

Estratexia Galega de Cambio Climático e Enerxía

PROGRAMA GALEGO MUNICIPIOS SAUDABLES E SOSTIBLES 2000-2020

**XORNADAS AMBIENTAIS E DE TURISMO SOSTIBLE NO CAMIÑO PORTUGUÉS
LVIII Curso de Saúde Ambiental**

Caldas de Reis (Pontevedra), 16 ao 18 de outubro de 2017

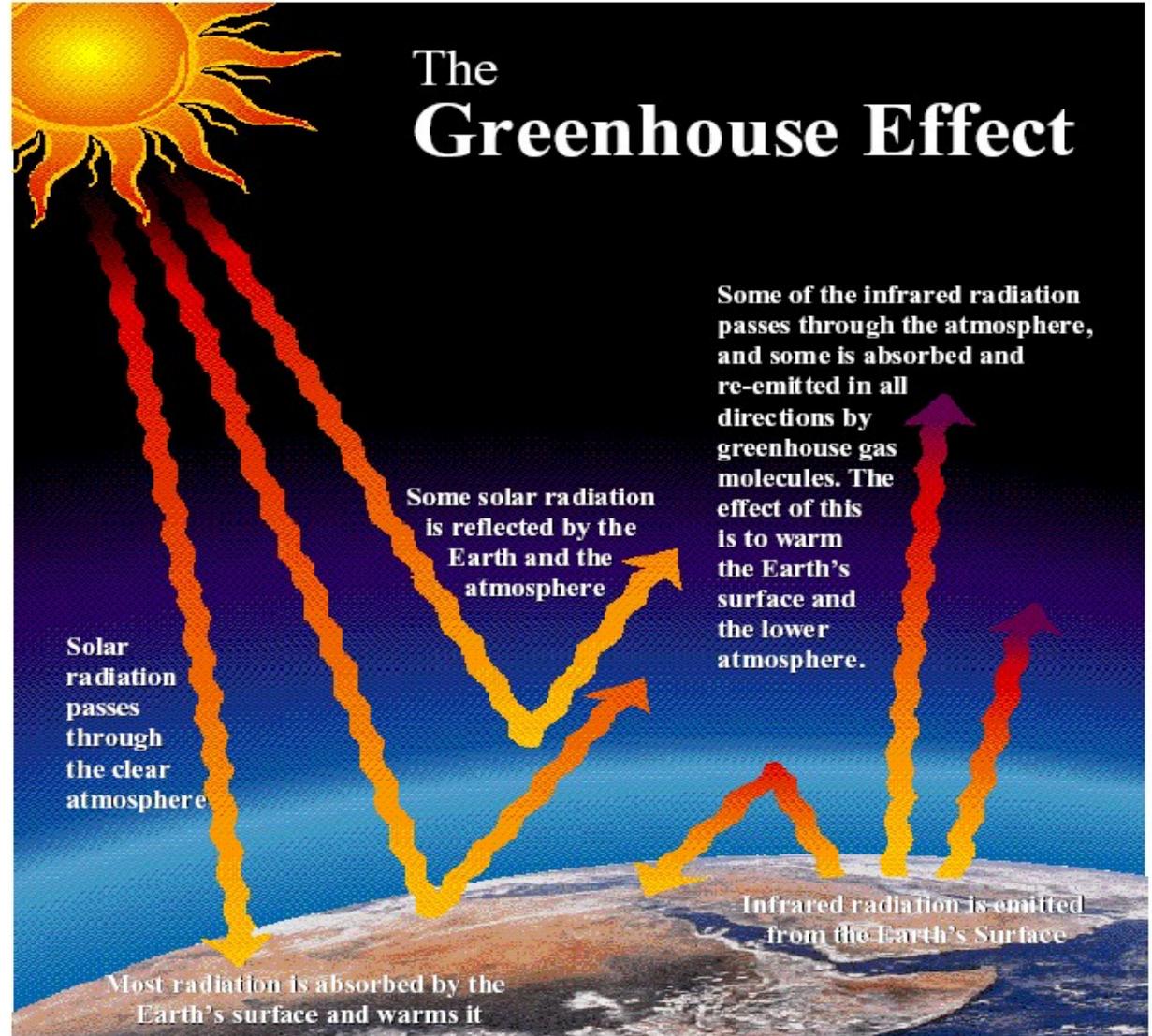


CALENTAMIENTO GLOBAL

Alrededor del 70% de la energía solar que llega a la superficie de la Tierra es devuelta al espacio.

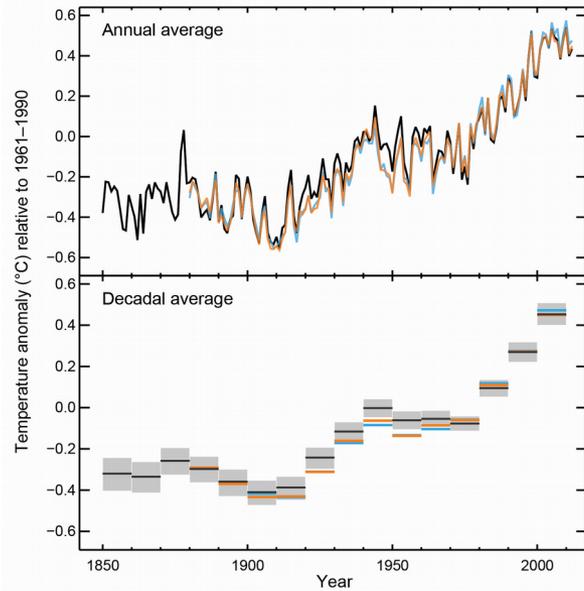
Parte de la radiación infrarroja es retenida por los gases que producen el efecto invernadero y es devuelta a la superficie terrestre

Emisiones de gases de efecto invernadero

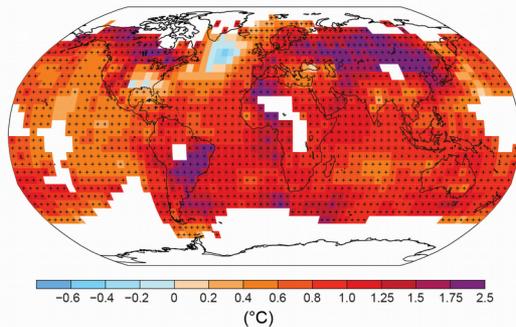


Relación entre concentración de CO₂ y aumento de la temperatura

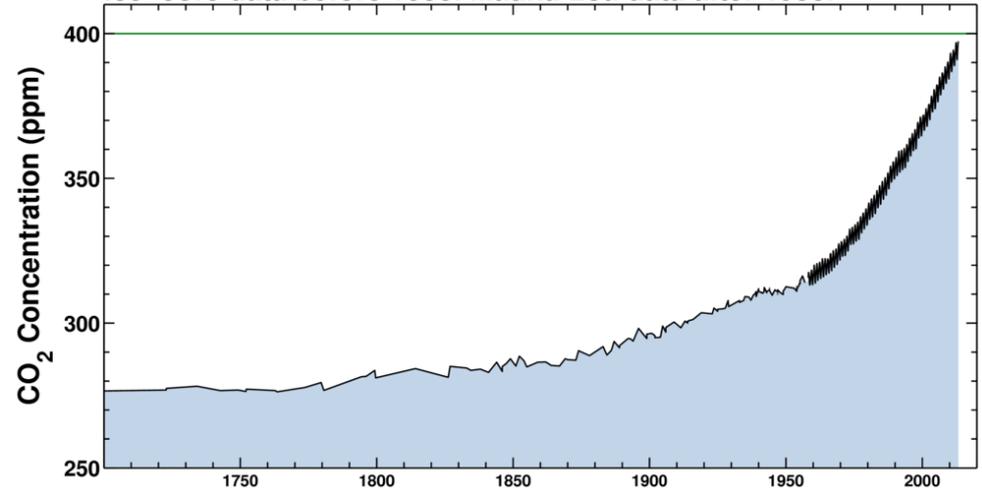
(a) Observed globally averaged combined land and ocean surface temperature anomaly 1850–2012



(b) Observed change in surface temperature 1901–2012



Ice-core data before 1958. Mauna Loa data after 1958.



LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

1979 -Primera conferencia mundial de clima

1988 - Constitución de IPCC

1992 - Cumbre de Rio. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 1995 primera COP

1997 - COP 3-Protocolo de Kioto

2001 - COP 7 normas de implementación de Kioto

2005 - Grupos de trabajo de Kioto- Programa de Adaptación

2015 - COP 21 Acuerdo de Paris: acuerdo jurídicamente vinculante, de 196 gobiernos se comprometen a alcanzar un **techo de emisiones de gases de efecto invernadero**

La adopción del Acuerdo de París tuvo lugar en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York el 22 de abril de 2016.

Entró en vigor el 4 de noviembre de ese mismo año, treinta días después de la fecha en la que al menos 55 partes, que suman en total el 55% de las emisiones globales

LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

OBJETIVO

- 1 Mantener el **aumento de la temperatura media mundial por debajo de los 2°C** respecto de los niveles preindustriales y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de temperatura a 1,5°C, reconociendo que eso reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático.
- 1 Aumentar la capacidad de **adaptación** a los efectos adversos del cambio climático, promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos.
- 1 Elevar las corrientes de financiación a un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un **desarrollo resiliente frente a los efectos del cambio en el clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.**

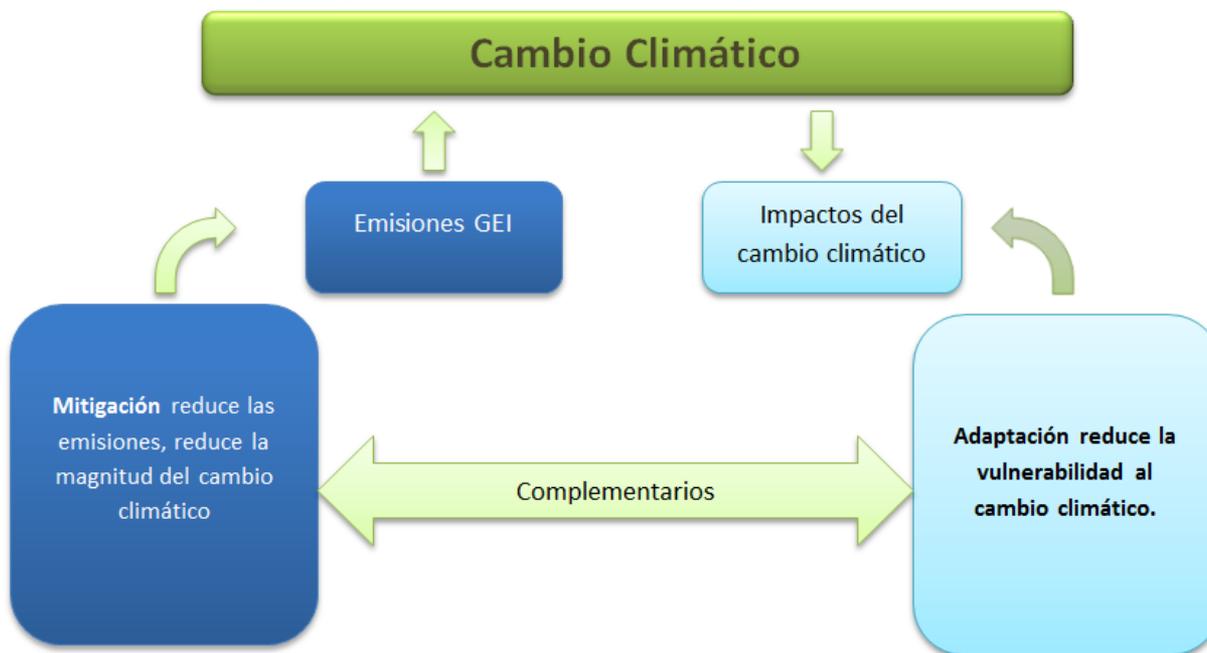
LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Climate Policy Choices

	Long-Term Targets	Transition Pathway	Policy Instrument	Resource Allocation	Lifestyle and Behavior
International Agreement	Problema global				
National Government		Requiere acciones en todos los niveles de gobernanza			
Local or Regional Government or Interest Group			Conlleva cambios tecnológicos y mejoras en los procesos productivos		
Industry or Firm					
Household or Individual					Implica cambios en los hábitos de la sociedad

Scale of Action

LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO



La **MITIGACIÓN** pretende curar las causas, la **ADAPTACIÓN** aliviar los síntomas...

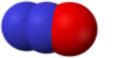
MITIGACIÓN: REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

INVENTARIO DE EMISIONES

Emisiones o absorciones resultado directo de las actividades humanas o resultado de procesos naturales que son afectados por las actividades humana (usos del suelo)

COMERCIO DE DERECHOS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

SECTOR DIFUSO

GEI	Potencial calentamiento
 CO ₂	1
 CH ₄	25
 N ₂ O	298
 HFC	124-14.800
 PFC	6.500-9.200
 SF ₆	22.800
 NF ₃	17.200

MITIGACIÓN: Principales fuentes de emisión de GEI

FUENTES EMISORAS DE CO₂:

- Producción de electricidad Y calor (CC, TT, industrial, comercial y residencial).
- Refino de petróleo.
- Transporte (carretera, aviación, marítimo).
- Procesos industriales sin combustión (cemento, cerámica, hierro, vidrio ...).
- Minería, extracción de petróleo, gas.
- Empleo de disolventes.

FUENTES EMISORAS DE CH₄:

- Fermentación entérica del ganado.
- Gestión del estiércol.
- Depósito en vertederos.
- Tratamiento de aguas residuales.

FUENTES EMISORAS DE SF₆, HFCs y PFCs:

- Refrigeración.
- Industria eléctrica e electrónica.
- Fabricación de aluminio e industria electrónica.

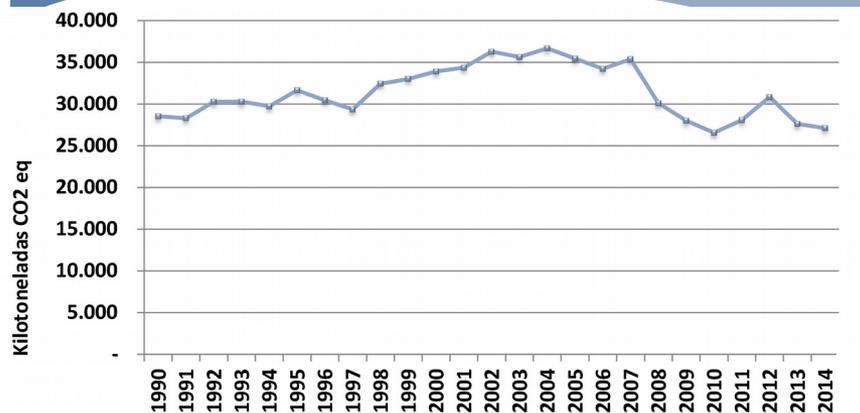
FUENTES EMISORAS DE N₂O:

- Suelos agrícolas.
- Quema de combustibles fósiles (electricidad, calor, transporte).
- Producción química industrial que emplea nitrógeno.
- Tratamiento de residuos.

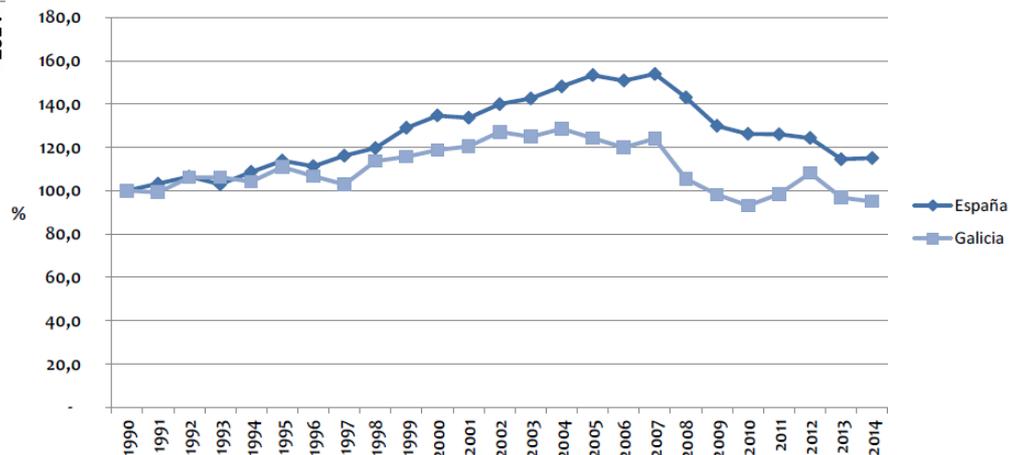
FUENTES EMISORAS DE NF₃:

- Fabricación de semiconductores, LCD y células fotovoltaicas.

INVENTARIOS DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

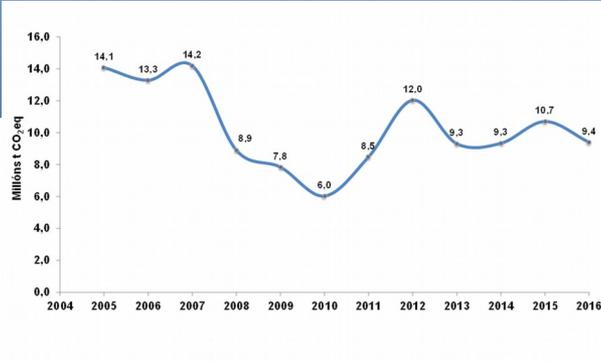


Emisiones GEI en Galicia. Serie 1990-2014

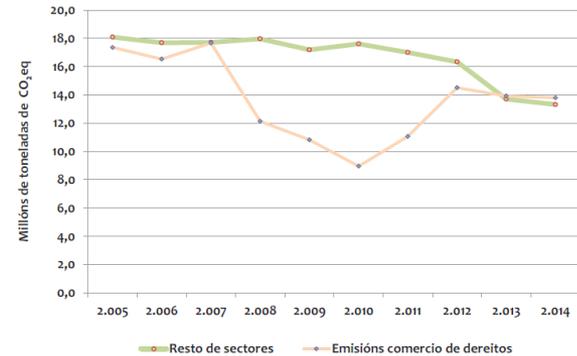


Índice de evolución anual de las emisiones GEI de España y Galicia

INVENTARIOS DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

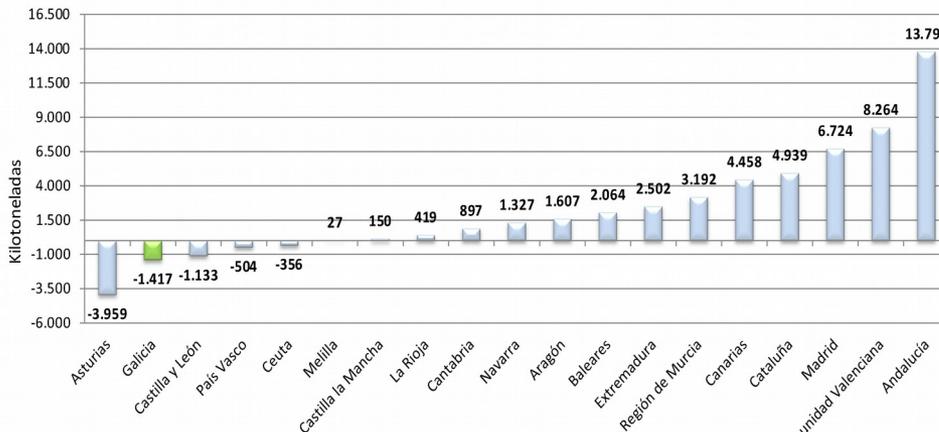


COMERCIO DE DERECHOS GEI



Fonte: Elaboración propia

[Gráfica 129]: Evolución das emisións GEI do sector comercio de dereitos de emisión e do resto de sectores no período 2005-2014.



Emisións GEI no período 1990-2014 nas distintas CC.AA,

**ENFOQUE PRODUCTOR, NO CONSUMIDOR
IMAGEN ERRÓNEA SOBRE COMPORTAMIENTO AMBIENTAL**

Objetivo 2020 Unión Europea

Reducir emisiones GEI un 20% con respecto aos niveis do ano 1990.

También Objetivos anuales sectores no incluidos en el comercio de derechos : España 10% respecto dos niveis de 2005



REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

POLÍTICA ENERGÉTICA EUROPEA: OBJETIVOS 2020

Reducción Emisiones GEIs
-20% vs 1990

Cuota Renovables: 20%(*)
Biocombustibles: 10%

-14% vs 2005

Objetivos vinculantes
para EEMM

Comercio emisiones
-21% vs 2005

Otros sectores
-10% vs 2005

Objetivos vinculantes
para EEMM

PAQUETE
VERDE

- Se desacoplan los objetivos por país en los sectores regulados.
- Se homogeneiza el tratamiento a los sectores regulados en toda la UE
- Desaparecen los PNAs

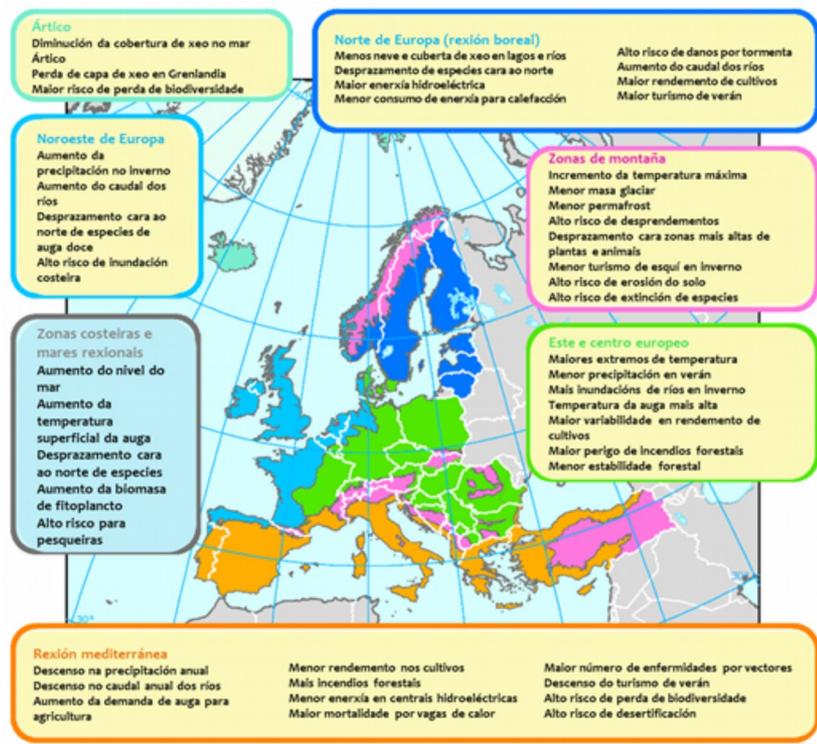
Reducción
-10%

Cuota
20%

OBJETIVOS PROPUESTOS ESPAÑA



ADAPTACIÓN a los EFECTOS ADVERSOS del cambio climático



Realizar escenarios

Analizar los impactos

- Clima
- Medio Ambiente
- Economía
- Sociedad
-

Definir medidas

MODELOS GLOBALES

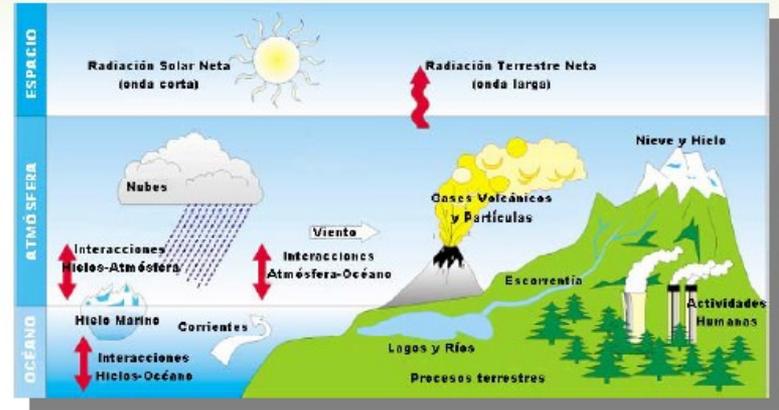
CAMBIOS EN EL CLIMA PROYECCIONES CLIMÁTICAS

Modelos climáticos: permiten realizar proyecciones del cambio climático relacionado con la creciente acumulación en la atmósfera de gases de efecto invernadero (GEI) y de aerosoles emitidos por actividades humanas,

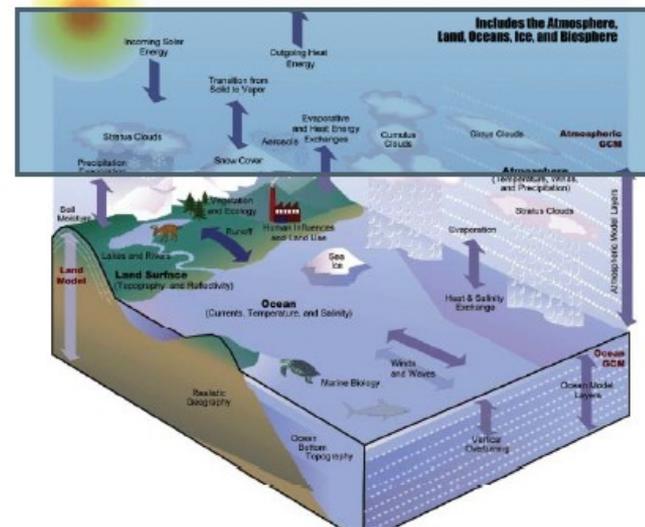
Herramienta de que se dispone para derivar objetivamente las futuras alteraciones del clima que podrían causar las emisiones antropogénicas de estos.

Se basan en la representación matemática de los procesos que tienen lugar en el llamado “sistema climático”, formado por cinco componentes: atmósfera, océanos, criosfera (hielo y nieve), suelos y biosfera

Para realizarlos es preciso disponer de estimaciones plausibles de cómo podrían evolucionar las emisiones de GEIs y aerosoles por las actividades humanas en las próximas décadas (escenarios de emisiones) (IPCC)



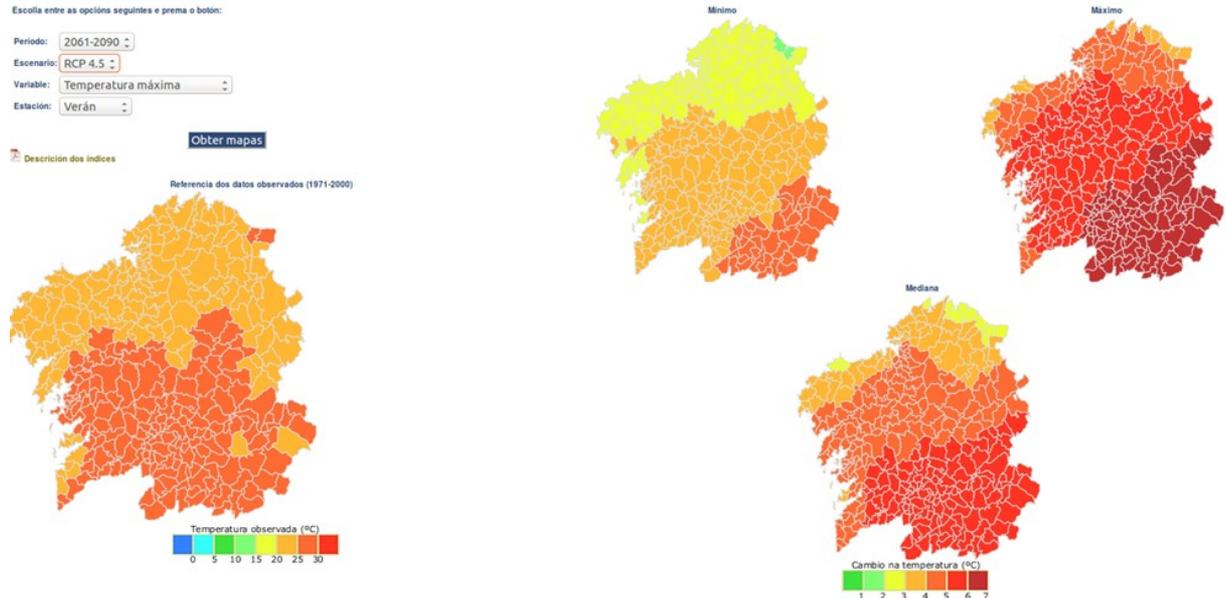
Modeling the Climate System



Enfoque adoptado por MeteoGalicia para la elaboración de escenarios climáticos

Métodos de regionalización mediante “downscaling” dinámico, sin aplicar técnicas estadísticas.

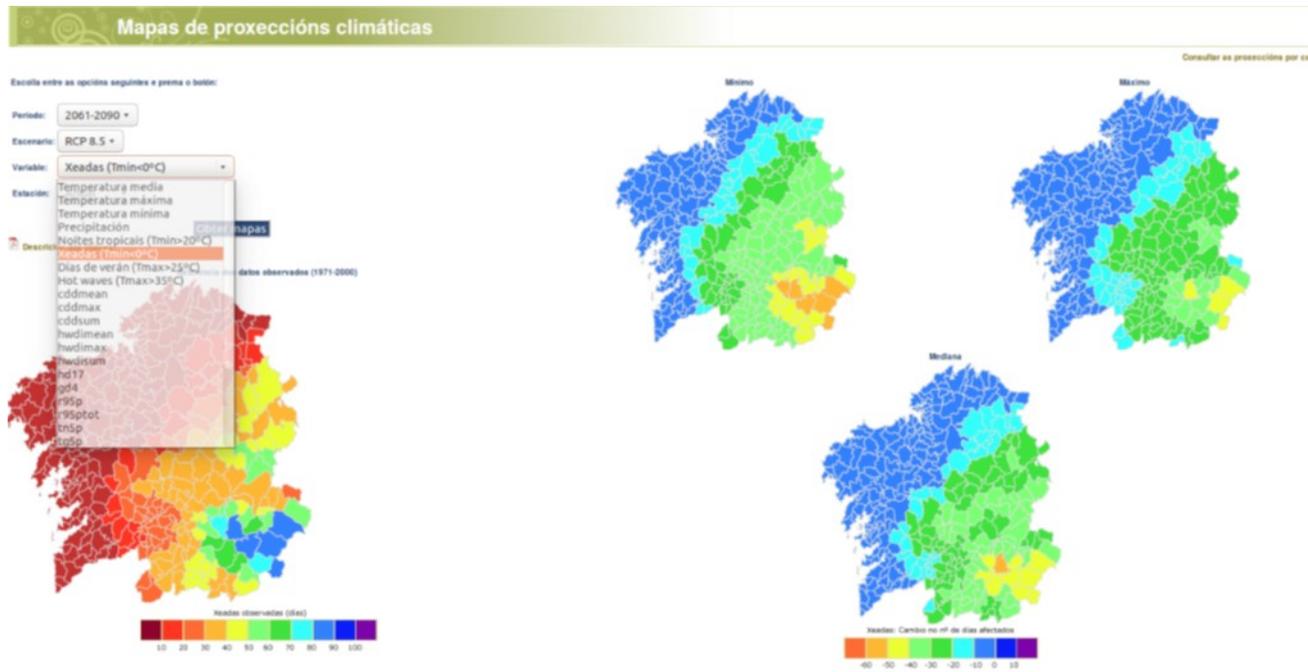
Para esta regionalización se utilizan los resultados del proyecto CORDEX, auspiciado por el World Climate Research Program (WCRP).



Enfoque adoptado por MeteoGalicia para la elaboración de escenarios climáticos

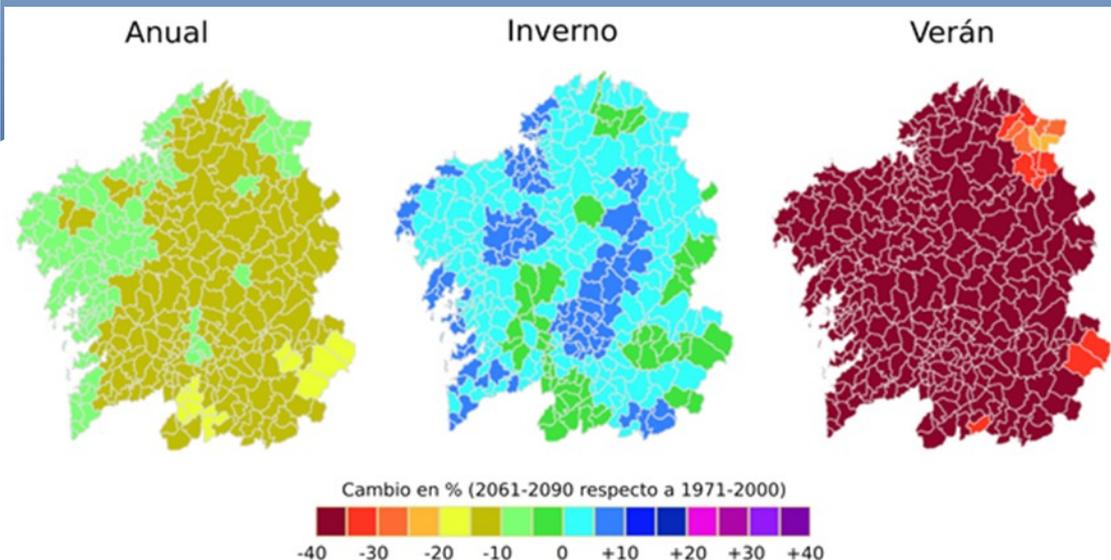
En la presentación de resultados nos hemos centrado en las diferencias entre el clima actual y el futuro, y para dos ventanas temporales diferentes, mediados y finales del siglo XXI.

La información se presenta por Concellos

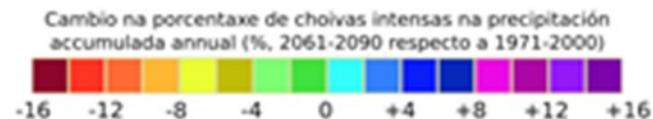


Los modelos usados tienen una resolución de 11 kms, por lo que nos permiten llegar a este nivel de detalle. Es evidente que las diferencias entre Concellos limítrofes van a ser escasas, pero debido a que muchas tareas de adaptación tienen un nivel local nos ha parecido útil presentarlo de esta forma

Proyecciones – Cambios en el régimen de precipitaciones

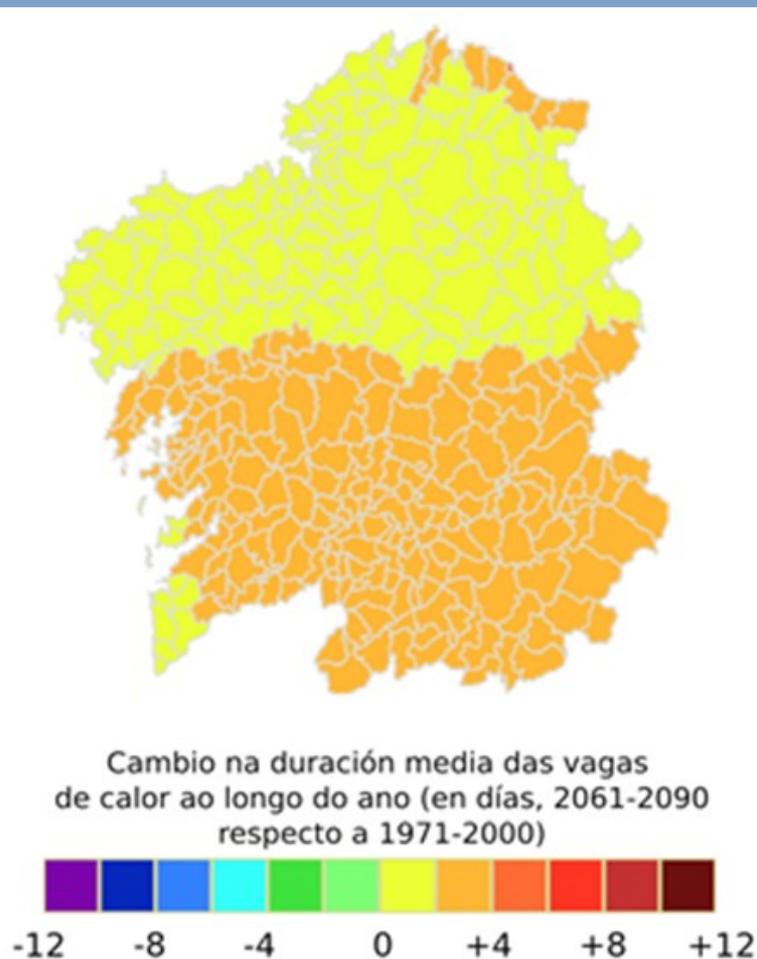


Aporte da precipitación intensa na total



- La variación (en %) de la precipitación anual acumulada anualmente no muestra cambios muy intensos.
- El verano es la estación en la que el déficit de lluvia es más acusado.
- La disminución llegaría a ser superior al 35%
- El aporte de lluvia debida a “días muy lluviosos”, tiende a aumentar
- El porcentaje de lluvia acumulada debida a días muy lluviosos estaría entre el 2% y el 8% de la lluvia total

Proyecciones - Cambios en la temperatura



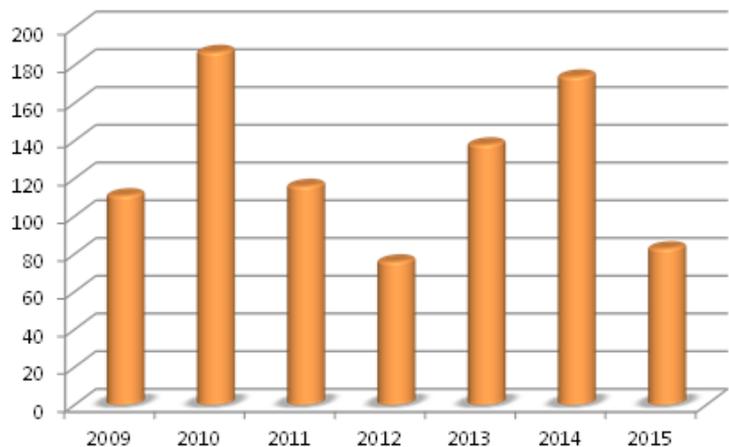
Olas de calor

El aumento en la duración media de las olas de calor es más pronunciado en el sur que en el norte de Galicia

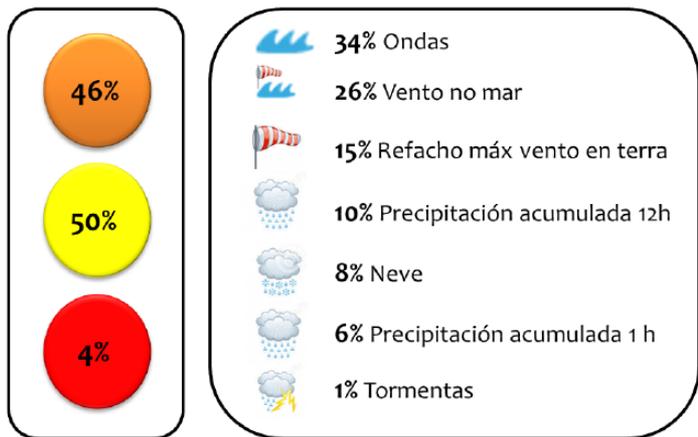
Los valores más probables oscilan entre 0 y +2 días en la mitad norte y +2 y +4 días en la mitad sur

Fuente: MeteoGalicia

CAMBIOS EN EL CLIMA Eventos meteorológicos extremos



152 situaciones meteorológicas adversas con un total de 885 avisos y 209.936 incidencias. Destaca el año 2010 con 187 avisos. Singular el año 2014 con 123 avisos en el primer trimestre, siendo el total de alertas registradas en el año 174.



El 46% de avisos de alerta naranja, 50% alerta amarilla y 4% nivel rojo. 34% alertas por olas, 26% viento en el mar, 15% ráfaga máxima de viento en tierra, 10% precipitación acumulada en 12 horas, 8% nieve (8%), 6% precipitación acumulada en una hora, 1% tormentas.

Consecuencias del cambio climático en Galicia

INFORME CAMBIO CLIMÁTICO EN GALICIA 2012-2015

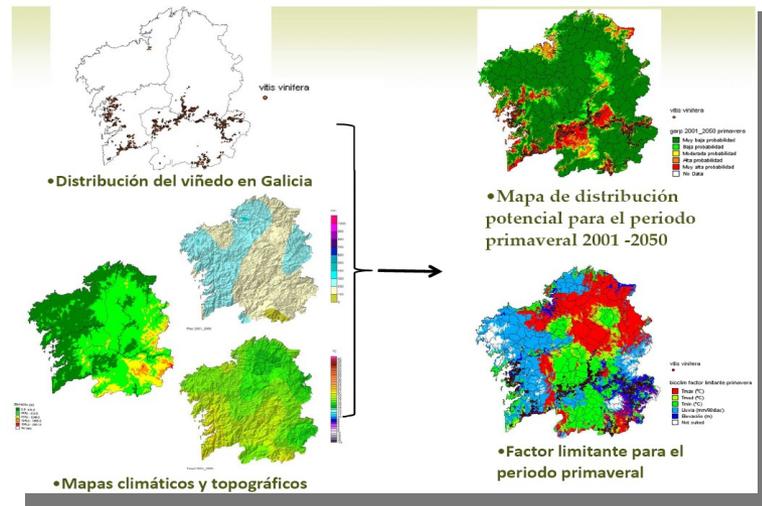
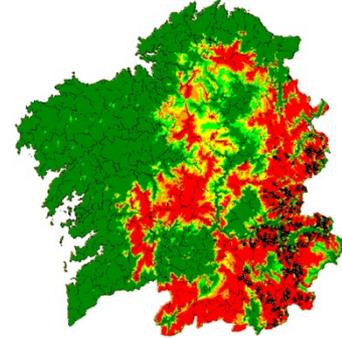
- ✓ Hacer públicos los resultados del análisis y actualización de la información relativa al cambio climático en Galicia
- ✓ Recopilar las actuaciones que en esta materia se hayan ejecutado desde el año 2012, fecha de publicación del primer informe

Ecosistemas terrestres - Biodiversidad

Consecuencias del cambio climático para dos especies de especial relevancia económica y ecológica en Galicia

Castaño: tendencia a la disminución del área cultivable, tanto en primavera como en verano

Vid: incremento del área cultivable de viñedo en ambas estaciones



ACTUACIONES XUNTA DE GALICIA 2012-2015

INFORME CAMBIO CLIMATICO GALICIA 2012-2015



Consellerías

Total de actuacións en materia de
cambio climático 2012-2015

148.404.467,69 €

103

Actuacións de observación,
investigación e adaptación

26, 7.005.041,29€

Actuacións de redución de
emisións de gases de efecto
invernadoiro

54, 139.673.859,64€

Actuacións de formación e
concienciación cidadá

23, 1.725.566,76€

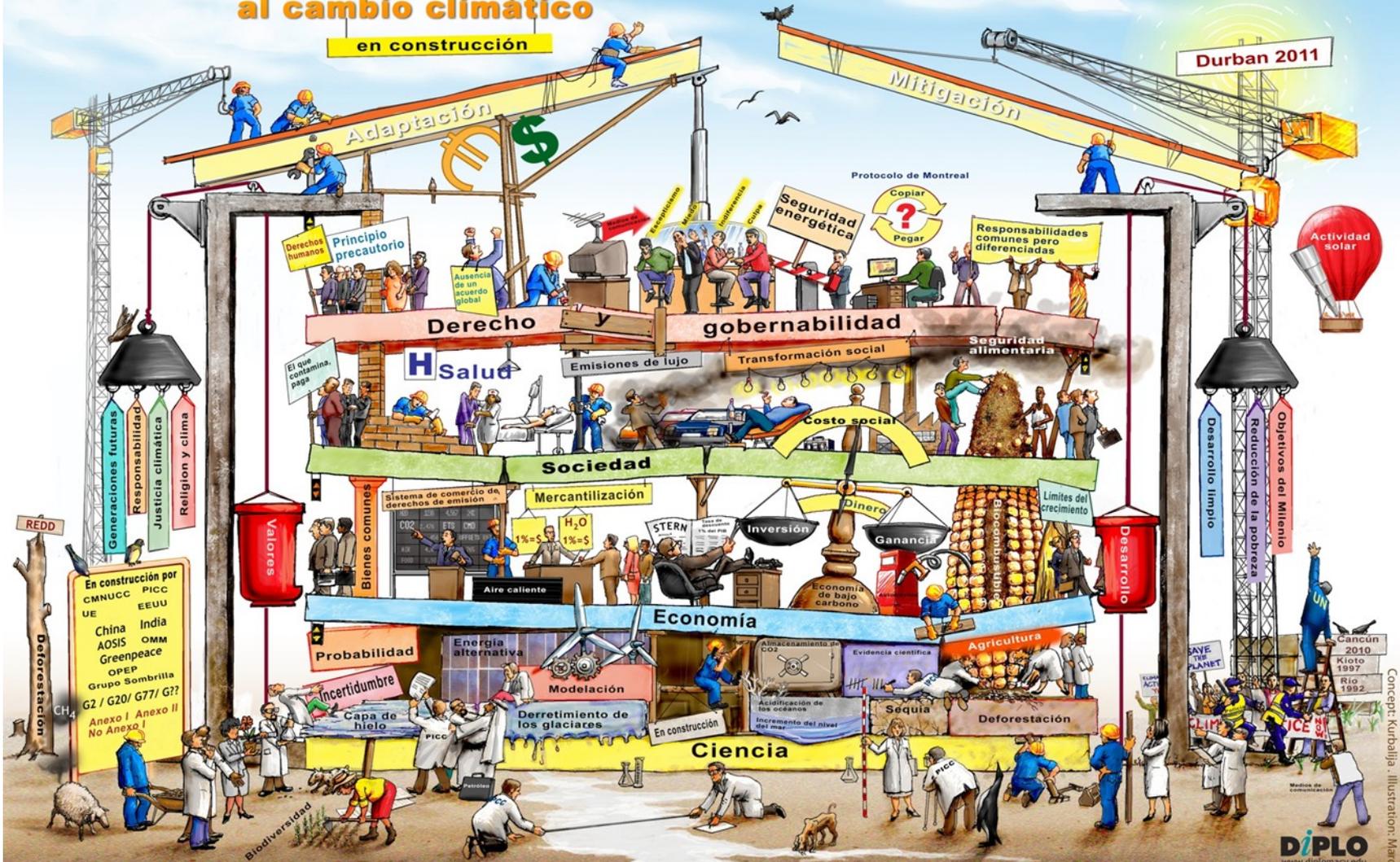


XUNTA
DE GALICIA

Construyendo una respuesta al cambio climático

en construcción

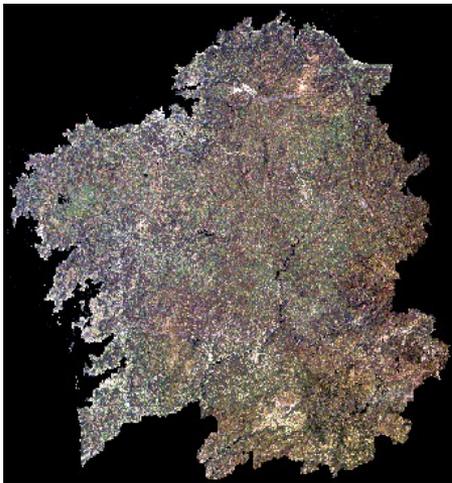
Durban 2011



Esta imagen ilustra el enfoque de Diplo respecto a la capacitación y la investigación en materia de cambio climático.
Traducción por: Alejandra López Carbajal

RETOS DE FUTURO

**ESTRATEGIA GALLEGA DE
CAMBIO CLIMATICO Y
ENERGIA 2050**



ENERGÍA 2050

Definición **metas y líneas estratégicas** de actuación en materia de:

- Observación e investigación, que permitan hacer un seguimiento de las evidencias del cambio climático en Galicia
- Mitigación, orientadas a alcanzar y complementar los objetivos definidos a nivel europeo en materia de reducción de emisiones
- Adaptación, en base análisis de vulnerabilidad y capacidad de adaptación de los diferentes sectores y municipios gallegos
- Formación y de sensibilización para fomentar la movilización y participación activa de la sociedad gallega en actuaciones de lucha frente al cambio climático
- Se definirán medidas concretas para el logro de las metas y el horizonte temporal contemplado

Proceso participativo

implicar a todos los sectores relacionados con la lucha contra el cambio climático

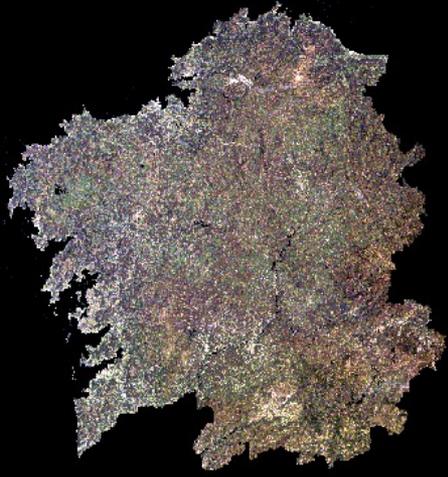
Programa operativo FEDER 2014-2020

Galicia ten programadas actuacións

Mitigación, eixe prioritarios 4-Favorecer o paso a unha economía baixa en carbono e

Adaptación, eixe prioritario 5 Promover a adaptación ao cambio climático e a prevención e xestión de riscos

Aunque seamos pequeños si tenemos
nuestra alícuota de responsabilidad



Contribuir al desarrollo resiliente frente a
los efectos del cambio en el clima y con
bajas emisiones de gases de efecto
invernadero