

Oportunidades de los Bosques frente al Cambio Climático

Javier de La Puente Vinuesa
Foro de Bosques y Cambio Climático
16-11-2017



@InfoFBYCC www.fbycc.org



Asociación Foro de Bosques y Cambio Climático

*Con la denominación de **Foro de Bosques y Cambio Climático** se constituyó esta asociación en marzo de 2004.*

Objetivos de la Asociación: Constituirse como plataforma de debate, trabajo conjunto y defensa de la función que desempeñan los bosques frente al cambio climático.



¿Quiénes somos?



Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales y Graduados en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



Oportunidades de los Bosques frente al Cambio Climático

Cambio Climático



EL CAMBIO CLIMÁTICO

Se llama cambio climático a la variación global del clima de la Tierra.

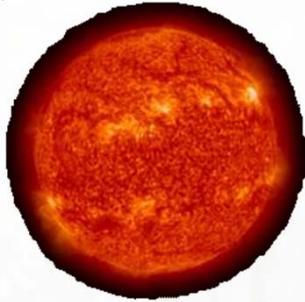
Es debido a causas naturales (ciclos) ayudadas actualmente por la acción del hombre y se produce sobre todos los parámetros climáticos:

temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.

El término "efecto de invernadero" se refiere a la retención del calor del Sol en la atmósfera de la Tierra por una capa de gases (GEIs), que en las concentraciones naturales, sin esta capa la vida tal como la conocemos no sería posible, ya que el planeta sería demasiado frío.

El mundo industrializado ha conseguido que la concentración de estos gases haya aumentado un 30% desde el siglo pasado.

EL CAMBIO CLIMÁTICO



Causas naturales externas

- ✓ Actividad Solar
- ✓ Órbita Terrestre
- ✓ Meteoritos

Causas naturales internas

- ✓ Erupciones volcánicas
- ✓ Fenómenos naturales imprevisibles



Causas internas provocados por el hombre

- ✓ Emisiones de Gases de Efectos Invernadero (GEIs)
- ✓ Deforestación, desertización, erosión , ...



Parte de la radiación rebota en la atmósfera y regresa al espacio

Parte de la radiación llega hasta la superficie terrestre calentándola

Gases de efecto invernadero

Parte de estas radiaciones escapan hacia el espacio

Otra parte no escapan por los gases de efecto invernadero, acumulando calor en la atmósfera

La tierra al calentarse emite sus propias radiaciones infrarrojas

Atmósfera

Las actividades humanas aumentan los gases de efecto invernadero en la atmósfera. Estos gases de más originan el calentamiento global

EL CAMBIO CLIMÁTICO

En el siglo XX la temperatura aumentó aproximadamente 0,6°C (el nivel del mar ha crecido de 10 a 12 cm), y si seguimos así, se prevé que en 2050 aumente la temperatura en 2° C.

La información validada hasta ahora es suficiente para tomar medidas de forma inmediata, de acuerdo al denominado "principio de precaución" al que hace referencia la Convención Marco sobre Cambio Climático (N.U. NY.1992).

En este sentido:

"El mundo está comenzando a avanzar de una manera conjunta hacia un futuro mejor para nuestro planeta, ya que quizá ya no tengamos una segunda oportunidad"

Óptimo climático medieval - La Pequeña Edad de Hielo

Óptimo climático medieval, entre los siglos IX al XIII fue una era extraordinariamente calurosa, su temperatura debió ser entre 1º y 1,5 °C superior a la temperatura actual. La puso fin la Pequeña Edad de Hielo, período frío que abarcó desde comienzos del siglo XIV hasta mediados del XIX.

- El Ebro se heló siete veces entre 1505 y 1789.**
- Presencia de una extensa red de neveros, o pozos de nieve, ventisqueros y glaciares que se construyeron y mantuvieron entre los siglos XVI y XIX a lo largo del Mediterráneo oriental.**
- El Turia se heló varias veces en Valencia. Una de las más célebres fue la del 30 de enero de 1624.**
- La helada del Tajo en Toledo del año 1536.**

ALFONSO XII PATINANDO EN PARQUE DE LA CASA DE CAMPO 1910

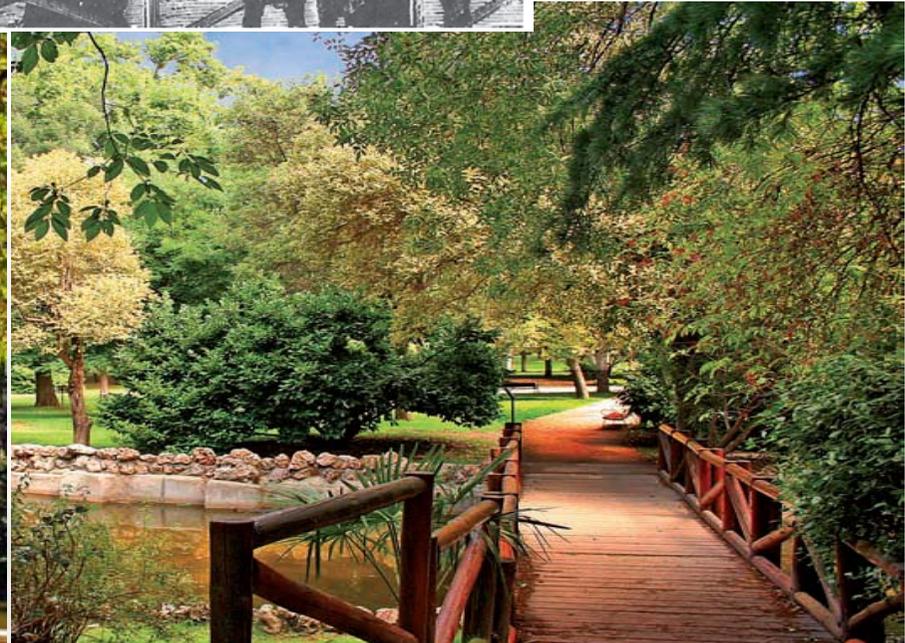


SIERRA DE AITANA- ALICANTE 1926



JARDINES DE EL BUEN RETIRO

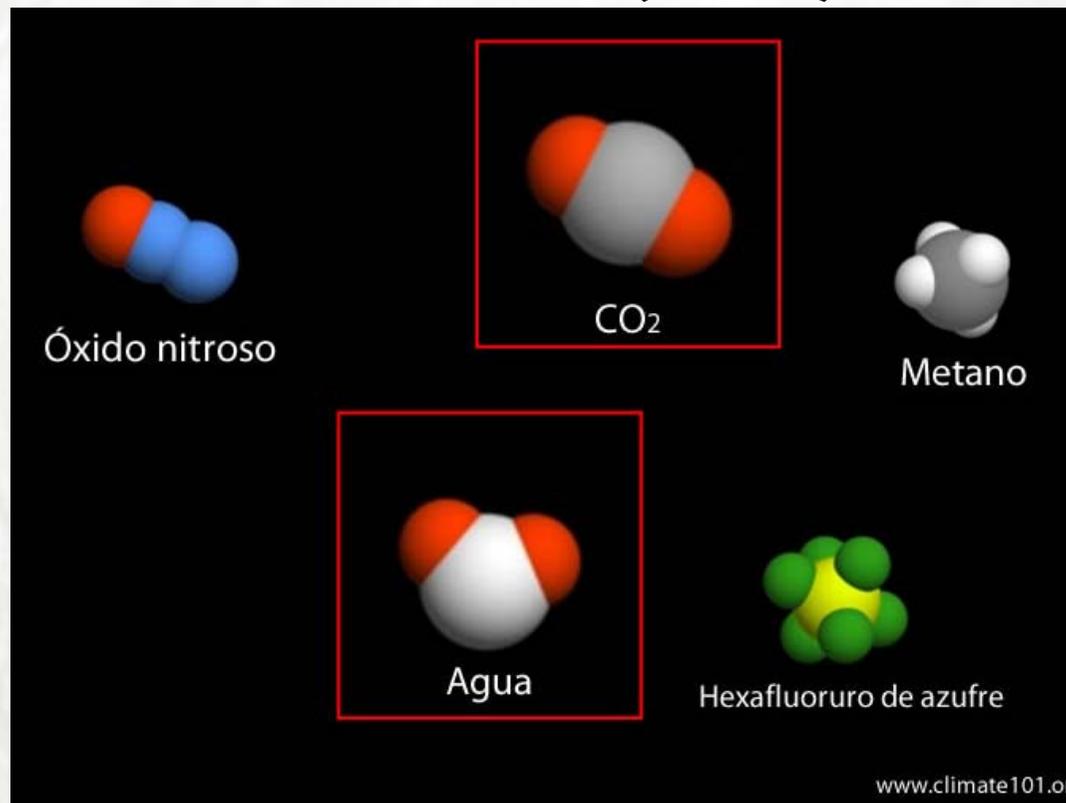
Pista de Patinaje sobre Hielo



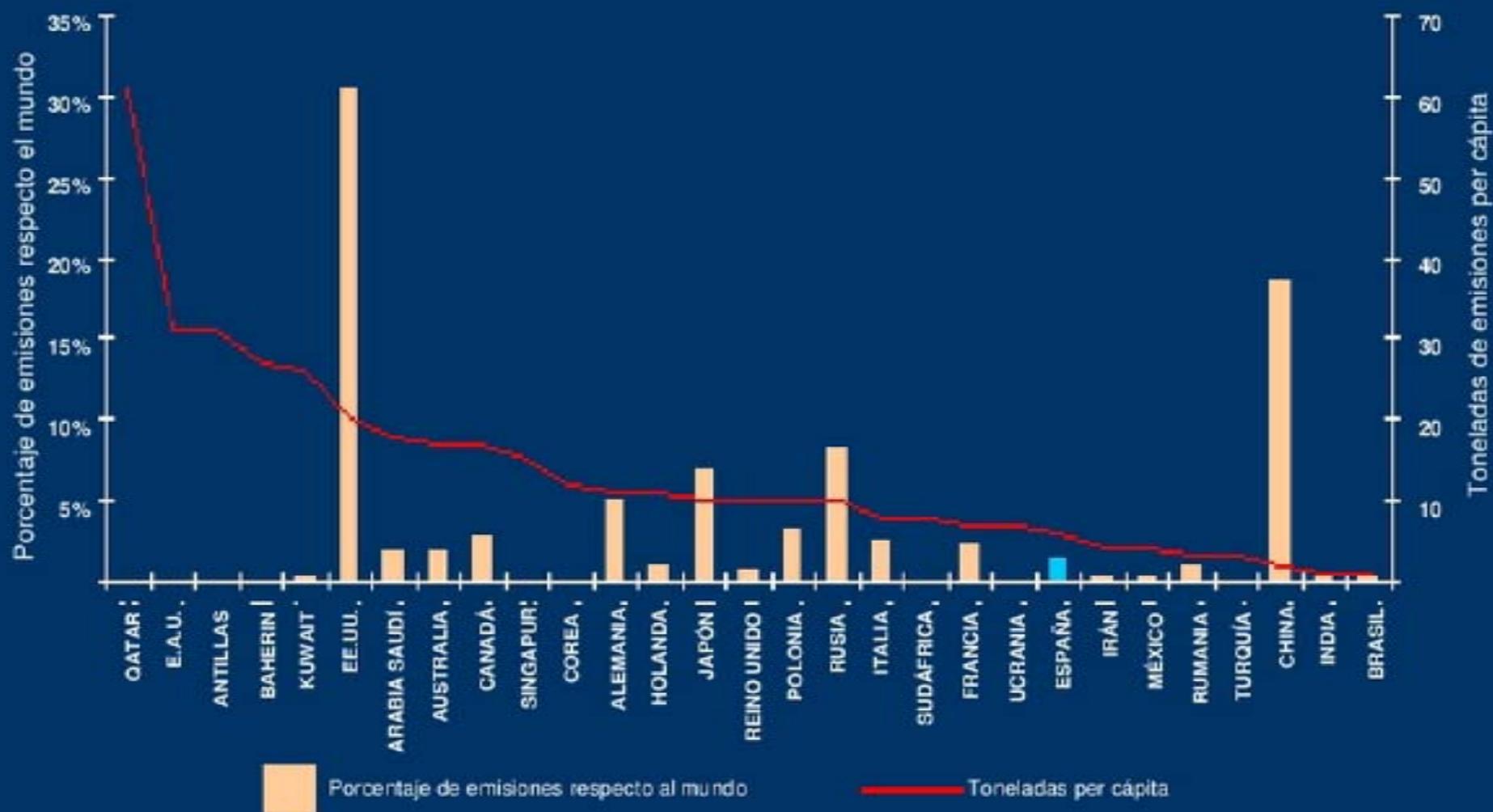


Gases Efecto Invernadero (GEIs) tales como:

- El Vapor de agua
- El Dióxido de carbono (CO_2),
- El Metano (CH_4)
- Los Óxidos nitrosos (NO_2)
- El Hexafluoruro de Azufre (SF_6) y
- Los Cloro-fluoro-carbonos (CFCs)



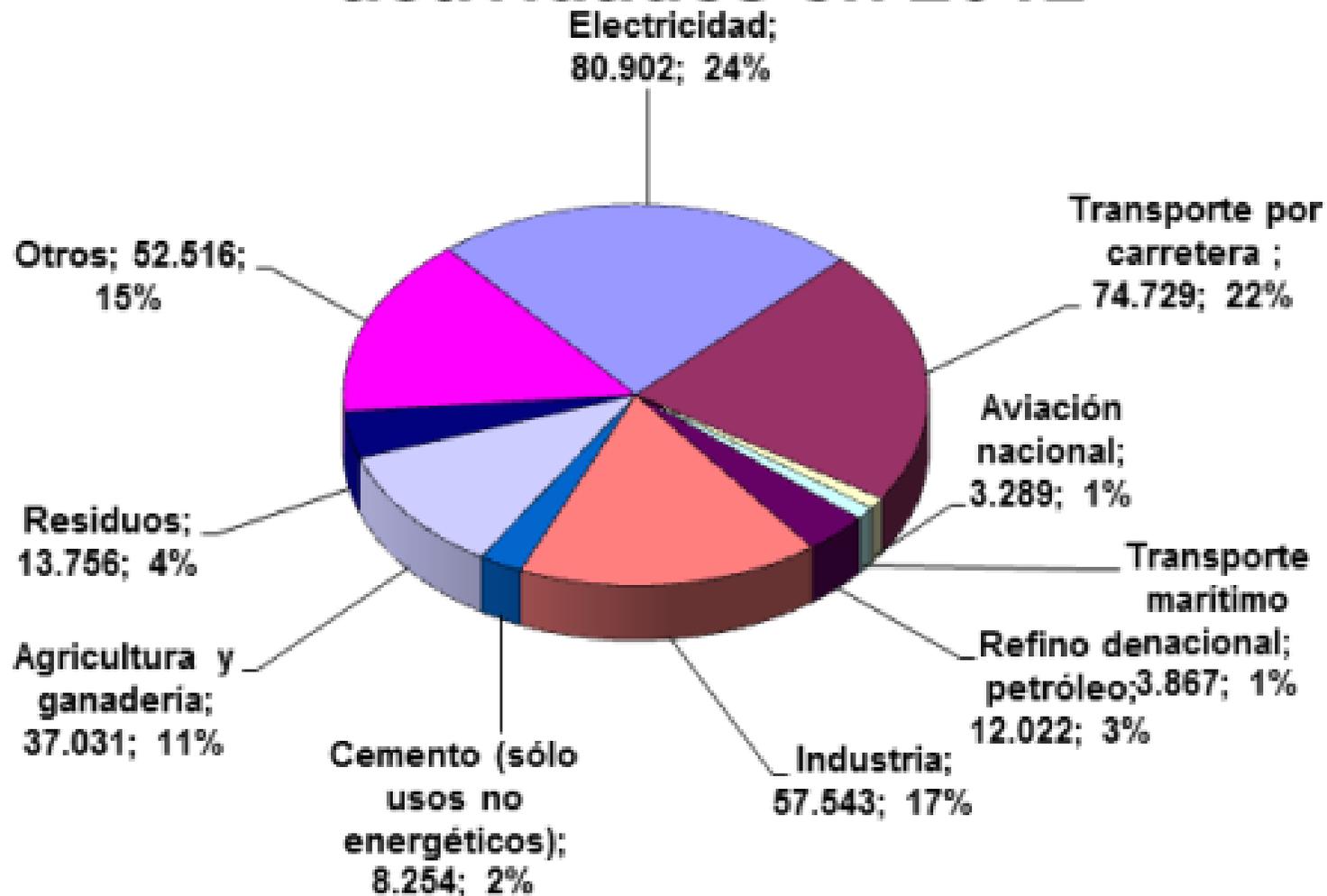
PAISES EMISORES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

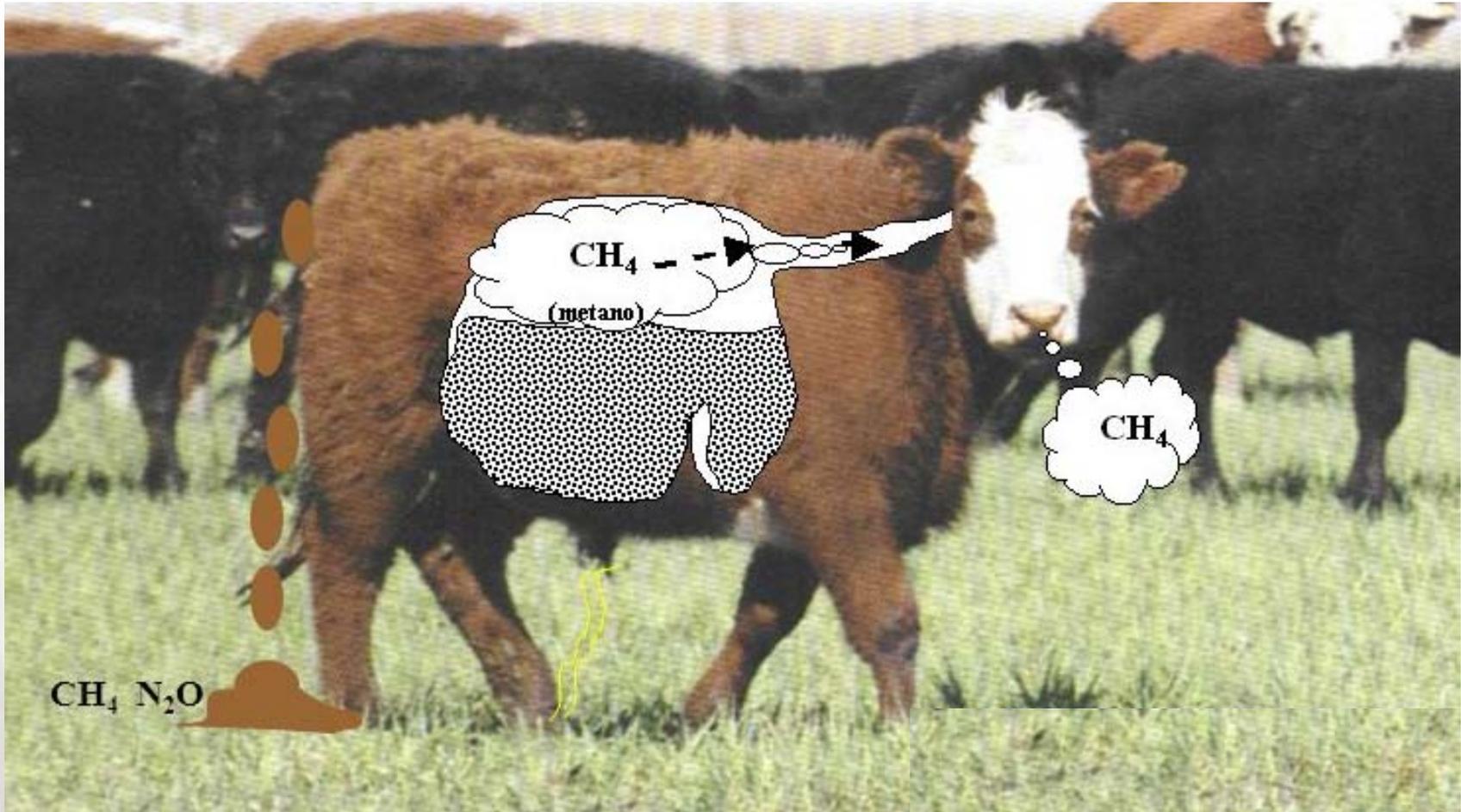


Fuente: División Estadística de las Naciones Unidas. Datos referidos a 1996. Elaboración propia.

Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio (DUyOT). Rafael Córdoba Hernández

Emisiones de GEI por actividades en 2012





Los Bosques



IMPORTANCIA DE LOS BOSQUES Y ESPACIOS FORESTALES DE ESPAÑA

España tiene una superficie de 50.464.500 ha,

- de la que **un 55 % es superficie forestal** (27.755.475 ha)
- de estas un **37% son bosques** (10.269.526 ha),
- con un ritmo de crecimiento en los últimos 25 años de 180.000 ha/año (el mayor crecimiento de toda Europa).
- **Somos el tercer país europeo con mayor superficie arbolada, sólo por detrás de Suecia y Finlandia.**

Importante es su tipo de propiedad:

- 30 % propiedad pública (fundamentalmente Ayuntamientos)
- 66 % propiedad privada (de 2 millones de ciudadanos)

**NO COMPRENDO POR QUÉ TANTO EMPEÑO
EN LA REPOBLACIÓN FORESTAL,
SI EN LOS BOSQUES SÓLO PASAN DESGRACIAS**



**ESTO ERA EL BOSQUE
DEL PUEBLO, PERO EL
OTRO ÁRBOL SE SECÓ...**



FRASES

Alfonso X “El Sabio” en las Cortes de Valladolid (1256):

“Que no pongan fuego para quemar los montes, e más que otra cosa las encinas. E al que lo fallaren haciendo, que lo echen dentro”

Tan severa sanción medieval fue decretada también por Pedro I de Castilla en 1350.

FRASES

Felipe II a D. Diego de Covarruvias y Leiva, al nombrarle Presidente del Consejo de Castilla (1572)

“Una cosa deseo ver acabada de tratar, y es lo que toca a la conservación de los montes y aumento de ellos, que es mucho menester, y creo andan muy al cabo. Temo que los que vinieren después de nosotros han de tener mucha queja de que les dejemos los bosques y sus riquezas consumidos; y plegue a Dios que no lo veamos en nuestros días”

FRASES

Santiago Ramón y Cajal. En el álbum de firmas de Sierra Espuña (1921)

“Repoblar los montes y poblar las inteligencias constituyen los dos ideales que debe perseguir España para fomentar su riqueza y alcanzar el respeto de las naciones”

FUNCIONES ECOLÓGICAS

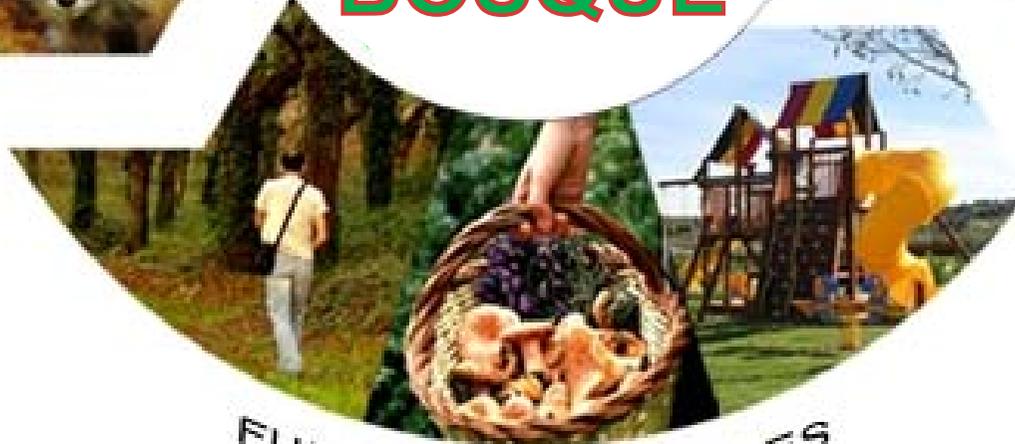


FUNCIONES DEL BOSQUE

FUNCIONES ECONÓMICAS



FUNCIONES SOCIALES



FUNCIONES Y BENEFICIOS DE LOS BOSQUE ESPAÑOLES

Nuestros bosques producen :

- Bienes económicos, comercializados vía el mercado
- Servicios ambientales.
- Servicios sociales

FUNCIONES ECONÓMICAS: destaca la madera, leña, corcho, resina, castañas, espárragos, esparto, frutos del bosque, pastos, piñones, setas, trufas, además de caza y pesca, etc.

La madera es la base de un complejo tejido industrial que incluye:

- industria de la madera (madera aserrada, tableros, envases),
- industria de pasta y papel,
- industria del mueble.

Muchos de los **productos no madereros** su aprovechamiento no está regulado, produciéndose de facto **una apropiación libre** no contribuyendo a sufragar los costes de la gestión forestal.

LOS SERVICIOS AMBIENTALES

Tampoco se contabilizan ni retribuyen **los servicios ambientales** que generan los bosques, como son:

- la regulación hídrica,
- la mejora de la calidad del agua (filtro),
- **el efecto sumidero de carbono atmosférico (fijan el 20 % de la emisiones de CO2 emitidas en España)**,
- **los bosques españoles tienen almacenados algo más de 4.374 millones de t de CO2.**
- importantes beneficios climáticos adicionales por almacenaje temporal del CO2 gracias al uso de productos forestales de larga duración, sobre todo madera en la construcción, y por la sustitución de materias primas y energías no renovables.
- el control de la erosión y procesos de desertificación,
- la preservación de la biodiversidad,
- El uso de la **biomasa** de origen forestal es una oportunidad única para la **reducción del riesgo de incendios**, creación de **empleo** y **reducción de la dependencia energética exterior.**

LOS BOSQUES ESPAÑOLES FIJAN ANUALMENTE EL 37% DE TODAS LAS EMISIONES DE CO2 ESPAÑOLAS

Según datos de los estudios realizados por el Instituto de Investigaciones Agrarias (INIA- Gregorio Montero y Ricardo Ruiz), la fijación neta de nuestros bosques al año es de más de 120 millones de toneladas de CO2 (28,9% por las especies arbóreas y 8,1% por las especies arbustivas).

Las emisiones de CO2 a la atmósfera de España son de más de 325 millones de toneladas. Es decir, los bosques fijan anualmente el 37% del total de emisiones anuales de CO2 que se producen en España.

Los bosques españoles tienen acumuladas algo más de 4.374 millones de toneladas de CO2, (sumando árboles y arbustos).

Los bosques son también fuente de emisiones de CO2 cuando se produce deforestación, incendios, plagas y enfermedades que provocan la muerte del árbol, producidos, en un altísimo porcentaje, por la falta de una adecuada gestión forestal.

LOS BENEFICIOS SOCIALES

- Empleo, desarrollo rural y cohesión territorial.
- Paisaje, clave en las zonas de costa, montañas e islas, por su relevancia turística,
- Recreo y de esparcimiento: senderismo, montañismo, trekking, caza, pesca fluvial, recolección de setas o de plantas silvestres.
- Salud
- Mejora de los entornos urbanos

La pregunta es:

¿quién compensa al bosque y a sus propietarios por dar tantos beneficios a la sociedad?

LA GESTION FORESTAL

Todas estos beneficios no se producen de forma espontánea, sino que el estado de los bosques y su resiliencia ante impactos, dependen de la **gestión forestal** aplicada por los propietarios y gestores forestales, que no puede sufragarse por los mercados, debiéndose aplicar la solidaridad colectiva ya sabiamente prevista en el artículo 45.2 de la Constitución española.

Una gestión forestal adecuada permite aumentar su capacidad de fijación y su adaptación a los efectos del cambio climático.

Los bosques son **parte de la solución** pero son también los ecosistemas terrestres que más van a sufrir los efectos del cambio climático si no se incorpora a su gestión diaria el **objetivo de adaptarlos al cambio climático**.

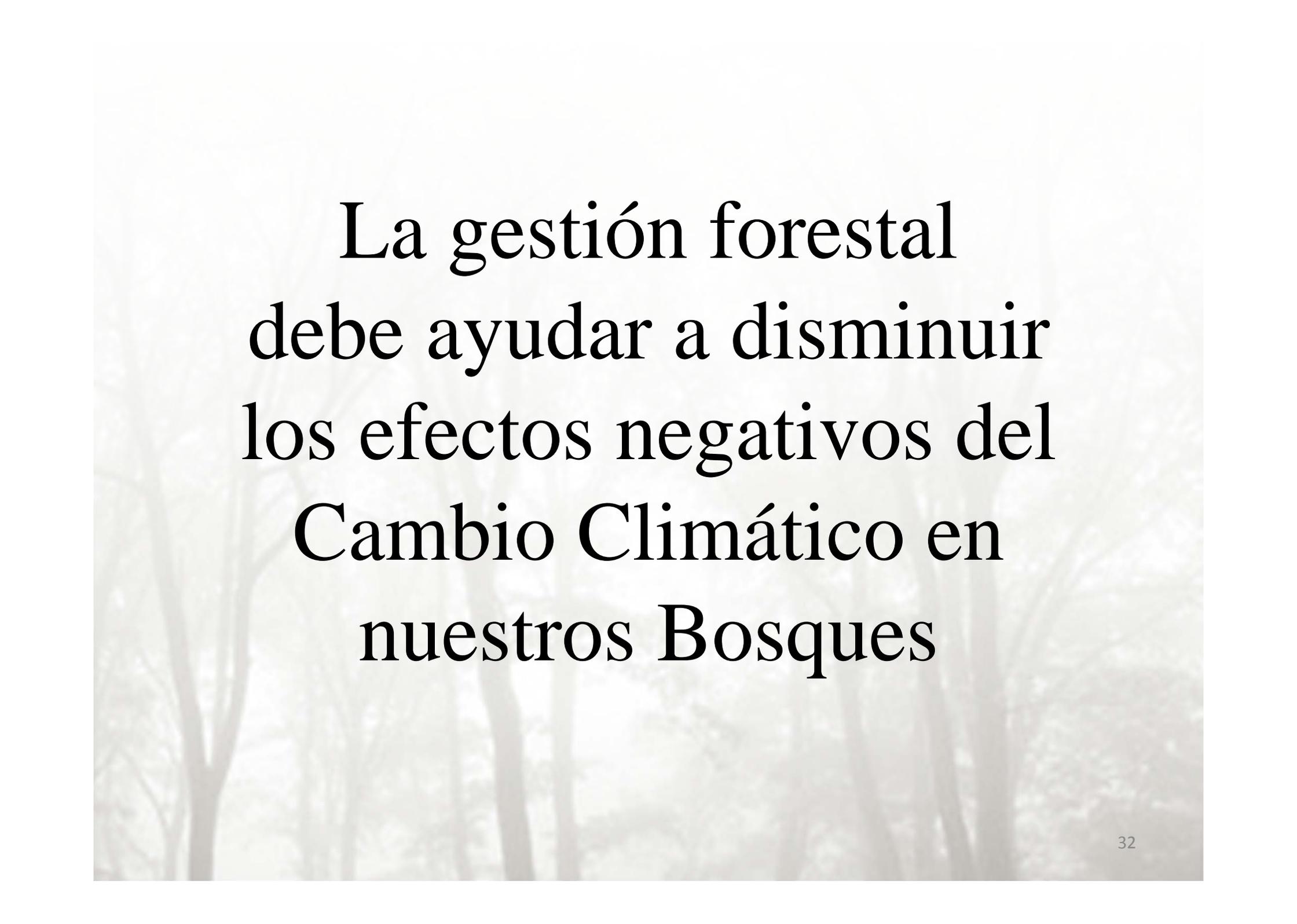
Efectos del Cambio Climático en los Bosques

Impactos en los Bosques del cambio climático :

- Adelanto de la foliación y retraso de la caída de la hoja.
- Decaimientos de especies forestales: defoliaciones, reducciones en el crecimiento, aumentos en la mortalidad, ...
- Desplazamientos altitudinales en especies vegetales leñosas.

Vulnerabilidad de los Bosques frente al cambio climático: (grado en el que un sistema es susceptible e incapaz de hacer frente a los efectos adversos del C.C.):

- El incremento de la aridez y altas temperaturas, puede limitar la capacidad para fijar carbono, la muerte de especies arbóreas, reducción de su crecimiento, desplazamientos altitudinales y latitudinales, progresiva matorralización de la montaña mediterránea, las especies invasoras pueden verse favorecidas, aumento de las olas de calor y de sequías extremas, aumento de la frecuencia de los incendios forestales y de las plagas.



La gestión forestal
debe ayudar a disminuir
los efectos negativos del
Cambio Climático en
nuestros Bosques

ACUERDO DE PARÍS

El Acuerdo de París subraya la *importancia de conservar y aumentar, los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero ya mencionados en la Convención Marco de Naciones Unidas.*

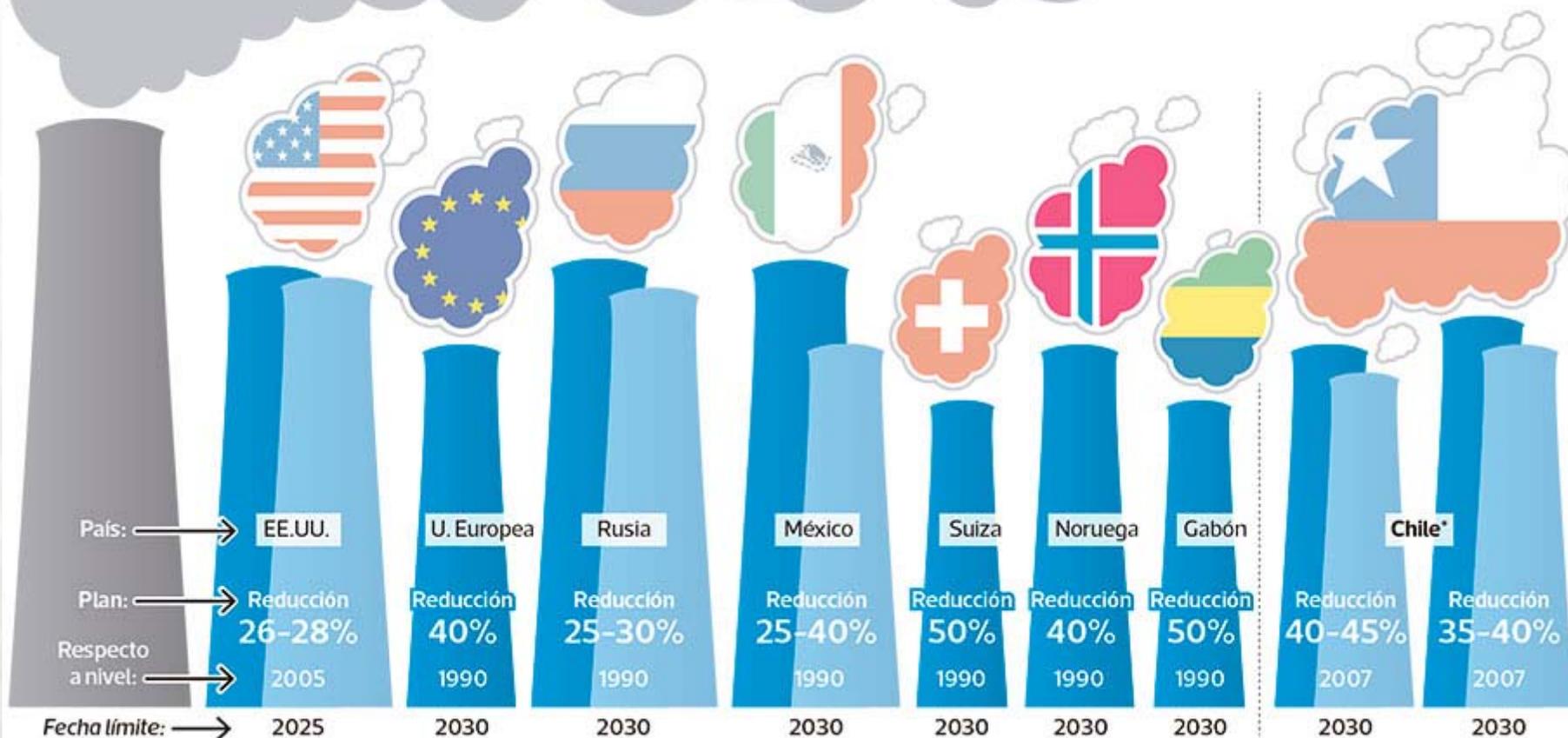
El **artículo 5** del Acuerdo de París dice textualmente:

- *Las partes deberán promover actuaciones para conservar y mejorar sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero tal como refiere el artículo 4.1d de la Convención Marco de Naciones Unidas, **incluyendo los bosques.***
- *Las Partes son alentadas a promover acciones para implementar y apoyar, **incluyendo pagos por resultados**, el marco existente acordado bajo la Convención para **impulsar políticas e incentivos positivos para actividades relacionadas con la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los ecosistemas forestales y la gestión forestal sostenible.***



REDUCCION DE CO2

Promesa de reducción de los diferentes países para ser presentadas en la Cumbre Climática de París, en diciembre.



En países desarrollados la reducción es absoluta. México, Gabón y Chile, depende del crecimiento del PIB.

* Planes propuestos por el país en su consulta pública, que ahora deben ser ratificados o modificados.

FUENTE: ONU

LA TERCERA

El colectivo de profesionales ligados al medio natural, tenemos el imperativo de contribuir al cumplimiento de los objetivos asignados a los ecosistemas forestales en la lucha contra el cambio climático.

En este sentido **confiamos en que la futura Ley que se esta elaborando, valore y resalte la importancia de los bosques como factor clave del nuevo modelo de desarrollo económico que se aproxima.**

“Ley de Cambio Climático y Transición Energética”



Esta ley será una herramienta fundamental para que España asuma su responsabilidad en el camino hacia la des-carbonización de la economía para 2050.

El proceso de consulta pública para la elaboración del anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, finalizó el pasado 10 de octubre.

Ley 2/2011, de 4 de marzo de Economía Sostenible

“Reducción de emisiones”

Artículo 89. *Capacidad de absorción de los sumideros españoles.*

2. Especialmente, las Administraciones Públicas promoverán el aumento y mejora de sumideros vinculados al uso forestal sostenible, que se evaluarán, entre otras fuentes, a partir del Inventario Forestal Nacional. Para ello se fomentarán acciones que den valor tanto a las producciones inmediatas, como a las externalidades positivas que las áreas forestales producen y, en especial, las siguientes:

a) La planificación y ordenación forestal a través de los planes y proyectos de gestión forestal sostenible.

b) La agrupación de propietarios forestales para el desarrollo de explotaciones forestales como unidades de gestión planificada sostenible.

c) La producción y comercialización de productos forestales procedentes de explotaciones nacionales con certificado de gestión forestal sostenible, así como productos derivados con certificación en su proceso productivo nacional.

d) La conservación y mejora de la variabilidad genética de los recursos forestales.

- e) La prevención de los incendios forestales y otros daños, como plagas, tormentas, riadas y otros, y su impacto sobre el patrimonio natural y la biodiversidad.***
- f) Las iniciativas y proyectos dirigidos a la prevención de daños en los bosques, especialmente de incendios forestales, que agrupen agentes económicos y sociales, habitantes de zonas rurales, propietarios, empresas y Organismos públicos.***
- g) El desarrollo y utilización de nuevas tecnologías para la prevención y lucha contra los daños en los bosques, especialmente incendios forestales.***
- h) El uso de la biomasa forestal en el marco de la generación de energía de fuentes de origen renovable.***

Artículo 90. Compensación de emisiones.

- 1. Las empresas y personas físicas que así lo deseen podrán compensar sus emisiones de CO2 a través de inversiones en incremento y mantenimiento de masas forestales, programas agrarios de reducción del CO2 y otros programas que se establezcan por la Administración General del Estado, en colaboración con las Comunidades Autónomas.***
- 2. El Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, previo informe del Consejo Asesor de Medio Ambiente y de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, establecerá los criterios de compensación, verificación y obligaciones de mantenimiento e información asociadas, así como las inversiones que se considerarán a efectos de compensación.***

¿Qué es la Huella de Carbono?

La huella de carbono cuantifica la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que son liberadas a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad.

Ésta se puede calcular para una organización, producto, obra o servicio.

Inclusión de la huella de carbono en la contratación de la AGE

Propuesta de introducción del concepto de HC en las compras públicas a la Comisión Interministerial (Compras verdes).

Proposición no de Ley (Abril 2011)

«El Congreso de los Diputados insta al Gobierno a elaborar una **guía con las directrices aplicables al cálculo de la huella de carbono, tanto de productos, como de instituciones y empresas**, para asegurar la transparencia y comparabilidad de la información del impacto en consulta al Consejo Nacional del Clima y la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio términos de emisiones de gases de efecto invernadero de las actividades económicas. La elaboración de esta guía corresponderá al Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, previa Climático.»

LOS INCENDIOS FORESTALES

Cada año más dinero para aviones, helicópteros o medios terrestres, significa invertir en extinción, mientras **la gestión forestal (prevención)** de la que todo el mundo habla, sigue en pañales.

Nunca habían sido tan grandes y tan intensos por el combustible acumulado en el monte.

Recordad que hay una zona de riesgo muy elevado en la llamada “interfaz urbano-forestal”

Interfaz Urbano – Forestal

Las personas que viven en zonas de alto riesgo (Interfaz Urbano – Forestal) deben entender que la única forma de evitar fatalidades pasa por la prevención (planes de autoprotección) y la adopción, a escala particular, de medidas de autoprotección.

Es duro, pero el día suceda un gran Incendio Forestal en determinadas zonas de España, es posible que los servicios de emergencia, no puedan llegar a ayudar.

Medidas de autoprotección:

- Planes de autoprotección
- Confinamientos (refugios subterráneos)
- Sistemas de grandes aspersores

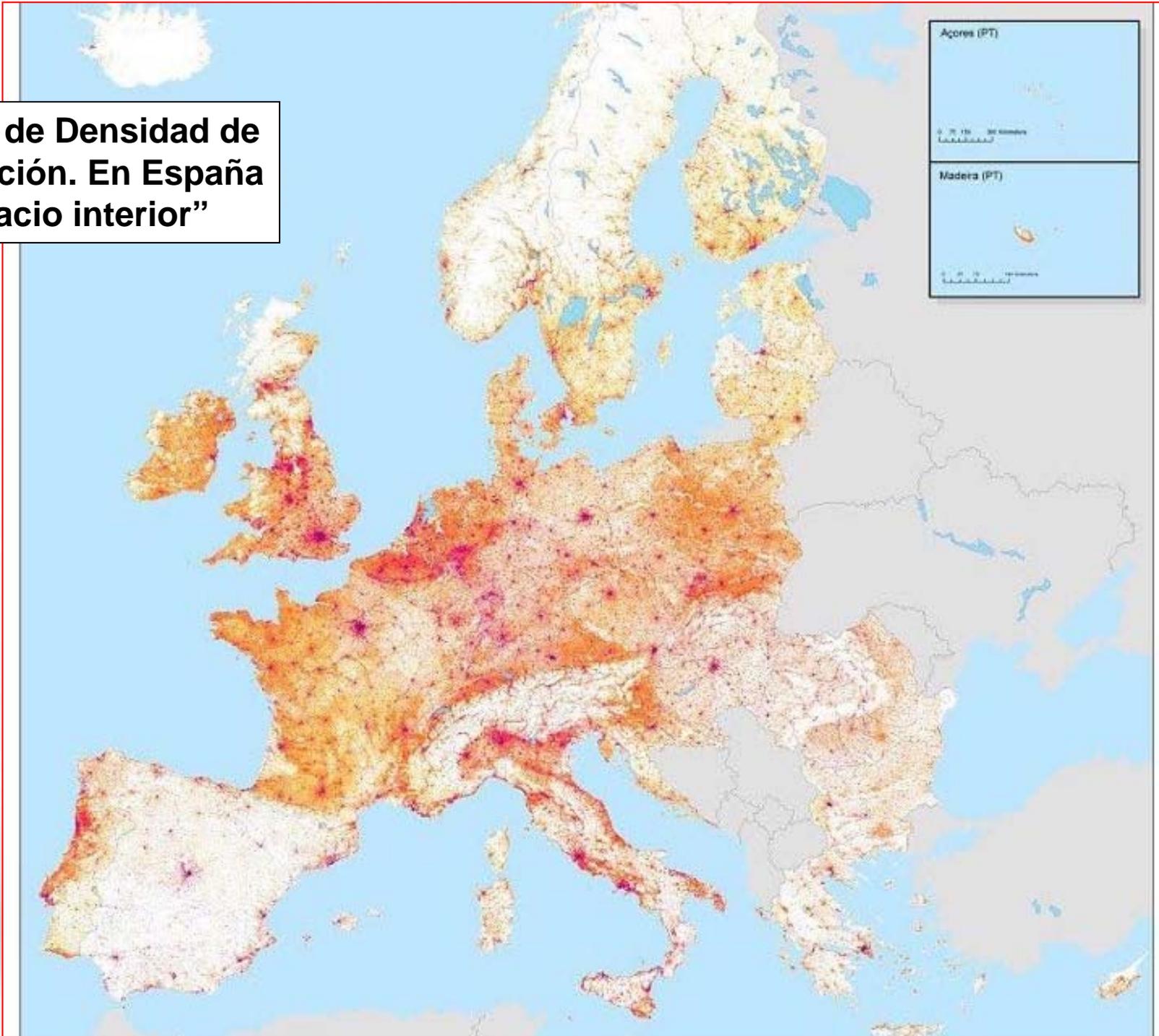
LOS INCENDIOS FORESTALES

El Cambio Climático está generando sequías cada vez más intensas, lo que provoca una aridez extrema favorable al fuego. Con un escenario rural devastado por el abandono, y acumulación de mayor energía en forma de combustible (biomasa) que en caso de incendio esta energía junto con una atmósfera que les favorece, la aprovechan y la modifican, generando las llamadas “tormentas de fuego” (Castellnou, M., 2017) y provocan los llamados fuegos de 6ª generación.

Así en 2017 hemos tenido en nuestro entorno, Incendios de 6ª generación como en:

- Leiria, Portugal en junio de 2017, un incendio provocado por un rayo provoca 64 muertos y más de 130 heridos.
- Francia, Julio - Agosto 2017, en poco más de 3 semanas se registraron 131 incendios forestales que provocaron la muerte de 9 personas y 17 con quemaduras graves.
- Portugal – Galicia, Octubre 43 muertos en Portugal, y 4 muertos en Galicia. Incendio que rodeó la ciudad de Vigo provocando una situación dramática. Esto coincide con la llegada del Huracán el Ophelia y el estar fuera de campaña que implica menos personal).

Mapa de Densidad de Población. En España “vacío interior”



Oportunidades



REAL DECRETO 163/2014 REGISTRO DE HUELLA DE CARBONO COMPENSACIÓN Y PROYECTOS DE ABSORCIÓN DE CO2

Tipo de huella: ORGANIZACIÓN

Alcances: alcance mínimo 1+2. Voluntario el alcance 3

Metodologías cálculo: no se impone una concreta.

Los **Factores de emisión** sí deben ser los facilitados por el Registro

Plan de reducción: obligatorio disponer de un plan de reducción

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

A

Las organizaciones
calculan y reducen su HC

Proyectos forestales que
incrementan la
capacidad sumidero

B

C

Compensación:
A compensa adquiriendo de B CO₂
absorbido



A veces pensamos que luchar contra el cambio climático significa perder calidad de vida, renunciar a muchas comodidades...

Pero también nos dá la oportunidad de:

- **plantearnos** el modelo de producción y consumo en el que vivimos.
- **plantearnos** el tener empleos que en vez de destruir el medio ambiente, respeten el planeta. Por ejemplo, con los *empleos verdes*, que podrían crear muchísimos más puestos de trabajo que los llamados *empleos marrones*. En España podíamos estar hablando de dos millones de *empleos verdes*, y en el conjunto de Europa de 20 millones, tantos como desempleados hay en la Unión Europea.

¿Qué son los *empleos marrones*?

- Son aquellos que son muy intensivos en energía, emisiones de CO₂, uso de agua y materia. Contribuyen a destruir valor social y ecológico en vez de construir un mundo mejor.
- Esto puede pasar, por ejemplo, con el carbón: sector en el que nadie está en contra de los mineros, pero sí en contra del carbón. Habrá que buscar una transición hacia otros sectores que sean pan para hoy y también para mañana.

Los Refugiados Ambientales

El Cambio Climático está provocando, serios impactos ambientales, así como económicos y sociales, que nos afecta a todos, pero tristemente... no a todos por igual.

Los países más pobres, que están peor preparados para enfrentar cambios rápidos, serán los que sufrirán las peores consecuencias. La O.M.S. ha advertido que la salud de millones de personas podría verse amenazada por el aumento de la malaria, la desnutrición y las enfermedades transmitidas por el agua (Refugiados ambientales**).**

Refugiados Ambientales

Los expertos coinciden en que las consecuencias de los cambios climáticos para las poblaciones más vulnerables y marginales” -también han provocado el desplazamiento de millones de personas por este motivo se les conoce como refugiados ambientales que llaman “el eje del calor”. La realidad de la



desplazadas por las sequías y las inundaciones más pobres y las emisiones que provocan los movimientos migratorios desde los países o en los continentes de un lado a otro. un futuro no muy



REFLEXIONES

- Si uno de los principios en materia Ambiental de la U.E. es:

“Quien contamina paga y además repara”

Entonces el que descontamina (bosque)

¿porqué no recibe una compensación?

Una Frase de la Profesión Forestal:

“SABER ES HACER”

PERO ... HAY QUE HACERLO.



MUCHAS GRACIAS