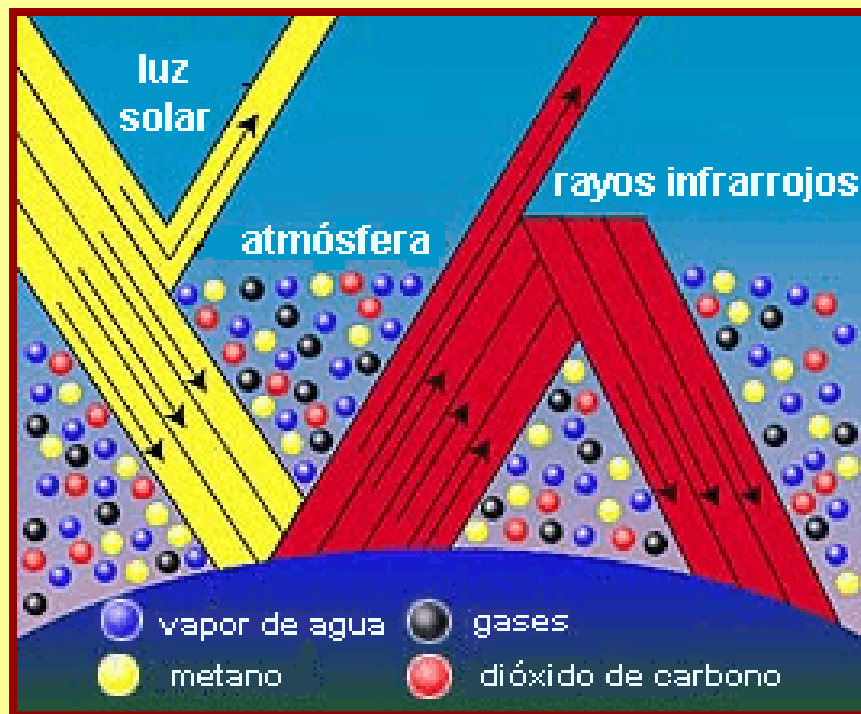


EFECTO INVERNADOIRO NATURAL

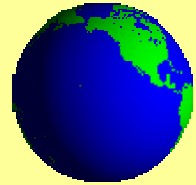
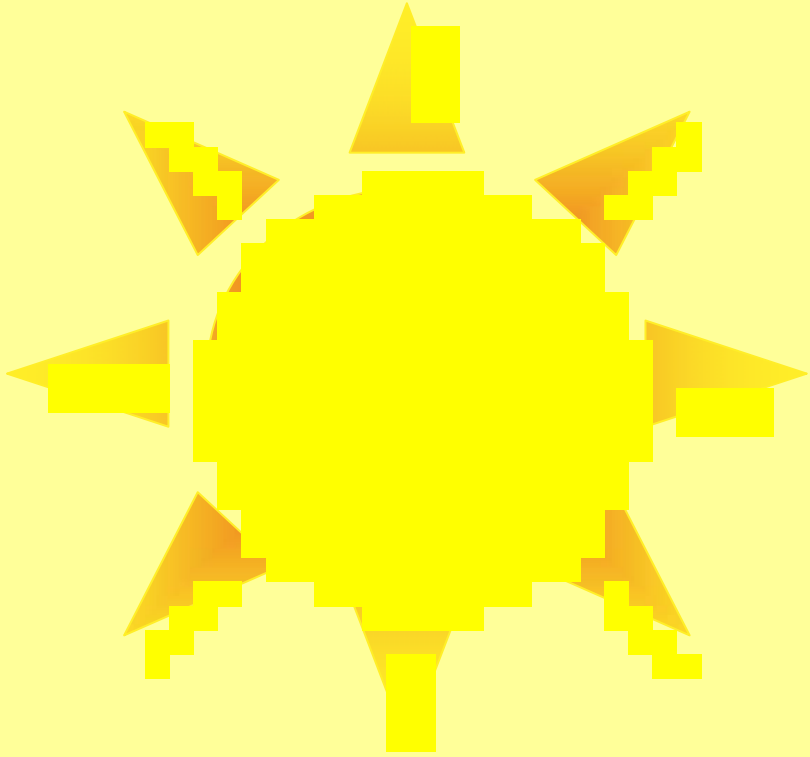
EFECTO INVERNADOIRO INTENSIFICADO



Carmen Cid Manzano e Emilia Nogueiras Hermida

Ciencias para o mundo contemporáneo

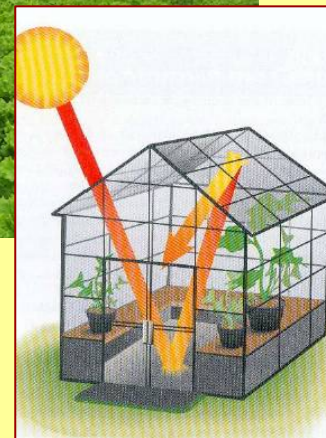
I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense. Departamento Bioloxía e Xeoloxía

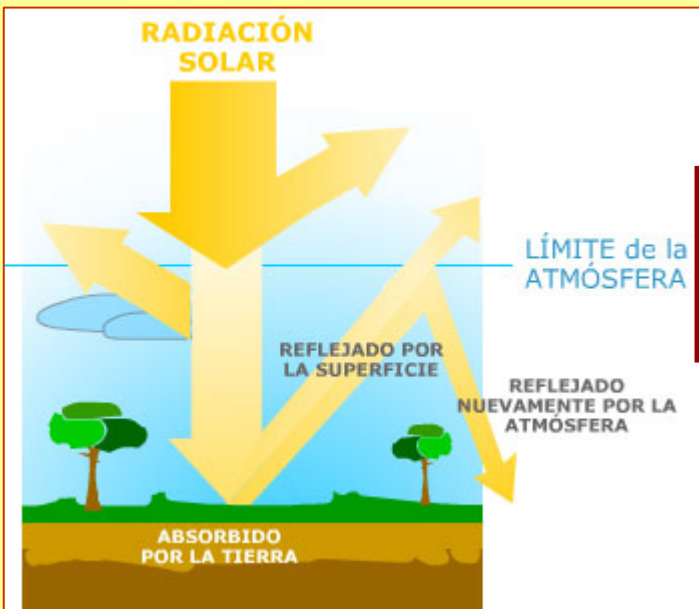


Aínda que a temperatura dunha rexión varía durante as estacións do ano, a media da temperatura na superficie terrestre, é duns 15°C .

Que é o "efecto invernadoiro"?

Un invernadoiro permite que entre a luz solar a través do seu teito e paredes de vidro transparente. A enerxía do Sol quenta as plantas e outros obxectos sólidos no viveiro. Estes, á súa vez, quentan o aire. Este mesmo proceso leva a cabo no exterior tamén pero o aire quentado elévase e é substituído por aire máis frío. Como o invernadoiro é un espazo pechado, o aire que se quenta non pode escapar. Entón dentro consérvase a calor.





T^a media real 15°C
T^a media teórica -18 °C

Que gases
presentes na
atmosfera
non son
importantes
como gases
invernadoiro?

Diferencia

33°C

De onde proceden?

- Vapor de H ₂ O	20° C
- CO ₂	7,5° C
- O ₃ troposférico	2,5° C
- N ₂ O	1,5° C
- CH ₄	1,0° C
- Outros	0,5° C
Halocarbonos	
Aerosoles	

← **GASES INVERNADOIRO**

EFECTO INVERNADOIRO NATURAL

Sol

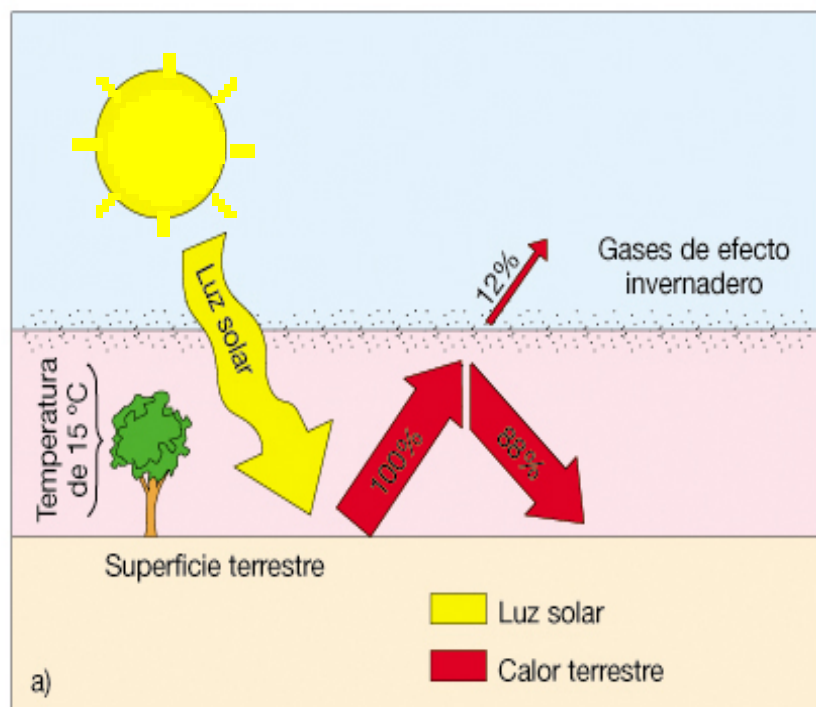
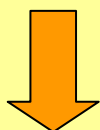
Espacio Exterior

Gases Efecto Invernadero
(CO₂ y otros gases)

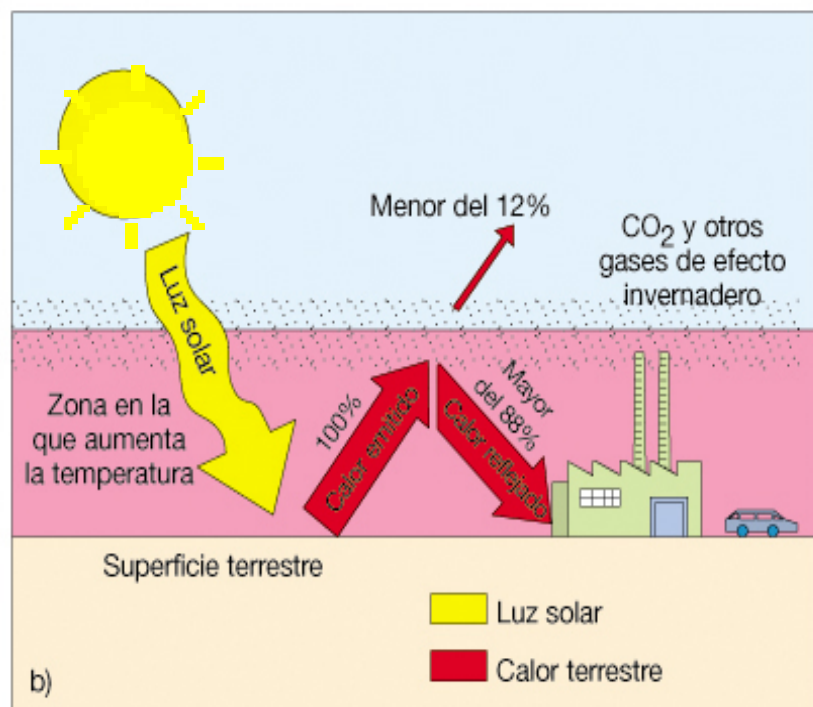
Atmósfera

Tierra

Efecto invernadero natural



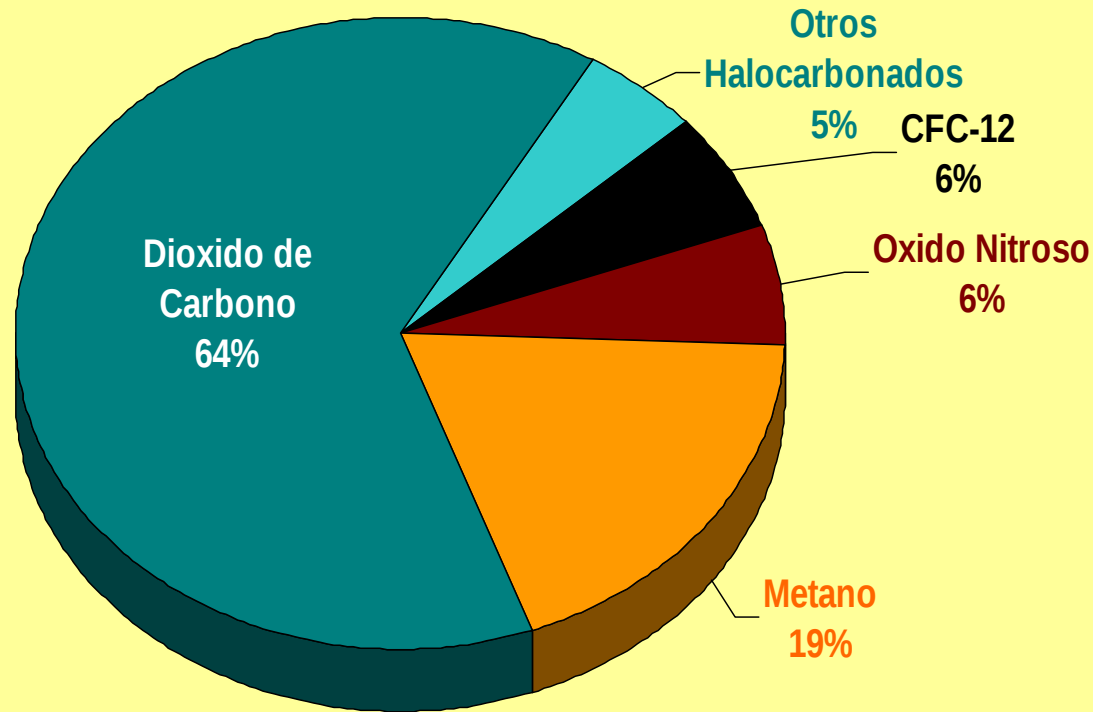
Efecto invernadero intensificado



El efecto invernadero natural. (b) El incremento invernadero (porcentajes aproximados).



Principais gases de efecto invernadoiro (GEI) e a súa contribución ó quecemento global en %



Cales cres que son as principais fontes de emisión de CO_2 ?

Fuente: PNUMA

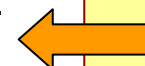
	CO ₂ ppmv	CH ₄ ppbv	N ₂ O ppbv	CF ₄ pptv
Promedio de vida (años)	50-200	12	120	50,000

Los gases de efecto invernadero

■ DESGLOSE DE EMISIONES POR SECTOR EN ESPAÑA

Año 2005

	KILOTONELADAS EQUIVALENTES DE CO ₂	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL
1. Procesado de la energía	347.525,96	78,87
Industrias del sector energético	126.003,02	28,59
Industrias manufactureras y de la construcción	71.977,50	16,33
Transporte	105.322,87	23,90
Otros	44.222,57	10,04
2. Agricultura	44.764,67	10,16
Fermentación entérica	13.498,08	3,06
Gestión del estiércol	11.798,42	2,68
Suelos agrícolas	19.156,78	4,35
Otros	311,4	0,07
3. Procesos Industriales	33.916,79	7,70
Productos minerales	22.238,82	5,05
Industria química	2.340,89	0,53
Producción metalúrgica	3.953,31	0,90
Otros	5383,77	1,22
4. Tratamiento y eliminación de residuos	12.961,71	2,94
5. Uso de disolventes y de otros productos	1.479,96	0,34
Total (Emisión Bruta)	440.649,10	





Os seguintes vídeos propón a produción e o consumo ecolóxico como alternativa ó efecto invernadoiro intensificado: Na clase veremos o primeiro os outros dous podes visualizados pola túa conta.

- Cambia tu clima 1 <http://www.youtube.com/watch?v=eNHbjwfy1sM> (6' 4'')
- Cambia tu clima 2 <http://www.youtube.com/watch?v=BmaiXvT-xnI> (6' 43'')
- Cambia tu clima 3 <http://www.youtube.com/watch?v=LRv3s7fCTrk> (5' 57'')

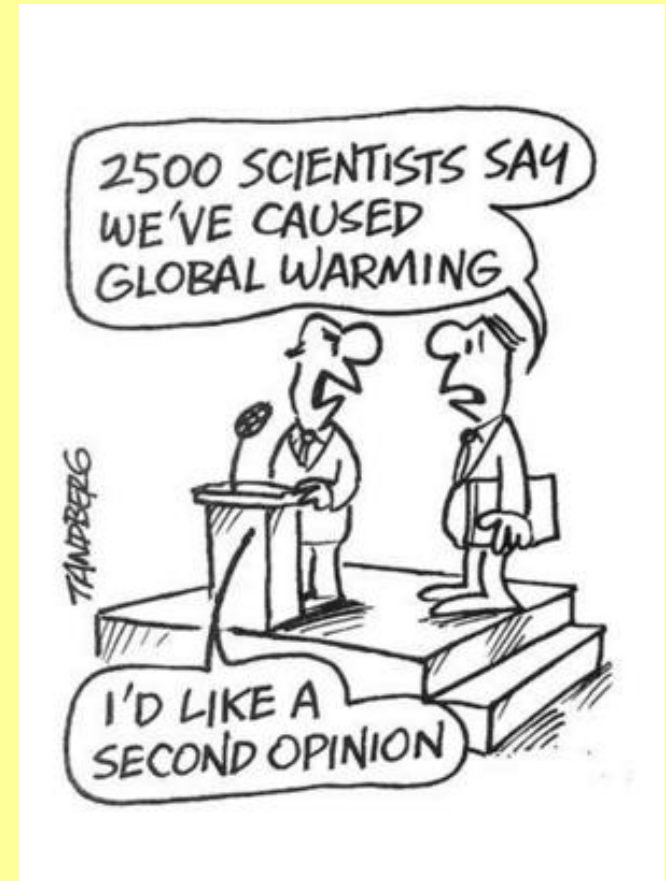
I.E.S. Otero Pedrayo.

Ourense

Que é o IPPC?



<http://www.ipcc.ch/languages/spanish.htm>

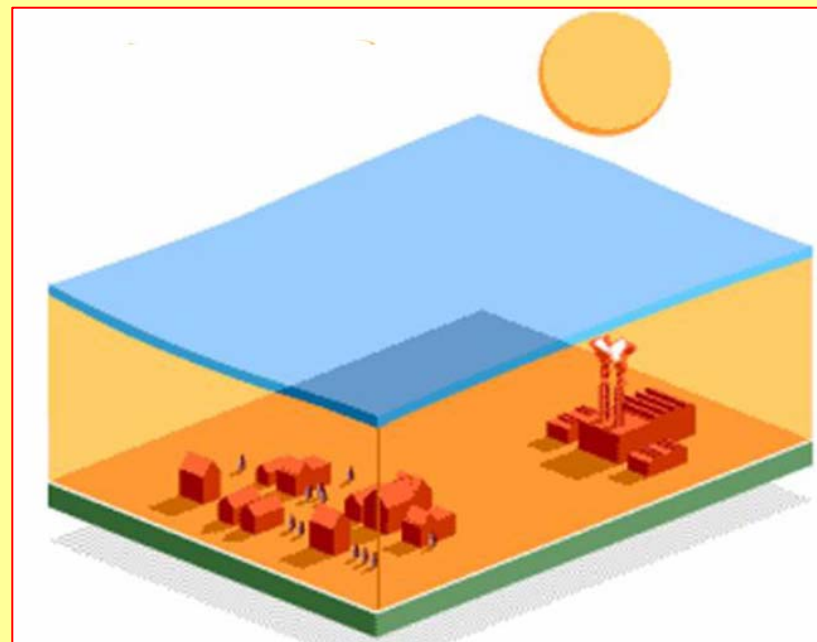


Panel intergubernamental do cambio climático, coñecido polas siglas IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), estableceuse no ano 1988 pola Organización Meteorolóxica Mundial e o Programa Ambiental das Nacións Unidas. Neste panel participan máis de 2000 científicos de todo o mundo facendo un informe do clima cada 5 anos, o último no 2007.

EFFECTO INVERNADOIRO INTENSIFICADO

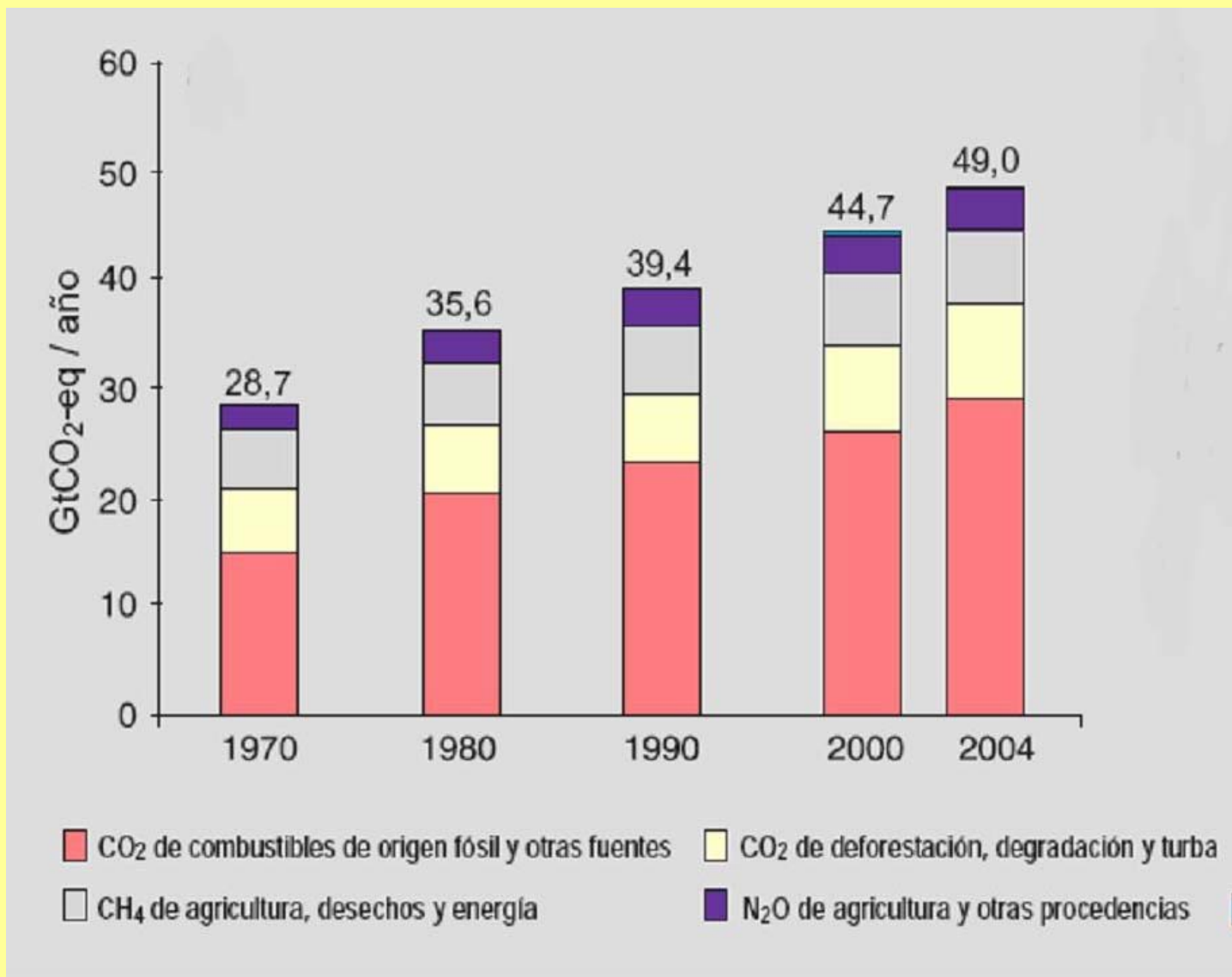


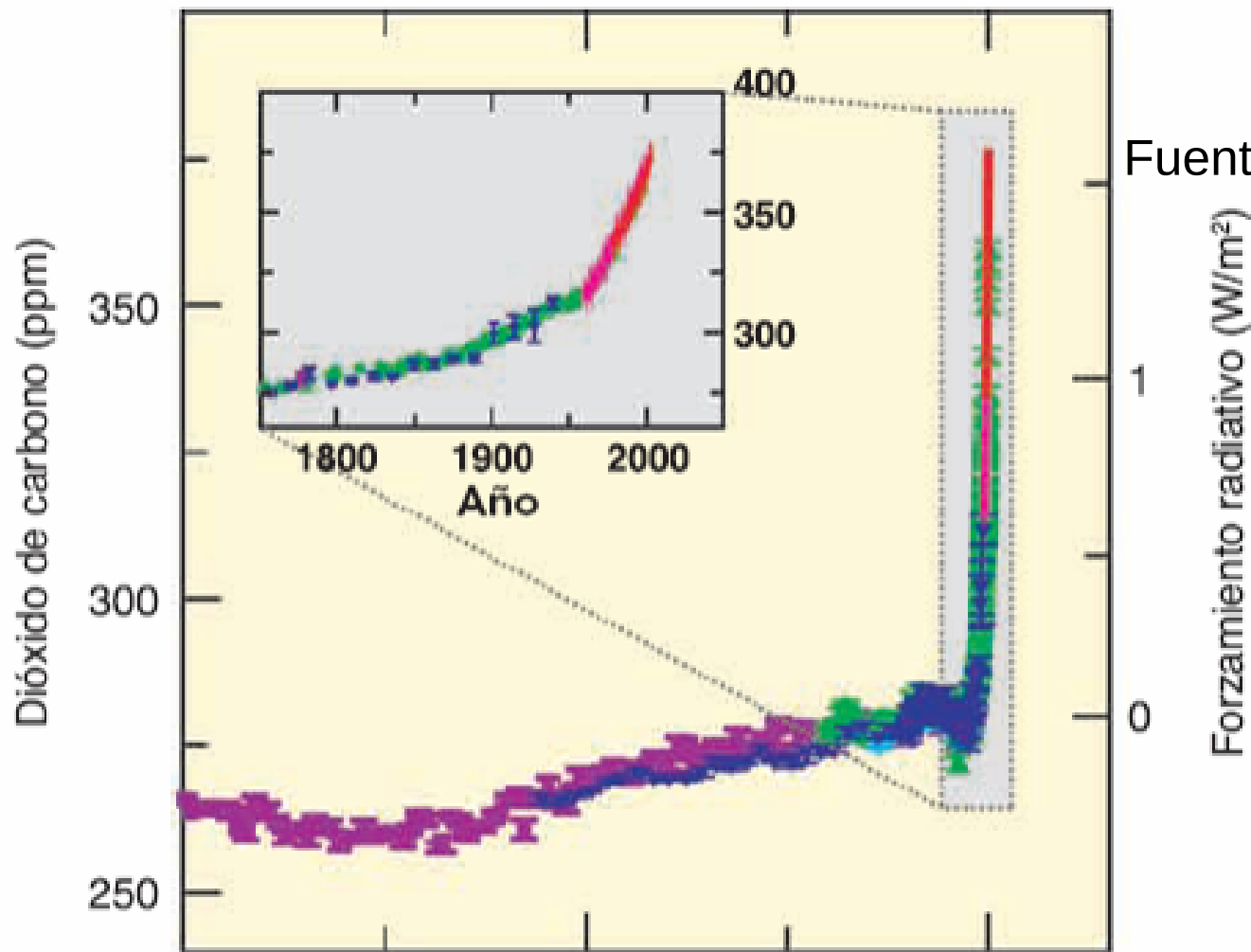
Segundo o IPCC, debido ó aumento de gases de efecto invernadoiro a T^a media na superficie terrestre aumentou entre $0,6^{\circ}\text{C}$ nas últimas tres décadas e $0,8^{\circ}\text{C}$ no último século.



INFORME IPCC, 2007)

Comenta a gráfica da dereita que recolle as emisións mundiais de GEI de orixe antropógeno





Fuente: IPCC, 2007

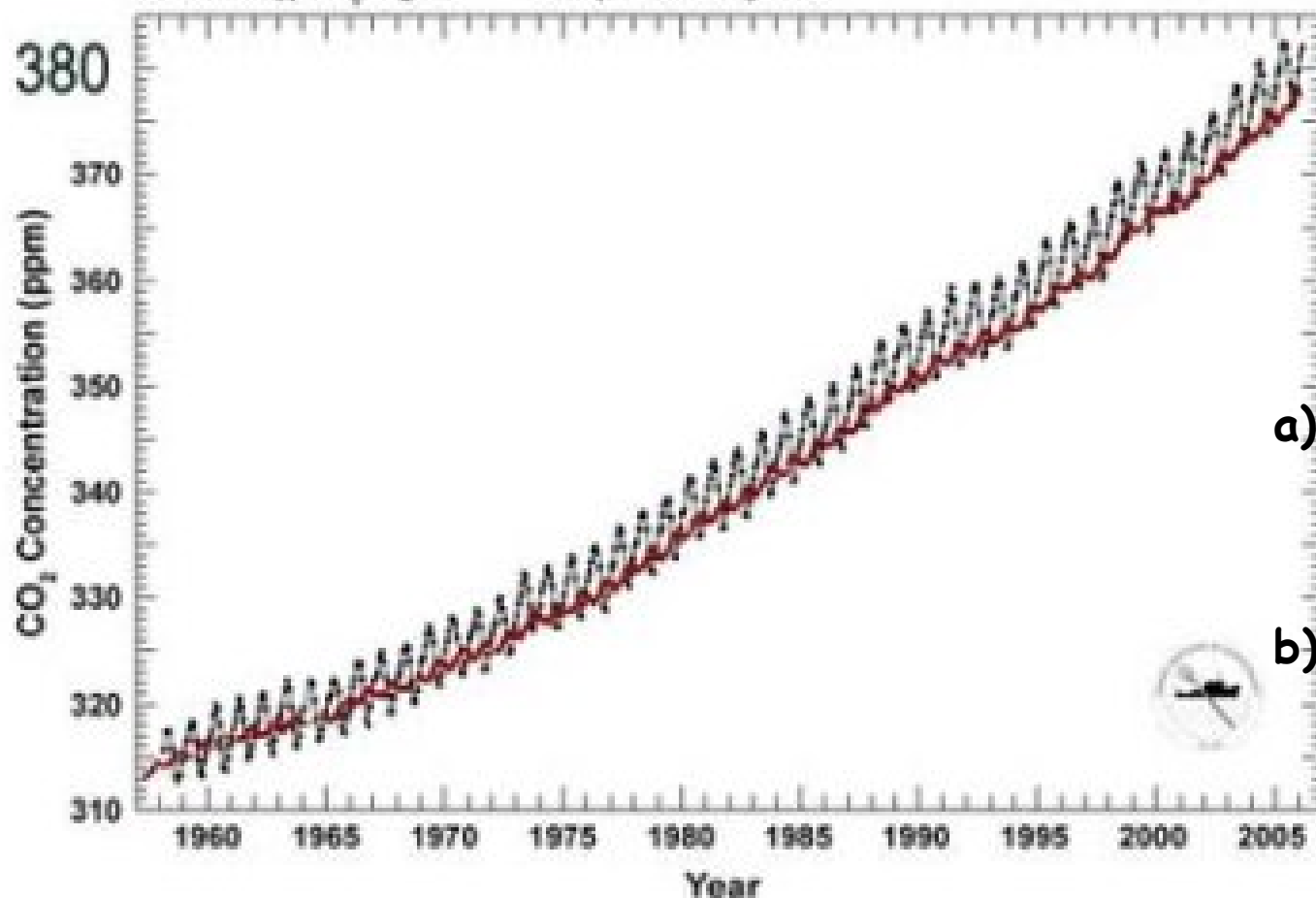
Concentraciones de CO_2 na atmósfera durante os últimos 10.000 anos (recadro grande) e desde 1750 (recadro interior).

[Mide a túa pegada de carbono](#)

Mauna Loa Observatory, Hawaii and South Pole, Antarctica Monthly Average Carbon Dioxide Concentration

Data from Scripps CO₂ Program

Last updated February 2006



Desde 1958 o observatorio de Mauna Loa (Hawai) está analizando a composición do aire. A gráfica recolle os cambios na concentración de CO₂.

- a) Realiza un comentario xeral da gráfica.
- b) Se continua a tendencia actual podería facerse algunha predición para anos próximos?

c) A gráfica mostra a oscilación anual de CO₂ denominada respiración do planeta. Como podes interpretar esta oscilación anual?. Para axudarte podes visitar a páxina:

http://199.6.131.12/es/scictr/watch/climate_change/sinks.htm

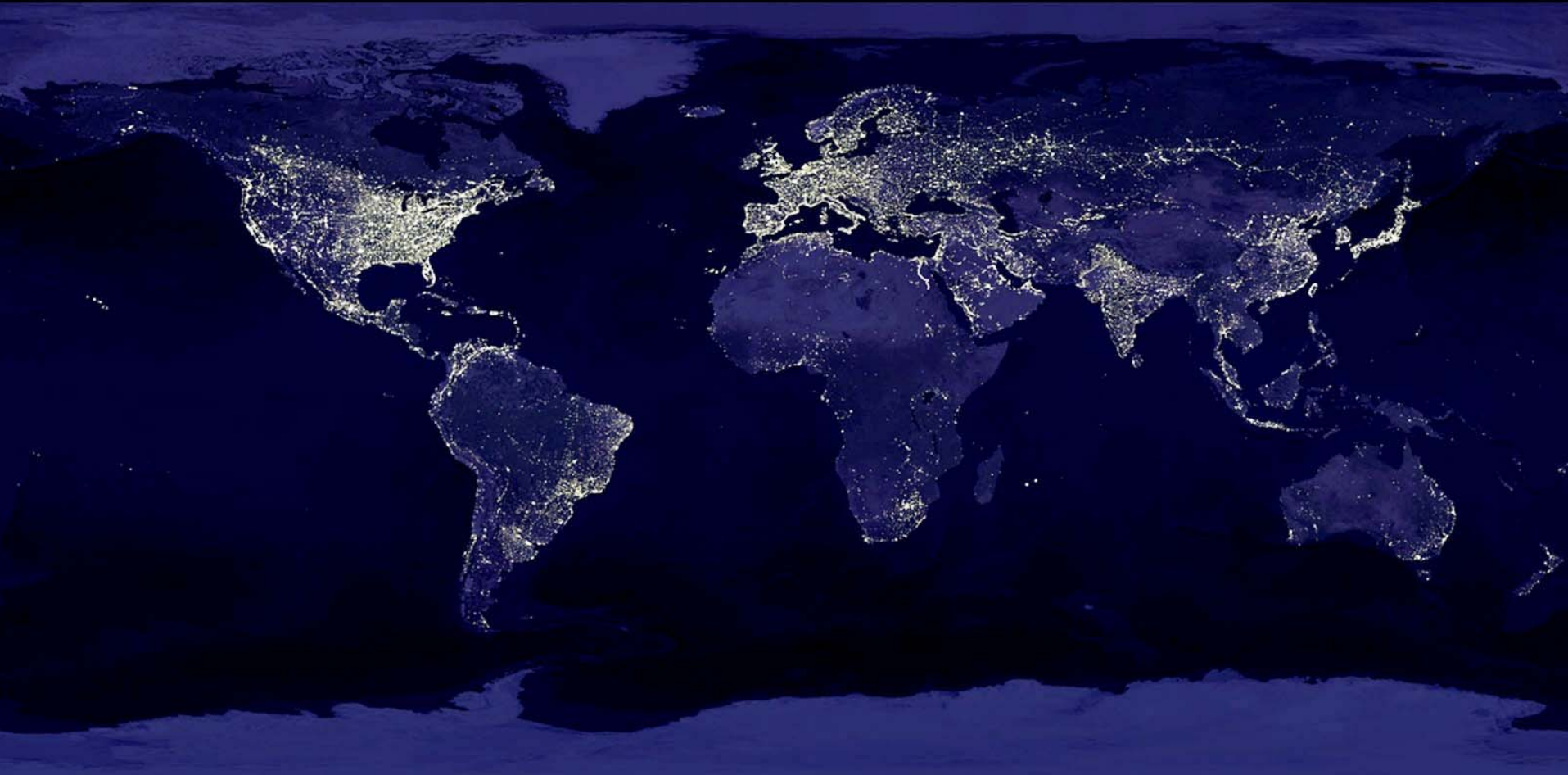
Os 10 principais emisores de CO₂

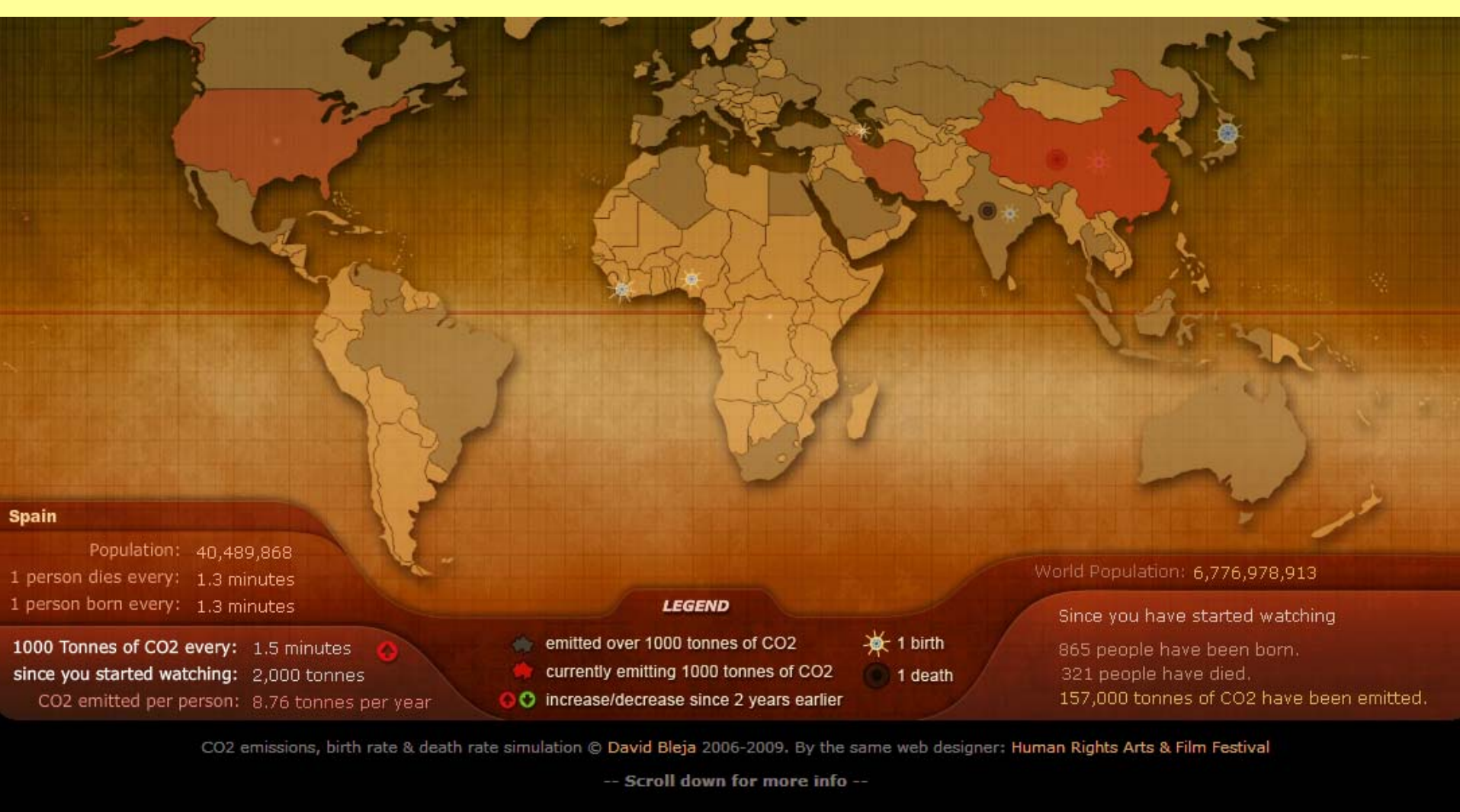


EL PAÍS, sábado 13 de diciembre de 2008

Compara a imaxe nocturna do mundo e a diapositiva anterior

Night on Earth





<http://breathingearth.net/>

Esta animación está realizada en Flash. Nela pódense apreciar en tempo real as emisións de CO₂ que se producen en todo o planeta. Tamén inclúe os nacementos e defuncións. É moi curioso ver como a vida non se para pase o que pase.

Clima

La NASA está lista para lanzar el 'rastreador' de CO₂

La agencia espacial estadounidense está preparada para el lanzamiento, el 15 de enero de 2009, de OCO, su primera nave espacial dedicada a estudiar el dióxido de carbono en la Tierra.

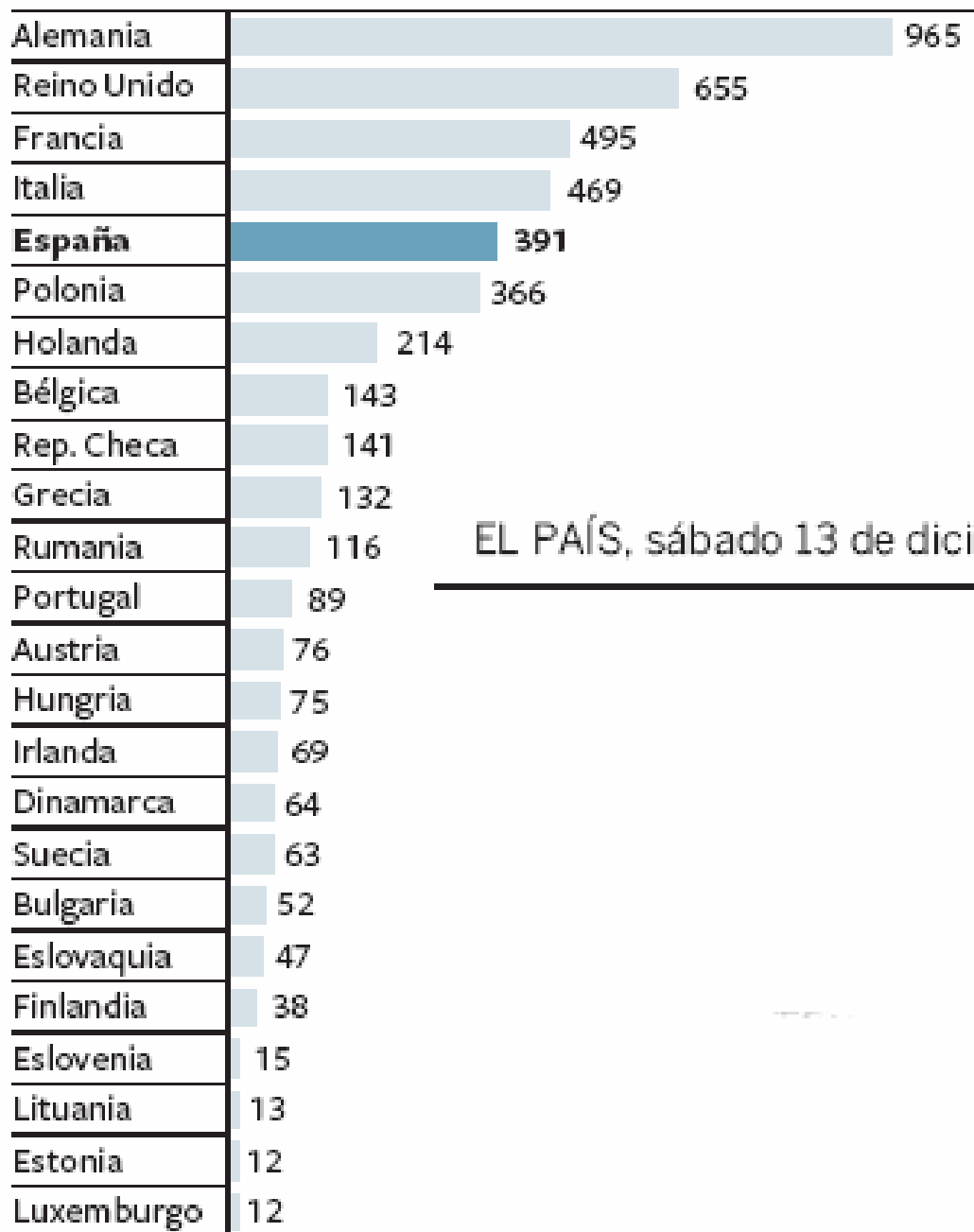


24 FEB
2009

Falla el lanzamiento del Orbiting Carbon Observatory de la NASA

EMISIONES DE CO₂

2005, en millones de toneladas



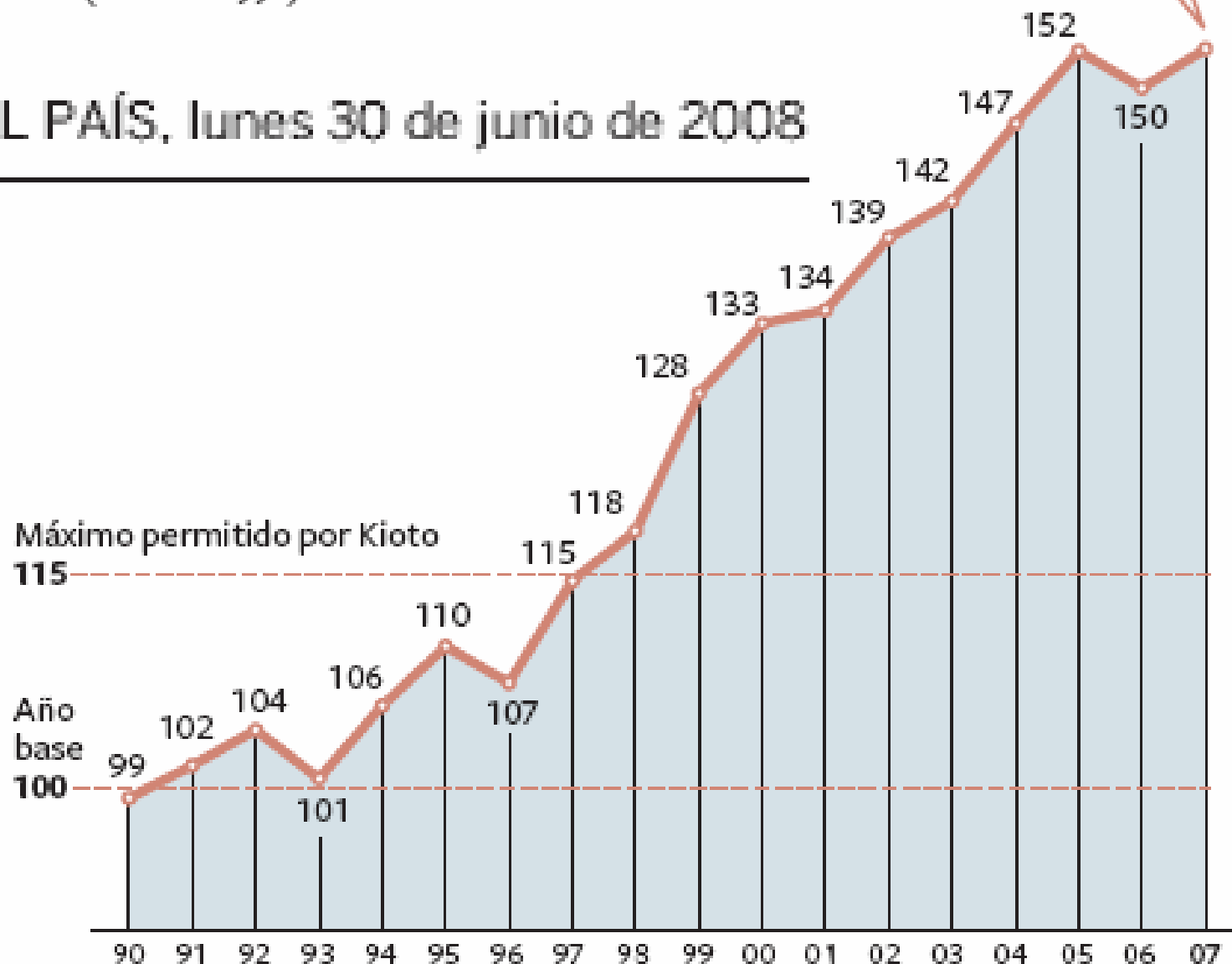
EL PAÍS, sábado 13 de diciembre de 2008

■ EVOLUCIÓN España

Gases de efecto invernadero.

En % (Base 100: 1990)

EL PAÍS, lunes 30 de junio de 2008



Fuentes: MMA.

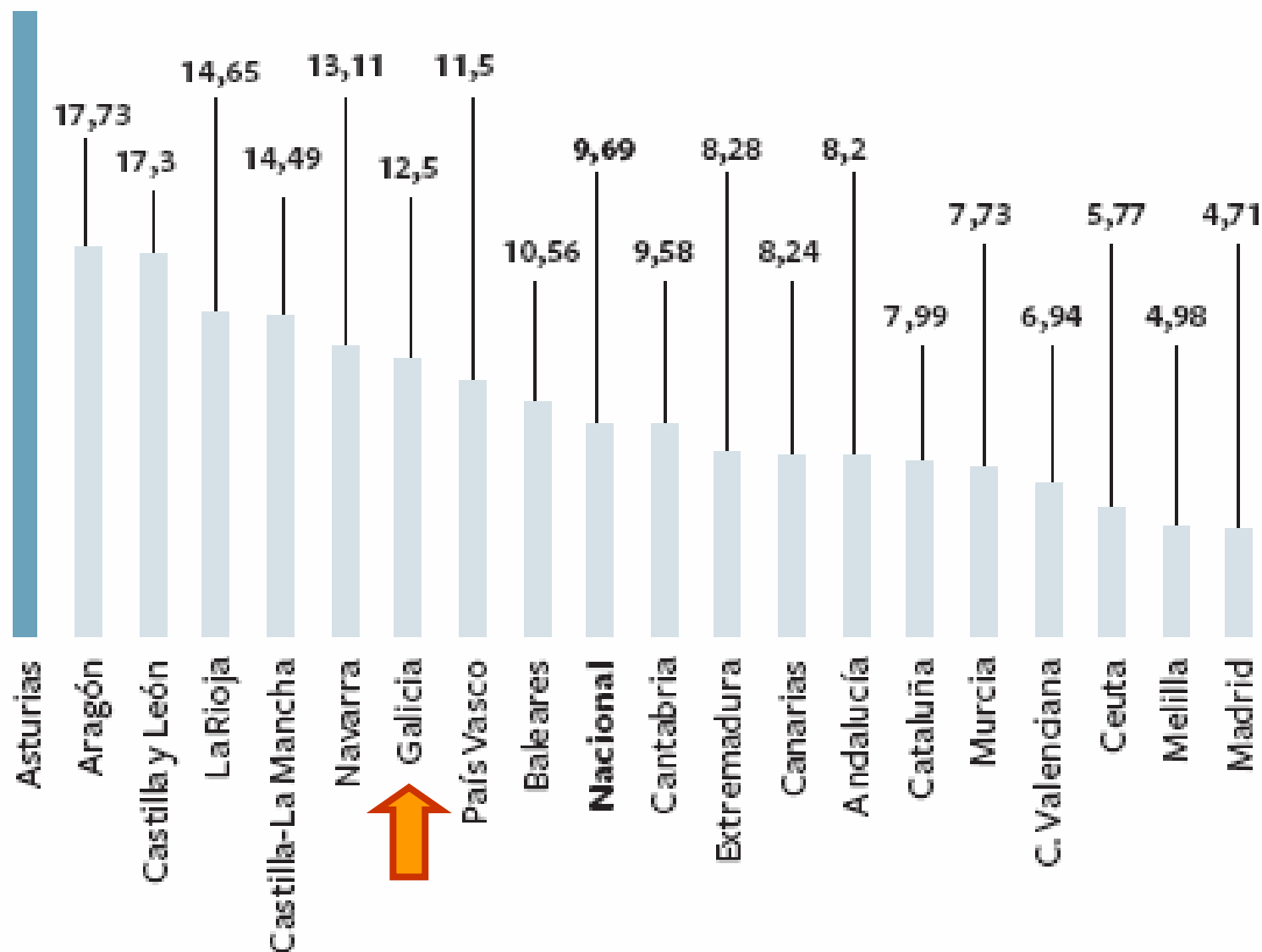
EL PAÍS

■ EMISIONES POR HABITANTE

En toneladas de CO₂.

EL PAÍS, lunes 30 de junio de 2008

28,45



Las emisiones en España

EL PAÍS, lunes 30 de junio de 2008

POR COMUNIDADES

Datos de 2006

ESPAÑA

433.338

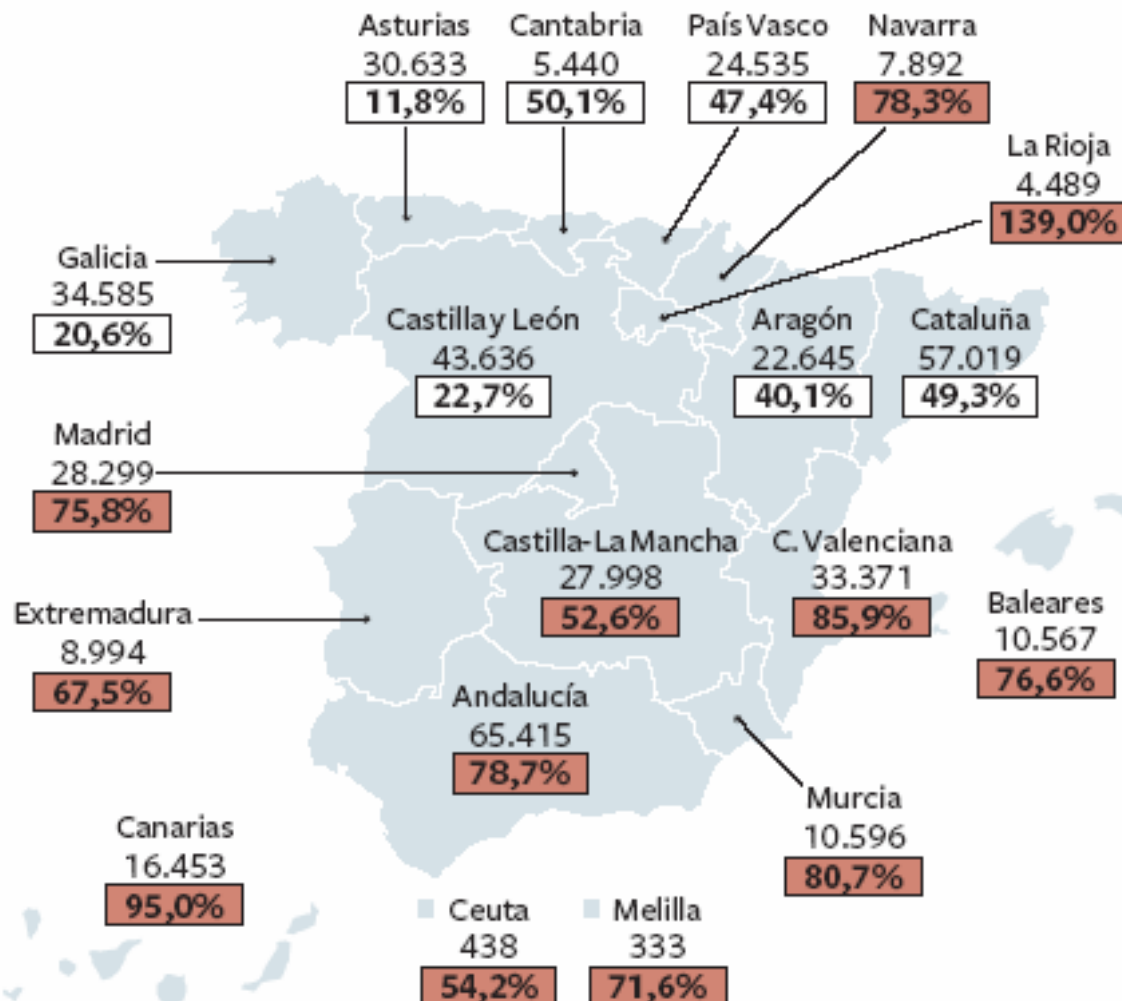
+50,6%

← Emisiones (en miles de toneladas equivalentes de CO₂)

← Incremento 1990-2006

■ Mayor que la media

□ Menor o igual a la media



Un informe de CCOO identifica as comunidades autónomas e as instalacións industriais máis contaminantes (6/11/2008)

Actividade voluntaria: Tendo como fonte o citado informe, realiza unha presentación en *PowerPoint* onde se recolla a situación de Galiza, con respecto as emisións dos gases invernadoiro.

<http://www.ccoo.es/comunes/temp/recursos/1/137177.pdf>



*Departamento Bioloxía e Xeoloxía
I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense.*