

## Planificación y Gestión Medioambiental de Recursos Turísticos

- 1. Desarrollo insostenible. Cambio climático. Amenazas.**
- 2. Turismo sostenible. Gestión medioambiental**
- 3. Planificación estratégica y desarrollo turístico**

### **1-Desarrollo Insostenible Cambio climático. Amenazas**

El Crecimiento demográfico y recursos disponibles

El deterioro del agua como elemento fundamental de la vida.

La erosión de los suelos como sustento de la productividad

El cambio climático y las dudas sobre el futuro de la humanidad

## **Herramienta: Huella ecológica**

*Discusión: Manglares de Cartagena de Indias*

# La huella ecológica es un indicador de sostenibilidad

- Centro Argentino de Estudios Internacionales [www.caei.com.ar/](http://www.caei.com.ar/) Programa Recursos Naturales & Desarrollo// Guía metodológica para el cálculo de la *huella//ecológica corporativa1*// **Juan Luis Doménech Quesada**// Autoridad Portuaria de Gijón//jdomenech@puertogijon.es
- [www.huellaecologica.com](http://www.huellaecologica.com)

La huella ecológica es un indicador de sostenibilidad de índice único, desarrollado por Rees y Wackernagel en 1996, que mide todos los impactos que produce una población, expresados en hectáreas de ecosistemas o “naturaleza”. Utilizada habitualmente para regiones o países, en anteriores trabajos se ha constatado que dicho indicador podía utilizarse también en las empresas y en cualquier tipo de organización turística.

# Huella Ecológica como un **indicador ambiental**

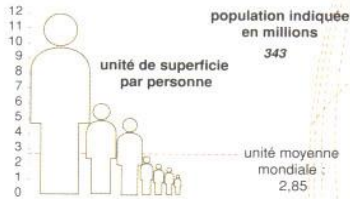
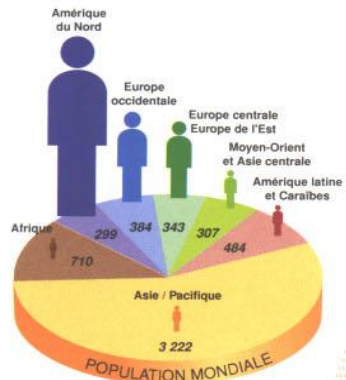
impacto que ejerce una determinada Comunidad Humana, bien sea una región, ciudad o un país sobre su entorno, puesto que considera tanto los Recursos que son necesarios como los Residuos que se generan. Por tanto evalúa el impacto Humano en la naturaleza, puesto que para poder vivir necesitamos tanto de unos Servicios que nos son ofrecidos por los Ecosistemas: agua, aire..., así como de la capacidad que el medio ambiente tiene para absorber y reciclar la contaminación y los residuos.

De esta manera la Huella Ecológica se expresa como Superficie necesaria para producir los **Recursos consumidos por un ciudadano medio de una determinada Comunidad Humana**, así como la necesaria para absorber los Residuos que genera, basándose su metodología de cálculo en la estimación de esta superficie necesaria para satisfacer los consumos asociados a la Alimentación, los Productos Forestales, Gasto Energético y la Ocupación Directa del terreno.

# Huella ecológica

A pesar de todo, **los países pobres presentan un perfil de desarrollo más sostenibles que los ricos.** Su Huella ecológica es mucho menor que la de los países ricos. Por desgracia, la huella de estos últimos es alargada y se proyecta como un área de sombra en los países subdesarrollados, consumiendo sus recursos y su fuerza de trabajo de forma perversa. “Los 20 países más ricos del mundo han consumido en el último siglo más naturaleza, es decir, más materia prima y más recursos energéticos no renovables que toda la humanidad a lo largo de su historia” (Vilches, A. y Gil, D., 2007): Pero no es posible parar la destrucción de recursos porque una cuarta parte de la humanidad vive con menos de un dólar al día y aumentar su consumo es cuestión de vida o muerte. **Éticamente no se le puede exigir a nadie que no destruya un manglar si es el único recurso para alimentar a su familia...**

## Profondes disparités par continent



Si les pays du continent asiatique se développaient selon les mêmes modes de production que les États-Unis, l'avenir de la planète serait condamné.

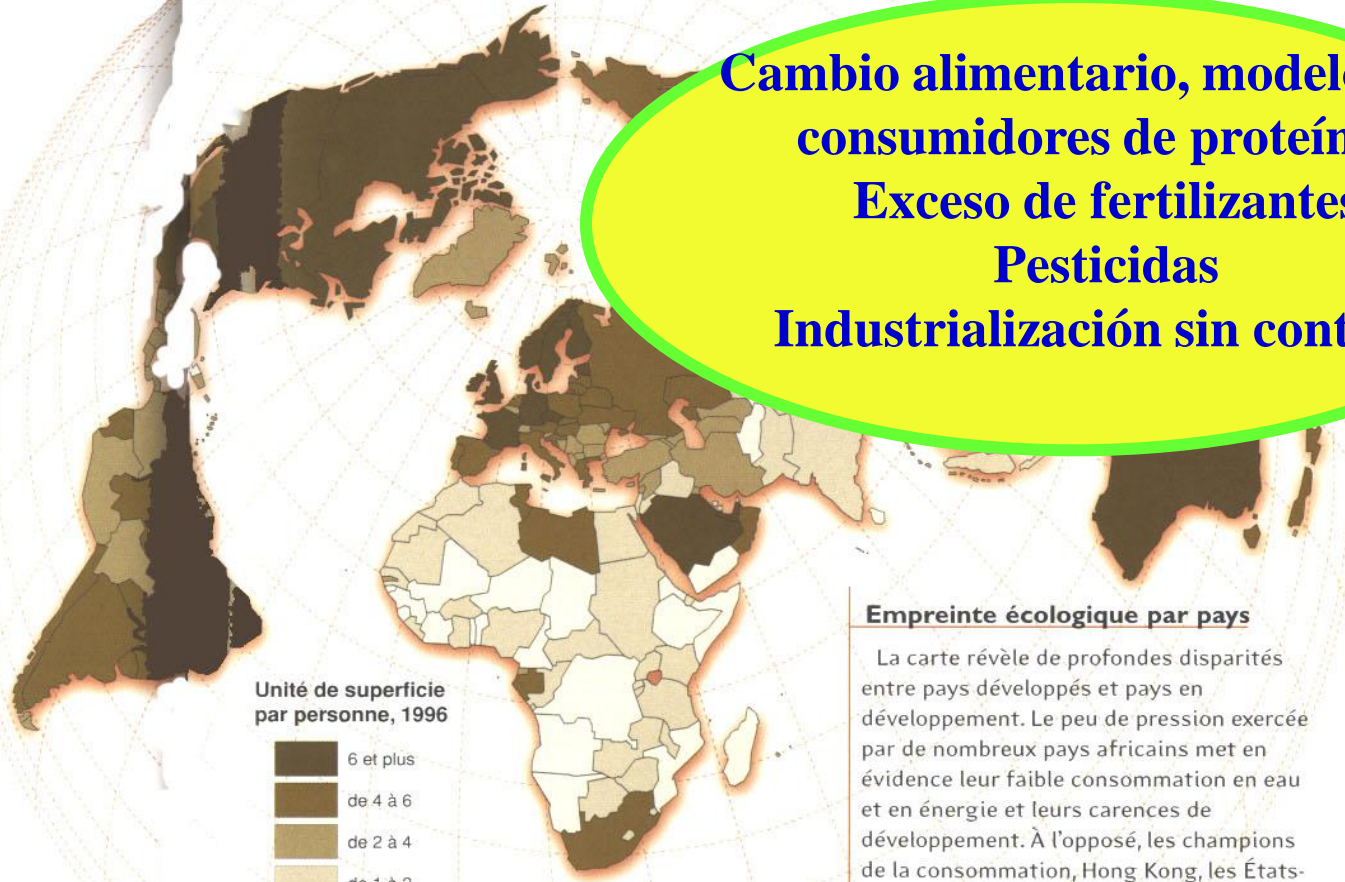
## En savoir plus

Pour assurer la pérennité de l'industrie européenne de la pêche, il faudrait réduire de 40 % l'exploitation des ressources poissonneuses.

- Mers et océans
- Forêts
- Biodiversité
- Changements climatiques
- Prélèvements d'eau
- Consommation et production énergétiques

*Les impacts écologiques des activités humaines dépassent de 30 % les capacités de la planète à se renouveler et à absorber la pollution.*

**Cambio alimentario, modelos más consumidores de proteínas.  
Exceso de fertilizantes  
Pesticidas  
Industrialización sin control...**



## Empreinte écologique par pays

La carte révèle de profondes disparités entre pays développés et pays en développement. Le peu de pression exercée par de nombreux pays africains met en évidence leur faible consommation en eau et en énergie et leurs carences de développement. À l'opposé, les champions de la consommation, Hong Kong, les États-Unis, ponctionnent les ressources bien au-delà de leur capacité biologique.

# Impactos humanos

Los impactos ecológicos de las actividades humanas sobrepasan de las capacidades del planeta de renovarse y absorber la polución

**El consumo de animales alimentados  
en pastos supone una huella ecológica de 0,8 ha. para cada español.**



# Productos marinos

**Un español consume cada año tantos como los producidos en 0,3 hectáreas de océano. FOTO: EC-CE.**



# Productos forestales. La Huella Ecológica de nuestro consumo es de 0,6 ha/pc





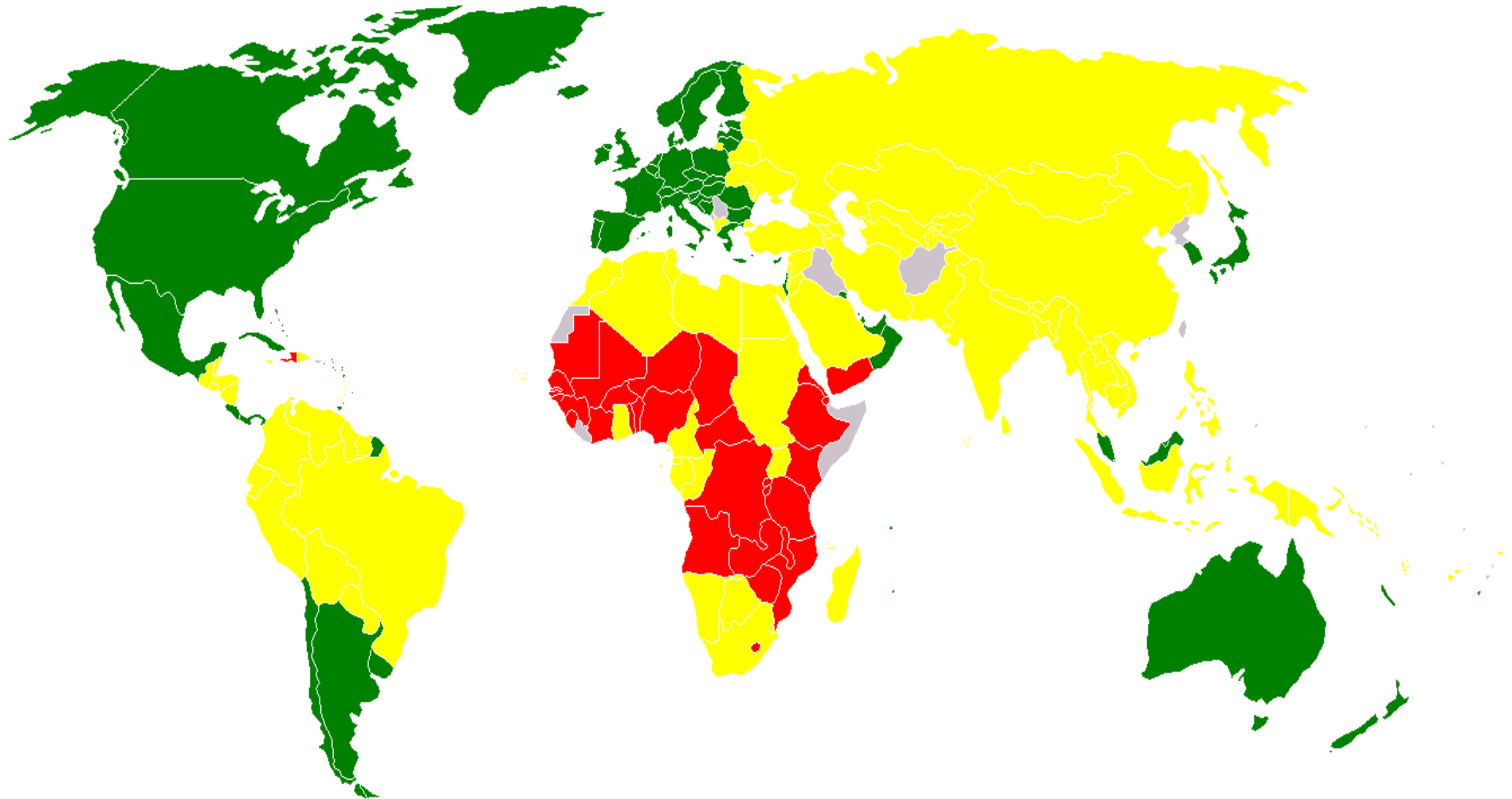
# Globalización destrucción



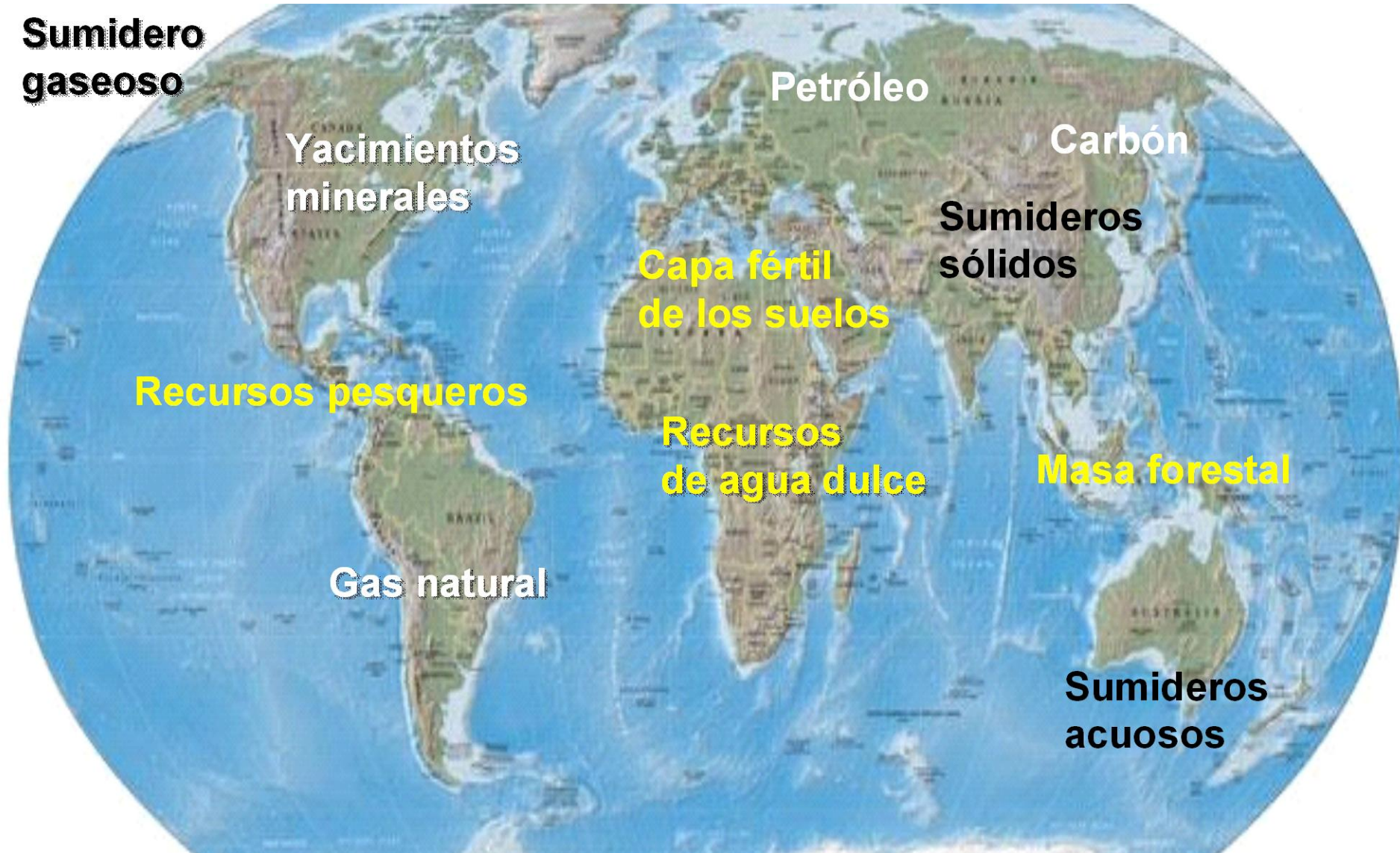
# Indice Desarrollo H.

Alto (1 - 0,800)  
Medio (0,799 - 0,500)

Bajo (0,499 - 0,300)  
no disponible



# Invertir la pérdida de recursos del medio ambiente. Recursos globales



# Datos alarmantes

Los datos son alarmantes ([http 2007://www.pobrezacero.org/porque.htm](http://www.pobrezacero.org/porque.htm)):

- Unos 50 millones de infectados con el HIV y la gran mayoría sin ningún tratamiento ni atención.

**- En torno a 1000 millones de personas no tienen acceso a la comida suficiente para alimentarse.**

- Sobre 1100 millones de personas sobreviven con menos de 1 dólar diario.

- Alrededor de 1200 millones de personas no tienen acceso al agua potable.

- Unos 10 millones de niños y niñas mueren antes de cumplir los cinco años por causas evitables.

- El 70% de las personas pobres del Planeta son mujeres.

- El 10% de la población mundial disfruta del 70% de las riquezas del Planeta.

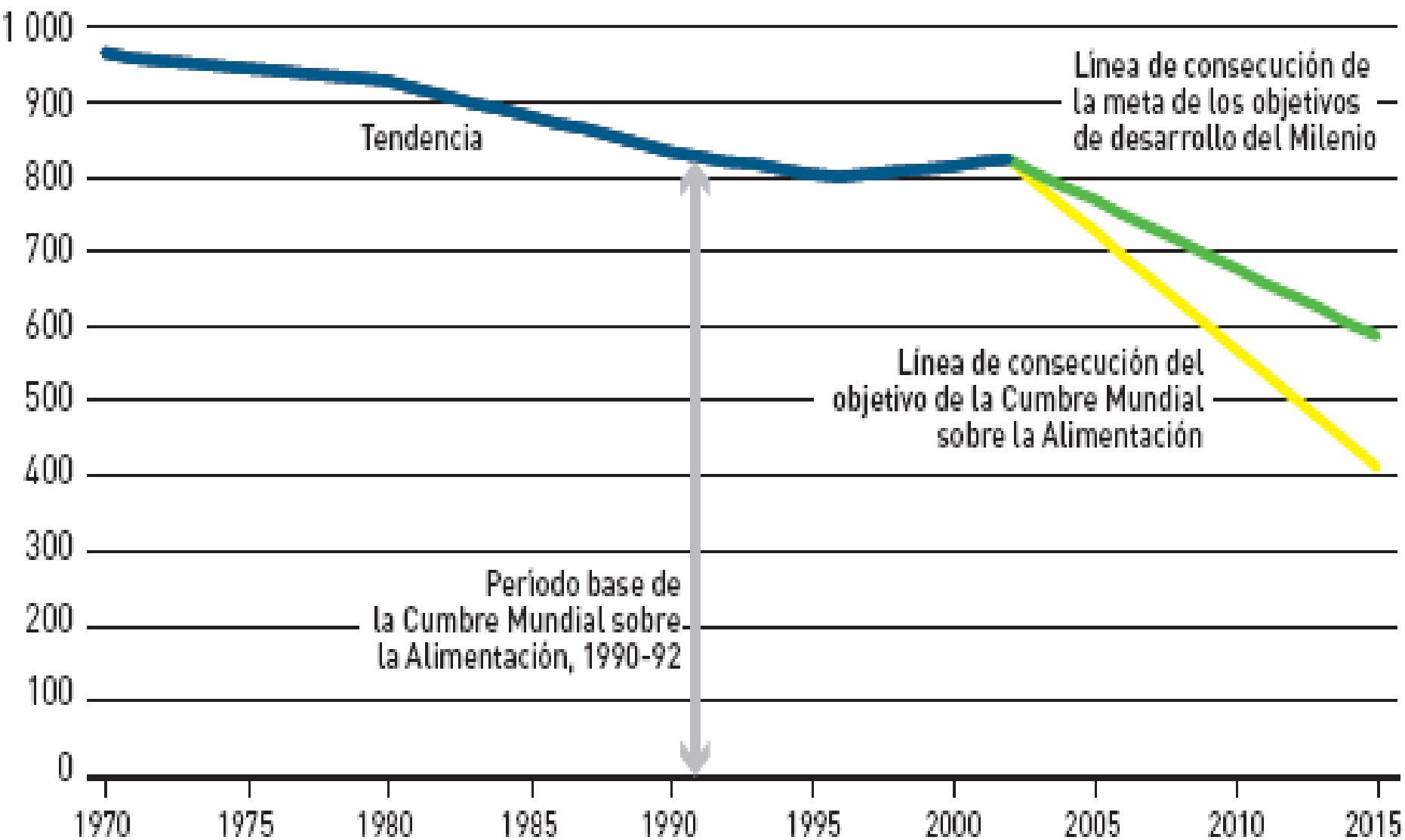
- El 75% de las personas pobres son campesinos y campesinas.

# Desarrollo insostenible

Todo ello se da en **un mundo con un desarrollo insostenible**, donde la población crece de forma alarmante en los países subdesarrollados y se concentra en, ciudades cada vez mayores que no pueden dar servicios de saneamiento adecuados a sus habitantes. Los **suelos** sufren procesos de desertización, la **atmósfera** recibe demasiados gases nocivos. Especialmente se estima que el efecto invernadero puede cambiar el clima. El deterioro medio ambiental se produce con más intensidad en las áreas donde viven los pobres; Esto se observa en la **destrucción de bosques naturales y manglares, contaminación de acuíferos, epidemias, etc.** La mayor parte de los países subdesarrollados presentan un perfil de pobreza, marginalidad y discriminación **porque asumen una carga desproporcionada de la degradación del medio.**

# Subnutrición

Millones de personas subnutridas

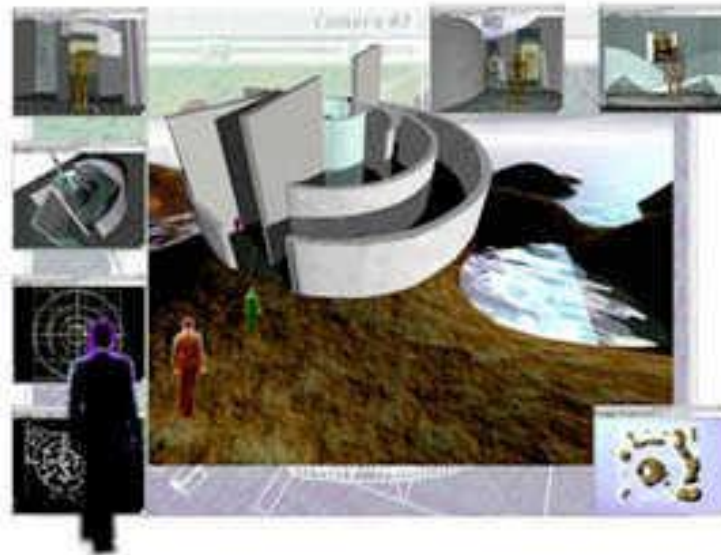


6. Combatir enfermedades

4. Reducir la mortalidad infantil

3. Igualdad géneros y autonomía mujer

**1. ERRADICAR LA POBREZA EXTREMA Y EL HAMBRE**



**7. GARANTIZAR SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO AMBIENTE**

# Hilo Ariadna

**2. Lograr la enseñanza primaria universal**

5. Mejorar la salud materna

8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo

# Medir lo sostenible

La metodología para el cálculo del desarrollo sostenible o durable está en continua evolución, añadiendo detalles y mejores datos en la medida en que están disponibles. De todas formas, gira en torno a un balance energético que tiene en cuenta:

Espacio productivo

Espacio consumido (Huella ecológica)

Deuda ecológica

Aunque hipotéticamente, a nivel global, los cálculos pueden parecer sencillos, se complejizan cuando se desciende a niveles regionales, sobre todo con los conceptos

**Áreas de Sombra**

**Biocapacidad**



# Huella ecológica

La Huella Ecológica es una medida de la cantidad de superficie de terreno y agua biológicamente productiva que necesita una persona, ciudad, país, región o la humanidad para producir los recursos que consume y para absorber los desechos que genera, utilizando la tecnología y planes de gestión de recursos imperantes.

**CONSUMO QUE SE REALIZA EN UN TERRITORIO EVALUADO EN HAS/PCP.**

La Huella Ecológica mide el uso de los recursos naturales renovables por parte de las personas.

# Huella ecológica=Consumo

*Cálculo del consumo y sus categorías*

CONSUMO = PRODUCCIÓN -  
EXPORTACIÓN + IMPORTACIÓN

# Proyección HE

- La HE se ha convertido en un indicador de desarrollo sostenible de gran utilidad para informar sobre el impacto de la humanidad sobre el sistema ecológico, no sólo a expertos sino en general a todos los individuos.
- Su gran capacidad de comunicación se basa en la simplicidad de su métrica, hectáreas de superficie terrestre necesarias para soportar una acción humana

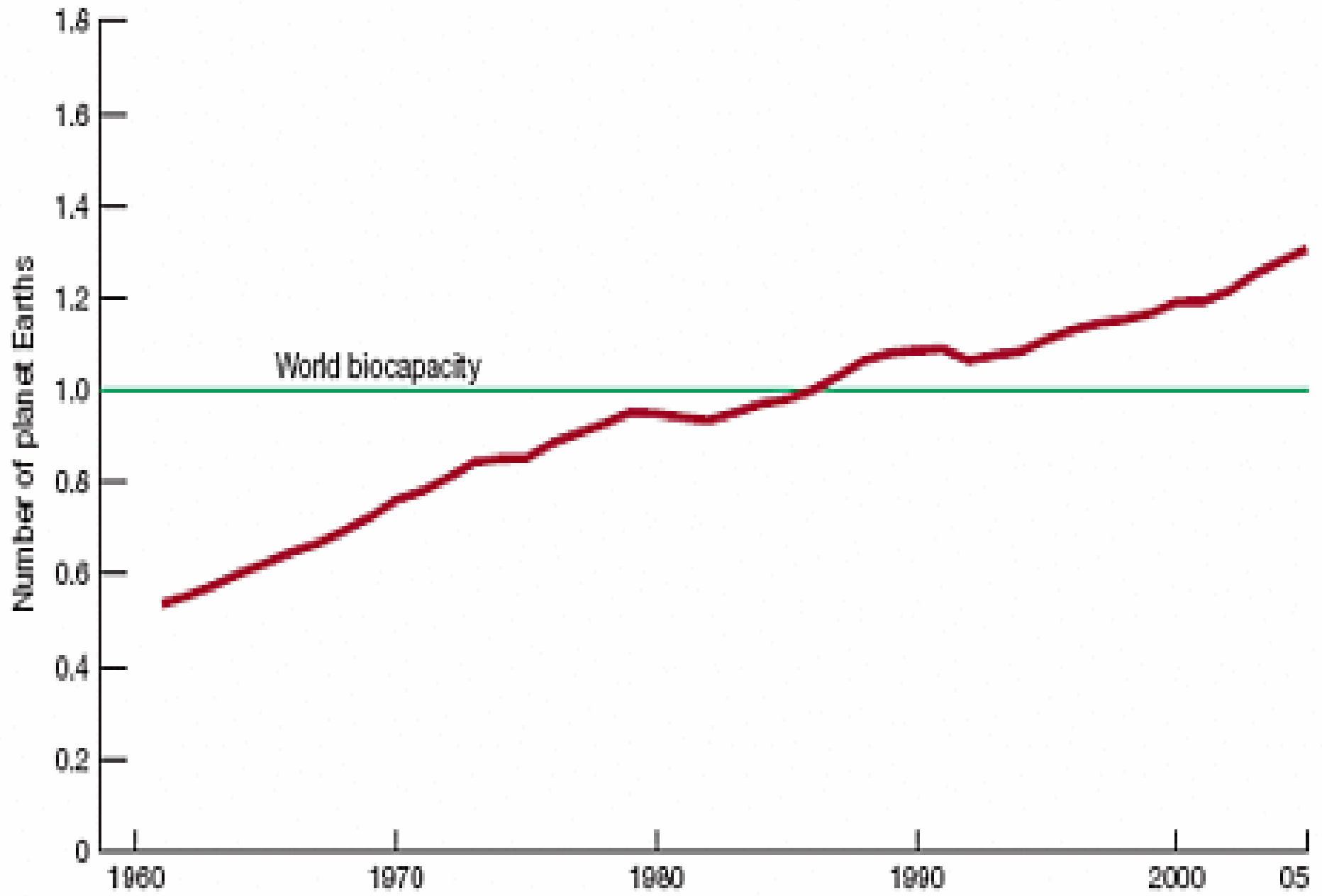
# Indice Planeta

La Huella Ecológica de la Humanidad puede reflejarse en el llamado Índice Planeta que relaciona la huella ecológica con la capacidad biológica productiva total de la Tierra en cualquier año. Este número **indica la cantidad de planetas tierra que sería necesario para mantener el ritmo de consumo de ese año.**

En 2001, la Huella Ecológica de la humanidad era 2,5 veces mayor que en 1961 y excedió la capacidad biológica de la Tierra en aproximadamente un 20%. Este exceso disminuye el capital natural de la Tierra y, por lo tanto, es posible únicamente durante un período de tiempo limitado.

**En 2008 necesitamos más de 1,5 planetas...**

# HUMANITY'S ECOLOGICAL FOOTPRINT, 1961-2005





# Biocapacidad

La biocapacidad es la carga potencial de actividades que puede soportar un territorio, sin poner en peligro el ecosistema.

# Áreas de sombra

En muchos territorios se supera la biocapacidad, pero las sociedades se prolongan con un crecimiento insostenible, porque existen áreas de sombra...

Importaciones de medioambiente y fuerza laboral...: **LAS MAQUILAS**

# HE y turismo

- La respuesta a la pregunta sobre los límites al crecimiento turístico ha provocado controversias y debates pero también numerosos estudios aplicados a grandes regiones como la Comunidad Europea, ciudades como Santa Mónica en California, Barcelona en España y Santiago de Chile, entre otras. La inquietud por utilizar la HE como una medida de sustentabilidad aplicado a la actividad turística, ha despertado el interés recientemente, sin que se haya desarrollado mucho este campo.



# Ciudades prioritariamente turísticas

- El problema en ciudades prioritariamente turísticas es el crecimiento demográfico explosivo y la transición de las actividades económicas locales primarias hacia una economía de servicios. Además, esta población se incrementa significativamente por la estancia de turistas nacionales y extranjeros durante el año, la mayoría de ellos procedentes de zonas urbanas con un nivel de vida medio y los extranjeros provienen de países desarrollados que generalmente tienen una HE más alta.

# Huella ecológica indicador de carácter global

- 1. LA HUELLA ECOLÓGICA ES UN INDICADOR DE CARÁCTER GLOBAL**
- 2. ESTÁ RELACIONADO CON EL CONCEPTO DE CAPACIDAD DE CARGA:** si ésta se expresa, en número de individuos por hectárea de superficie, **LA HUELLA ECOLÓGICA** lo hace en hectáreas necesarias para mantener a un individuo.

# METODOLOGÍA DE LA HUELLA ECOLÓGICA

- 1. DETERMINACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO EN EL ESPACIO CONSIDERADO.**
- 2. ZONIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE ESTUDIO. UNIDADES HOMOGÉNEAS DE SÍNTESIS DESDE LA PERSPECTIVA DE:**
  - 1. ÁREAS DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA**
  - 2. ÁREAS DE EXPLOTACIÓN PRODUCTIVA**
  - 3. ÁREAS ARTIFICIALIZADAS E IMPRODUCTIVAS**
- 3. PRODUCTIVIDADES ACTUALES Y POTENCIALES CON EL MEJOR MODELO POSIBLE DE EXPLOTACIÓN.**

# **SIETE TIPOS DE TERRITORIO, CUATRO PRODUCTIVOS (+ 2):**

- 1. TERRITORIO AGRÍCOLA: SUPERFICIE PARA LA PRODUCCIÓN NETA DE BIOMASA CONSUMIDA.**
- 2. SUPERFICIE DE PASTOS: ÁREA PARA EL PASTOREO DE GANADO CONSUMIDO.**
- 3. SUPERFICIE FORESTAL: SUPERFICIE DE BOSQUES PARA LA PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES CONSUMIDOS.**
- 4. MAR PRODUCTIVO: ZONAS MARINAS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CONSUMO DE PROTEÍNAS MARINAS.**
- 5. (LAS ÁREAS URBANIZADAS COMO ÁMBITOS DE PRODUCCIÓN DE SERVICIOS Y BIENES DE CONSUMO Y CAPITAL**
- 6. RECURSOS HÍDRICOS).**

# La superficie construida



# SIETE TIPOS DE TERRITORIO, TRES AMBIENTALES:

- 1. TERRITORIO PARA LA ABSORCIÓN DE CO<sub>2</sub>: BOSQUES O ÁREAS CREADAS PARA ABSORBER EL CO<sub>2</sub> PRODUCIDO.**
- 2. ÁREAS UTILIZADAS DIRECTAMENTE: ÁREAS OCUPADAS (EMBALSES, ÁREAS URBANIZADAS, ÁREAS OCUPADAS POR INFRAESTRUCTURAS, ETC.)**
- 3. TERRITORIO RESERVADO PARA LA BIODIVERSIDAD: TERRITORIO PARA ECOSISTEMAS QUE ASEGUREN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y DE LOS SERVICIOS BÁSICOS DE LA NATURALEZA. MÍNIMO 12% DE CADA TIPO DE TERRITORIO (CIFRA DEL INFORME “NUESTRO FUTURO COMÚN”).**

# CUADRO SÍNTESIS CÁLCULO HUELLA ECOLÓGICA

## NECESIDADES DE SUPERFICIE PRODUCTIVA

C A T E G O R Í A S  D E  U S O		ABSORCIÓN CO <sub>2</sub>	CUL- TIVOS	PAS- TOS	BOS- QUES	MAR PRODUCTIVO	SUELO OCU- PADO	HUELLA ECOLÓGICA
	AGRICUL- TURA							
	GANADE- RÍA							
	PESCA							
	FORESTAL							
	BIENES CONSUMO							
	ENERGÍA							
	OCUPADO							
	CONSER- VACIÓN							
	HUELLA ECOLÓGICA							HUELLA ECOLÓGICA

Cultivos	Superficies con actividad agrícola y que constituyen la tierra más productiva ecológicamente hablando.
Pastos	Espacios utilizados para el pastoreo de ganado.
Bosques	Superficies forestales ya sean naturales o repobladas siempre que se encuentren en explotación.
Mar productivo	Superficies marinas en las que existe una producción biológica mínima para que pueda ser aprovechada por la sociedad humana.
Terreno construido	Considera las áreas urbanizadas u ocupadas por infraestructuras.
Área de absorción de CO <sub>2</sub>	Superficies de bosque necesarias para la absorción de la emisión de CO <sub>2</sub> debido al consumo de combustibles fósiles para la producción de energía.

Fuente: Comunidad Foral de Navarra.



**SI UNA POBLACIÓN CONSUME MÁS ESPACIO PRODUCTIVO POR PERSONA DEL QUE POSEE, ES PORQUE ESTÁ IMPORTANDO RECURSOS DE OTROS TERRITORIOS.**

**\***

**UN DÉFICIT ECOLÓGICO PERSISTENTE DE UN ESPACIO SÓLO SE RESUELVE MEJORANDO LA PRODUCTIVIDAD (AVANCE TECNOLÓGICO) O REDUCIENDO EL CONSUMO.**

# consumo aparente

Metodología para el cálculo del consumo aparente y para su transformación en espacio productivo (huellas)

Categoría de consumo	Cálculo del consumo aparente	Metodología de transformación en territorio productivo
<i>Agricultura</i>	Producción – exportación + importación	Utilización de factores de rendimiento medio mundial (Tm por hectárea).
<i>Ganadería</i>	Producción – exportación + importación	Utilización de factores de rendimiento medio mundial (Tm por hectárea de pastos).
<i>Forestal</i>	Producción – exportación + importación	Utilización de factores de rendimiento medio mundial (Tm por hectárea).
<i>Pesca</i>	Consumo familiar	Utilización de factores de rendimiento (en Tm por hectárea) de mar biológicamente productivo.
<i>Energía fósil</i>	Datos de consumo directo	Superficie equivalente de bosque para la absorción de CO <sub>2</sub> .
<i>Energía nuclear</i>	Datos de consumo directo	Superficie para su sustitución mediante combustibles fósiles.
<i>Energía eléctrica importada</i>	Estructura de generación del sistema eléctrico español.	Estimación de las fuentes primarias utilizadas en la generación de la energía eléctrica importada, incluyendo los factores de rendimiento de las centrales.
<i>Energías renovables</i>	Datos de consumo directo.	Dependiente de la tecnología concreta.
<i>Territorio ocupado</i>	Coberturas de satélite.	Cálculo directo con las coberturas de satélite.

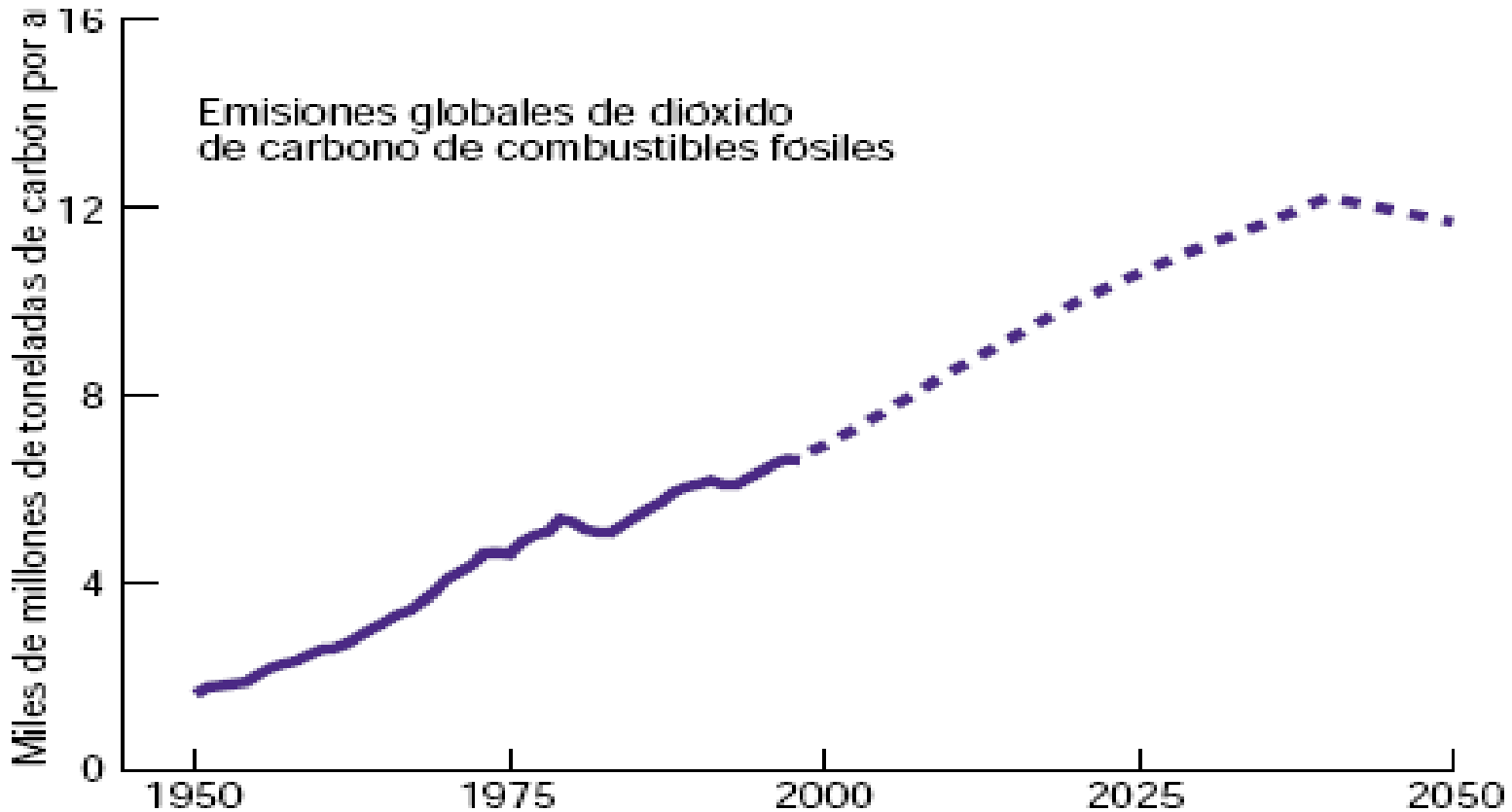
# *Cálculo del territorio ocupado*

- El resultado en superficie productiva o huella ecológica parcial que se obtiene es dividido por la población que se está considerando, con lo que se logran valores de consumo de superficie productiva por habitante. O lo que es lo mismo:
  - **$aai = AAi / N$**
  - De donde:
  - AA: es el área apropiada para la producción en cada categoría (hectáreas).
  - aa: es el área apropiada para la producción de cada categoría por habitante (ha/hab).
  - N: es el tamaño poblacional.
  - Tras aplicar los correspondientes *factores de equivalencia* pueden sumarse todos estos valores, con lo que se obtiene la huella ecológica total por habitante o, simplemente, la huella ecológica, pues éste es el indicador que se desea calcular:
  - **$HEN = \Sigma aai$**

# Territorio productivo disponible

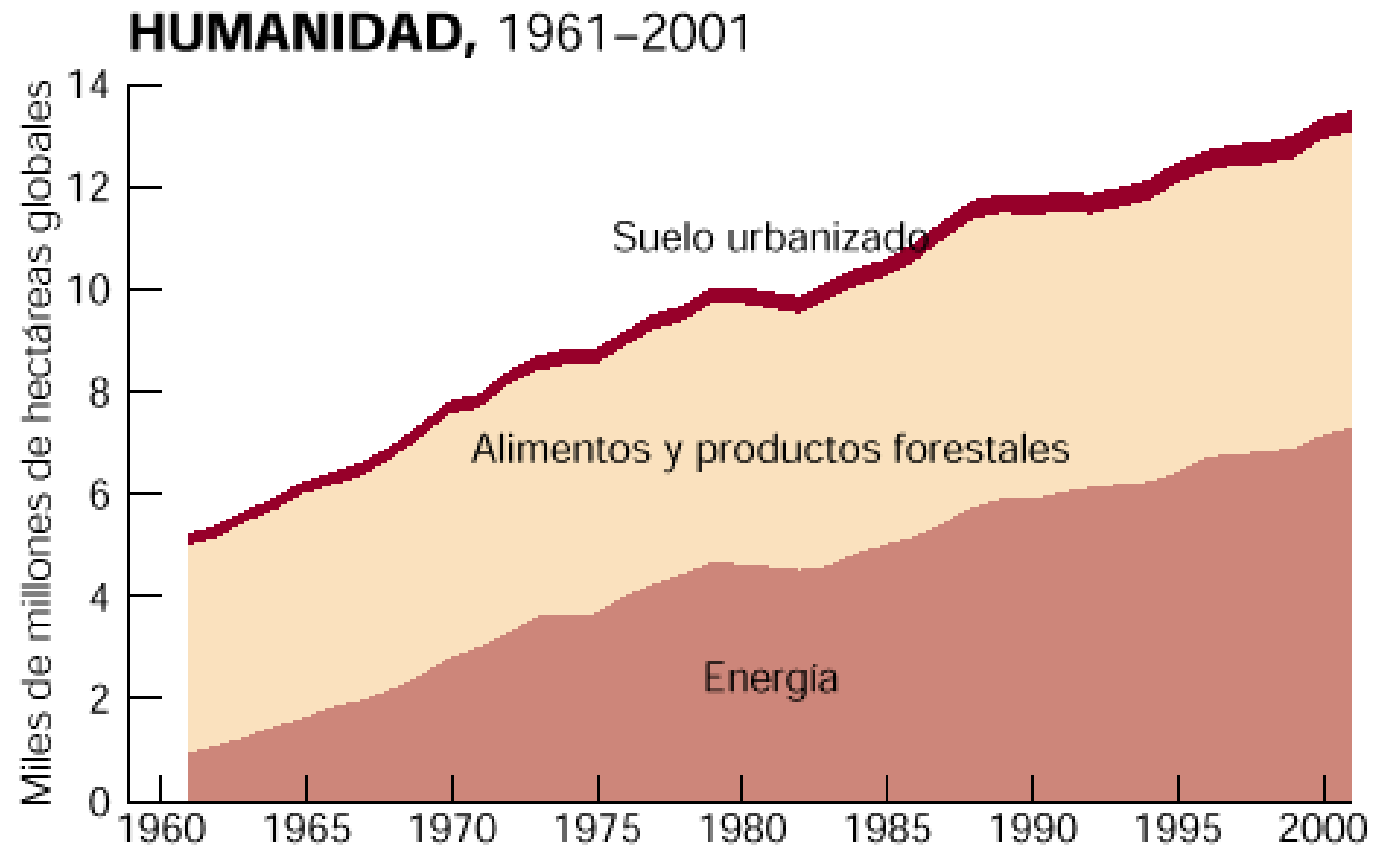
- **b-2. Cálculo de la biocapacidad (territorio productivo disponible)**
- El cálculo de la Huella Ecológica carecería de valor en sí mismo si el resultado obtenido no se comparara con la cantidad de territorio productivo disponible, pues éste es el valor del límite ecológico cuyo consumo no se desea sobrepasar en un horizonte de sostenibilidad.
- Para calcular la Biocapacidad de un territorio en unidades globales se ha de multiplicar los *factores de productividad* local por los *factores de equivalencia* globales para expresar aquellos en términos de productividad global. Los factores de productividad local se calculan para los usos agrícola, forestal y ganadero. La biocapacidad para la tierra construida es la misma de la tierra agrícola, debido a que la mayoría de las ciudades y las infraestructuras suelen estar construidas sobre tierras productivas.
- **Comparación entre la Huella Ecológica y la Biocapacidad**
- Huella Ecológica > Biocapacidad **La región presenta un déficit ecológico**
- Huella Ecológica ≤ Biocapacidad **La región es autosuficiente**

# Emisiones CO2



Según un escenario IPCC de bajas emisiones, las emisiones globales de carbono aumentarán hasta 11.700 millones de toneladas en el 2050, un aumento del 780% desde el 2000.

# Evolución H Ehumanidad



# Tabla Huella

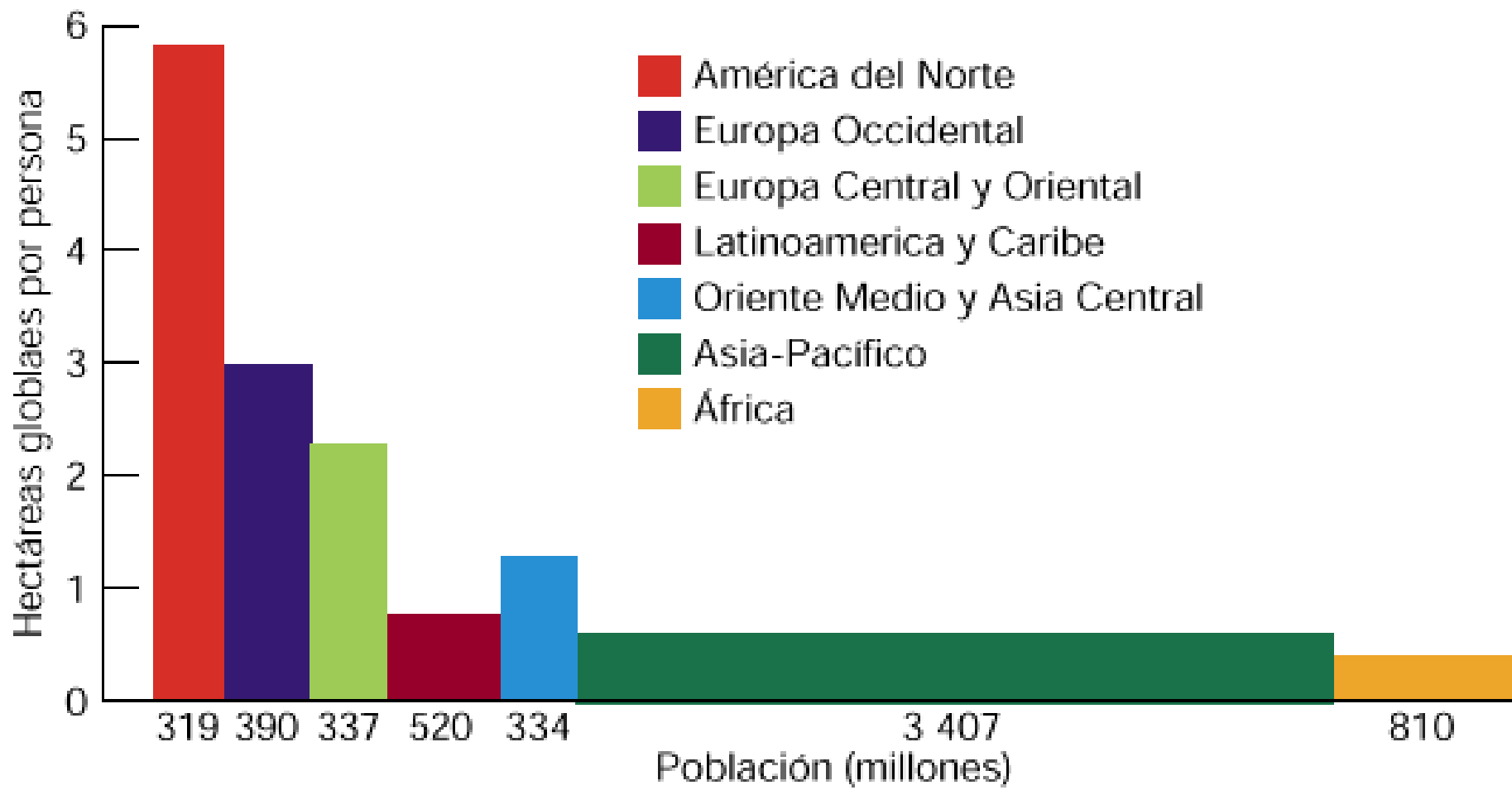
## Huella ecológica y biocapacidad por región.

Fuente: WWF (2006): InForme Planeta Vivo

Tabla 1: DEMANDA Y OFERTA ECOLÓGICA EN PAÍSES SELECCIONADOS, 2003

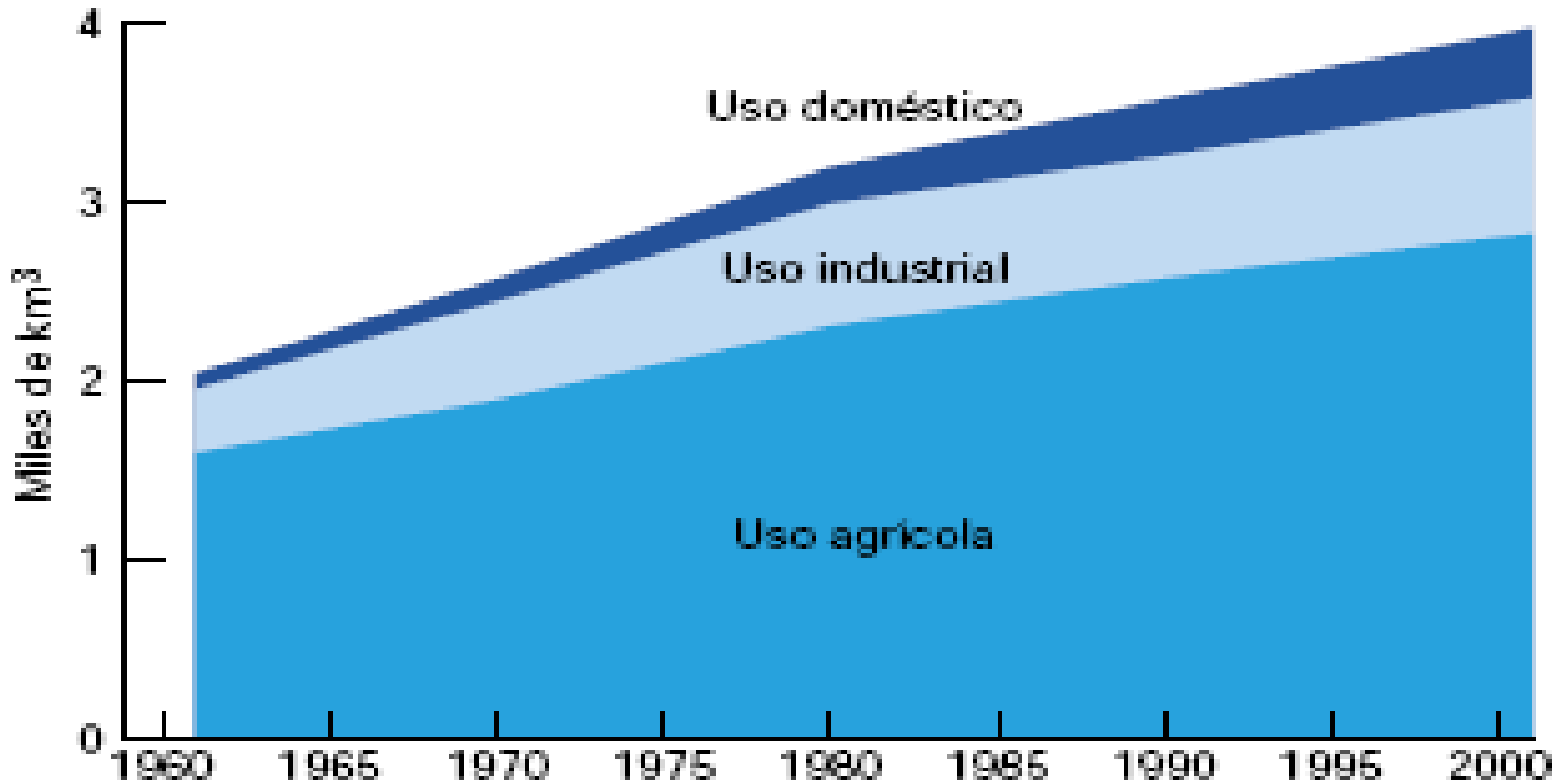
	Huella Ecológica total (millones de hag)	Huella Ecológica per capita (hag/persona)	Biocapacidad (hag/persona)	Reserva/ déficit (-) ecológico (hag/persona)
<i>Mundo</i>	14 114	2,2	1,8	-0,4
Estados Unidos de América	2819	9,6	4,7	-4,8
China	2152	1,6	0,8	-0,9
India	802	0,8	0,4	-0,4
Federación de Rusia	631	4,4	6,9	2,5
Japón	556	4,4	0,7	-3,6
Brasil	383	2,1	9,9	7,8
Alemania	375	4,5	1,7	-2,8
Francia	339	5,6	3,0	-2,6
Reino Unido	333	5,6	1,6	-4,0
México	265	2,6	1,7	-0,9
Canadá	240	7,6	14,5	6,9
Italia	239	4,2	1,0	-3,1

# Distribución regional de la huella ecológica generada por el sector energético

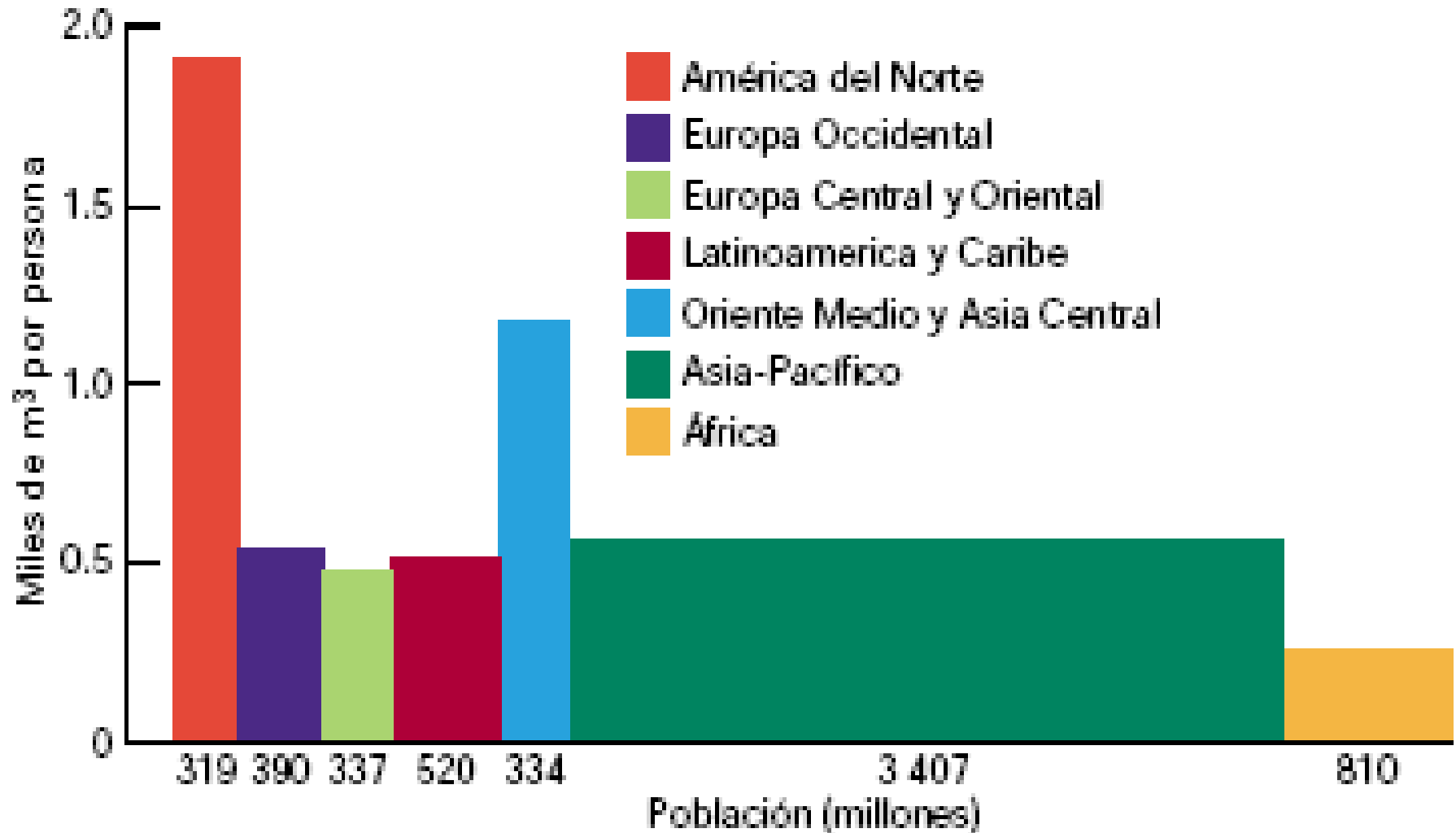




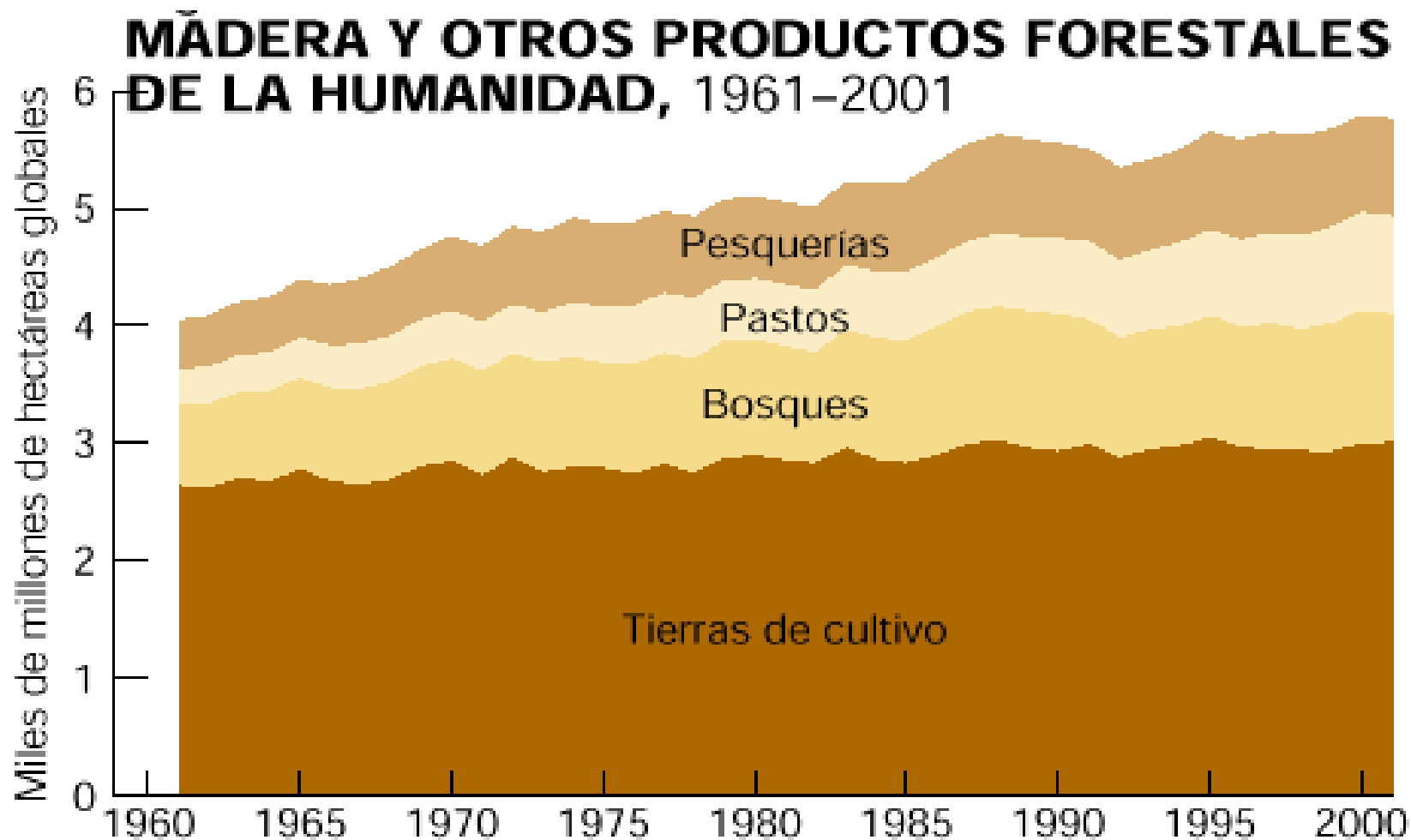
# Extracciones agua



# Extracciones regional

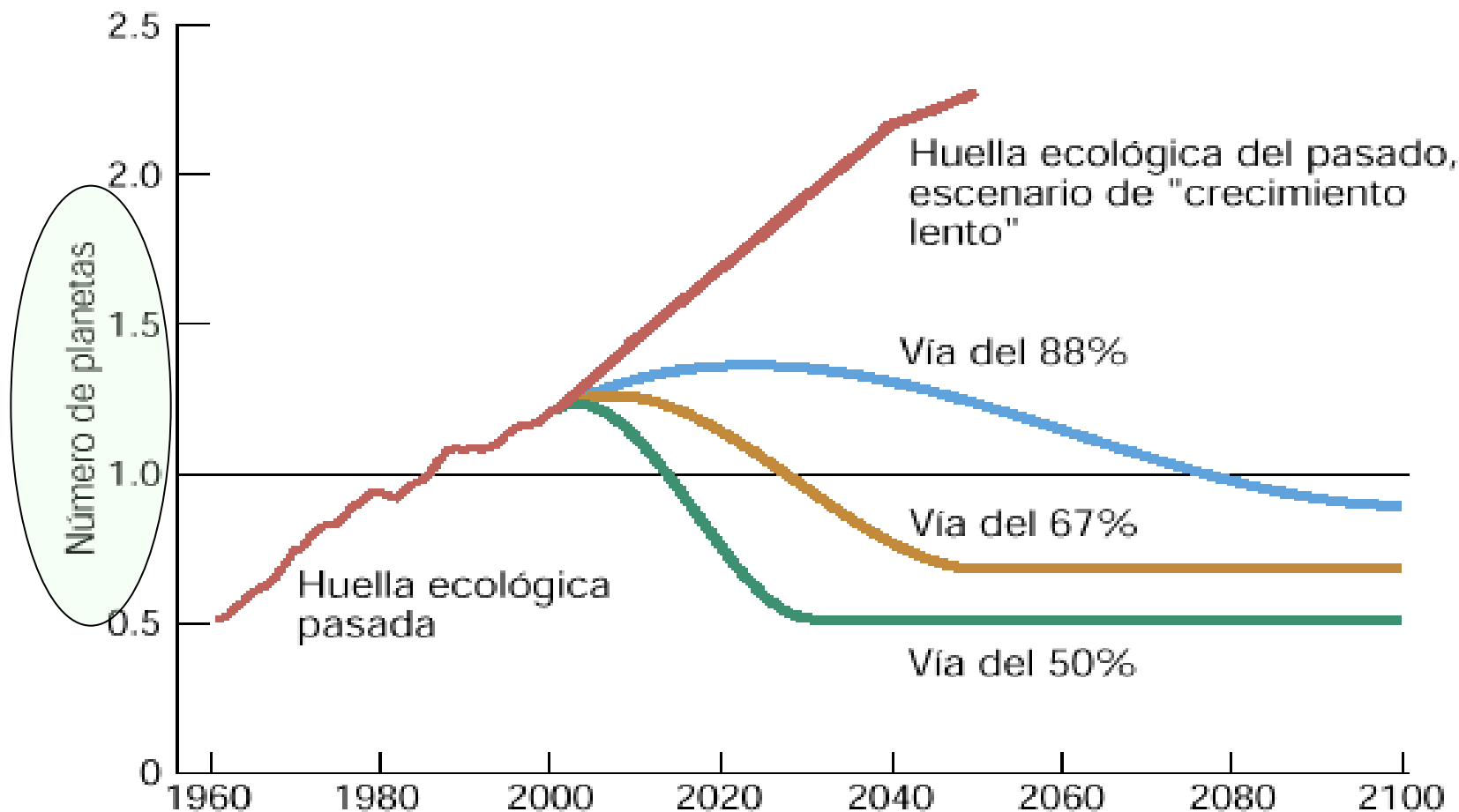


# Heprimaria



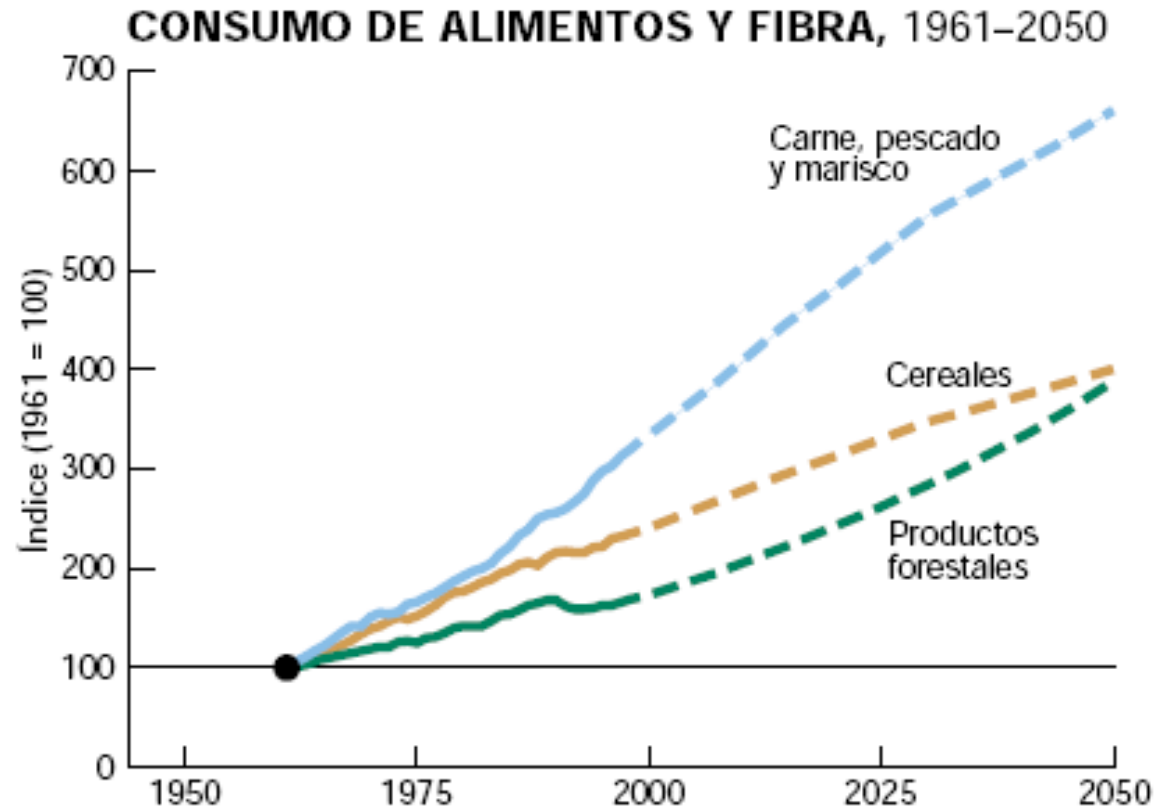
Número de planetas

# Opciones de futuro



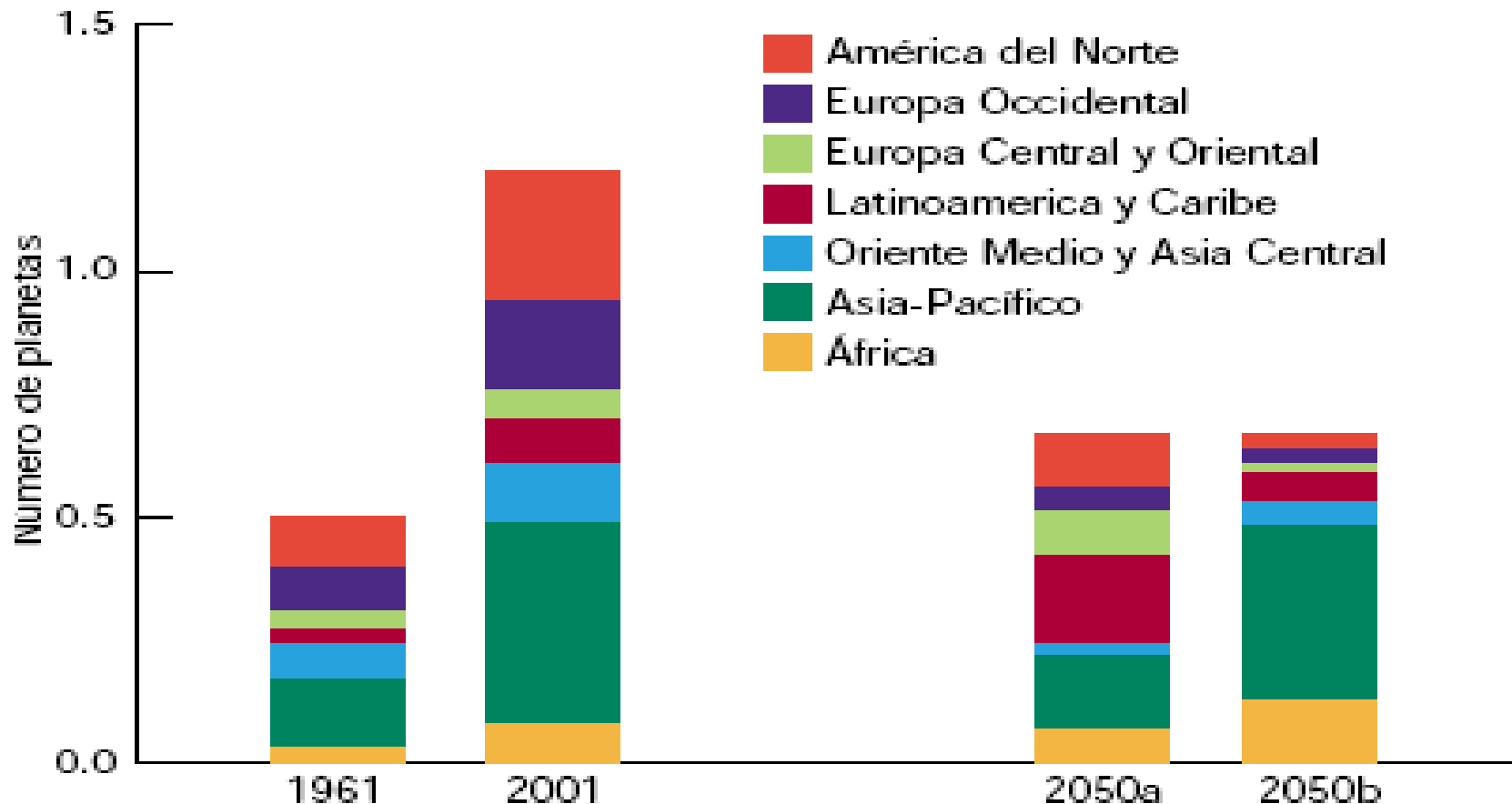
Cuatro posibles vías hacia el futuro: un escenario de “crecimiento lento”, basado en las proyecciones conservadoras de las agencias internacionales, y **tres enfoques de la vida dentro de la biocapacidad del planeta.**

# Proyecciones FAO



Las proyecciones de la FAO muestran un aumento del 104% del consumo de carne, pescado y marisco entre el 2000 y el 2050, mientras que se espera que el consumo de cereales aumente un 71% y el consumo total de productos forestales en un 87%.

# He proyección regionales

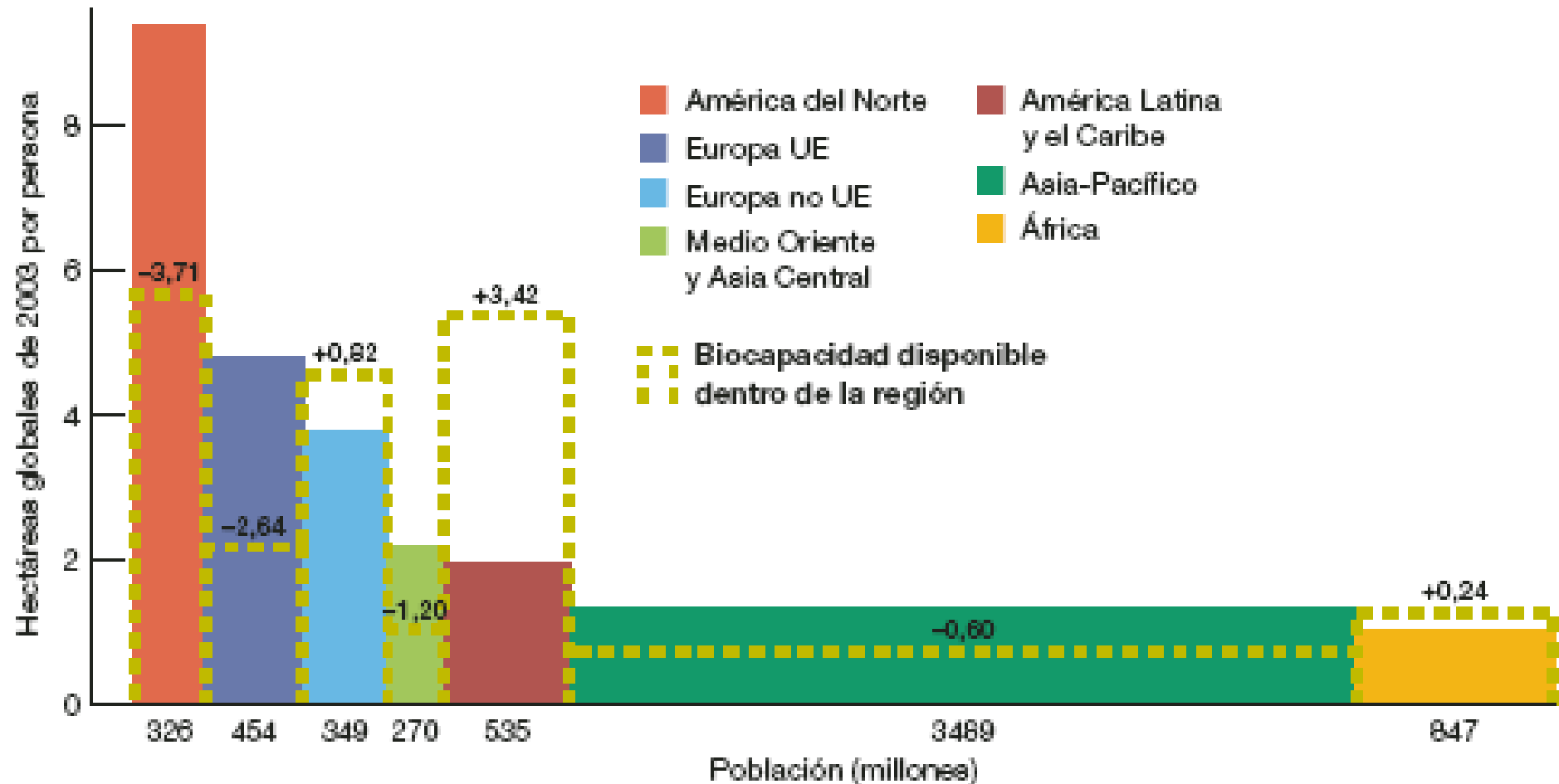


Las Huellas para cada región en 1961, 2001 y 2050 según la vía del 67%, asumiendo un futuro en el que la huella de cada región sea proporcional a: a) su biocapacidad y b) su población.

# Huella y región

Huella ecológica y biocapacidad por región 2003.

Fuente: WWF (2006): Informe Planeta Vivo



# Huella ecológica y biocapacidad por región.

Fuente:WWF (2006): InForme Planeta Vivo

Tabla 1: DEMANDA Y OFERTA ECOLÓGICA EN PAÍSES SELECCIONADOS, 2003

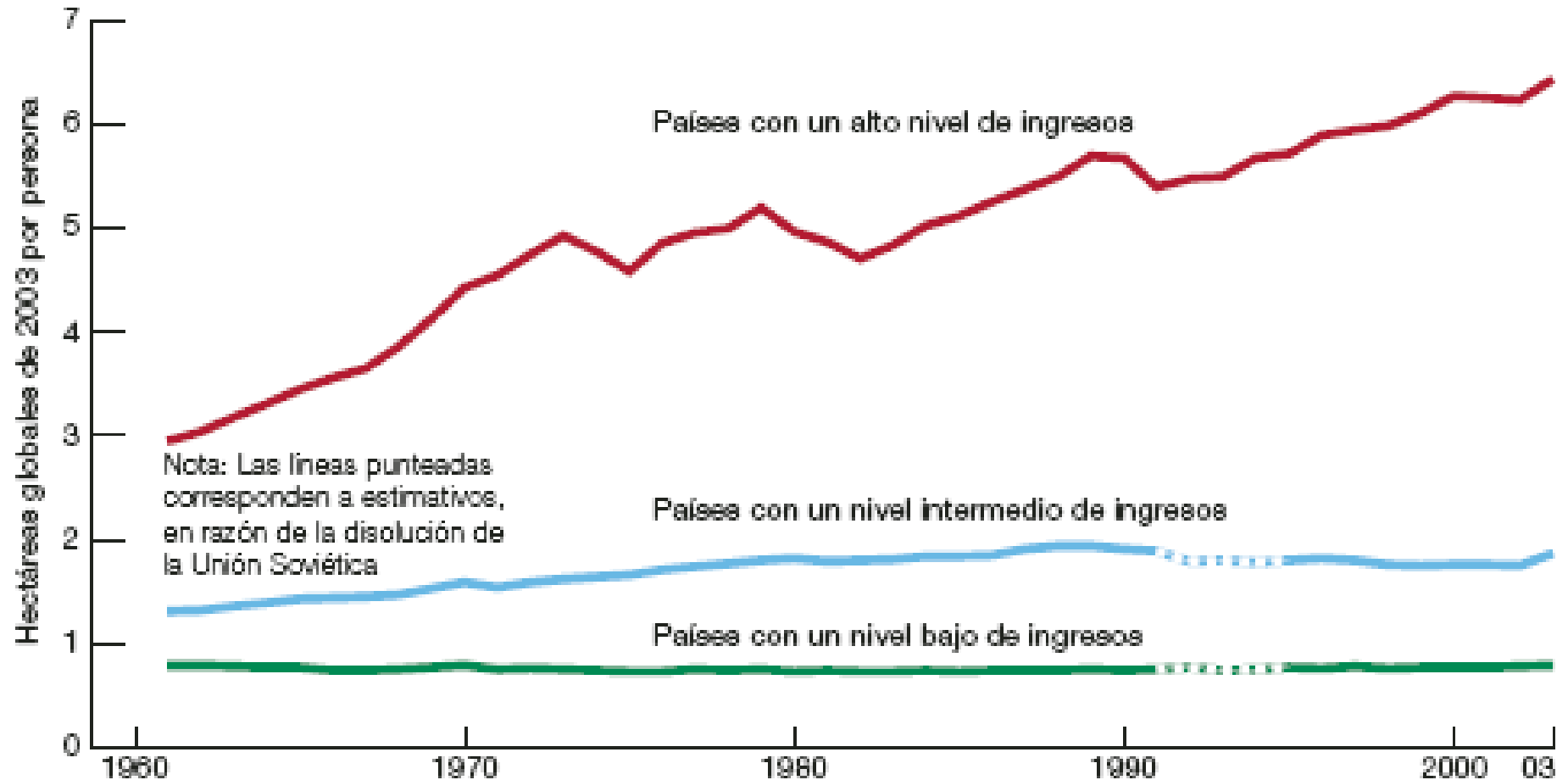
	Huella Ecológica total (millones de hag)	Huella Ecológica per capita (hag/persona)	Biocapacidad (hag/persona)	Reserva/ déficit (-) ecológico (hag/persona)
<i>Mundo</i>	14.114	2,2	1,8	-0,4
Estados Unidos de América	2819	9,6	4,7	-4,8
China	2152	1,6	0,8	-0,9
India	802	0,8	0,4	-0,4
Federación de Rusia	631	4,4	6,9	2,5
Japón	556	4,4	0,7	-3,6
Brasil	383	2,1	9,9	7,8
Alemania	375	4,5	1,7	-2,8
Francia	339	5,6	3,0	-2,6
Reino Unido	333	5,6	1,6	-4,0
México	265	2,6	1,7	-0,9
Canadá	240	7,6	14,5	6,9
Italia	239	4,2	1,0	-3,1



# Huella e ingresos

Huella ecológica de acuerdo con el nivel promedio de ingresos por persona a nivel nacional 1961-2003

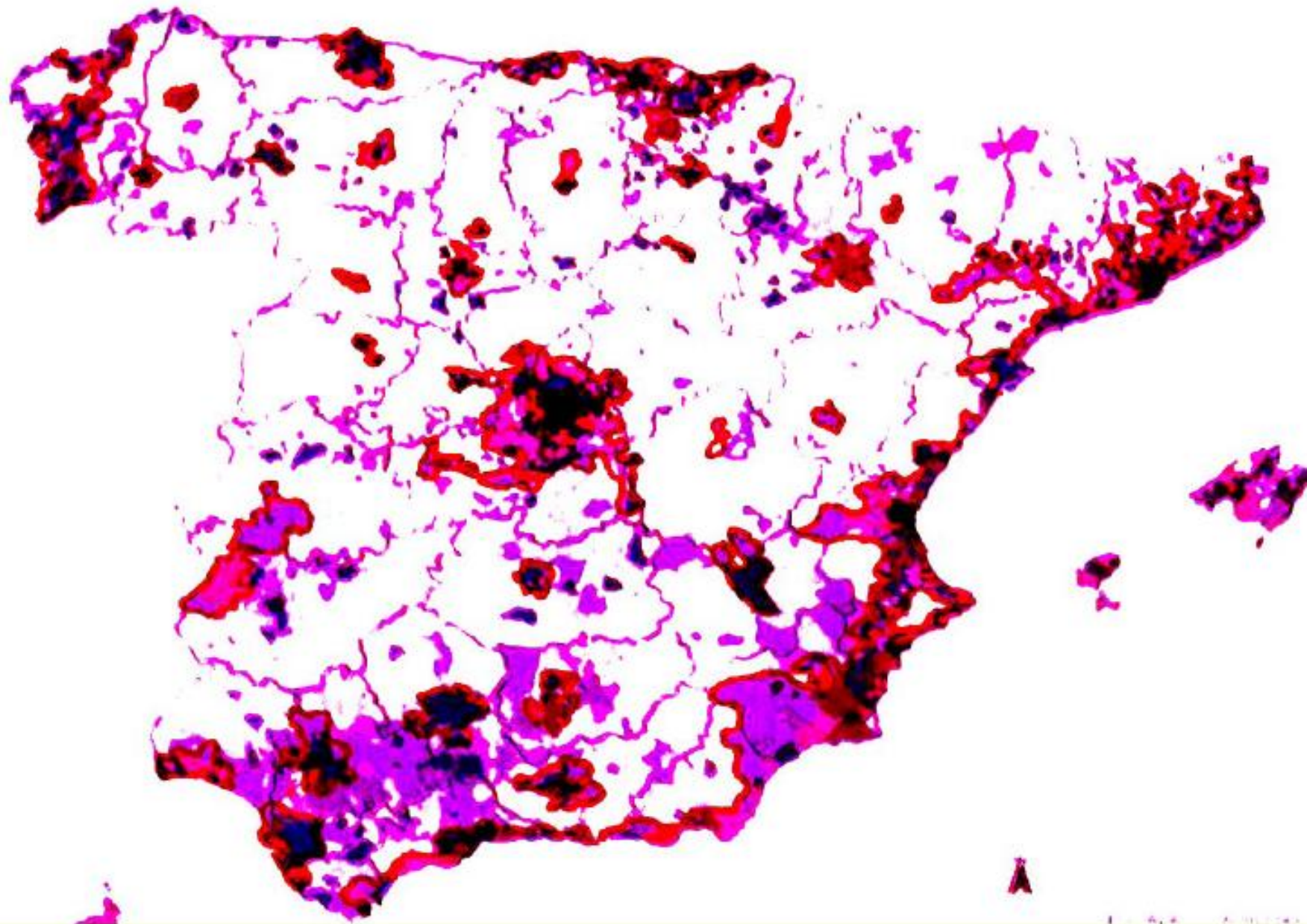
Fuente: WWF (2006): Informe Planeta Vivo



# Huella ecológica y biocapacidad de España

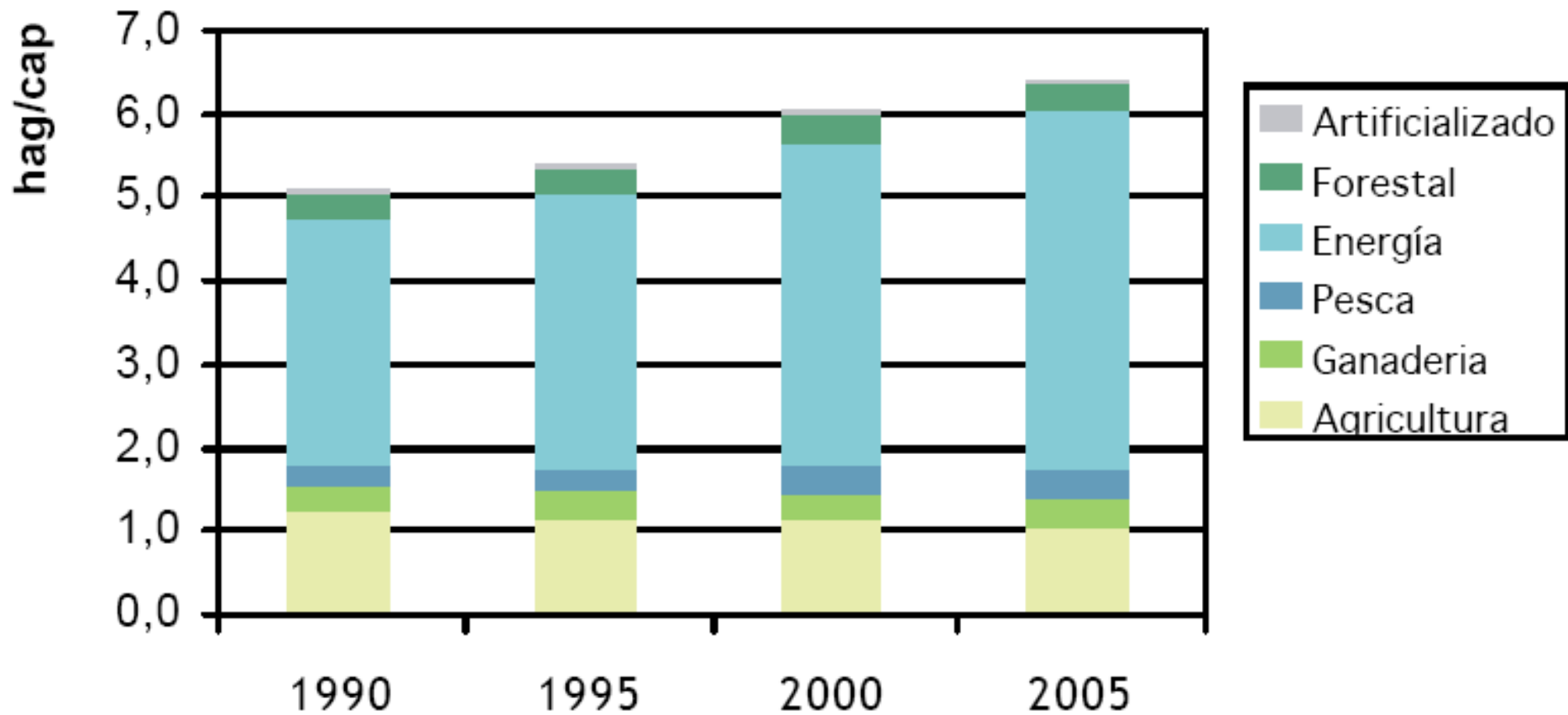
- **Usamos el doble de recursos que los generados por la capacidad productiva de nuestro territorio**

**Enrique Hernández Laguna**  
**El Ecologista, nº 31, verano 2002**

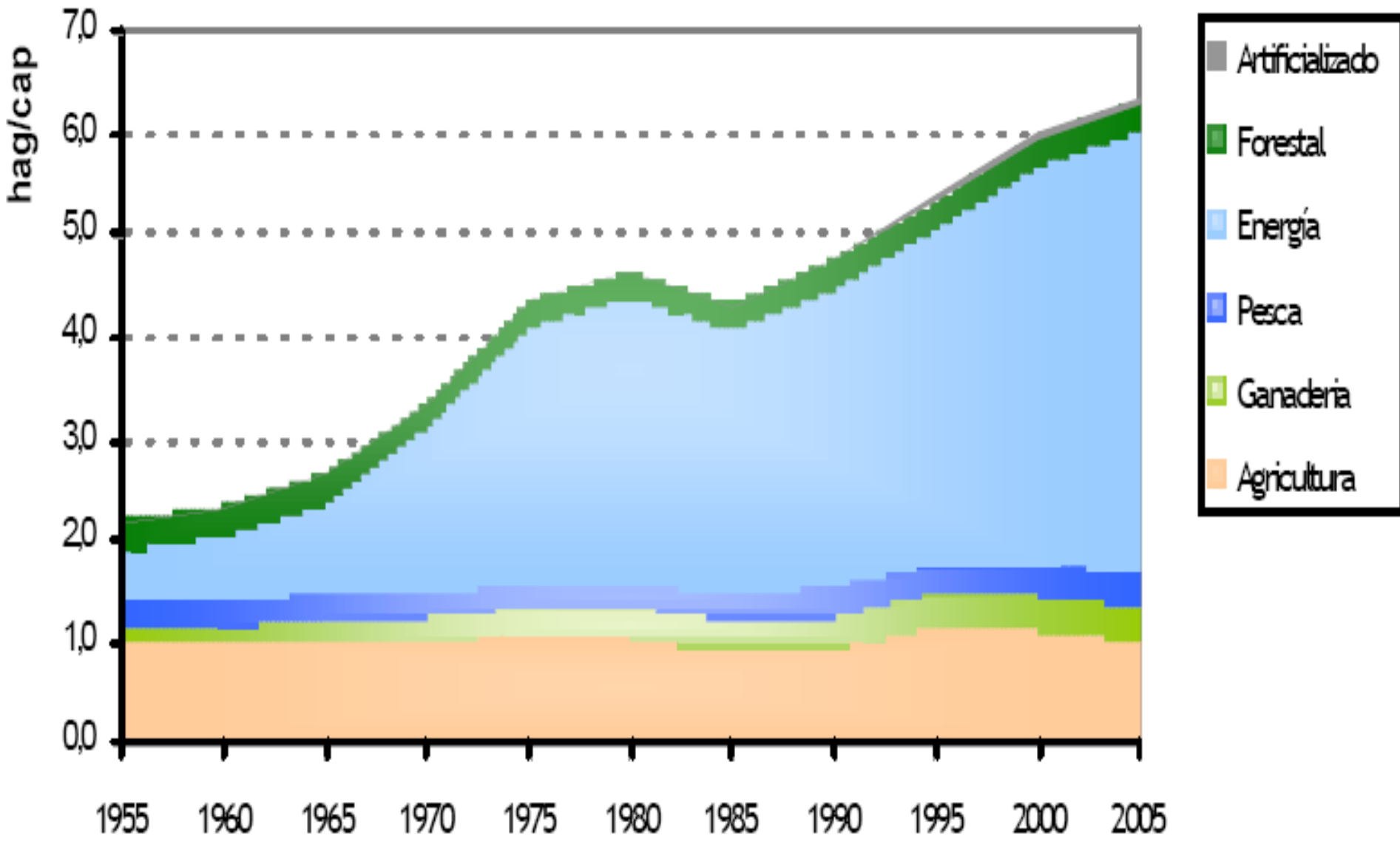


**ÁREAS POTENCIALES DE EXPANSIÓN DE LA URBANIZACIÓN EN EL HORIZONTE DEL 2011**

## HUELLA ECOLÓGICA



# EVOLUCIÓN DE LA HUELLA ECOLÓGICA ESPAÑOLA POR COMPONENTES



COMUNIDAD AUTÓNOMA	HUELLA ECOLÓGICA		BIOCAPACIDAD		RELACIÓN HUELLA/BIOCAPACIDAD		VARIACIÓN 1995/2005
	1995	2005	1995	2005	1995	2005	
Andalucía	4,81	5,63	2,16	2,02	2,2	2,8	25
Aragón	6,06	7,25	6,67	6,60	0,9	1,1	21
Asturias (Principado de)	5,70	6,74	2,23	2,93	2,6	2,3	-10
<b>Balears (Illes)</b>	<b>4,78</b>	<b>5,91</b>	<b>1,30</b>	<b>1,04</b>	<b>3,7</b>	<b>5,7</b>	<b>55</b>
Canarias	4,21	5,11	0,59	0,49	7,1	10,4	46
Cantabria	6,08	7,02	2,99	4,44	2,0	1,6	-22
Castilla y León	4,84	5,75	6,97	7,87	0,7	0,7	5
Castilla - La Mancha	5,26	6,45	8,74	8,21	0,6	0,8	31
Cataluña	5,49	6,43	1,12	1,05	4,9	6,1	25
Comunidad Valenciana	5,56	5,94	0,96	0,82	5,8	7,2	25
Extremadura	4,81	5,50	6,74	7,10	0,7	0,8	9
Galicia	5,49	6,64	3,72	4,40	1,5	1,5	2
Madrid (Comunidad de)	5,58	6,75	0,37	0,34	15,1	19,9	32
Murcia (Región de)	5,73	6,05	1,84	1,55	3,1	3,9	25
Navarra (Comunidad Foral de)	6,27	6,96	4,73	4,37	1,3	1,6	20
País Vasco	6,38	6,48	1,18	1,20	5,4	5,4	0
La Rioja	6,54	6,54	3,86	4,00	1,7	1,6	-4
Ceuta	4,98	5,87	0,14	0,14	35,6	41,9	18
Melilla	4,92	5,80	0,16	0,15	30,8	38,7	26
<b>ESPAÑA</b>	<b>5,37</b>	<b>6,40</b>	<b>2,73</b>	<b>2,43</b>	<b>2,0</b>	<b>2,6</b>	<b>34</b>

# La Huella Ecológica de Andalucía en 2005

Huella Ecológica (HE)				Biocapacidad (BC)				
Categorías Consumo	Huellas Parciales (ha/hab)	Factor equivalencia <sup>1</sup>	HE (gha/ha b)	Categorías Territorio	Territorio Real (ha/hab)	Factor Productividad <sup>2</sup>	Factor Equivalencia	Territorio Productivo o Estándar (BC) (gha/hab)
Energía	1,49	1,34	1,997	Abs. CO <sub>2</sub>	--	--	1,34	
Ocupado	0,03	2,21	0,066	Ocupado	0,03	1,22	2,21	0,081
Agricultura	0,79	2,21	1,746	Cultivos	0,58	1,22	2,21	1,564
Ganadería	0,54	0,49	0,265	Pastos	0,30	1,09	0,49	0,160
Forestal	0,11	1,34	0,147	Bosques	0,25	0,24	1,34	0,080
Pesca	1,02	0,36	0,367	Mar	0,54	1,00	0,36	0,194
<b>TOTAL</b>	<b>3,98</b>		<b>4,588</b>	<b>Total existente</b>				<b>2,079</b>
				<b>Total disponible (-12% biodiversidad)<sup>3</sup></b>				<b>1,829</b>
<b>DÉFICIT ECOLÓGICO</b>								<b>-2,759</b>

(1) Para el año 2003. Fuente: Kitzes et alia, 2007

(2) Factor de productividad local para Andalucía. Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2005

(3) Según recomendaciones de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, en su informe *Nuestro Futuro Común* (CMMAD, 1987)

# La Huella Ecológica de la provincia de Huelva en 2005

Huella Ecológica (HE)				Biocapacidad (BC)				
Categorías Consumo	Huellas Parciales (ha/hab)	Factor equivalencia <sup>1</sup>	HE (gha/hab)	Categorías Territorio	Territorio Real (ha/hab)	Factor Productividad <sup>2</sup>	Factor Equivalencia	Territorio Productivo Estándar (BC) (gha/hab)
Energía	1,49	1,34	1,997	Absorción CO2	--	--	1,34	
Ocupado	0,03	2,21	0,066	Ocupado	0,046	1,22	2,21	0,124
Agricultura	0,79	2,21	1,746	Cultivos	0,292	1,22	2,21	0,787
Ganadería	0,54	0,49	0,265	Pastos	0,473	1,09	0,49	0,253
Forestal	0,11	1,34	0,147	Bosques	0,902	0,24	1,34	0,290
Pesca	1,02	0,36	0,367	Mar	0,540	1,00	0,36	0,194
<b>TOTAL</b>	<b>3,98</b>		<b>4,588</b>	<b>Total existente</b>				<b>1,648</b>
				<b>Total disponible (-12% biodiversidad)<sup>3</sup></b>				<b>1,450</b>
<b>DÉFICIT ECOLÓGICO</b>								<b>-3,138</b>

(1) Para el año 2003. Fuente: Kitzes et alia, 2007

(2) Factor de productividad local para Andalucía. Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2005

(3) Según recomendaciones de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, en su informe *Nuestro Futuro Común* (CMMAD, 1987)



# TUDELA1

ACTIVIDADES Y SUPERFÍCIES	Alimentación	Vivienda y servicios	Movilidad y transporte	Bienes de consumo	Total actividades
Absorción de CO2	0,1127	0,1690	0,5198	0,4584	1,2600
Terreno construido		0,0331	0,0204	0,0038	0,0572
Cultivos	0,5646			0,0000	0,5646
Pastos	0,1092			0,1331	0,2423
Bosques				0,3933	0,3933
Mar	0,9873				0,9873
Total Superficies	1,7738	0,2021	0,5402	0,9886	3,5047

# TUDELA2

	H.ECOLÓGICA	CARGA
SUPERFICIES	(ha/cap/año)	(ha/cap/año)
Absorción de CO <sub>2</sub>	1,26	0,00
Terreno construido	0,06	0,06
Cultivos	0,56	0,53
Pastos	0,24	0,01
Bosques	0,39	0,19
Mar	0,99	0,50
Total	3,50	1,30
Disponible (-12% biodiv)		1,14

## Huella ecológica y déficit ecológico del municipio de Tudela 20.953 Has

HUELLA Y DÉFICIT ECOLOGICO	
Huella ecológica (ha/cap)	3,50
Capacidad de carga (ha/cap) <b>-BIOCAPACIDAD-</b>	1,14
Déficit ecológico (ha/cap) <b>-DEUDA ECOLOGICA-</b>	2,36
Déficit ecológico total (ha) <b>-AREA DE SOMBRA-</b>	64.328
Nº de veces el término municipal de Tudela	3,07

# *huella ecológica corporativa*

- *Aplicaciones de la huella ecológica corporativa*

1) *Guía para la sostenibilidad*. La huella ecológica permite abordar con muchas garantías el primer paso de la sostenibilidad ya que, como dice Gabriel Real Ferrer, de la Universidad de Alicante, la carrera de la sostenibilidad hay que ganarla no solo mediante el control de los desechos generados (output), sino también por el centro Argentino de Estudios Internacionales [www.caei.com.ar](http://www.caei.com.ar)

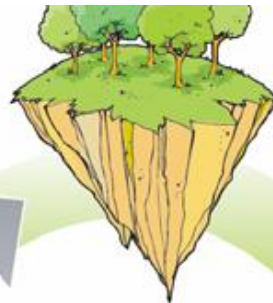
Los tres pasos que debería emprender toda empresa en el camino hacia la sostenibilidad total son los siguientes:

- a) cuantificación del nivel de sostenibilidad, por medio del cálculo de la huella ecológica;
- b) estudio de ecoeficiencia de los materiales, de la energía y del espacio, de forma que permita establecer prioridades; tendencia a la desmaterialización continua, tal y como propone la citada *Estrategia Europea de los Recursos* (COM 2003/572 final, de 1-10-2003); y
- c) ejecución continua de proyectos para la sostenibilidad: fundamentalmente, energías alternativas, adquisición de productos “verdes” e inversiones en “capital natural”.

# Huella ecológica cero

## 2. Consumos indirectos de hectáreas

- Producción
- Transformación
- Transporte



Hectáreas de bosque necesarias para absorber el CO2 y otros desechos

1 + 2 = Huella ecológica

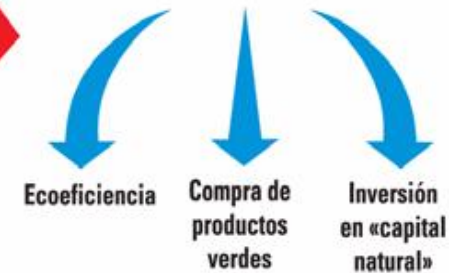
Hectáreas de naturaleza que consume un colectivo en sus actividades



## 1. Consumos directos de hectáreas

- Suelo ocupado
- Alimentación
- Madera

Propuesta del puerto de Gijón  
contra el cambio climático  
**"HUELLA ECOLÓGICA CERO"**  
(carbono cero)  
**EN TODAS LAS EMPRESAS**

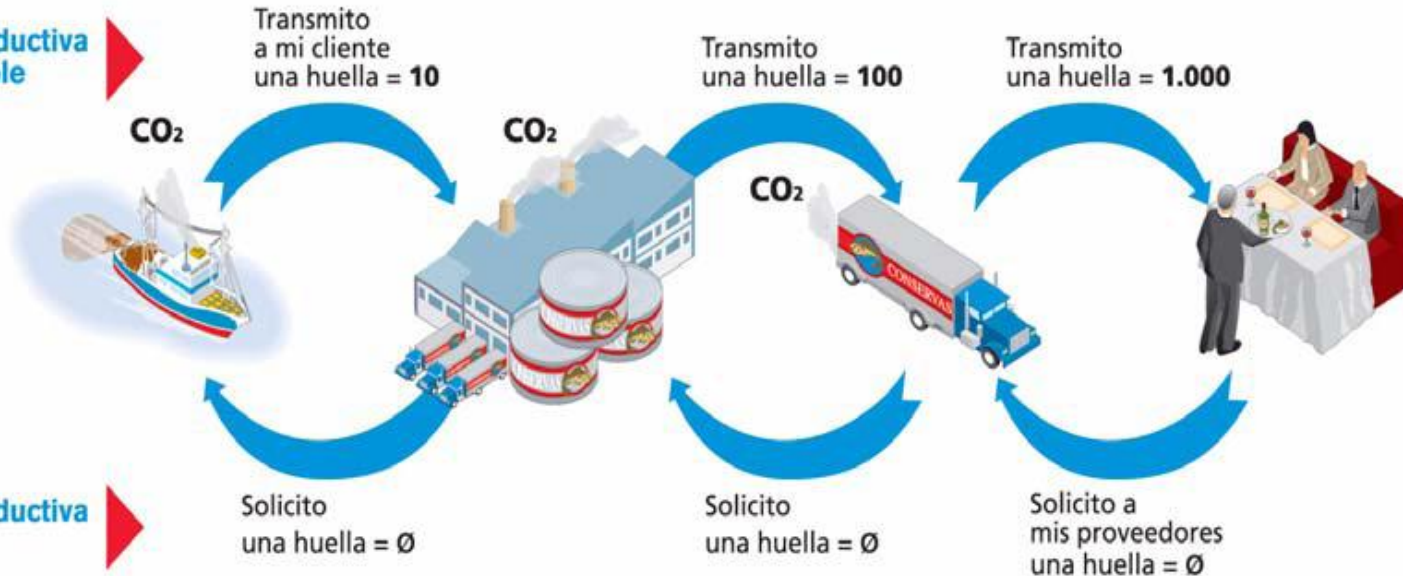


# La aplicación de la huella ecológica a la empresa propicia el

“efecto dominó”, pues a toda empresa le interesará adquirir productos libres de huella, para lo cual deberá buscar los proveedores más ecoeficientes. La huella como ecoetiqueta facilita una fácil y comprensible identificación ambiental de productos y empresas

## EL EFECTO DOMINÓ

cadena productiva no sostenible



cadena productiva sostenible

# wwwHuella ecológica

- **Calculadora personal de Huella ecológica**  
Interesante y completa calculadora personalizada de huella ecológica de la institución Redefining Progress. A través de un completo cuestionario el sistema responde a la pregunta de cuantos Planetas Tierra harían falta si todos sus habitantes vivieran al mismo ritmo de vida que el nuestro.  
<http://www.myfootprint.org/es/>
- **> Simulador de Huella ecológica**  
Interesante web que permite a través de un breve cuestionario calcular de una forma aproximada, sencilla y rápida la huella ecológica personal. Presenta los resultados con interfaz gráfico muy pedagógico. Por el momento los cálculos son aplicables a ciudadanos/as de Estados Unidos y Australia. Está previsto su extensión a otros países  
<http://www.earthday.net/footprint/index.html>
- **> Mide tu Huella ecológica**  
Página web de la Fundación Vida Sostenible. Además de un calculador de huella ecológica personal, incluye una serie de medidas sobre formas de vida, hábitos de consumo, en relación a agua, energía, materiales y residuos, transporte, ruido, tóxicos, paisaje, así como una sencilla encuesta para calcular tu huella. También tiene un listado de enlaces y lugares de contacto de cada uno de los temas, por comunidades autónomas, a escala local y general (agua, energía, materiales y residuos, transporte).  
<http://www.vidasostenible.org/ciudadanos/a1.asp>
- **> Global Footprint Network.**  
Sitio Web muy interesante con una gran cantidad de herramientas y recursos sobre la huella ecológica. Incluye información de gran utilidad para el análisis de dicho indicador. Permite el acceso a informes sobre la huella ecológica en Africa, Asia-Pacífico, Europa y otros.  
<http://www.ecofoot.net/>

# Huella ecológica personal

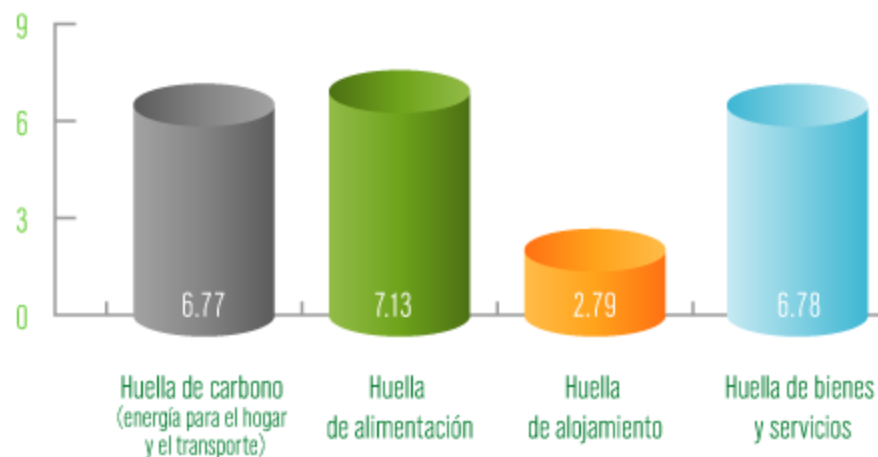
- Si quieres conocer tu propia huella ecológica en unos pocos minutos, aunque sólo sea de forma aproximada, puedes realizar un sencillo cuestionario en [www.earthday.net/footprint.stm](http://www.earthday.net/footprint.stm)



# ***EL TAMAÑO DE SU HUELLA ECOLÓGICA***

- **[http://www.myfootprint.org/es/quiz\\_results/#wview](http://www.myfootprint.org/es/quiz_results/#wview)**
- El cuestionario La huella ecológica calcula el área de terreno y océano necesarios para sostener su consumo de alimentos, bienes, servicios, alojamiento y energía y asimilar sus residuos. Su huella ecológica se expresa en "hectáreas globales" (gha) o "acres globales" (ga), las cuales son unidades estandarizadas que toman en cuenta las diferencias en productividad biológica de los diversos ecosistemas que reciben el impacto de nuestras actividades de consumo. Su huella se divide en cuatro categorías de consumo: carbono (uso de energía en el hogar y el transporte), alimentación, alojamiento, y bienes y servicios. Su huella también se divide en cuatro tipos de ecosistemas y biomas: terrenos de cultivo, terrenos de pasto, terrenos forestales y pesquerías marinas. Éstas son los promedios globales:
- Tan sólo hay 15,71 hectáreas globales renovables disponibles por persona. Esto significa que estamos excediendo la capacidad biológica de la Tierra en casi un 50%. Para mantener los niveles de consumo actuales necesitaríamos:

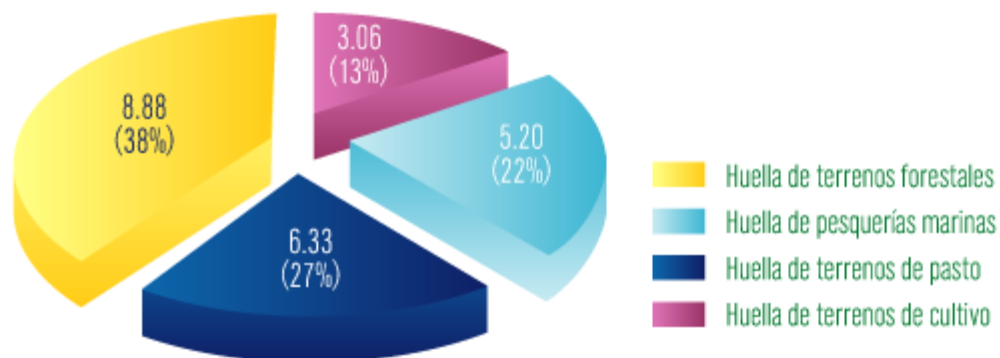
## HUELLA MEDIA PER CÁPITA EN HECTÁREAS GLOBALES POR CATEGORÍA DE CONSUMO



TOTAL: 23.47

 = 1.50 TIERRAS!

## HUELLA MEDIA PER CÁPITA EN HECTÁREAS GLOBALES POR BIOMA



TOTAL: 23.47

## **Mi Huella Ecológica. Diciembre 2008.**

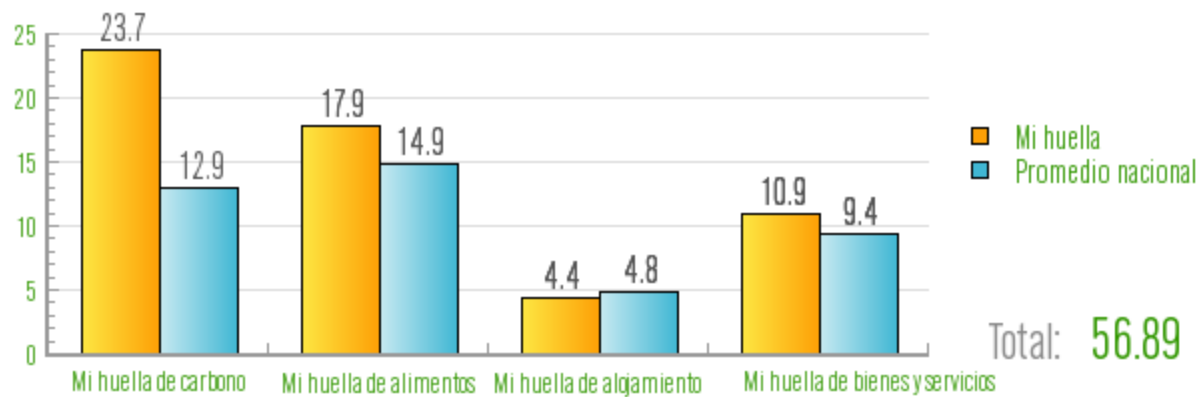
[http://www.myfootprint.org/es/quiz\\_results/#wview](http://www.myfootprint.org/es/quiz_results/#wview)

**Si todo el mundo en nuestro planeta llevase mi mismo estilo de vida, necesitaríamos:**



**3.62 Tierras**

## MI HUELLA ECOLÓGICA EN HECTÁREAS GLOBALES POR CATEGORÍA DE CONSUMO.



## MI CONTRIBUCIÓN A LA HUELLA ECOLÓGICA POR BIOMA

