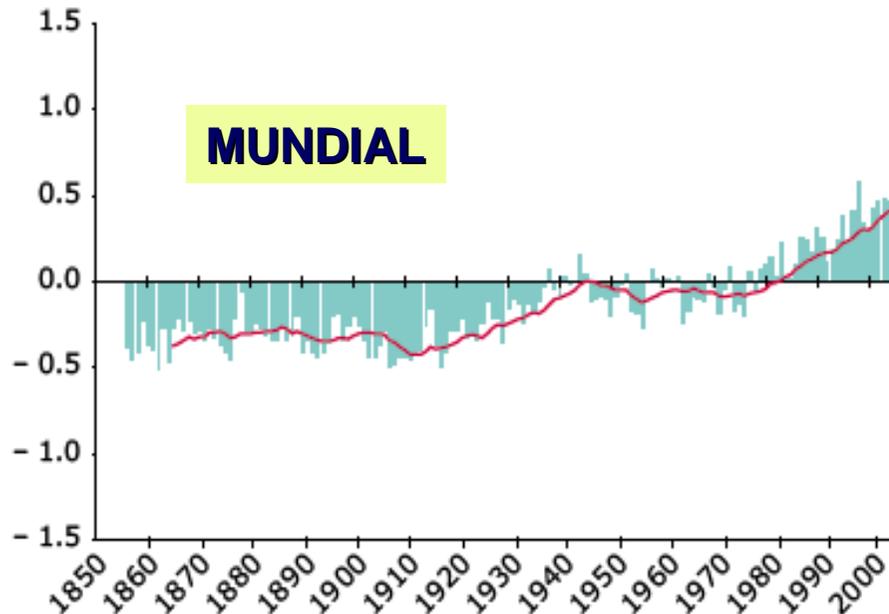
**14 de Diciembre de 2009**

# Elevación de la temperatura media anual Global y Europa

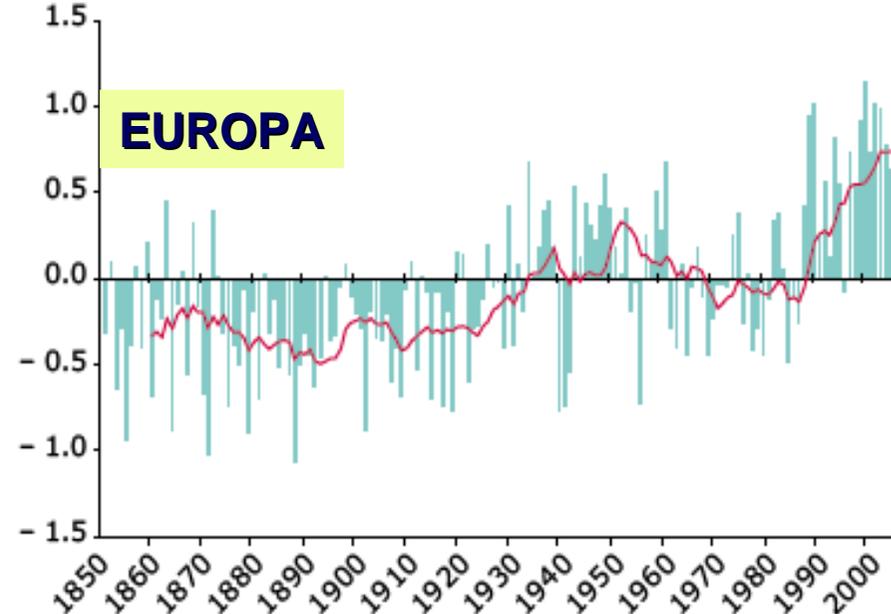
➤ Durante los últimos 100 años, la Tierra se ha calentado en un promedio de **0,74 °C**.

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

Temperature deviation, compared to 1961–1990 average (°C)



Temperature deviation, compared to 1961–1990 average (°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**

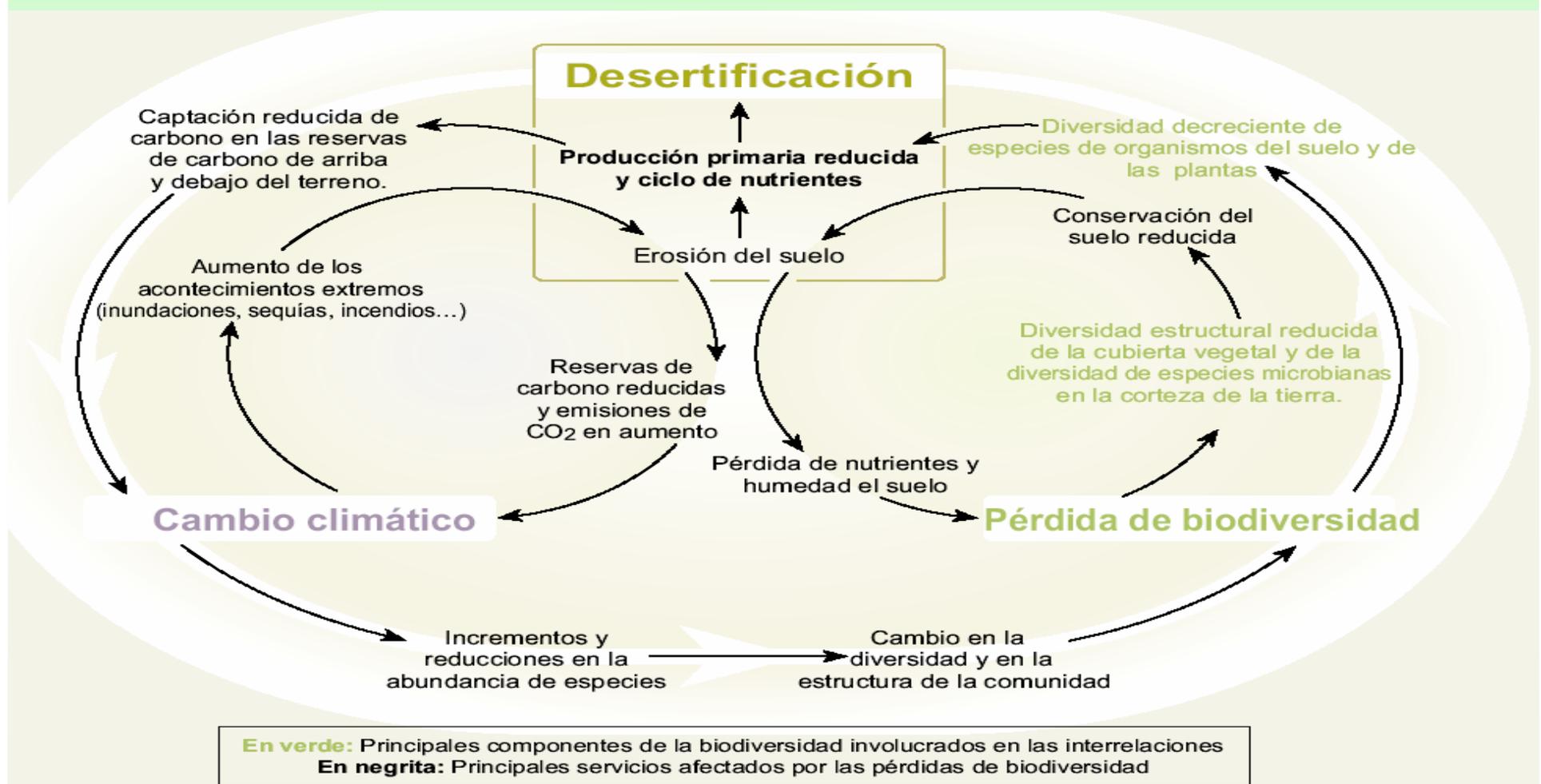
- Disminuirán las lluvias
- Descenderá el cauce de los ríos y aumentará al mismo tiempo el riesgo de incendios forestales
- Menos producción de cultivos
- Se incrementará la demanda de agua para la agricultura
- Aumentará el riesgo de desertificación
- Habrá menos energía hidroeléctrica
- Se producirán 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

**El Informe Stern Motivos de actuar ahora:**  
**Ahorrar gastos futuros 1%-5/20% PIB**  
**: La adaptación podría reducir costes**



Source: IPCC, 2007; EEA.

# MAYORES IMPLICACIONES EN ESPAÑA DEL CAMBIO GLOBAL: DINÁMICAS INTERRELACIONADAS Y RETROALIMENTADAS CONTINUAMENTE

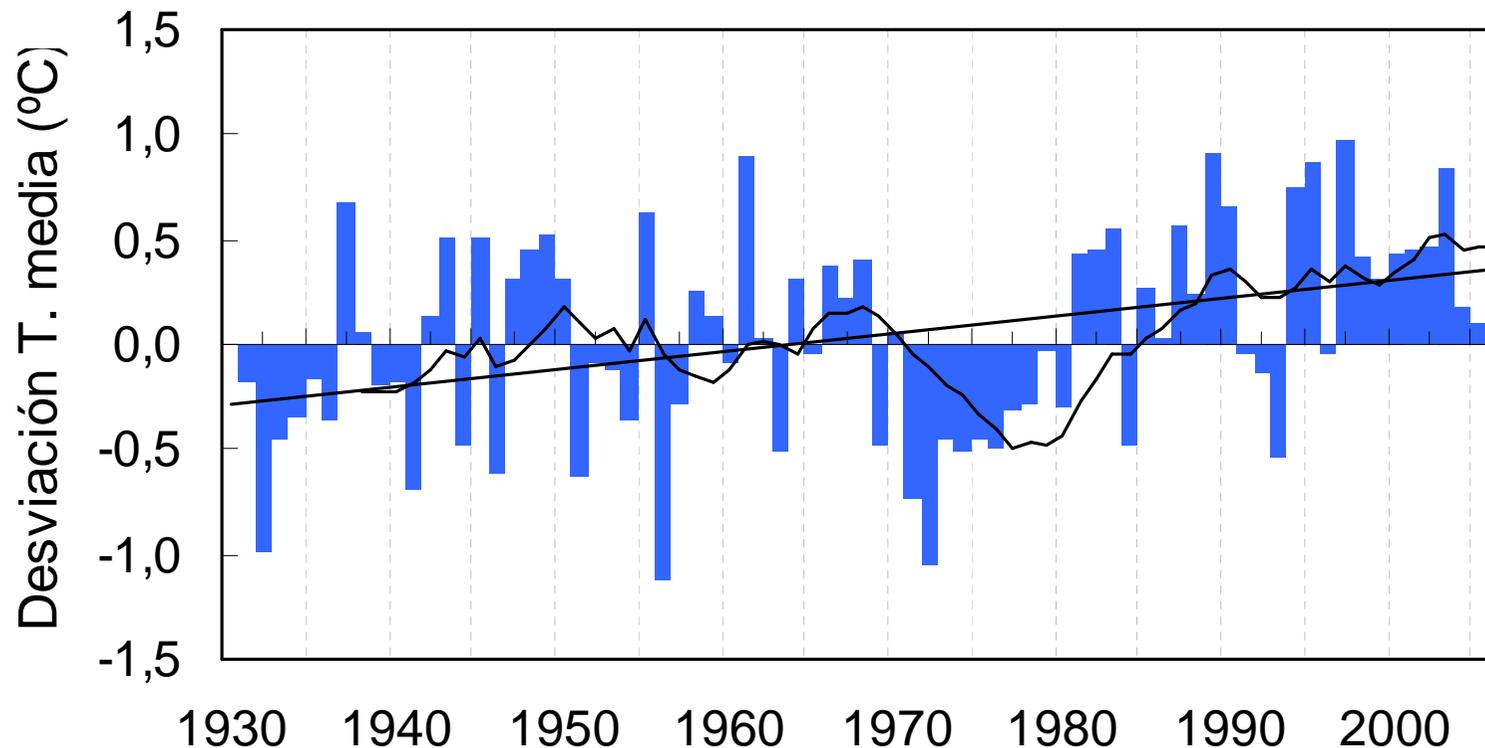


Fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio

***Cambio Climático/ Pérdida de Biodiversidad/ Desertificación/ Suelos***

# 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.

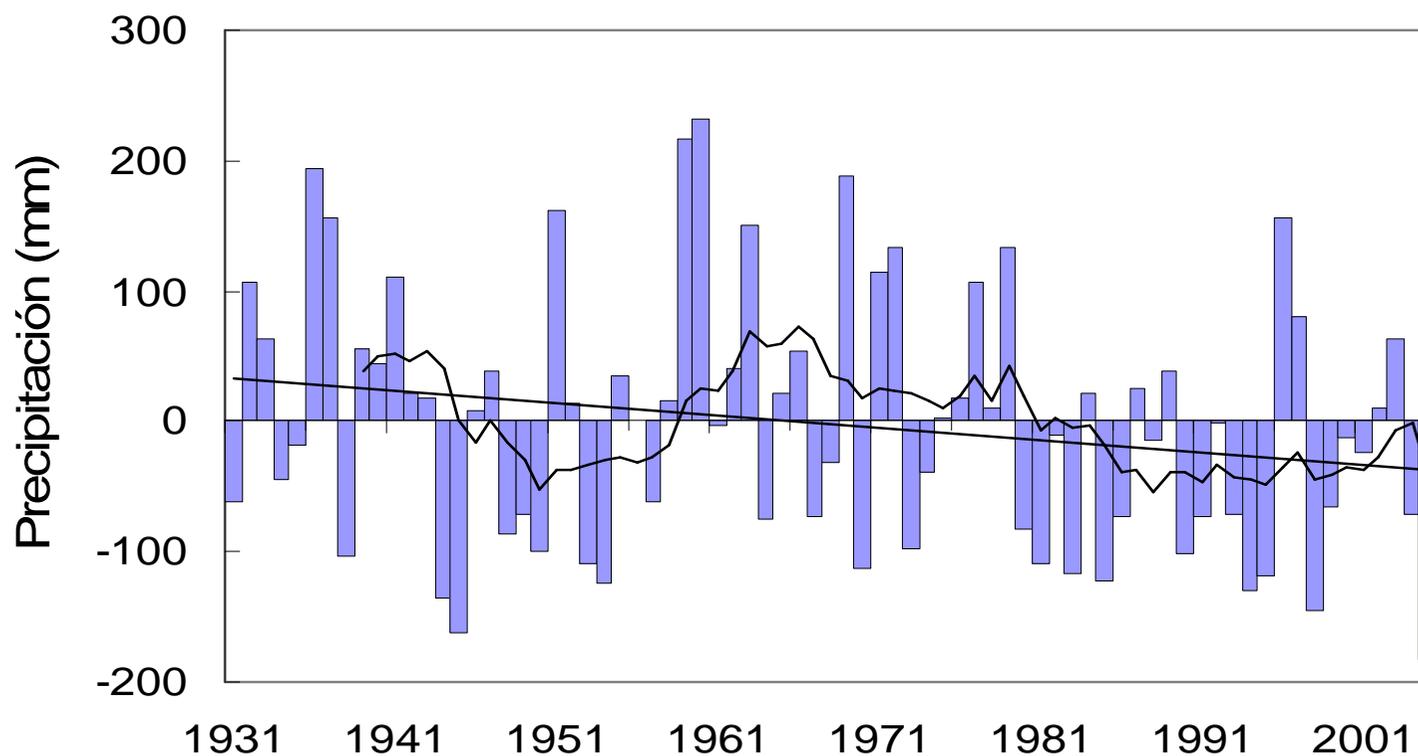
Desviación de la temperatura media anual, en la Península y Baleares (1931-2006), respecto al periodo 1961-1990. Ajustes lineal y de medias móviles de orden 9 Fuente: *Elaboración OSE a partir de datos de AEMET*



# CAMBIO DE LA PRECIPITACIÓN

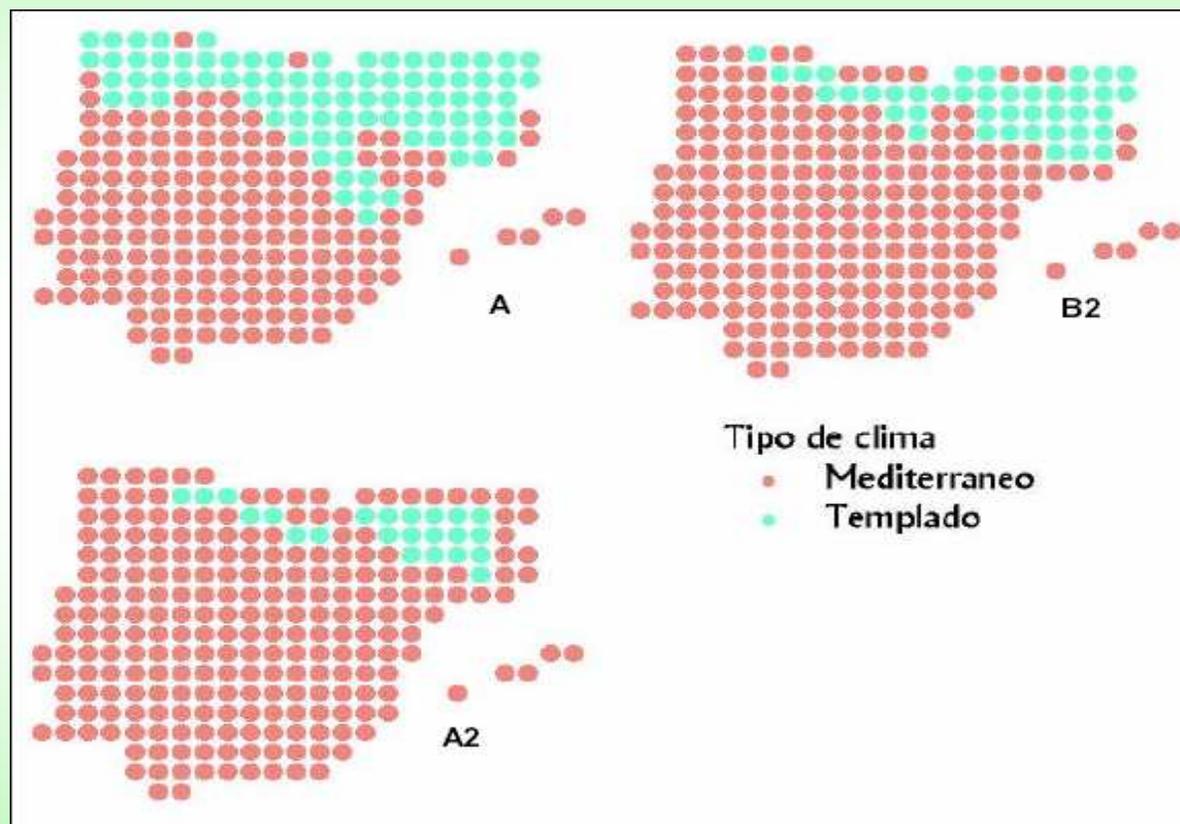
El indicador mide la **desviación de la precipitación** en relación con la media de sus valores en el periodo de referencia 1961-1990.

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).

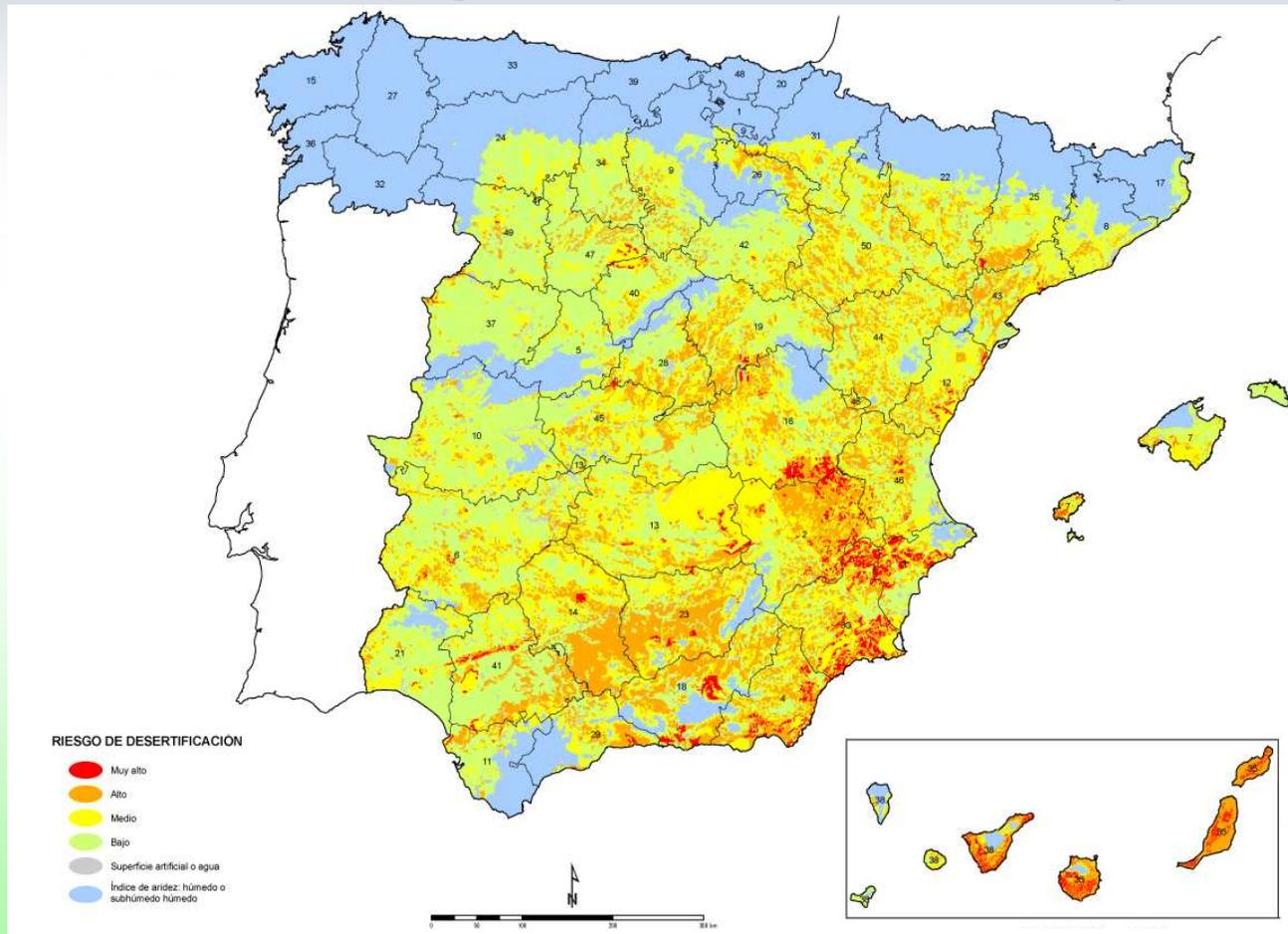


Los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas terrestres en España durante el próximo siglo provocarán la **“mediterraneización” del norte** peninsular y la **“aridización” del sur**, como respuesta al calentamiento y la reducción de los recursos hídricos.

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



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.**

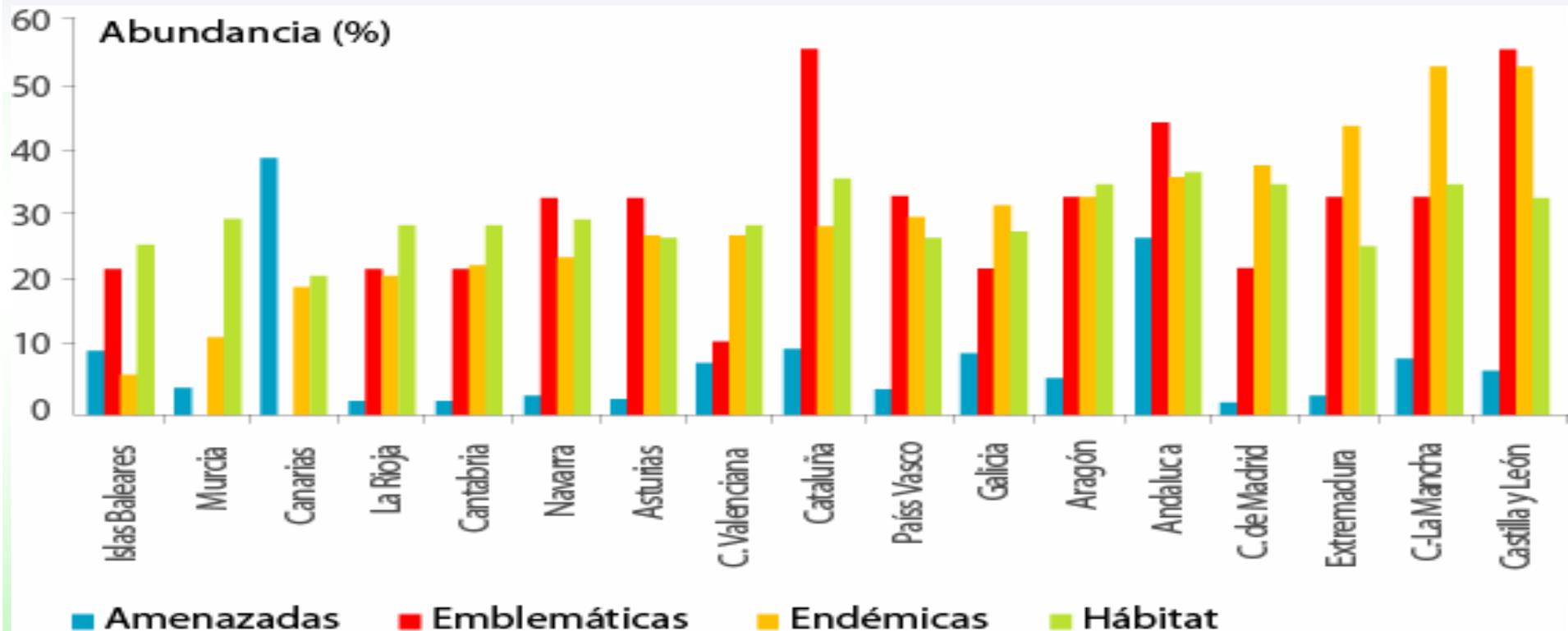
Las zonas con mayor riesgo de desertificación son las islas **Canarias** y el sureste de la Península, particularmente **Alicante**, **Murcia**, **Almería**, **Granada**, el oeste de **Albacete** y el sur de **Cuenca**.

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

# Siendo España el país con mayor riqueza biológica del continente europeo, sigue el riesgo creciente de pérdida de biodiversidad.



Abundancia de especies amenazadas (CR+EN) de plantas y vertebrados, vertebrados endémicos, vertebrados emblemáticos y hábitat, por CCAA (% respecto al total de España)



**Cantabria, La Rioja, País Vasco y Comunidad de Madrid, presentan una alta densidad de especies amenazadas, endémicas, emblemáticas y de hábitat, considerados en conjunto**

**Canarias presenta la abundancia más elevada de especies amenazadas Cataluña de emblemáticas, Castilla la Mancha y Castilla y León de endémicas y Andalucía de hábitat**

# El cambio climático podría provocar reducciones drásticas en las áreas de distribución potencial de los principales bosques ibéricos

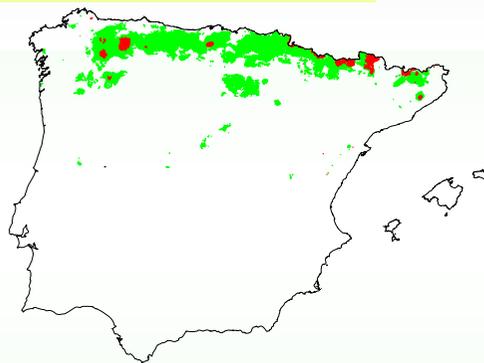


Área potencial de ocupación **presente (verde)** y en **2080 (rojo)**, bajo el escenario CSIRO-Mk2- A2 para cuatro especies de bosques ibéricos: pino silvestre (*Pinus sylvestris*), haya (*Fagus sylvatica*), rebollo (*Quercus pyrenaica*), y encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*)

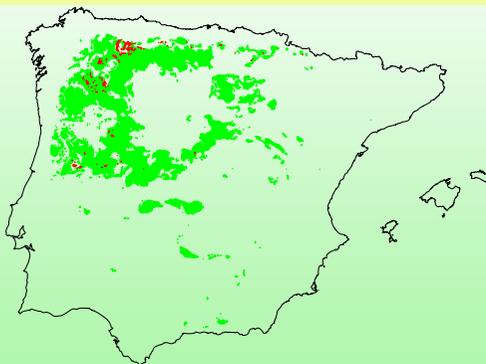
**Pinus sylvestris**



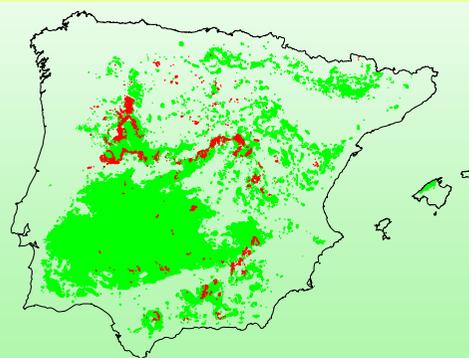
**HAYA. Fagus sylvatica**



**REBOLLO. Quercus pyrenaica**



**ENCINA. Quercus ilex subsp. ballota**



Drástica **reducción** en el área de distribución de las especies forestales representativas de los **bosques ibéricos** de aquí al año 2080.

El área ocupada por los bosques de montaña puede disminuir severamente en pocos años.

En el caso del **pino silvestre** podría reducirse hasta un **90% en 2080** debido a la falta de zonas de suficiente altitud donde migrar

# MAPA DE SUPERFICIES ARTIFICIALES EN 2000 FRAGMENTACIÓN DE HÁBITATS



**LAS NUEVAS  
INFRAESTRUCTURAS  
HAN SUPUESTO UNA  
IMPORTANTE  
FRAGMENTACIÓN  
DEL TERRITORIO**

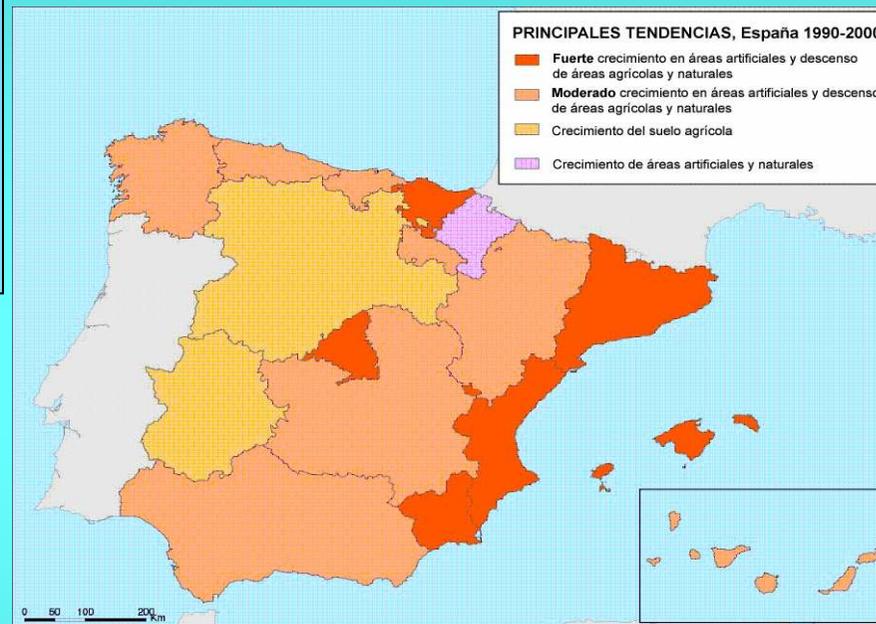


# Construcción y Consumo desenfrenado de Territorio



- **Uno de los elementos más críticos de insostenibilidad del modelo español es el mal uso del capital territorial**

- **Impulso del proceso de litoralización, la actividad humana impulsado en las últimas décadas por la actividad turística (residencial y de servicios) y por la extensión de las redes de infraestructuras.**

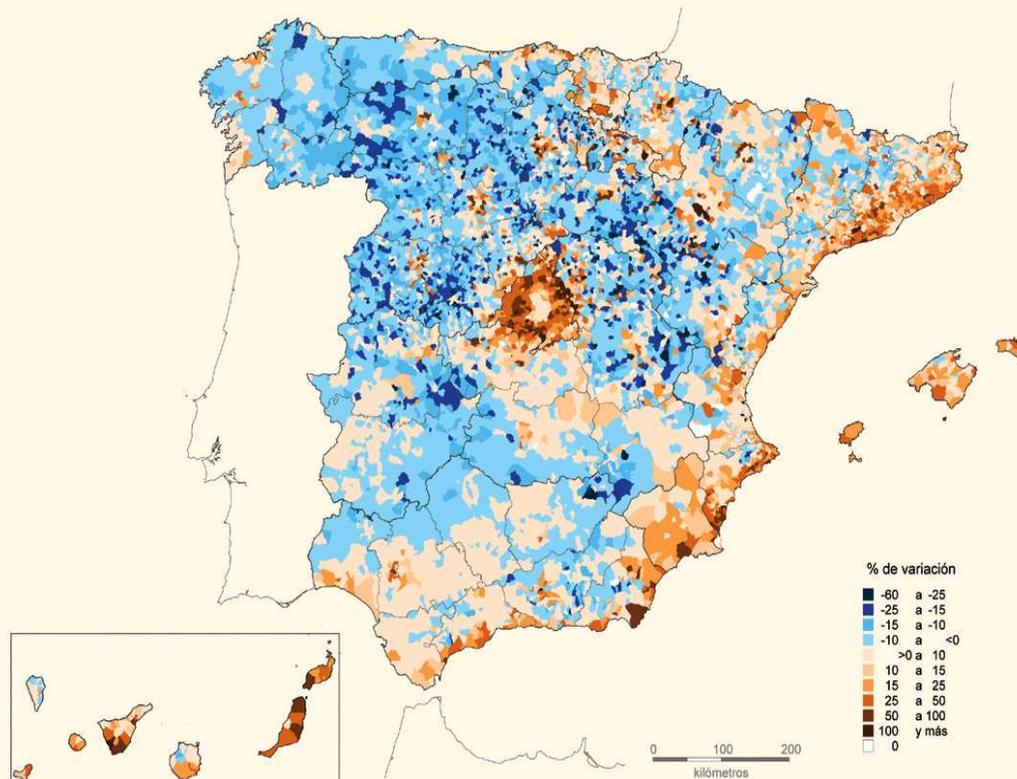


- **Un 60% de la población vive en las zonas costeras e insulares**



## Situación estructural del mundo rural. Una realidad española polifacética y diversificada

### Dinámica demográfica: Balance de población de España por municipios 2000-2005

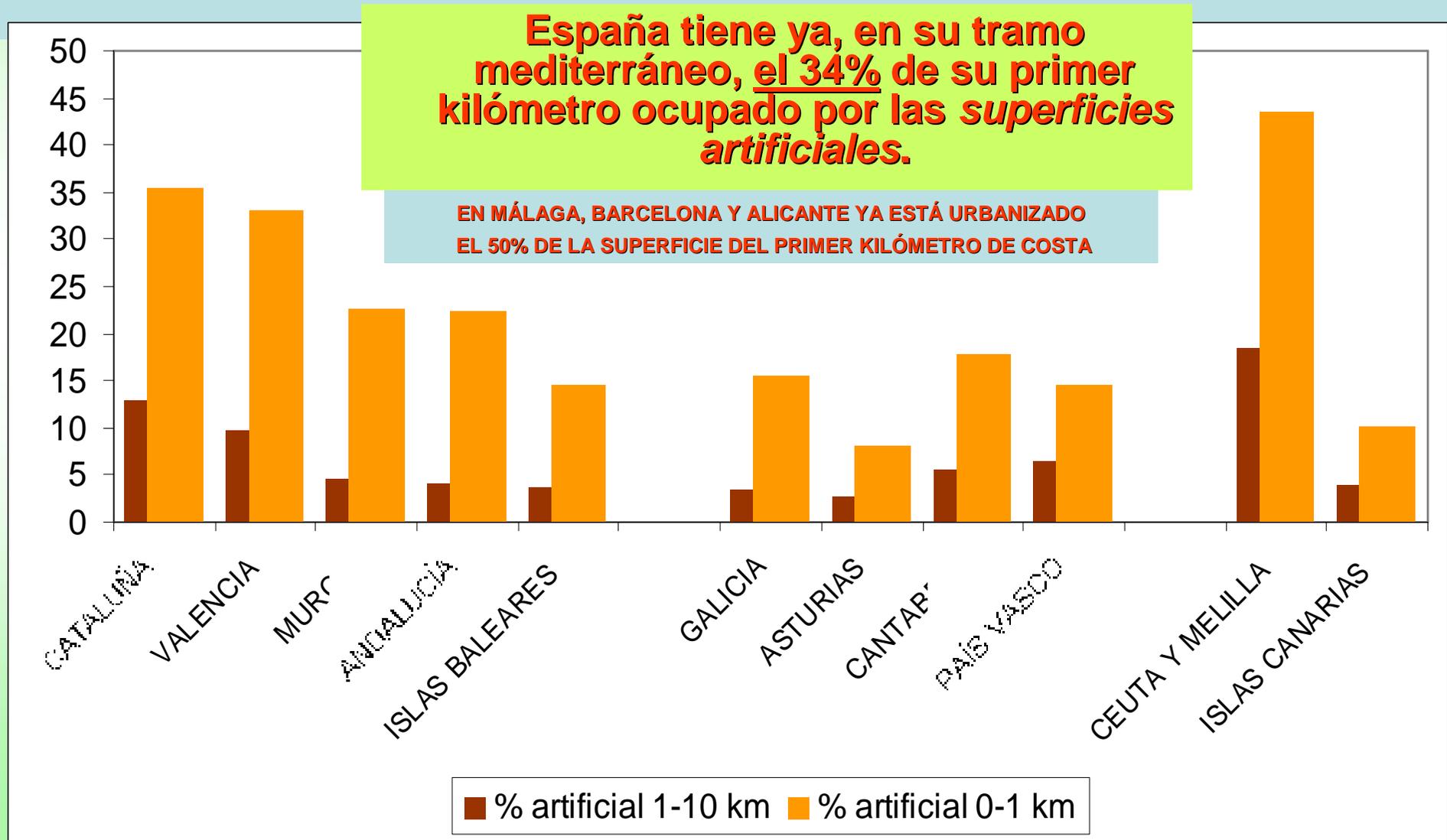


Fuente: INE, Padrón de Habitantes a 1 de enero de 2000 y Padrón de Habitantes a 1 de enero de 2005. Elaboración de Fernando Molinero, 2006

Vaciamiento interior,  
concentración grandes áreas  
urbanas y  
“litoralización”.

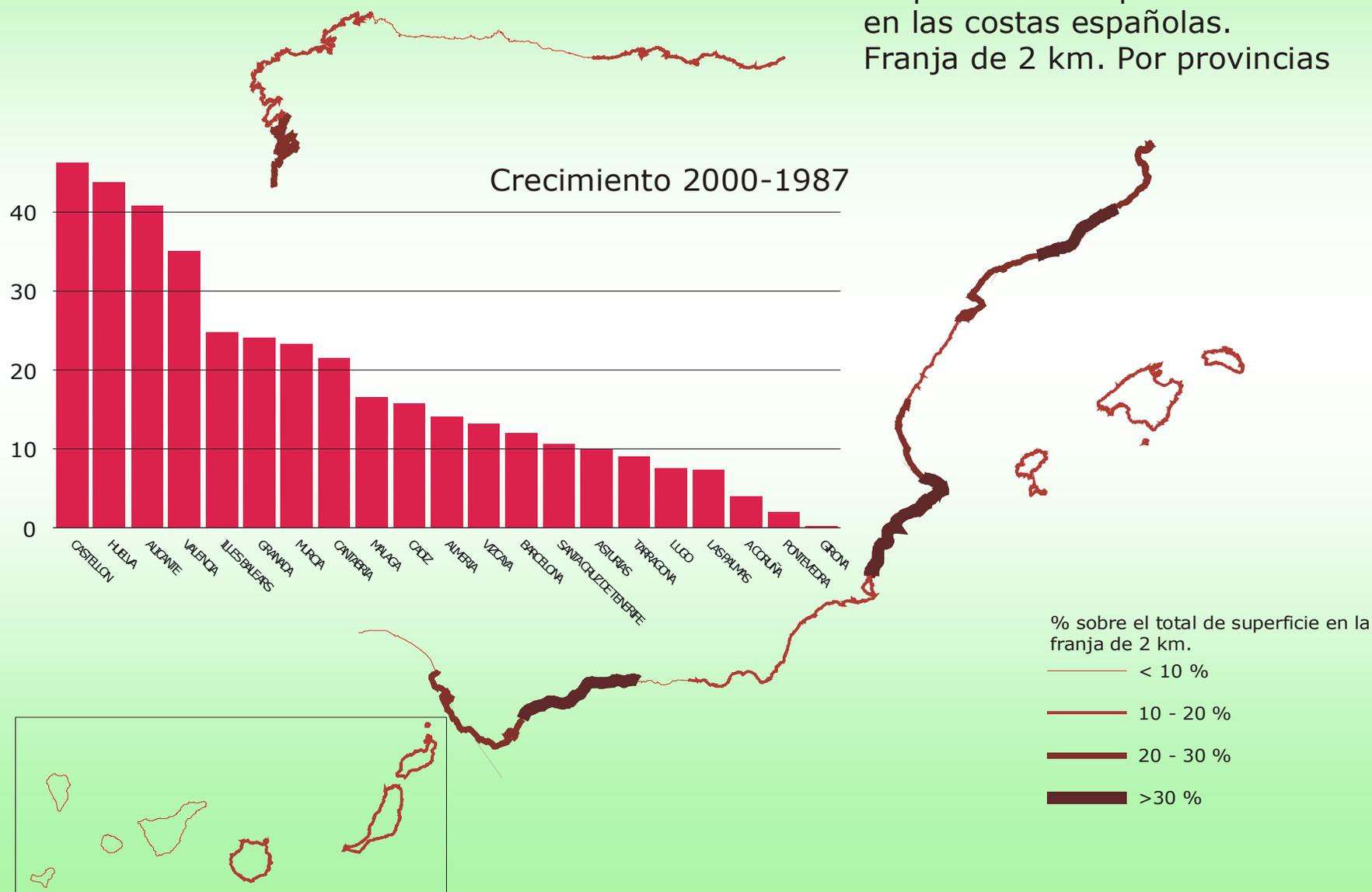
- Disminuye la interacción positiva hombre-naturaleza y pérdida de funcionalidades y culturas tradicionales
- La **transición rural** hacia la sostenibilidad es una **prioridad estratégica nacional**.

# PORCENTAJE OCUPADO POR SUPERFICIES ARTIFICIALES EN EL 1er KILÓMETRO DE COSTA Y EN LA FRANJA PRELITORAL 1-10 KM



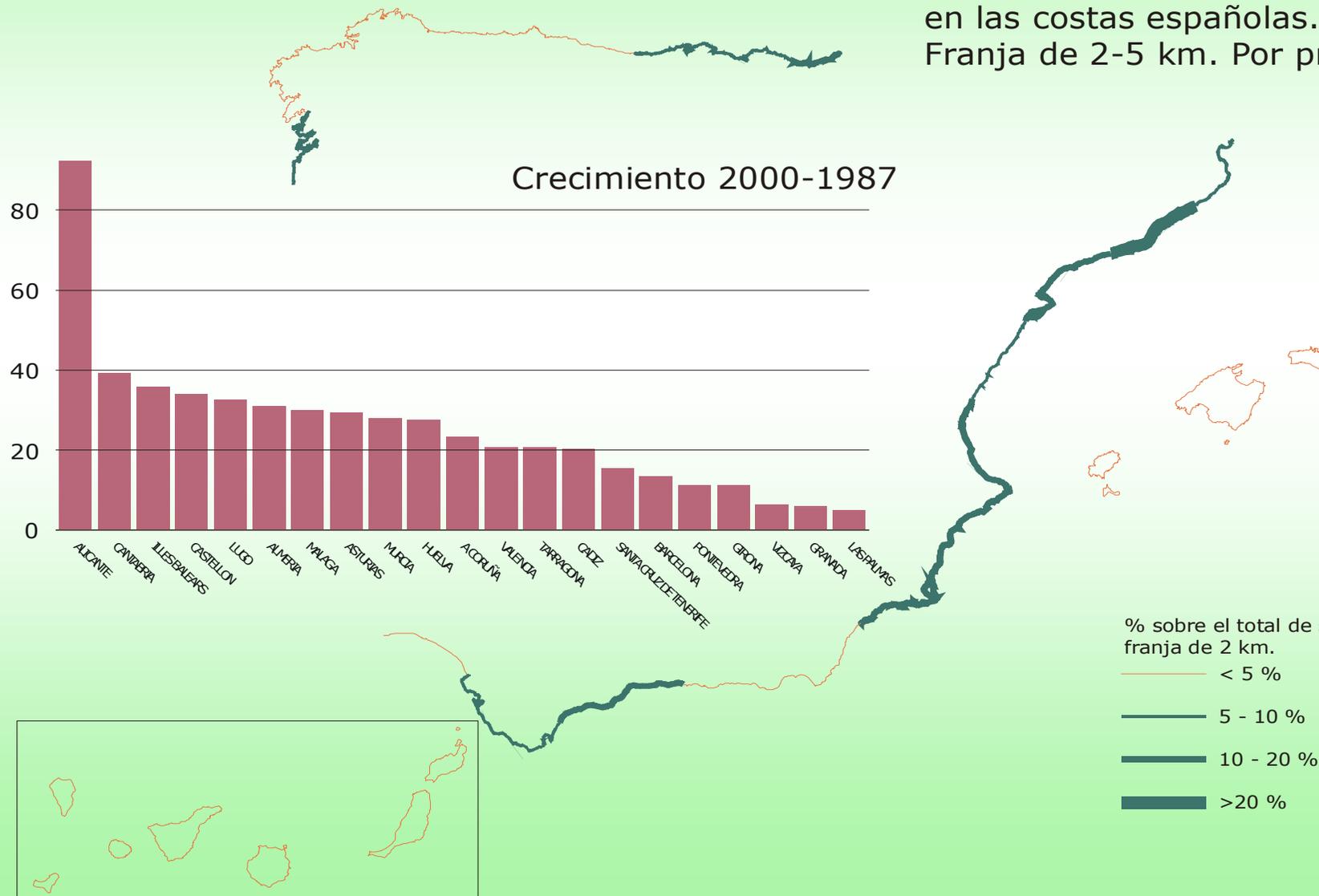
# CRECIMIENTO DE SUPERFICIE ARTIFICIAL EN LA FRANJA COSTERA DE 0-2 KM (1987-2000)

Proporción de superficies artificiales en las costas españolas.  
Franja de 2 km. Por provincias



# CRECIMIENTO DE SUPERFICIE ARTIFICIAL EN LA FRANJA COSTERA DE 2-5 KM (1987-2000)

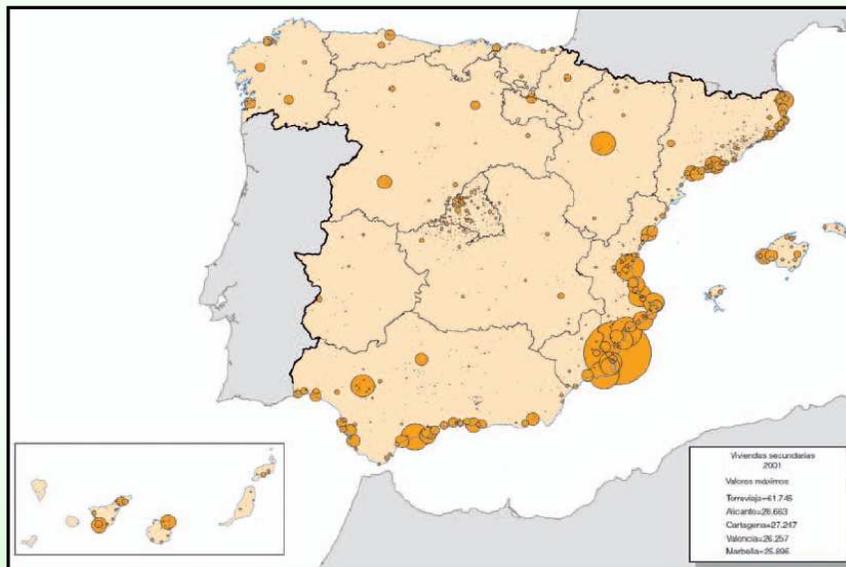
Proporción de superficies artificiales en las costas españolas.  
Franja de 2-5 km. Por provincias



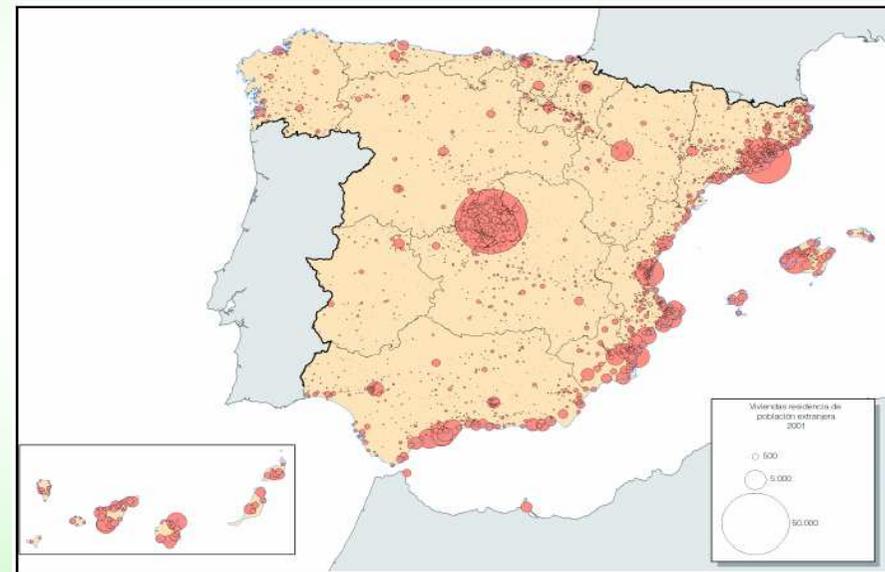
# Construcción y Consumo desenfrenado de Territorio



*Mapa de Viviendas secundarias por municipios*



*Mapa de Viviendas Residencia de Población Extranjera por municipios*



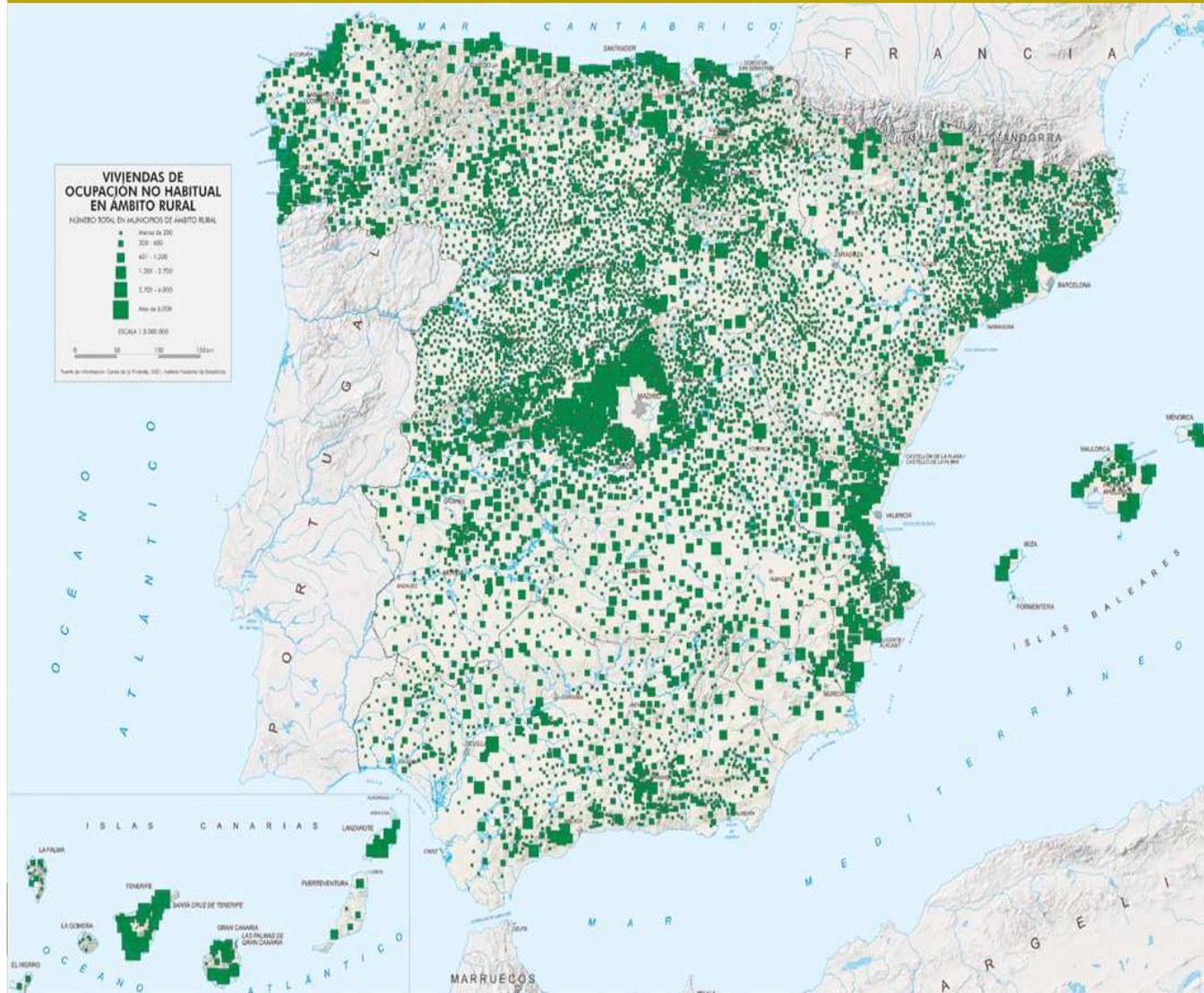
*Aumento de la superficie artificial*

1987- 2000 = **30%**

1987 – 2005 ~ **40%**

# Viviendas de ocupación no habitual en ámbito rural

## Nuevo fenómeno residencial con impacto territorial



- Existe un importante volumen de “**población flotante**” compuesta por los habitantes de fin de semana y de vacaciones.
- Este proceso es especialmente significativo en las **áreas cercanas a las grandes ciudades**, donde el número de viviendas secundarias es especialmente elevado.

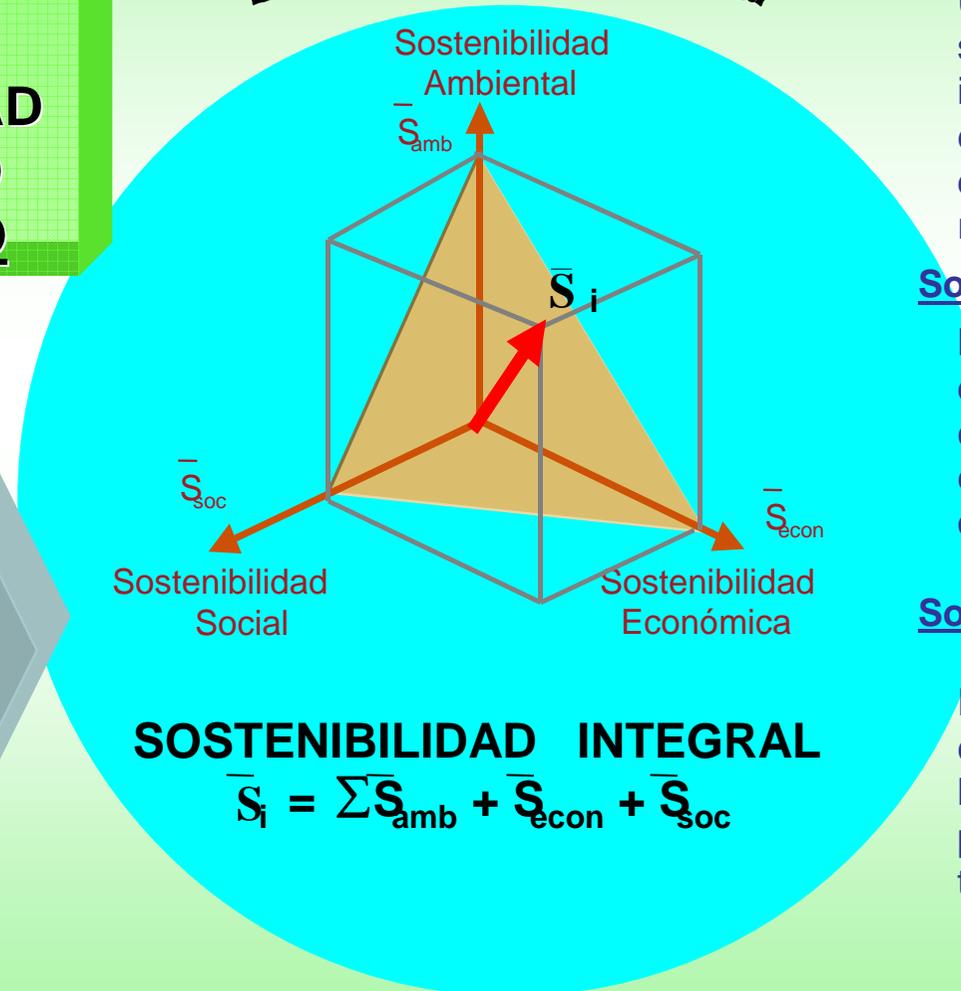


# LA SOSTENIBILIDAD O ES INTEGRAL O NO ES SOSTENIBILIDAD

LA TRIPLE  
DIMENSIÓN  
DE LA  
SOSTENIBILIDAD  
EN UN NUEVO  
MARCO ÉTICO

ENVOLVENTE  
ÉTICA  
SISTEMAS DE  
VALORES

Desarrollo Sostenible Global/



## Sostenibilidad ambiental

Usar los recursos naturales según la capacidad e integridad de los ecosistemas. Gestión eficaz del medio ambiente para reducir la contaminación

## Sostenibilidad económica

Mejorar los niveles de desarrollo económico, la calidad de vida el capital económico y las oportunidades de empleo.

## Sostenibilidad social

Favorecer el bienestar y la cohesión social y mejorar la la integridad cultural y la participación de los trabajadores y ciudadanos.

Fuente: Jiménez Herrero, L,(2000, 2008), Desarrollo Sostenible: transición hacia la coevolución global. Editorial Pirámide. Madrid)

# ENTENDER LA ECONOMÍA COMO UN SUBSISTEMA DEL ECOSISTEMA GLOBAL



**ECONOMÍA  
DEPENDIENTE  
DEL  
MEDIO  
AMBIENTE**

recursos

**SUBSISTEMA  
ECONÓMICO**

residuos

calor

**IMPOSIBLE  
CRECIMIENTO  
INDEFINIDO**

**1º LEY TERMODIÁMICA**

**2º LEY TERMODINÁMICA**

**LA LÓGICA DE LO VIVO**



# VALOR ECONÓMICO TOTAL DEL MA, VET.

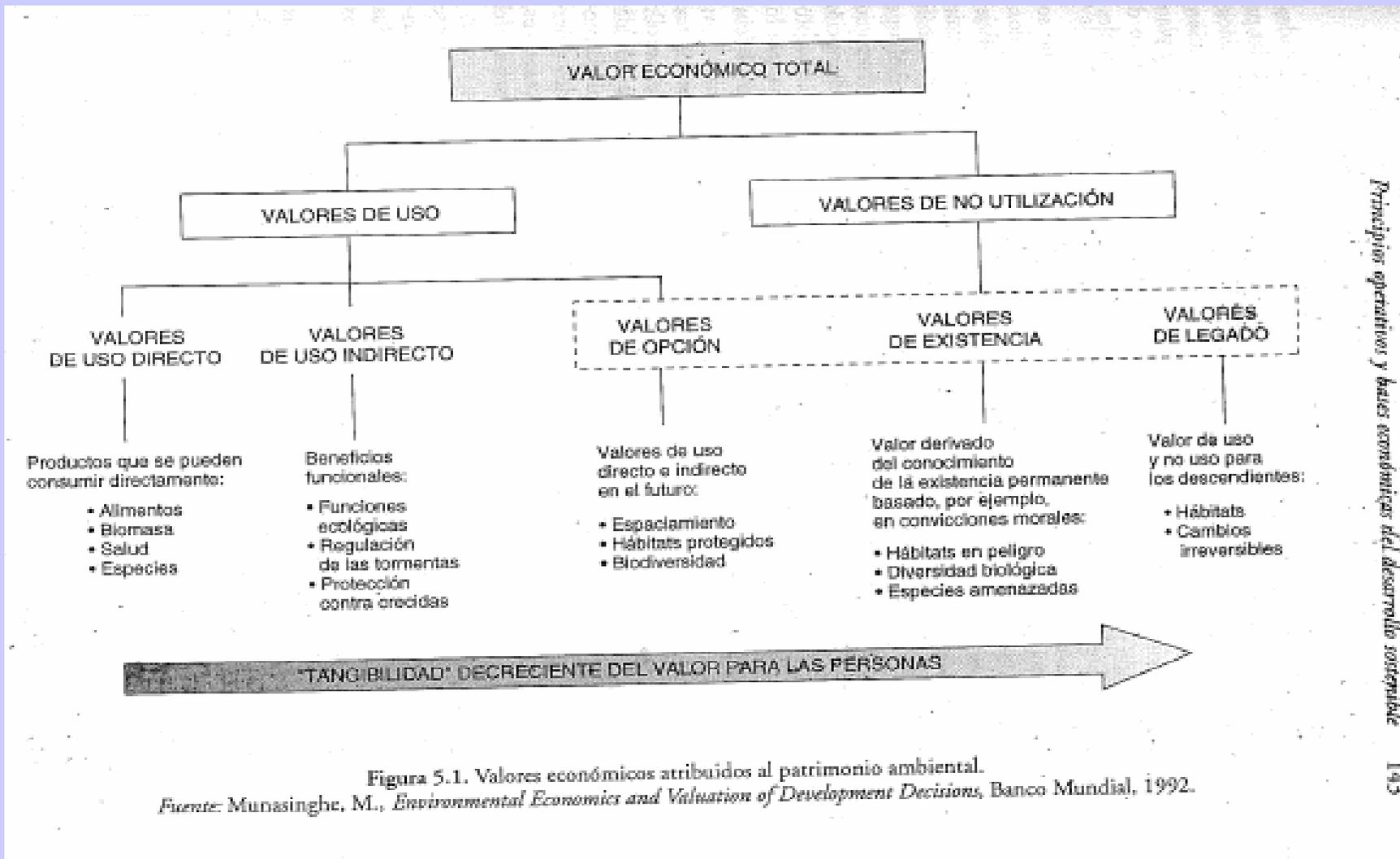
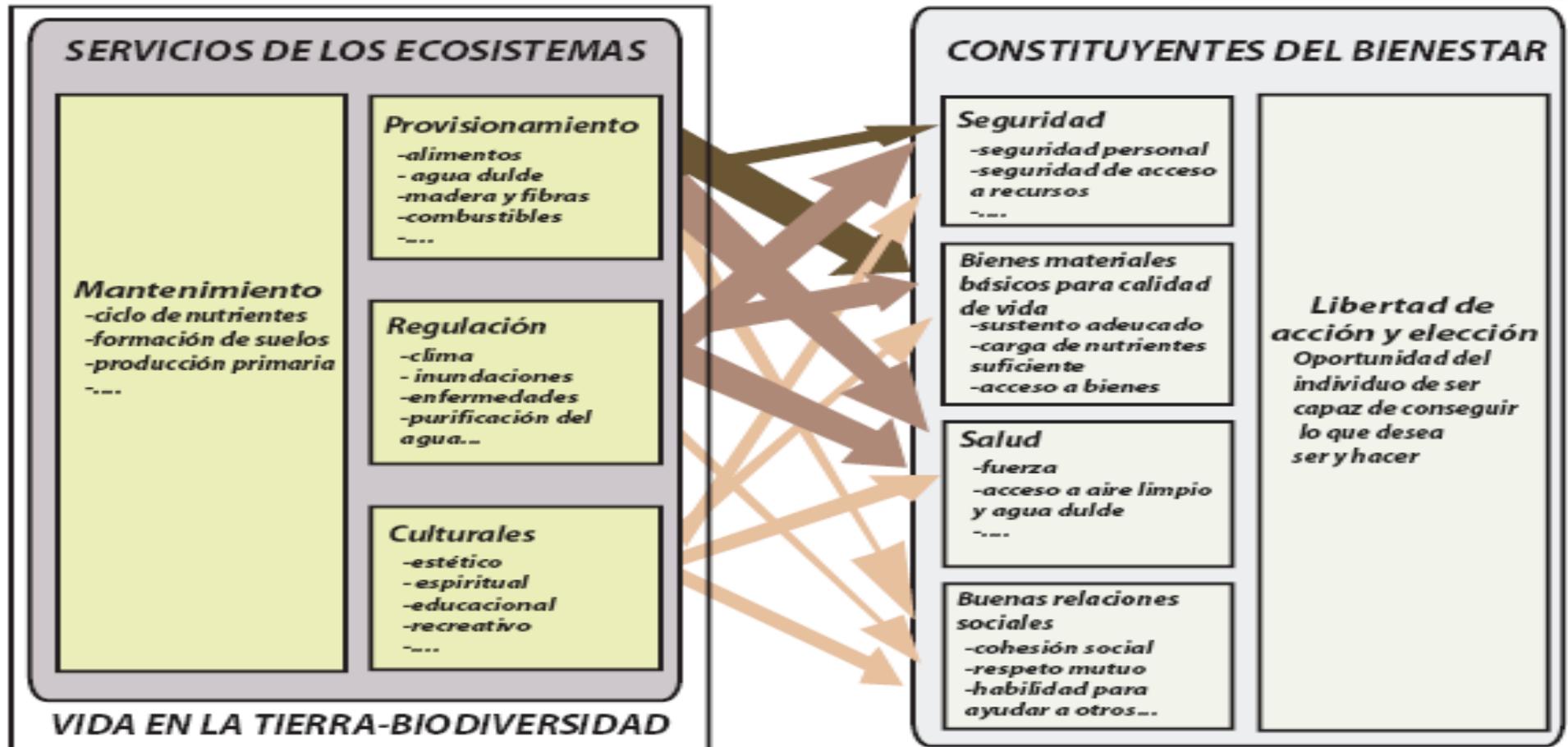


Figura 5.1. Valores económicos atribuidos al patrimonio ambiental.

Fuente: Munasinghe, M., *Environmental Economics and Valuation of Development Decisions*, Banco Mundial, 1992.

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

# Los Bienes y Servicios Ambientales. Indispensables para el bienestar humano



**COLOR DE LAS FLECHAS**  
potencial por la mediación por factores socioeconómicos

- Alto**
- Medio**
- Bajo**

**ANCHO DE LAS FLECHAS**  
intensidad de relaciones entre ecosistemas, servicios y bienestar humano

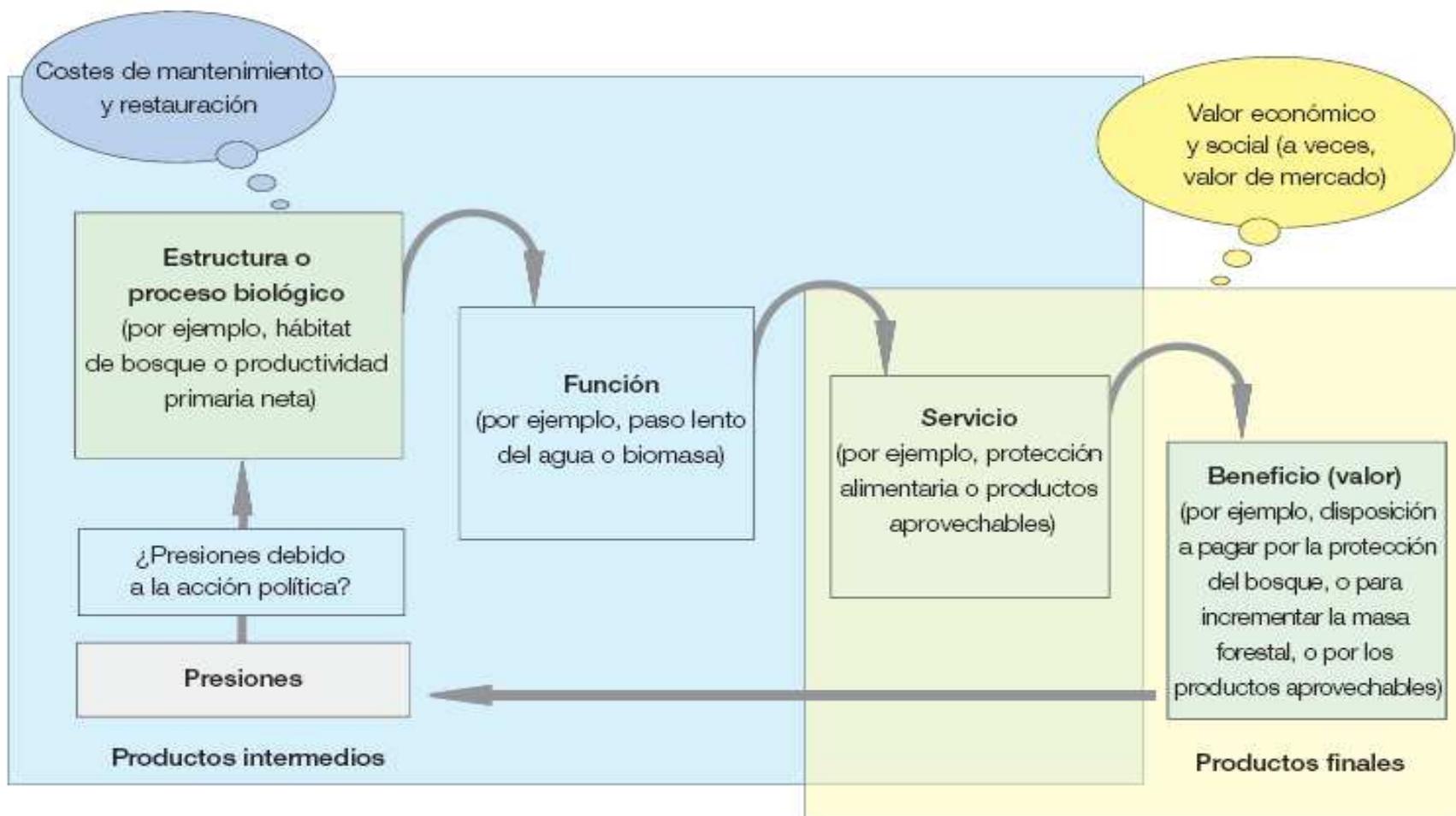
- Fuerte**
- Media**
- Sueva**

Fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio

# ECONOMÍA DE LA BIODIVERSIDAD

## RELACIÓN CON LA PRODUCCIÓN DE B Y S ECOSISTÉMICOS

### Relación entre la biodiversidad y la producción de servicios ecosistémicos

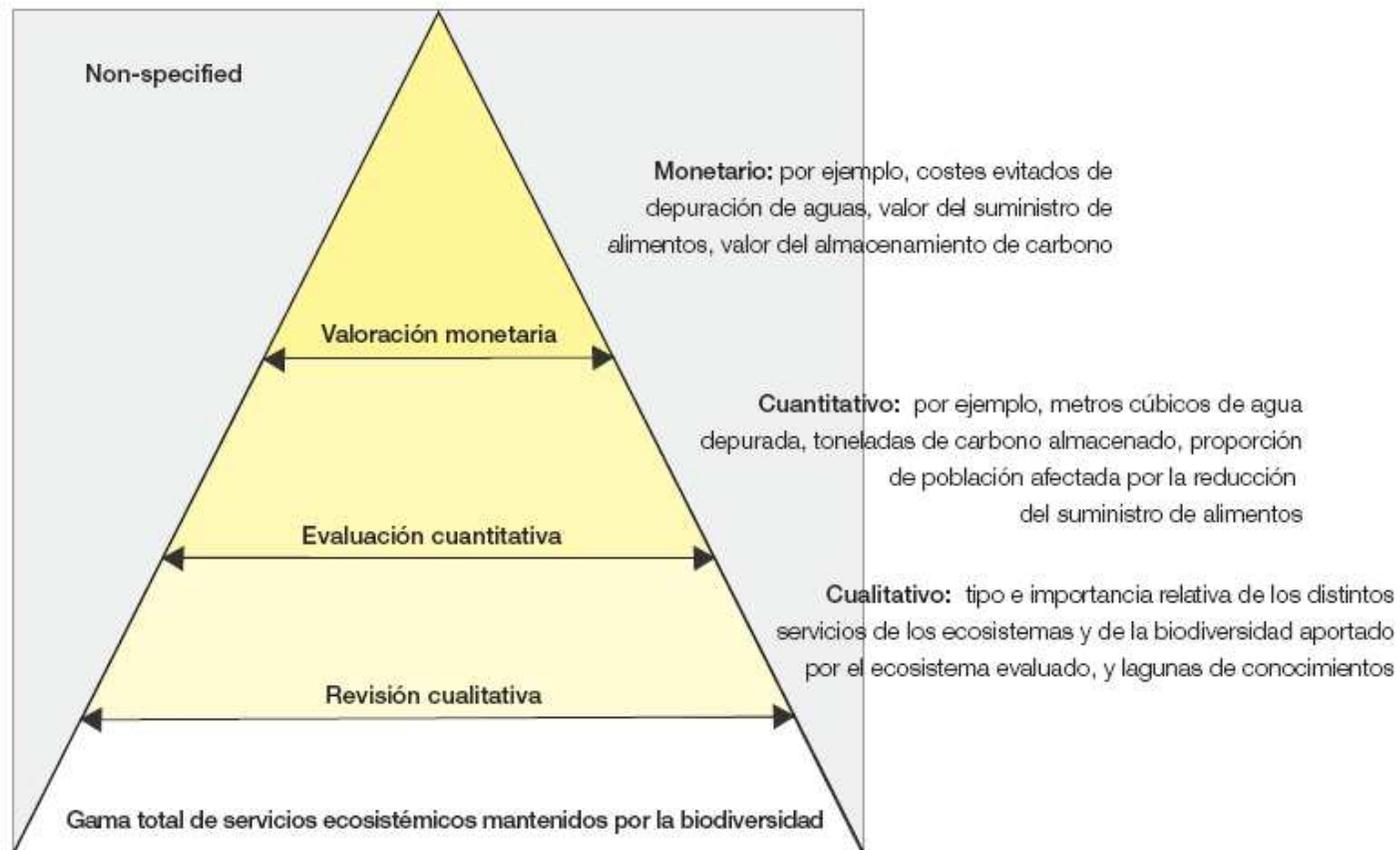


# ECONOMÍA DE LA BIODIVERSIDAD

## Valoración monetaria frente a análisis cualitativos e indicadores físicos

Es importante no limitar las evaluaciones a los valores monetarios e incluir también análisis cualitativos e indicadores físicos.

Figura 3.2: Valoración de los servicios ecosistémicos

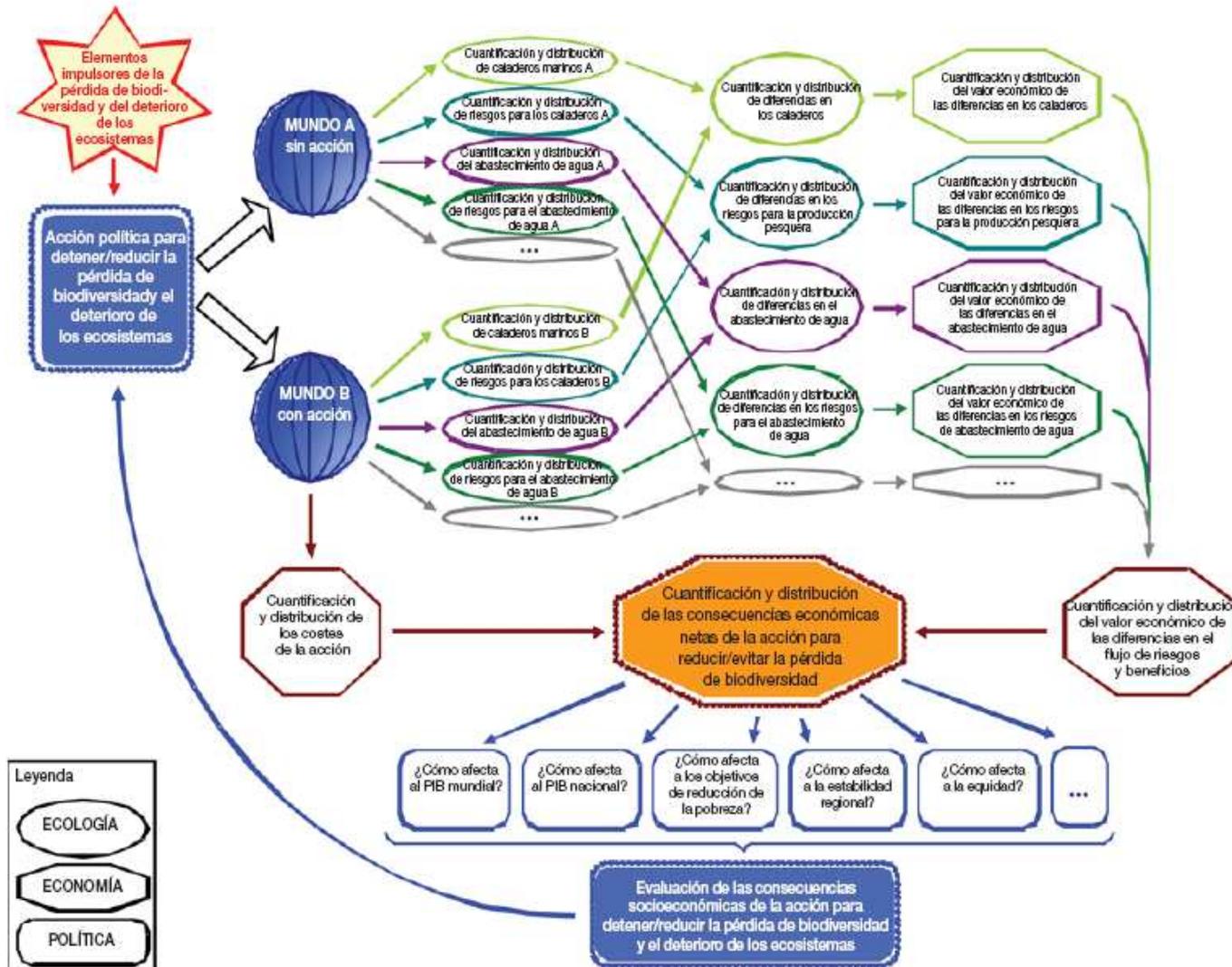


Fuente: P. ten Brink, seminario Economics of the Global Loss of Biological Diversity, 5 y 6 de marzo de 2008, Bruselas

# ECONOMÍA DE LA BIODIVERSIDAD

## MARCO DE VALORACIÓN GENERAL

Figura 3.4: Marco de valoración propuesto: comparación entre distintos escenarios



# MODELO SUSTENTADOR DE LA VIDA CON CONTRAPRESTACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y PROTECCIÓN DE LAS FUNCIONES VITALES

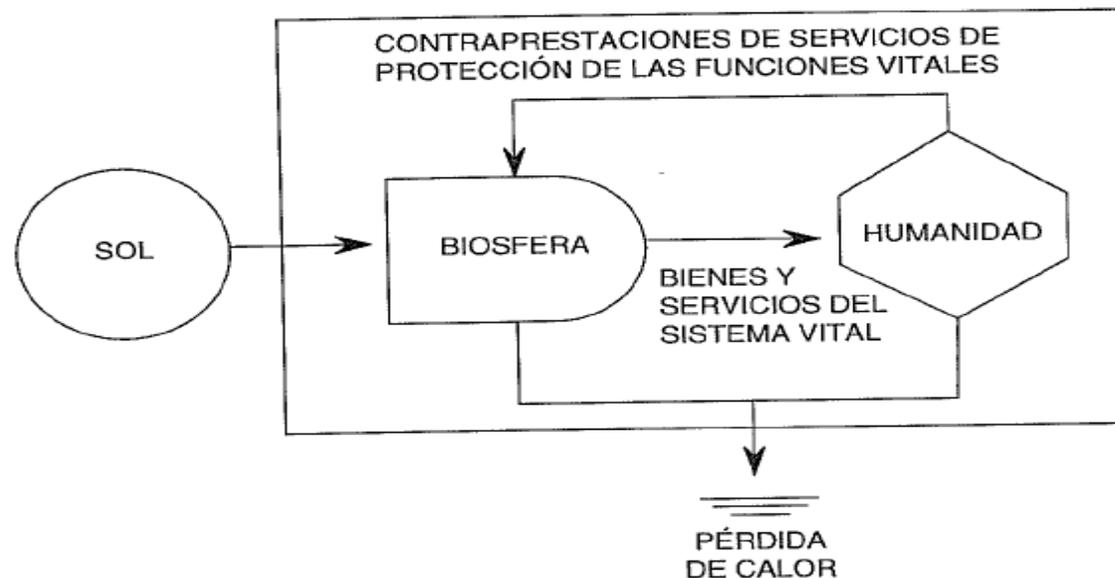


Figura 9.1. Esquema de un modelo sustentador de la vida con contraprestación de servicios de mantenimiento y protección para la humanidad.

Fuente: Adaptado de Odum, E. P., *Ecología, bases científicas para un nuevo paradigma*, 1992.

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



# ECONOMÍA DE LA BIODIVERSIDAD

## CUSTODIA DEL TERRITORIO

- Presencia de ECT ★
- Existencia de Red de custodia ★
- Posible Creación de redes de Custodia ★
- Proyecto Ríos ★

### CUSTODIA DEL TERRITORIO

Los datos en relación con la situación de la custodia del territorio en España están recogidos en la Plataforma de Custodia del Territorio de la Fundación Biodiversidad, en la que se encuentran registradas un total de 85 entidades de Custodia del Territorio en 11 Comunidades Autónomas, concentrándose el 80% en Cataluña e Islas Baleares.

CA	Nº Entidades	%
Andalucía	1	1,18
Asturias	1	1,18
Cantabria	2	2,35
Castilla y León	2	2,35
Cataluña	62	72,9
Extremadura	1	1,18
Galicia	2	2,35
Islas Baleares	6	7,06
Madrid	5	5,88
Murcia	2	2,35
País Vasco	1	1,18
	<b>85</b>	<b>99,96</b>

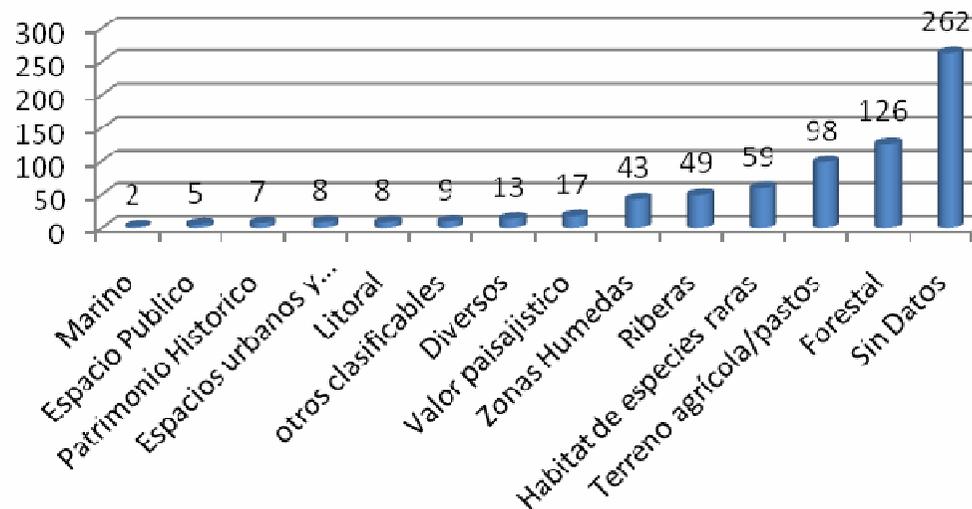


# ECONOMÍA DE LA BIODIVERSIDAD

## CUSTODIA DEL TERRITORIO

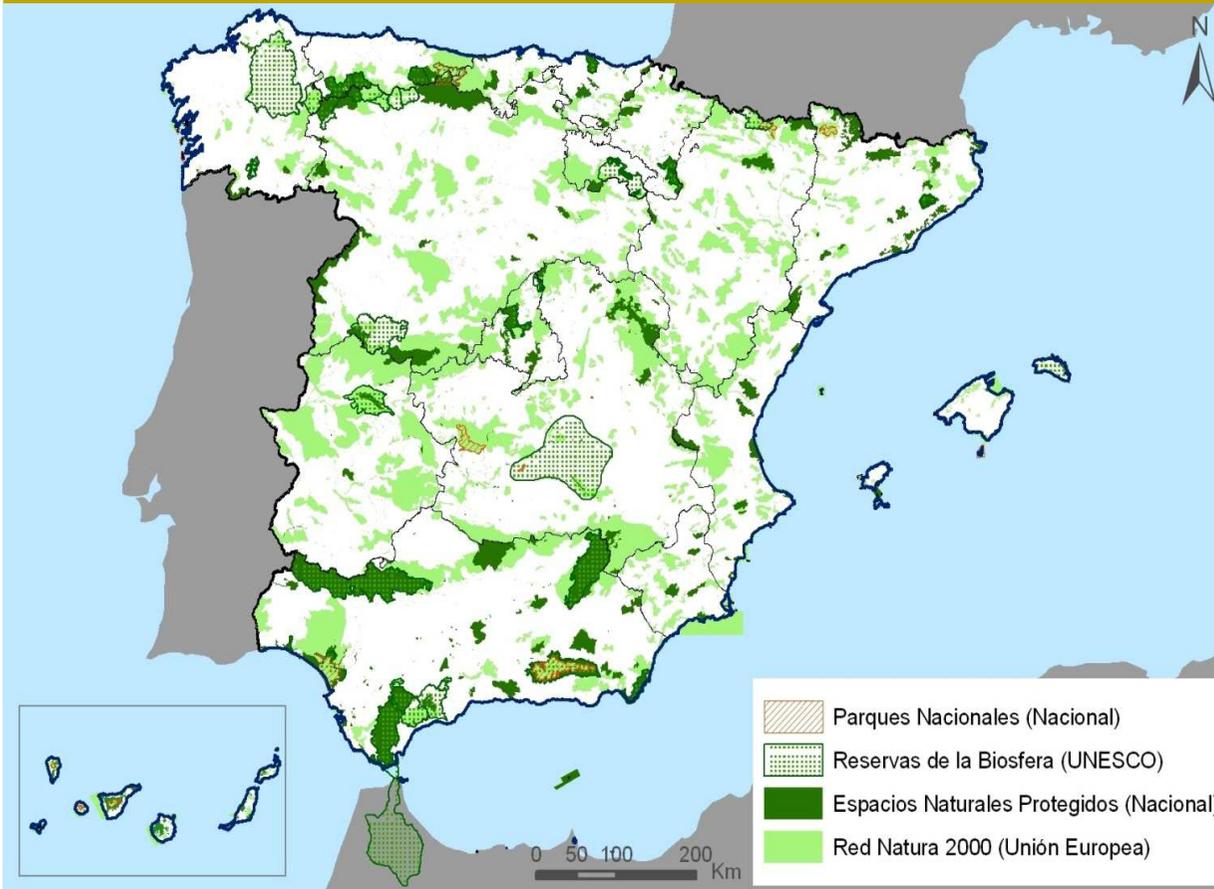
Del total de acuerdos recogidos (706), en un 37% de los casos no se identifica su valor de conservación, el 18% se identifica como valor forestal, un 14% como agrario y un 8% como valor de conservación para hábitat de especies raras o amenazadas.

### Valores de conservación





## Enorme Patrimonio Natural reconocido y regulado por normativa específica



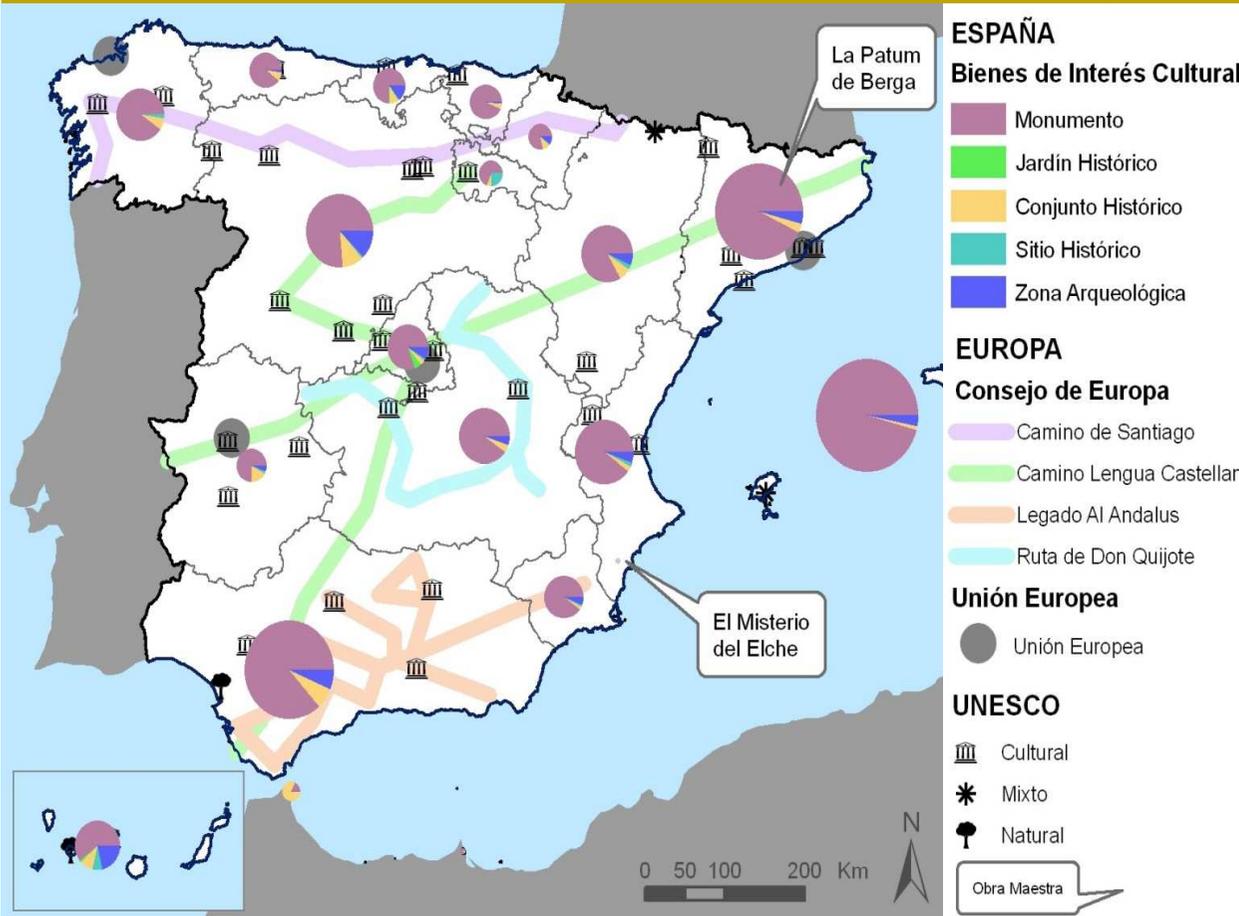
Figuras de protección:

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).



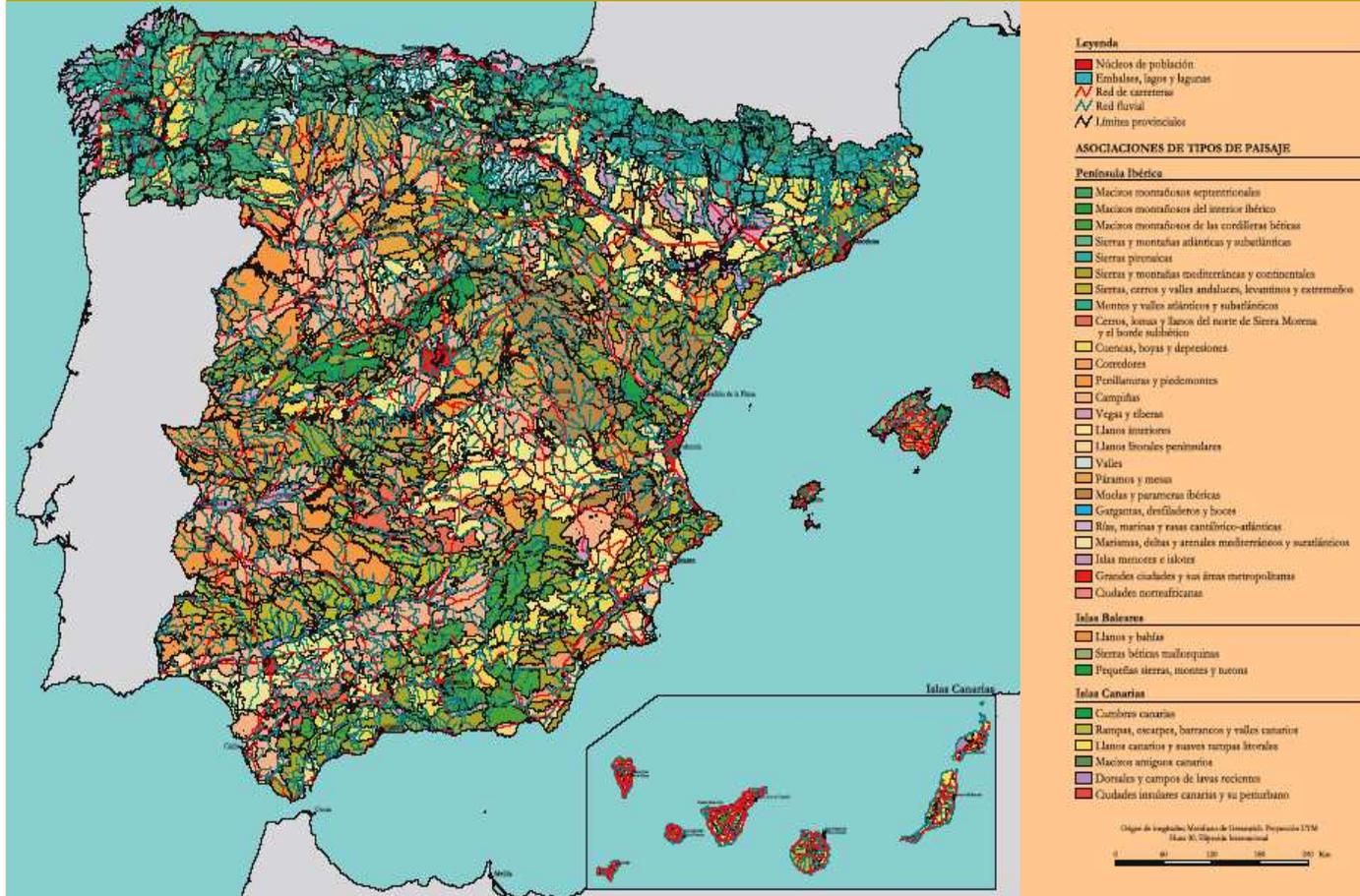
# Enorme Patrimonio Cultural



- 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.

# Riqueza del Paisaje en España

## 1262 unidades del paisaje en 116 tipos de paisaje



La posición geográfica ha generado un territorio de gran riqueza paisajística,

El Atlas de los Paisajes de España (2004), que recoge 1262 unidades del paisaje, agrupados en 116 tipos y 34 asociaciones tipo.

# Nuevas actividades. TURISMO RURAL Y DE NATURALEZA

## Alojamientos rurales (nº total en municipios rurales)

una oportunidad para la diversificación de la estructura económica local.

Los datos sobre **plazas de alojamiento** el 68% se corresponden con **casas rurales que albergaron**

**Casi 13.000 alojamientos rurales en 2008 (6.000 en 2001)**

**Crecimiento del 20% anual de 2001 a 2007**



# ECONOMÍA DE LA BIODIVERSIDAD

Últimos informes de la AEMA (2009) sobre biodiversidad- basados en el Proyecto SEBI 2010

