

CAMBIO CLIMÁTICO, MODELO ENERGÉTICO Y SEGURIDAD

M^a del Mar Hidalgo García
Burgos, 21 de abril de 2016

Gráfico 2.6. Reconocimiento de la realidad del fenómeno del cambio climático

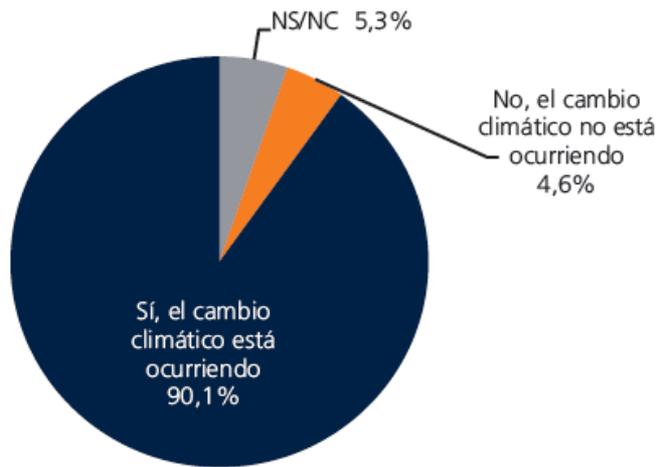


Tabla 2.3. Reconocimiento de la realidad del fenómeno del cambio climático

	2012	2010*
Sí, pienso que el cambio climático está ocurriendo	90,1	79,2
No, pienso que el cambio climático no está ocurriendo	4,6	8,5
NS/NC	5,3	12,3

*Meira et al., 2011

LAS CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO: ¿NATURALES O HUMANAS?

Cerca de dos tercios de las personas encuestadas (64,4%) creen que el CC es provocado, “principalmente” o “exclusivamente” por causas humanas. En contraste, menos de 1 de cada 10 (8,4%) cree que se debe “principalmente” o “exclusivamente” a causas naturales. Otro 22,2% se sitúa en una posición intermedia al optar por atribuir el CC “tanto a causas naturales como humanas”. Las personas que no se definen en relación con esta cuestión (NS/NC) son muy pocas (5%).

Gráfico 3.1. Percepción de la importancia concedida en general al cambio climático según diferentes variables

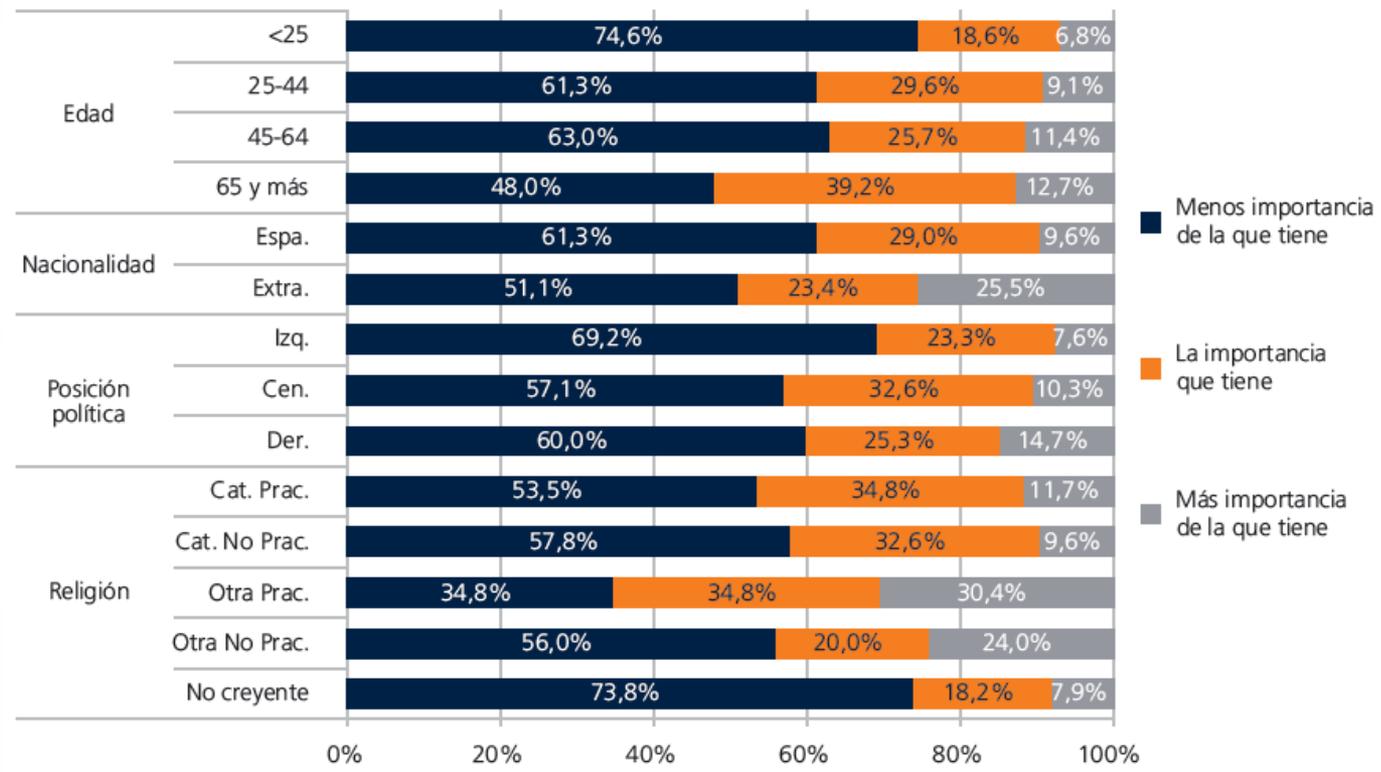
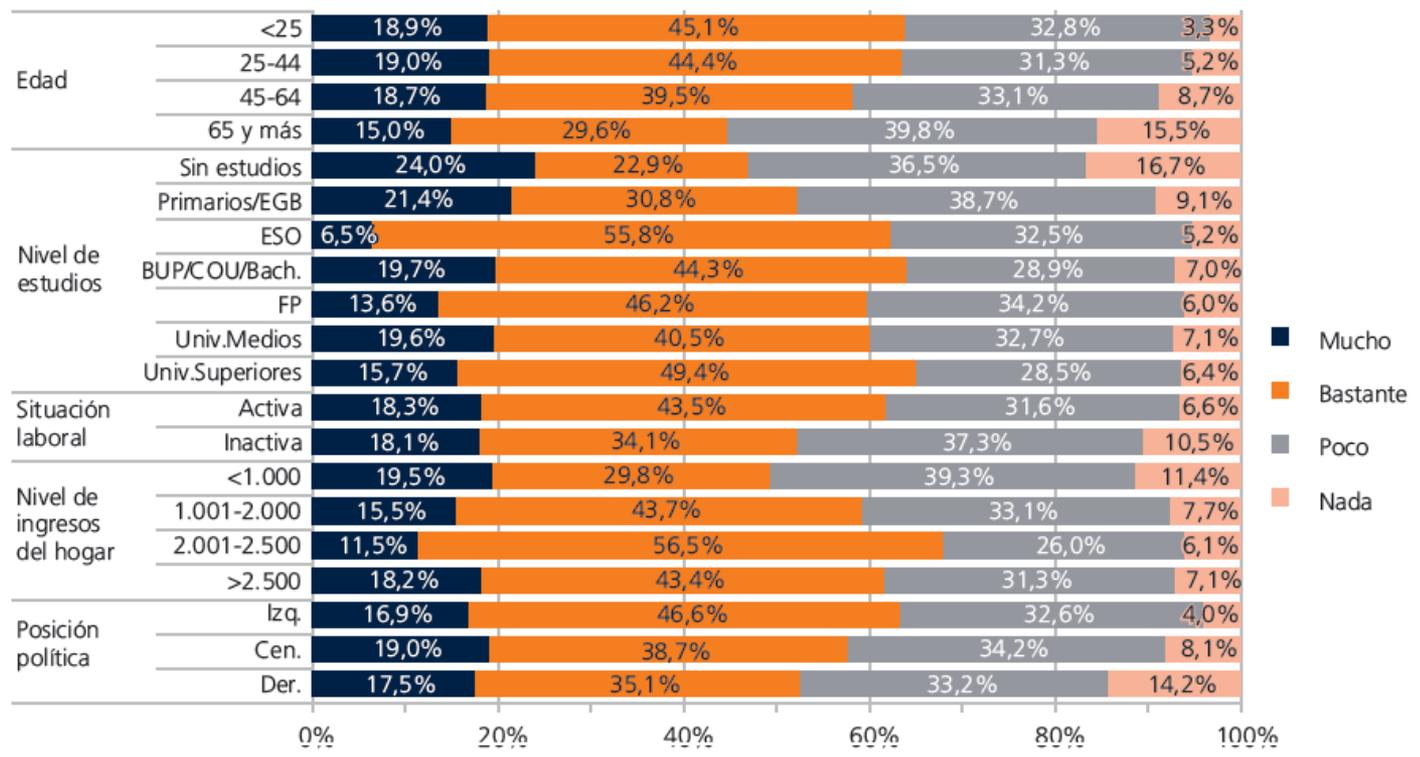


Gráfico 3.9. Percepción del grado de afectación personal del cambio climático según diferentes variables



Americans' Views on Causes of Global Warming, by Party and Ideology

From what you have heard or read, do you believe increases in the Earth's temperature over the last century are due more to -- [ROTATED: the effects of pollution from human activities (or) natural changes in the environment that are not due to human activities]?

	Liberal Democrats	Conservative/Moderate Democrats	Non-leaning independents	Moderate/Liberal Republicans	Conservative Republicans
	%	%	%	%	%
Effects of pollution from human activities	81	67	54	49	27
Natural changes in the environment	16	29	38	47	70

Aggregated Gallup data, 2010-2015

GALLUP

Americans' Views on Global Warming, by Party and Ideology

Which of the following statements reflects your view of when the effects of global warming will begin to happen -- [ROTATED: they have already begun to happen; they will start happening within a few years; they will start happening within your lifetime; they will not happen within your lifetime, but they will affect future generations; (or) they will never happen]?

	Liberal Democrats	Conservative/Moderate Democrats	Non-leaning independents	Moderate/Liberal Republicans	Conservative Republicans
	%	%	%	%	%
Will happen in your lifetime [^]	89	78	66	64	37
Will affect future generations	9	16	16	18	19
Will never happen	3	5	14	16	40

[^] Includes responses "they have already begun to happen," "they will start happening within a few years" and "they will start happening within your lifetime"

Aggregated Gallup data, 2010-2015

GALLUP

Tablas 1 y 2. Fuente:
<http://www.gallup.com/poll/168617/global-warming-climate-change-difference.aspx>

FUNDACIÓN MAPFRE

La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático. 2013

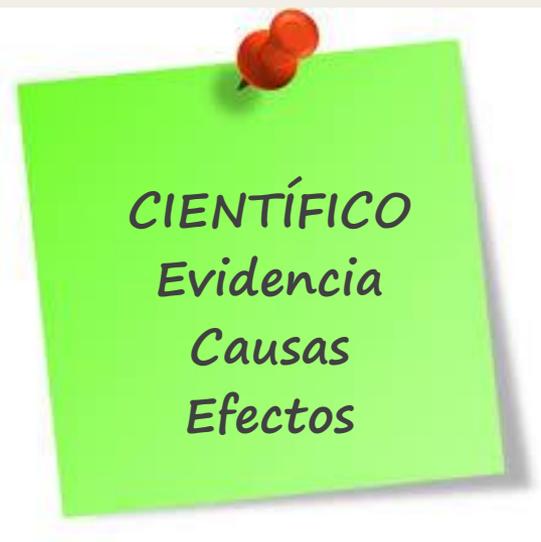
Instituto de Prevención Salud y Medio Ambiente

Tabla 2.1. ¿Ha escuchado antes los siguientes conceptos relacionados con el medio ambiente?

	Sí 2012	Sí 2010*	Sí 2008**	No 2012
Ola de calor	98,0	-	-	2,0
Cambio climático	97,5	80,2	95,6	2,5
Calentamiento global	94,9	86,9	89,6	5,1
Coches eléctricos	93,2	75,6	-	6,8
Agujero de la capa de ozono	91,3	83,1	91,3	8,7
Efecto invernadero	89,4	81,5	84,2	10,6
Gases efecto invernadero	79,6	66,9	68,1	20,4
CO ₂	78,8	-	77,1	21,2
Coches híbridos	73,4	56,8	-	26,6
Comercio de emisiones de carbono	35,9	27,3	27,3	64,1
Sumideros de carbono	30,9	24,3	25,8	69,1

*Meira et al., 2011.

**Meira et al., 2009.



CIENTÍFICO
Evidencia
Causas
Efectos



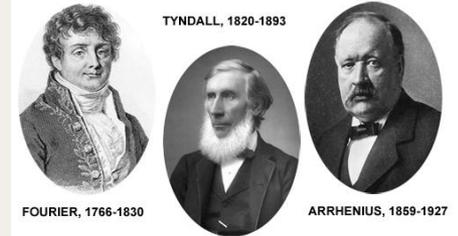
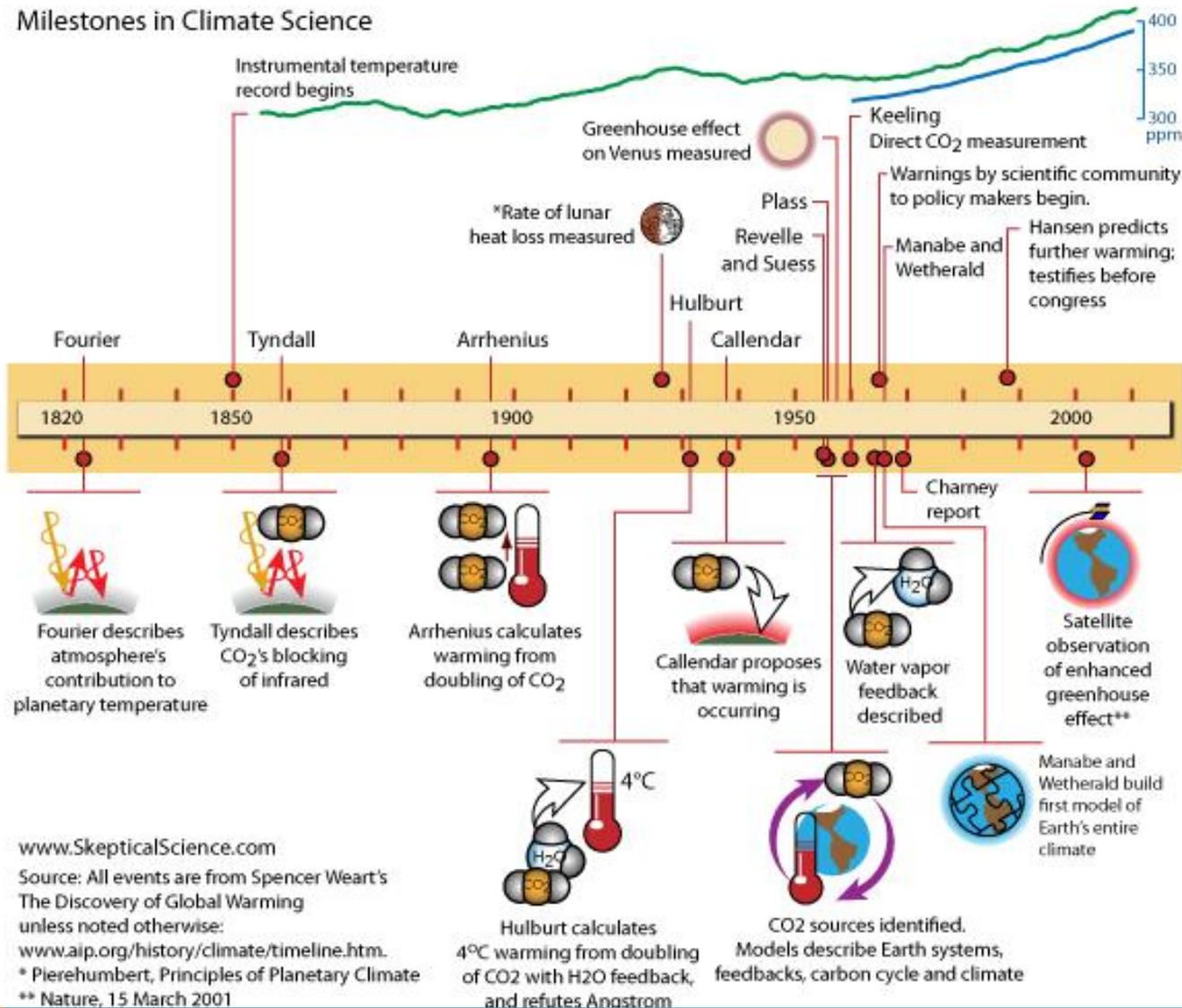
Ambiental
Económico
Energético
Seguridad



Mitigación
Compromisos mundiales
Adaptación

Causas

Milestones in Climate Science



www.SkepticalScience.com

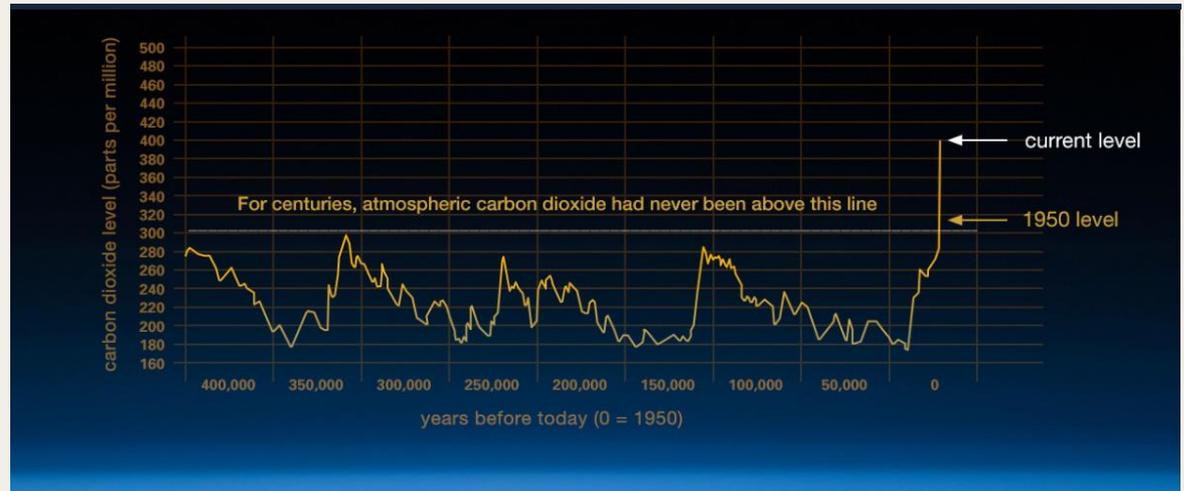
Source: All events are from Spencer Weart's The Discovery of Global Warming unless noted otherwise:

www.aip.org/history/climate/timeline.htm.

* Pierrehumbert, Principles of Planetary Climate

** Nature, 15 March 2001

Evidencia

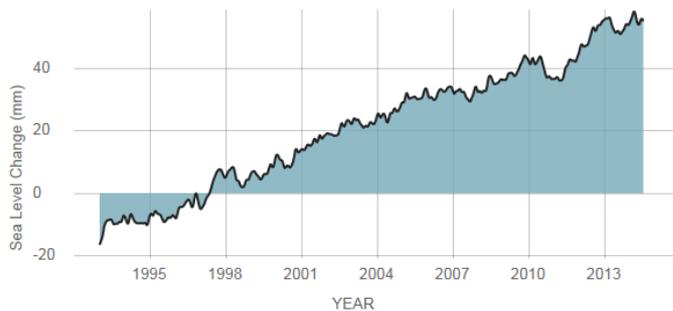


SATELLITE DATA: 1993-PRESENT

Data source: Satellite sea level observations.
Credit: NASA Goddard Space Flight Center

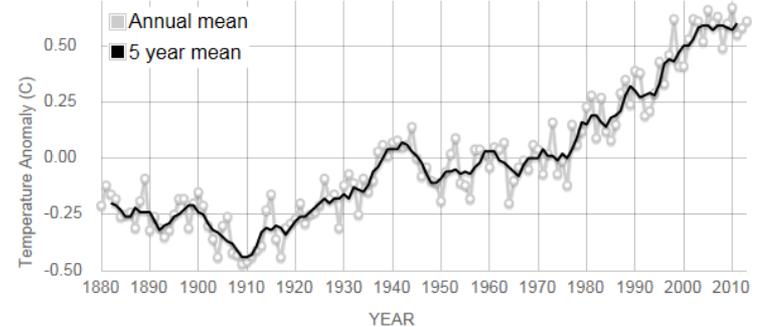
RATE OF CHANGE

↑ 3.17
mm per year



GLOBAL LAND-OCEAN TEMPERATURE INDEX

Data source: NASA's Goddard Institute for Space Studies (GISS).
Credit: NASA/GISS



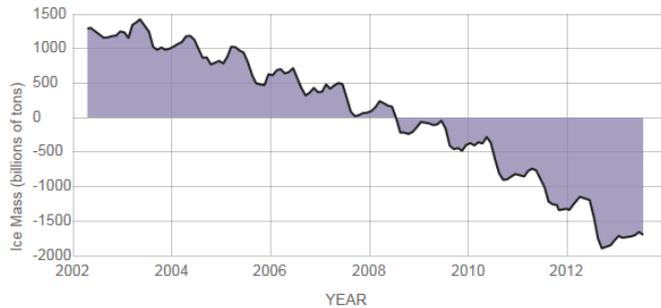
Evidencia

GREENLAND MASS VARIATION SINCE 2002

Data source: Ice mass measurement by NASA's Grace satellites.
Credit: NASA

RATE OF CHANGE

↓ -258
billion tons per year



The disappearing snowcap of Mount Kilimanjaro, from space.

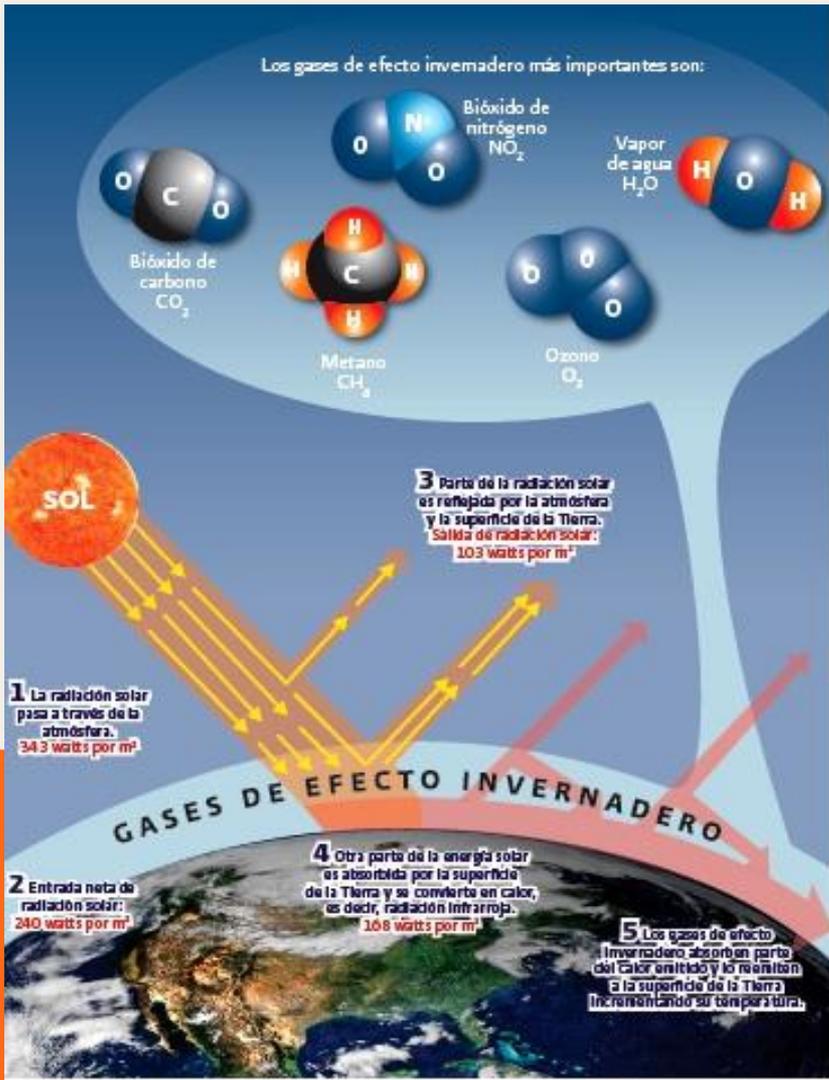


Hall-Spencer et al. 2008

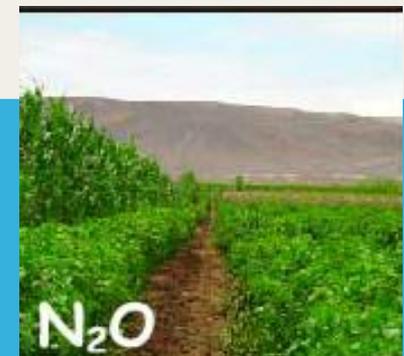


Hall-Spencer et al. 2008

Causas

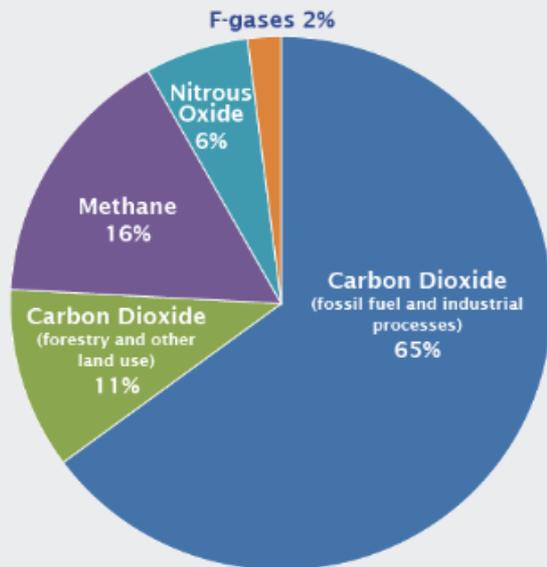


- Vapor de agua
- Bióxido de carbono
- Metano
- Óxido nitroso
- Ozono



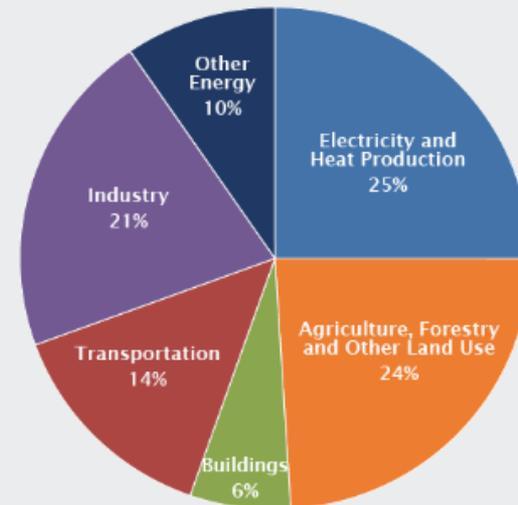
Causas

Global Greenhouse Gas Emissions by Gas



Source: IPCC (2014); [EXIT Disclaimer](#) based on global emissions from 2010. Details about the sources included in these estimates can be found in the *Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [EXIT Disclaimer](#)

Global Greenhouse Gas Emissions by Economic Sector

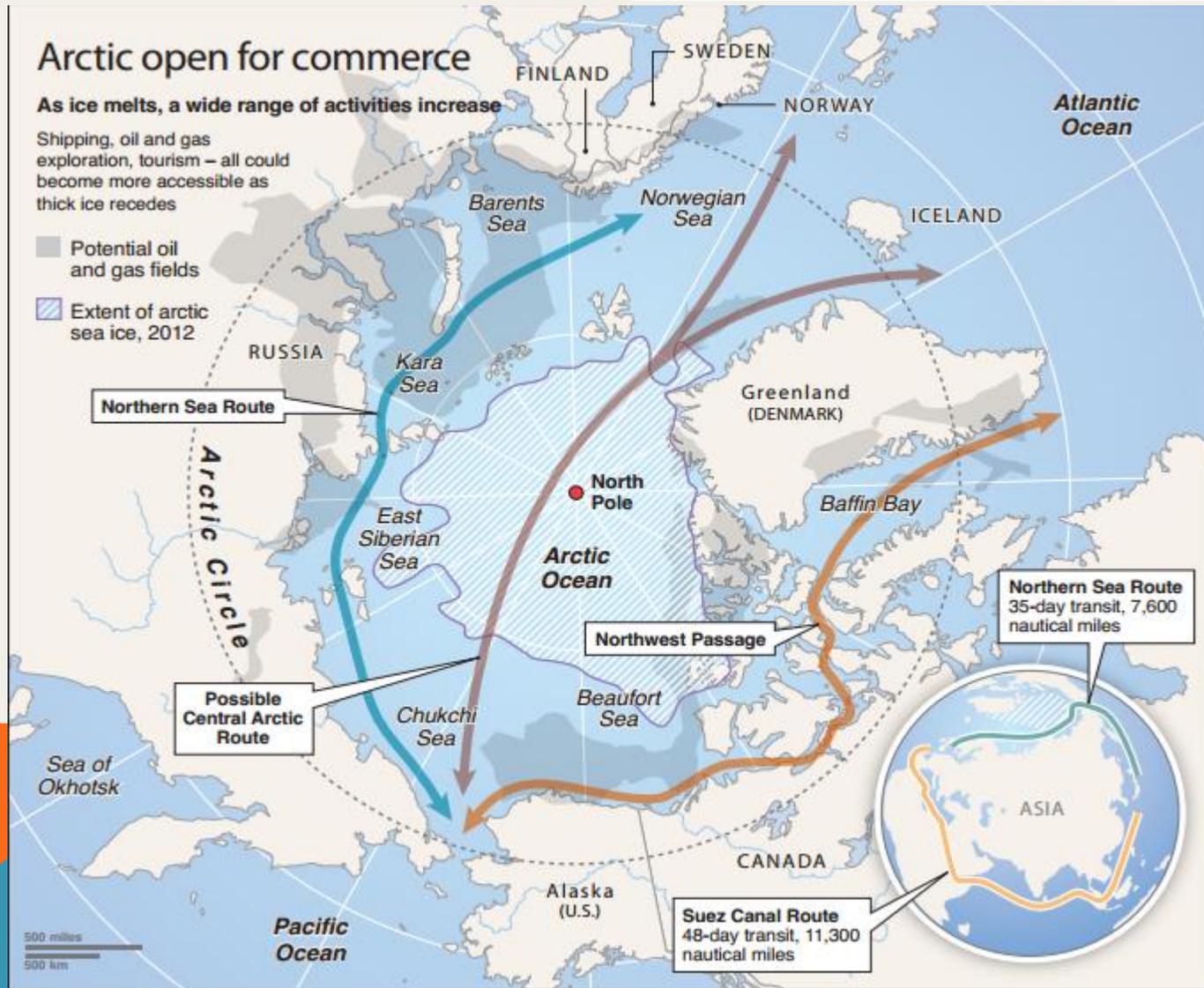


Source: IPCC (2014); [EXIT Disclaimer](#) based on global emissions from 2010. Details about the sources included in these estimates can be found in the *Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [EXIT Disclaimer](#)

Efectos

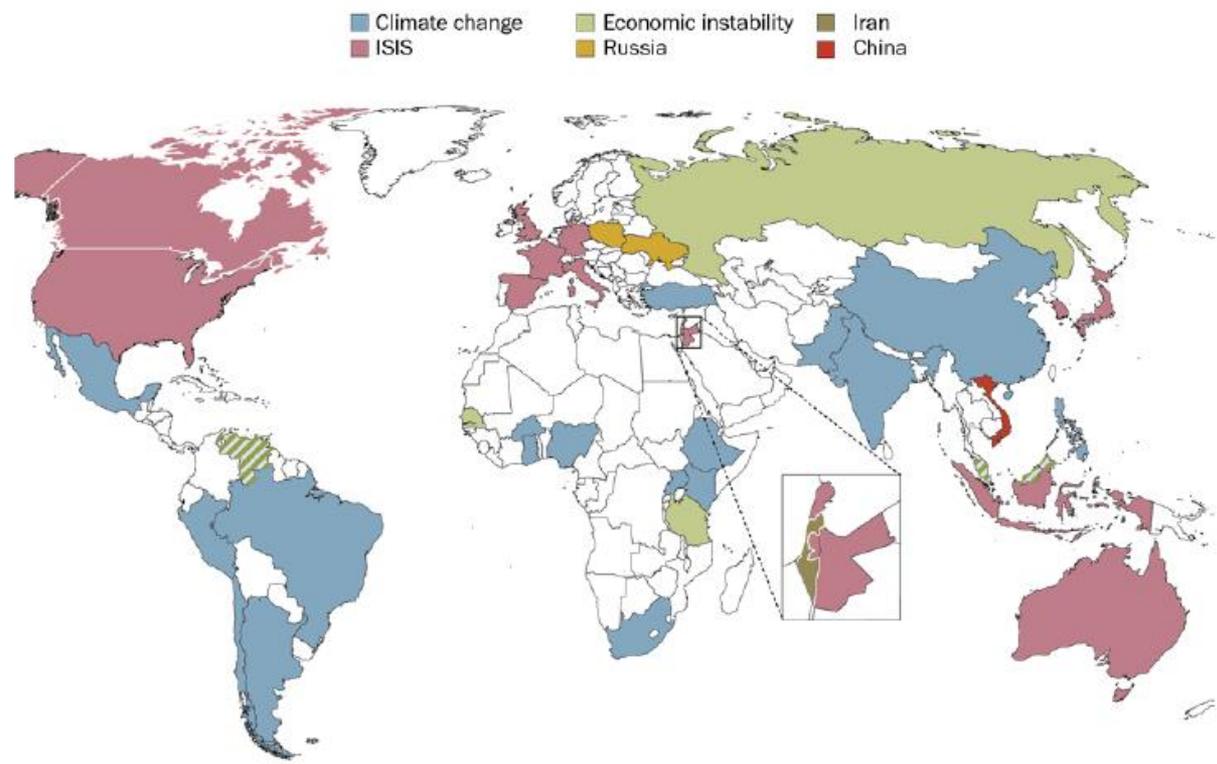


Efectos



Greatest Threats around the World

Top concern



Note: In Malaysia and Venezuela, both climate change and economic instability are top concerns.
Source: Spring 2015 Global Attitudes survey. Q13a-g.

ISIS Concern High in Europe, Middle East; Climate Change in Africa, Latin America

Very concerned about ...

	Top concern	Global climate change	Global economic instability	ISIS	Iran's nuclear program	Cyber-attacks on gov'ts, banks or corps.	Tensions between Russia and its neighbors*	Territorial disputes between China and its neighbors**
		%	%	%	%	%	%	%
U.S.	ISIS	42	51	68	62	59	43	30
Canada	ISIS	45	32	58	43	39	35	19
France	ISIS	48	49	71	43	47	41	16
Germany	ISIS	34	26	70	39	39	40	17
Italy	ISIS	45	48	69	44	25	27	17
Poland	Russia	14	26	29	26	22	44	11
Spain	ISIS	59	63	77	52	35	39	20
UK	ISIS	38	32	66	41	34	41	16
Russia	Economic instability	22	43	18	15	14	-	8
Ukraine	Russia	20	35	9	11	4	62	4
Turkey	Climate change	35	33	33	22	22	19	14

RETOS PARA NUESTRA SEGURIDAD



La Estrategia describe los riesgos y amenazas que afectan singularmente a la Seguridad Nacional: los conflictos armados, el terrorismo, las ciberamenazas, el crimen organizado, la inestabilidad económica y financiera, la vulnerabilidad energética, la proliferación de armas de destrucción masiva, los flujos migratorios irregulares, el espionaje, las emergencias y catástrofes, así como la vulnerabilidad del espacio marítimo, de las infraestructuras críticas y de los servicios esenciales.

Además, en el escenario internacional conviven otros factores potenciadores que pueden generar nuevos riesgos o amenazas o multiplicar y agravar sus efectos. La pobreza, la desigualdad, los extremismos ideológicos, los desequilibrios demográficos, el cambio climático o la generalización del uso nocivo de las nuevas tecnologías son algunos de esos factores.

La nueva Estrategia señala que la comprensión de estas situaciones de inestabilidad «resulta necesaria para prevenir la posible evolución a medio y largo plazo del contexto estratégico de la Seguridad Nacional». Otros elementos a considerar son los Estados fallidos, que tienen graves consecuencias para sus propias poblaciones y la estabilidad mundial, o la difusión indiscriminada de información sensible.

SEGURIDAD

washingtonpost.com > Opinions

A Climate Culprit In Darfur

By Ban Ki Moon
Saturday, June 16, 2007

Text from a speech by the former UN Secretary-General in Darfur

US military says climate change could increase wars, conflict

Last updated on 6 March 2014, 5:28 pm

Pentagon warns climate change worsens risks of conflict over water, food and other resources



The Pentagon says wars could become more commonplace because of climate change (Source: Flickr/US DoD)

.....

 Share 7

 Tweet 1

 Share 1

 Share 1

 Share 1459

 Email 2

.....

Will Climate Change Lead to Conflict or Cooperation?

By Joel Jaeger

Reprint |    |  Print |  Send by email | [En español](#)



In conflict-prone regions such as Darfur, violence is sometimes blamed on climate change. Credit: UN Photo/Albert González Farran

El cambio climático aumenta la vulnerabilidad de las poblaciones causando crisis humanitarias que generarán inestabilidad



Mitigación

Adaptación

Compromiso Internacional



Respuestas locales

Mitigación

CMCC 1994

Protocolo de Kyoto
1997

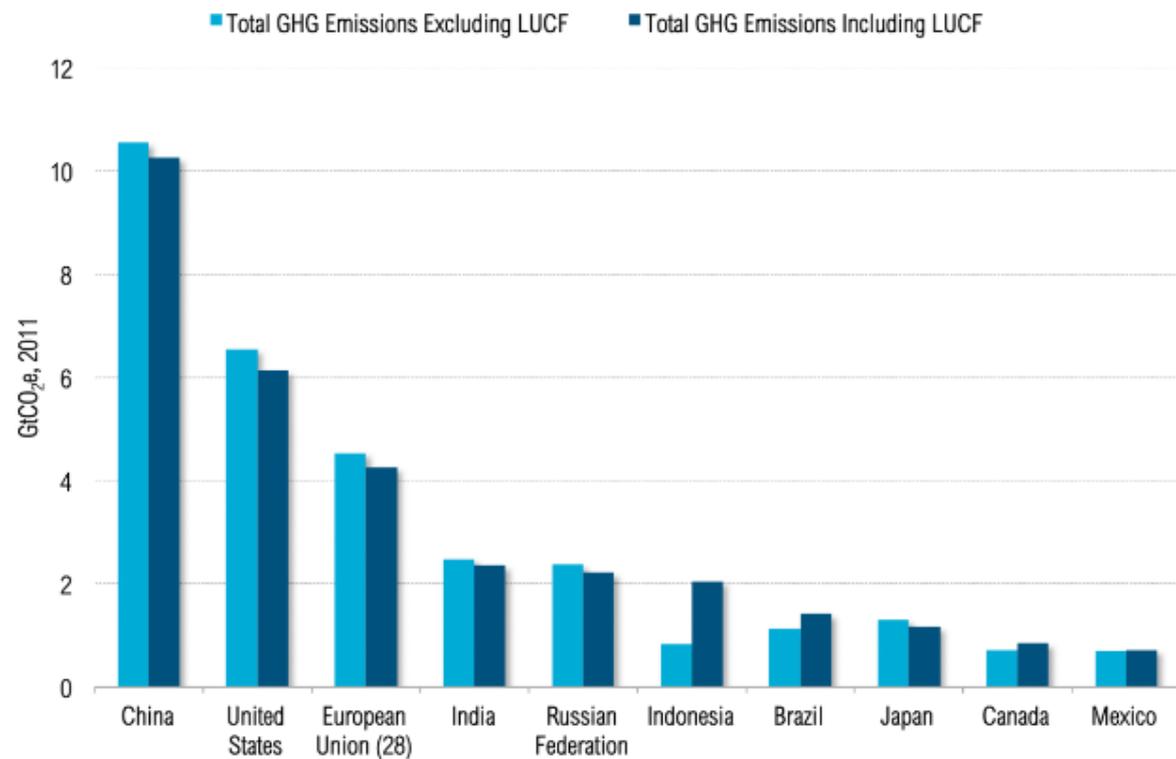
Protocolo de Kioto:
¿Un nuevo plan para reducir
emisiones de gas del efecto
invernadero?



Extensión hasta
2015

Causas

Top 10 Emitters



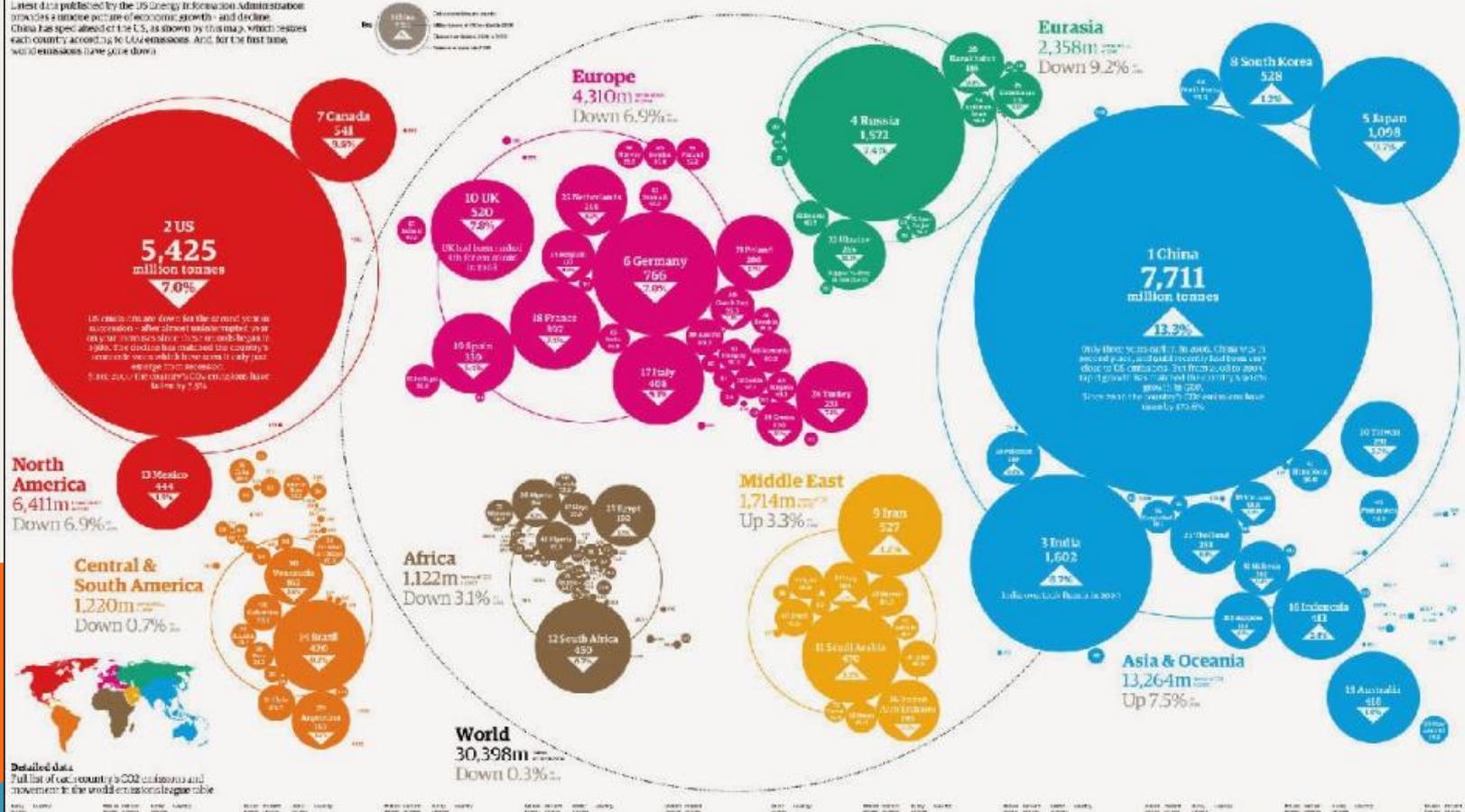
<http://bit.ly/11SMpjA>

Mitigación

An atlas of pollution: the world in carbon dioxide emissions

Latest data published by the US Energy Information Administration provides a more picture of economic growth - and decline. China has sped ahead of the US, as shown by this map, which orders each country according to CO₂ emissions. And, for the first time, world emissions have gone down.

© 2010 Global Carbon Atlas
 All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.



? Las 10 claves del Acuerdo de París de un vistazo

Vía: www.efeverde.com de la Agencia EFE



1. Objetivo:

- Mantener la temperatura media mundial "muy por debajo" de 2 grados centígrados respecto a los niveles preindustriales
- Los países se comprometen a llevar a cabo "todos los esfuerzos necesarios" para que no rebase los 1,5 grados y evitar así "los impactos más catastróficos"



2. Forma legal:

- Acuerdo ONU legalmente vinculante pero no la decisión que lo acompaña ni los objetivos nacionales de reducción de emisiones.
- El mecanismo de revisión de los compromisos de reducción de cada país sí es jurídicamente vinculante

3. Reducción de emisiones:

- 187 países de los 195 que forman parte de la Convención de cambio climático de la ONU han entregado compromisos nacionales de lucha contra el cambio

- Entrarán en vigor en 2020
- Se revisarán al alza cada 5 años.
- Podrán usar mecanismos de mercado (compraventa de emisiones) para cumplir sus objetivos.

4. Revisión:

- Revisión de los compromisos de reducción cada cinco años. Se hará al alza.

5. Cumplimiento:



- No habrá sanciones
- Si habrá un mecanismo transparente de seguimiento del cumplimiento



6. Meta a largo plazo:



- Las naciones se proponen que las emisiones toquen techo "tan pronto como sea posible"
- Los países se comprometen a lograr "un equilibrio entre los gases emitidos y los que pueden ser absorbidos" en la segunda mitad de siglo

7. Financiación:

- Los países desarrollados "deben" contribuir a financiar la mitigación y la adaptación en los Estados en desarrollo



- Las naciones ricas deberán movilizar un mínimo de 100.000 millones anualmente desde 2020 para apoyar la mitigación y adaptación y revisar al alza esa cantidad antes de 2025.

8. Pérdidas y daños:



- Reconoce la necesidad de poner en marcha el "Mecanismo de Pérdidas y Daños" asociados a los efectos más adversos del cambio climático

- No detalla ninguna herramienta financiera para abordarlo.

9. Adopción:

- Tendrá lugar en una ceremonia de alto nivel en la sede de Naciones Unidas, en Nueva York.

- La fecha: 22 de abril de 2016.

10. Entrada en vigor:

- Cuando al menos 55 partes, que sumen el 55% de las emisiones globales lo hayan ratificado



Fuente: Equipo EFEverde en la COP21 y texto del Acuerdo de París sobre el clima.

Infografía: A.L. para www.efeverde.com

Esta infografía es libre uso citando las fuentes. Ha sido desarrollada en el marco del proyecto "DeUnVistazo" de www.efeverde.com con el apoyo de Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente



4/27/2016

TARGETS FOR PARIS AGREEMENT

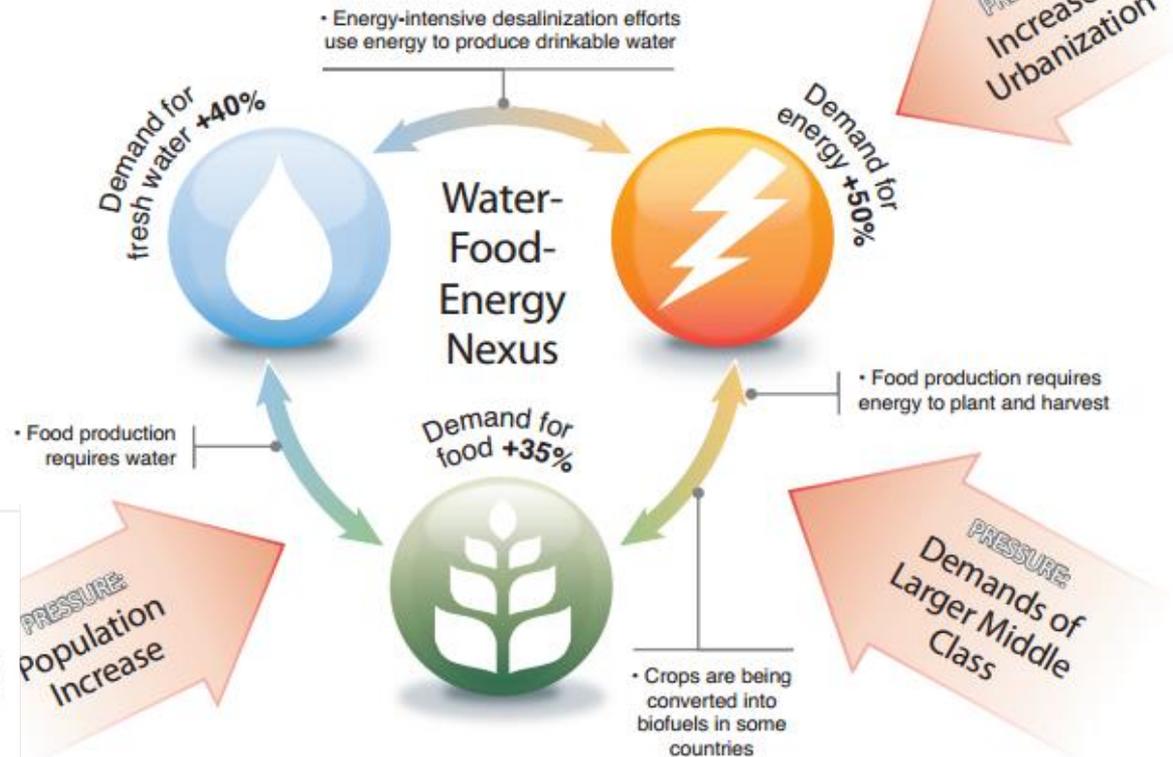
			
INDIA Emission intensity of GDP 33-35% below 2005 levels by 2030, Power capacity to be 40% non fossil fuel based Source: uefcc.int	CHINA Emission intensity of GDP 60-65% below 2005 levels by 2030. Peak emissions around 2030. Non-fossil fuel to be 20% of primary energy consumption by 2030	USA Absolute emissions 26-28% below 2005 levels by 2025	EU (28) Absolute emissions 40% below 1990 levels by 2030

Crecimiento sostenible

As population grows, pressures mount

And the relationships between food, water, and energy supplies become critical

Because of growth in global population and the consumption patterns of an expanding middle class, in less than two decades three key demands will sharply increase ...



INDIA'S DEVELOPMENT CHALLENGE

■ In 2014 ■ To be achieved in 2030 along with expensive emission intensity reduction targets

Population (bn)	Urban population(mn)	GDP at 2011-12 prices (in \$ trn)
1.2	377(2011)	1.69
1.5	609	6.31
Per capita GDP in \$ (nominal)		
1,408	4,205	

Electricity demand (TWh)

776 (2012) 2,499

Source: Union environment, forests and climate change ministry, presentation on INDCs, October 2, 2015



Crecimiento sostenible

+ de 65 reactores en construcción

China 26

Rusia 9

EEUU 5

India 6

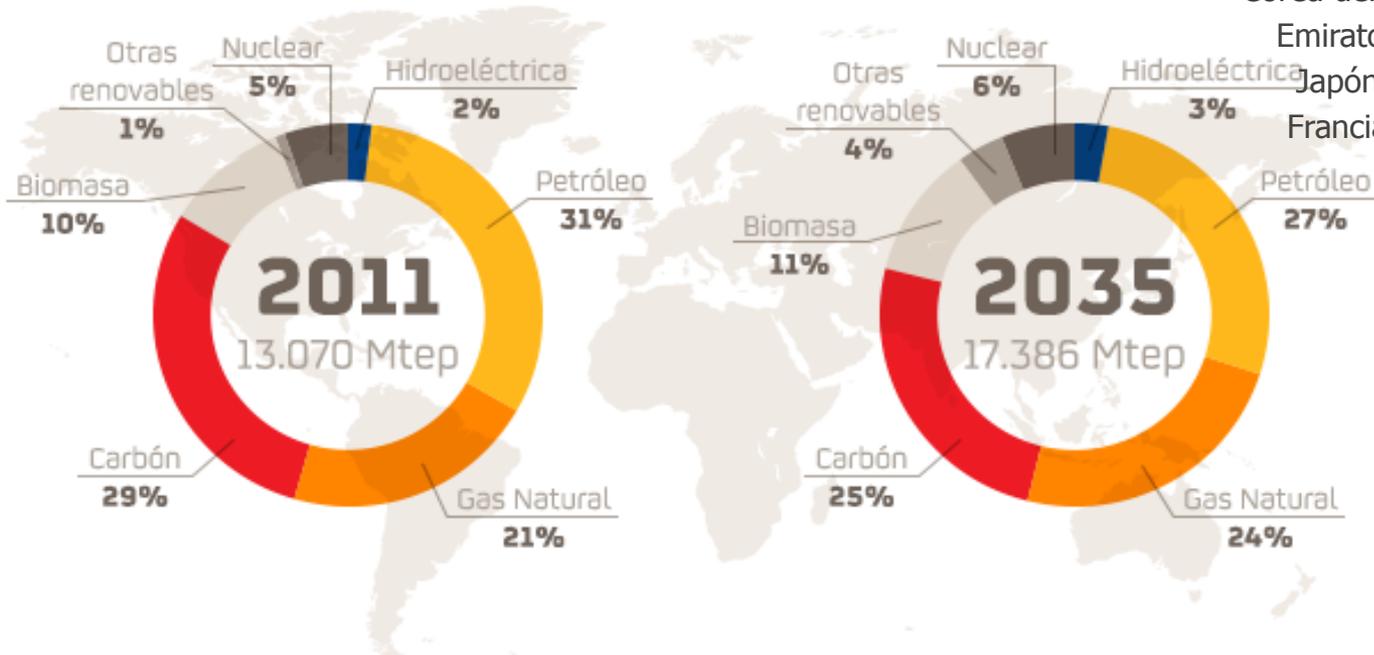
Corea del Sur 5

Emiratos 5

Japón 2

Francia 1

Perspectivas de crecimiento de la demanda mundial de energía primaria

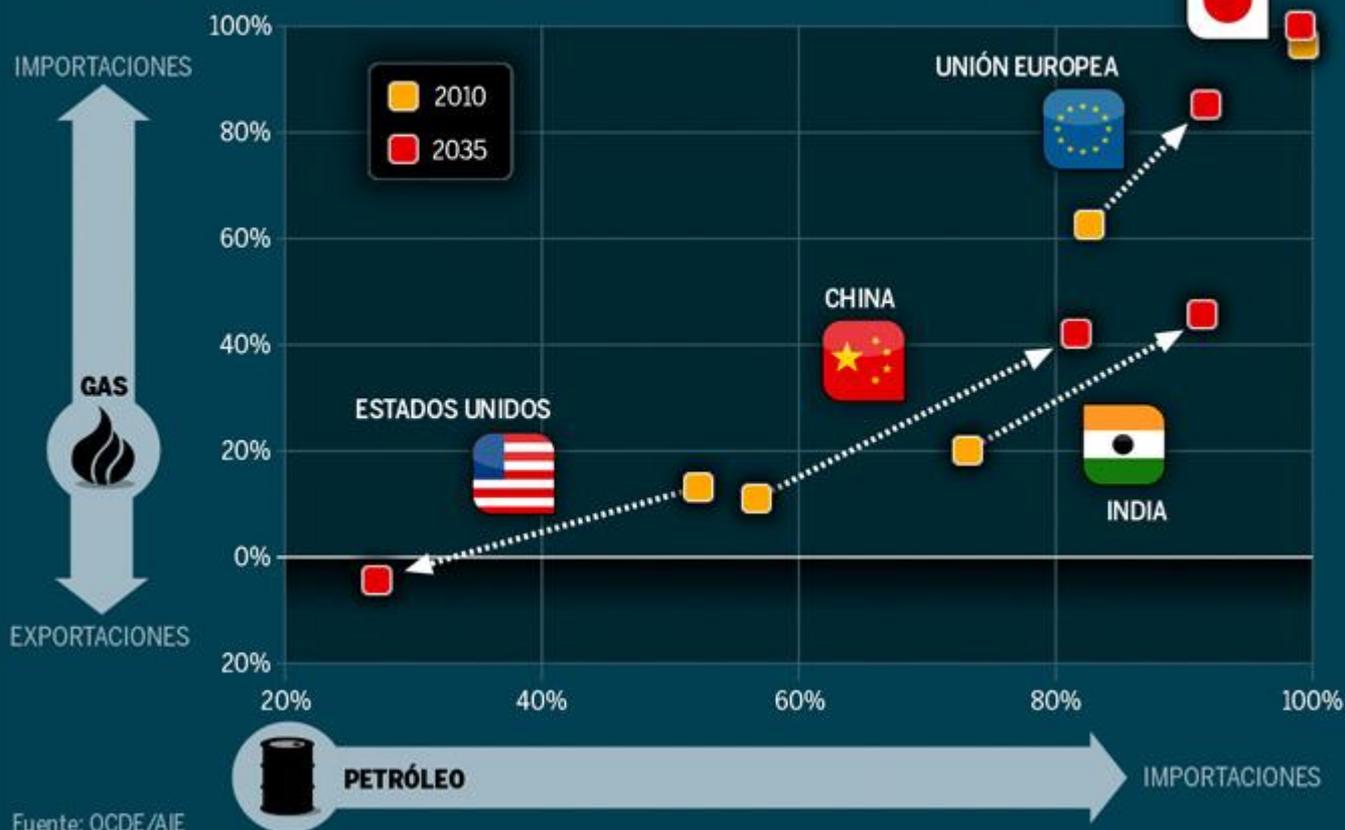


Fuente: Agencia Internacional de la Energía (WEO 2013) y D. Secretaría Técnica de Repsol

Crecimiento sostenible

EEUU LUCHA POR SU INDEPENDENCIA ENERGÉTICA

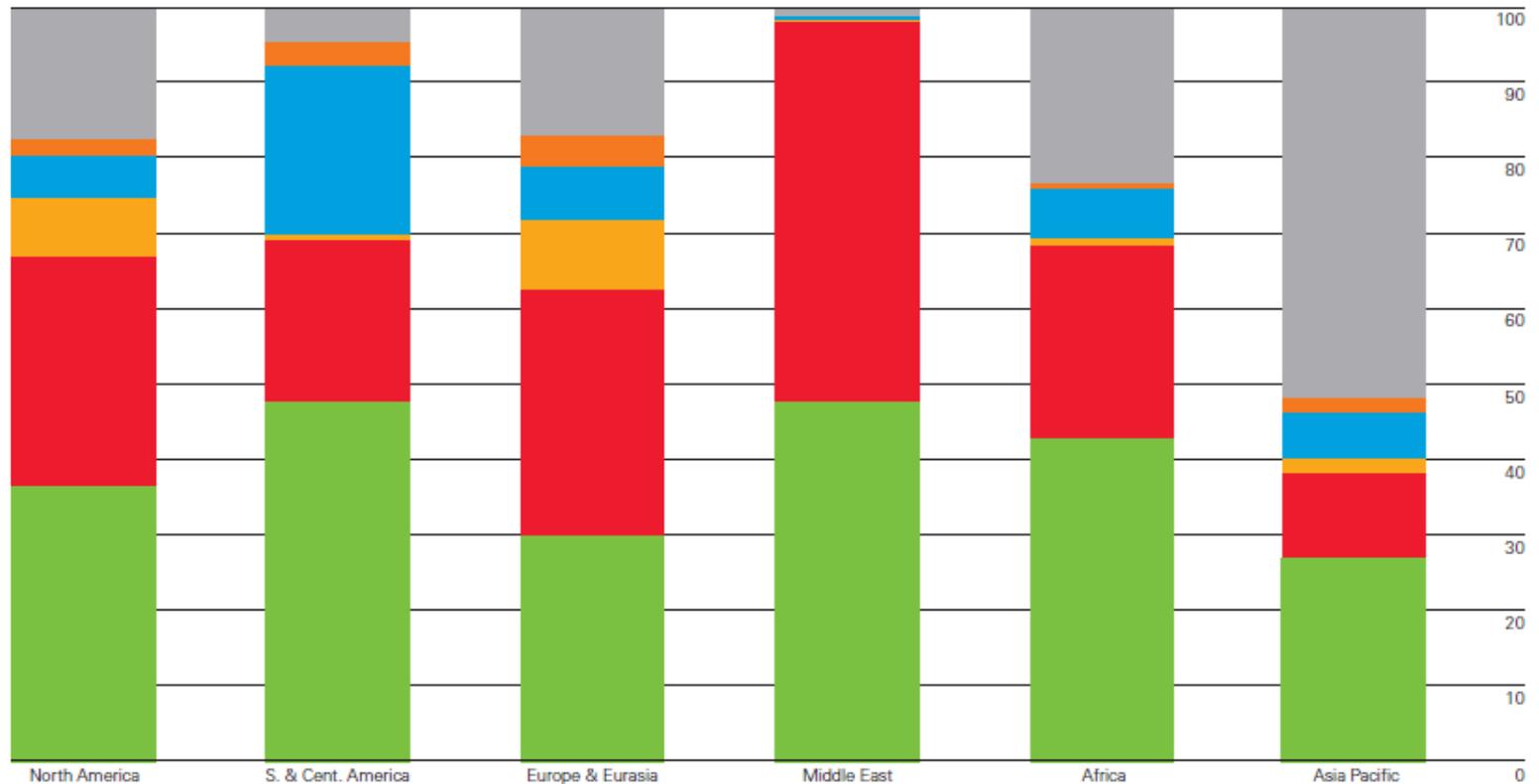
Porcentaje en relación al consumo de importaciones de petróleo y gas.



Crecimiento sostenible

Regional consumption pattern 2014

Percentage





Objetivos más ambiciosos para 2030

2020

20%
reducción
gases efecto
invernadero

20%
energía
renovable

20%
ahorro de
energía

2030

40%
reducción
gases efecto
invernadero

≥27%
energía
renovable

eficiencia
energética:
revisión en
2014

Gobernanza
específica

Planes nacionales

Indicadores comunes

Supervisión

Mitigación



Prioridades de Europa

Nuestros objetivos

Competitividad



Seguridad del suministro

Sostenibilidad

¿Por qué ahora?

Previsibilidad para los responsables políticos y los inversores

Necesidad de soluciones conjuntas y eficientes

Unidad de criterios

Mitigación



ESTRATEGIA MARCO PARA UNA UNIÓN DE LA ENERGÍA RESILIENTE CON UNA POLÍTICA CLIMÁTICA PROSPECTIVA

SEGURIDAD
ENERGÉTICA,
SOLIDARIDAD Y
CONFIANZA

MERCADO EUROPEO
DE LA ENERGÍA
PLENAMENTE
INTEGRADO

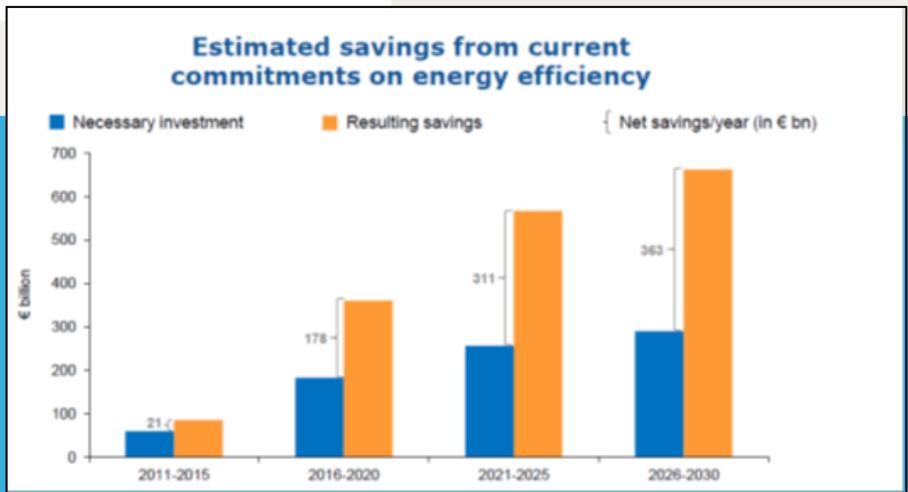
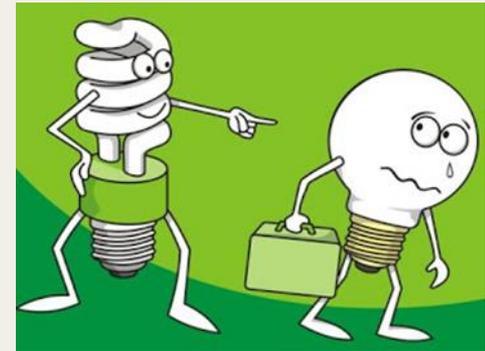
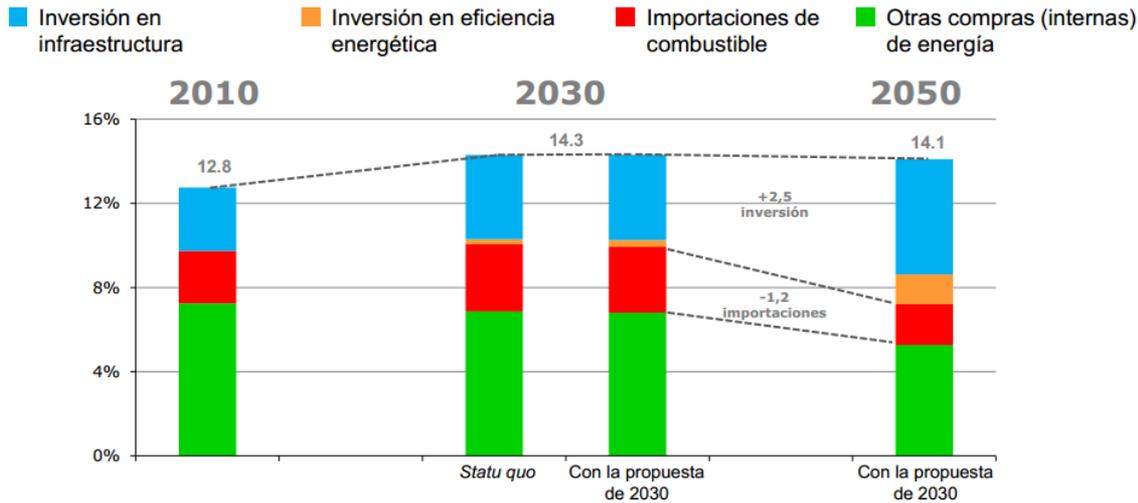
EFICIENCIA
ENERGÉTICA COMO
CONTRIBUCION A LA
MODERACION DE LA
DEMANDA

DESCARBONIZACION
DE LA ECONOMÍA

INVESTIGACIÓN,
INNOVACIÓN Y
COMPETITIVIDAD

Mitigación

Desglose por componentes de los costes de la energía (media anual como % del PIB)



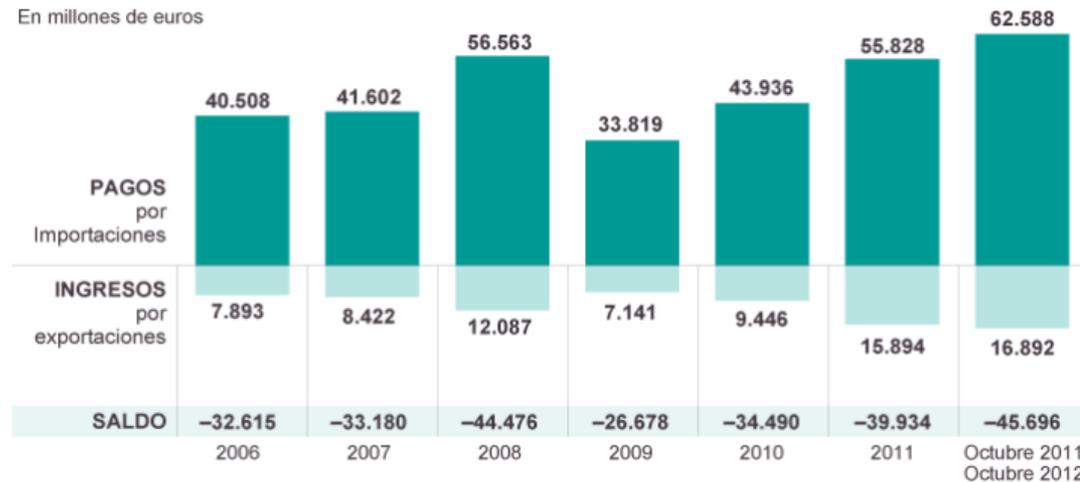
Mitigación

La energía: un sector estratégico

CNE

SALDO EN LA BALANZA ENERGÉTICA

En millones de euros

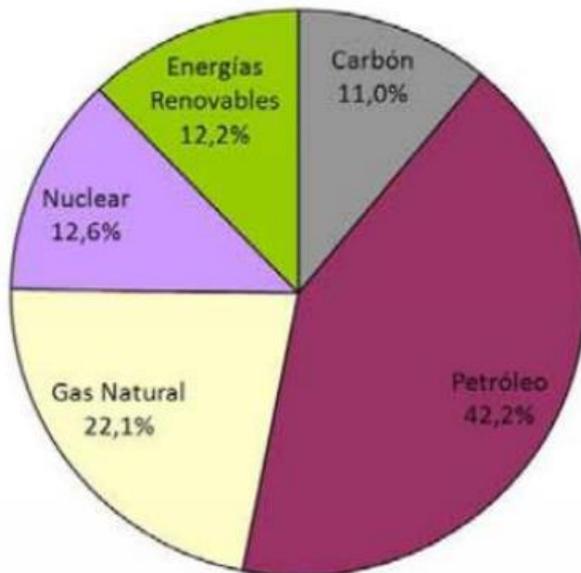


	2012 ^{MC}	Tv (%) ^(*)
Ingresos por exportaciones	16.452	3,5
Pagos por importaciones	61.954	11,0
Saldo	-45.501	13,9
Grado de cobertura (%)	26,6	

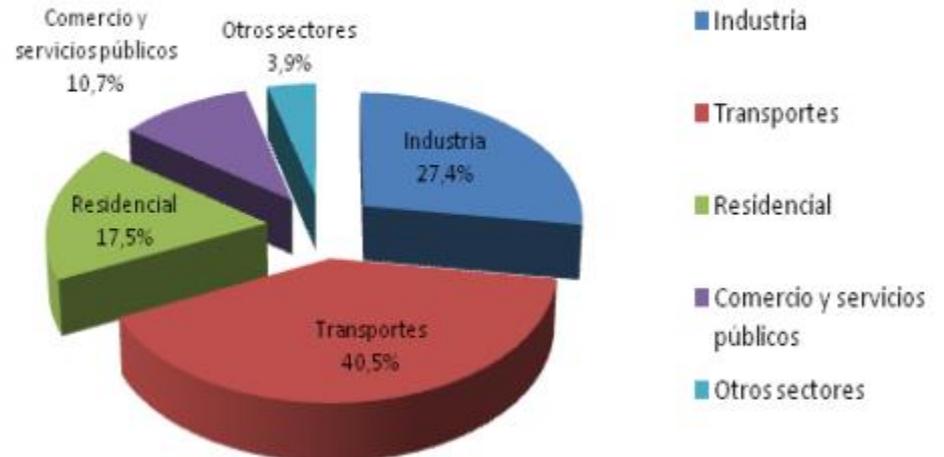
Estimación del déficit comercial de España en 2012: -30.757 M €
El déficit energético

Mitigación

ENERGÍA PRIMARIA 2012



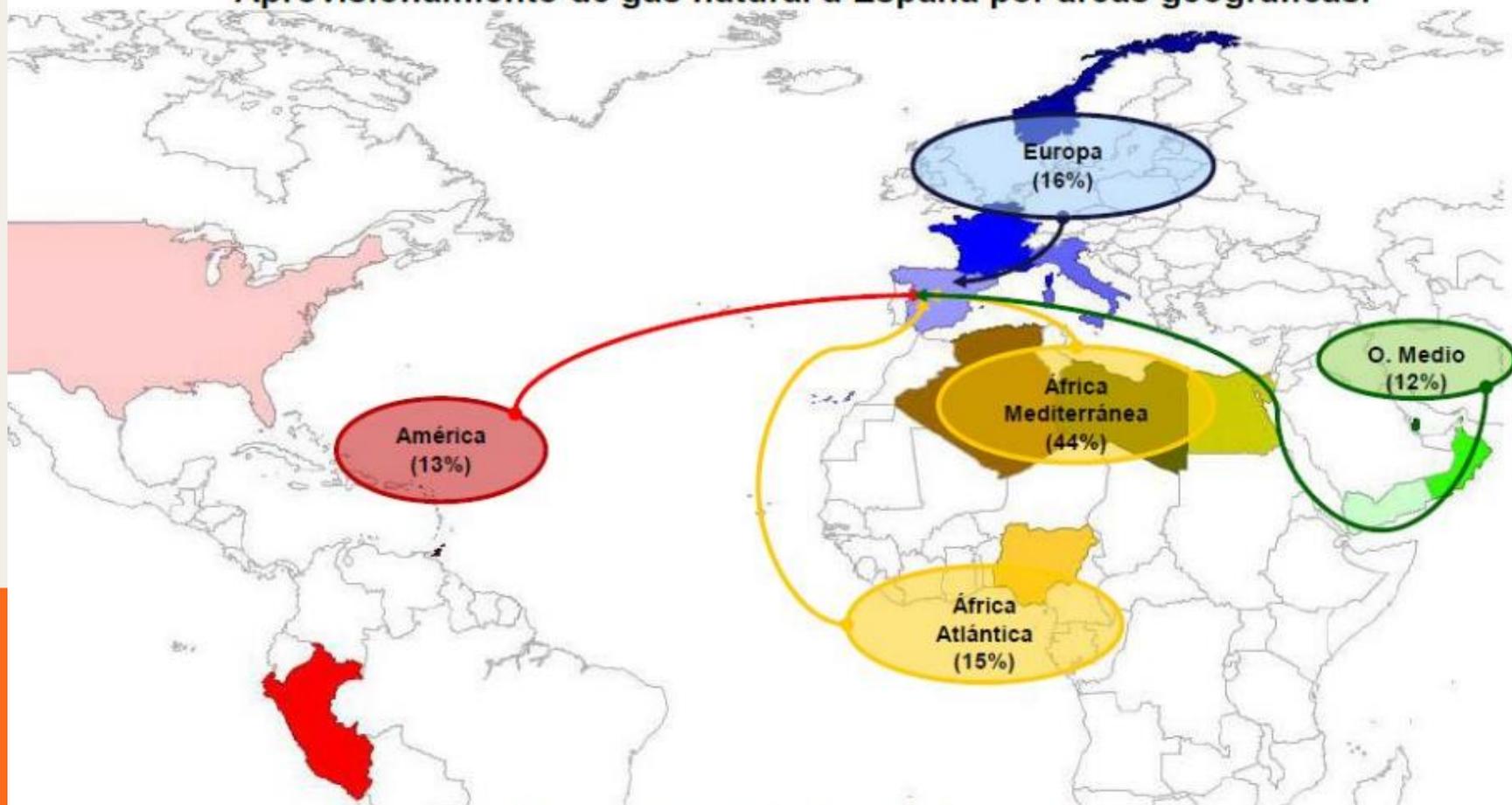
Consumo de energía final por sectores: España, 2009



Fuente: Elaborado con datos de la AIE.

Mitigación

Aprovisionamiento de gas natural a España por áreas geográficas.



Futuro incierto

Agricultura climáticamente inteligente

Opciones tecnológicas para la protección contra las marejadas

Mejorar la construcción de viviendas

Cambio en el comportamiento individual

Sistema de alerta temprana

Adaptación de las FAS

Mejorar seguros

Biodiversidad

¿FONDO?

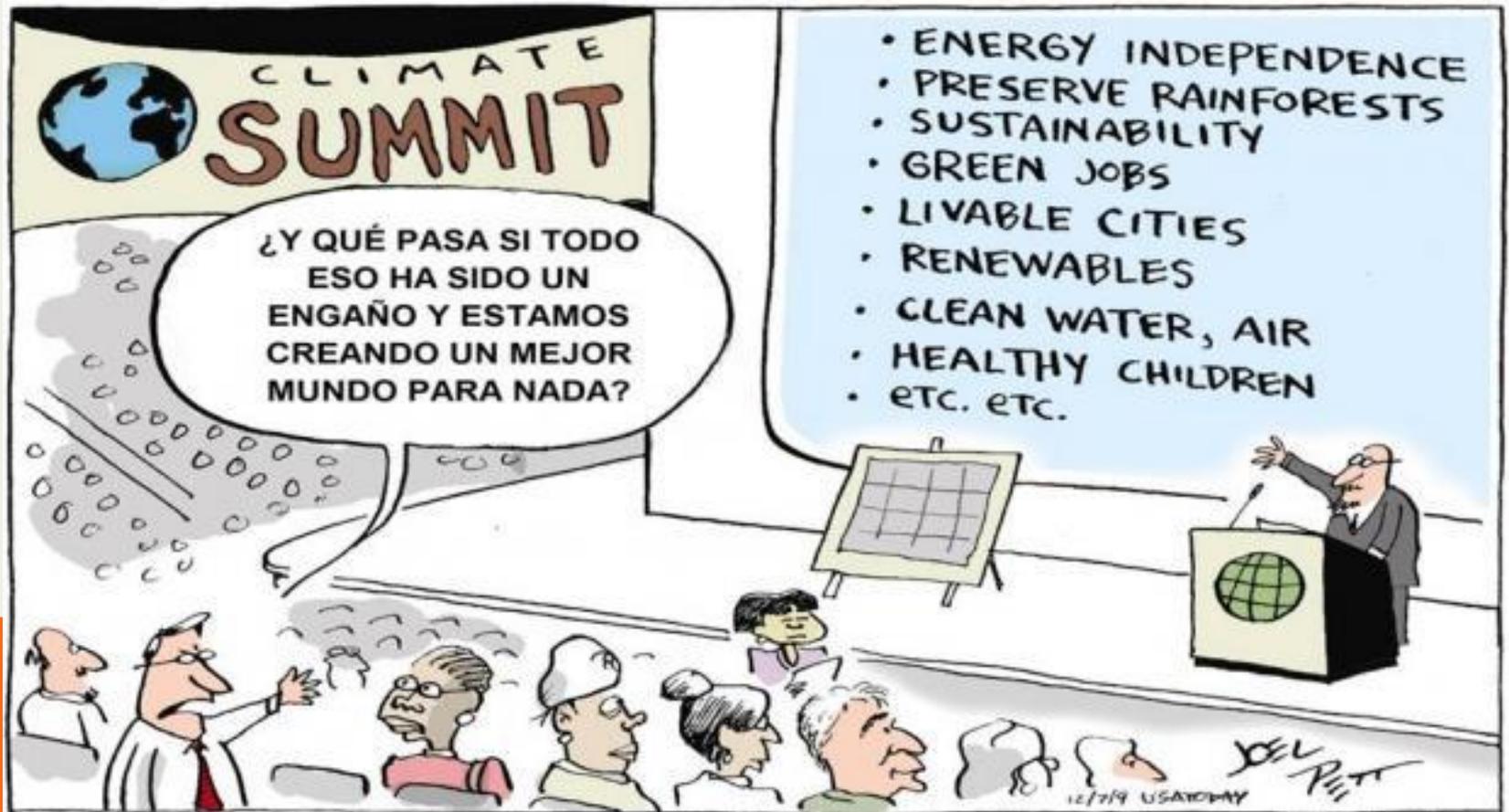
Crecimiento sostenible



Ligar el cambio climático a la vida cotidiana

Es importante transferir el cambio climático a la dimensión «local», «doméstica» y «cotidiana», para superar la actual percepción social como una cuestión lejana y abstracta





Gracias