

O NOSO MUNDO O NOSO FUTURO A NOSA OPCIÓN

Imaxe: NASA



CEIDA

inoga

FORNTE DE OBLIGACIÓN
COMARCA DE OBLIGACIÓN
E OBLIGACIÓN

FORNTE DE OBLIGACIÓN
COMARCA DE OBLIGACIÓN
E OBLIGACIÓN

FORNTE DE OBLIGACIÓN
COMARCA DE OBLIGACIÓN
E OBLIGACIÓN

FORNTE DE OBLIGACIÓN
COMARCA DE OBLIGACIÓN
E OBLIGACIÓN

FORNTE DE OBLIGACIÓN
COMARCA DE OBLIGACIÓN
E OBLIGACIÓN



CAMBIO CLIMÁTICO

ÚLTIMAS NOVAS:

PLANETA QUÉNTASE

A temperatura media global da superficie terrestre incrementouse en 0,6 °C desde finais do século XIX. A velocidade e a duración deste queentamento foi moito maior que cualquera outra ocorrida nos últimos 1000 anos (ver o gráfico pequeno). As predicións dos expertos indican que as temperaturas globais ascenderán entre 1,4 e 5,8 °C máis ao longo do presente século, dependendo das emisións futuras de gases de efecto invernadoiro.

"Un conxunto crecente de observacións proporcionanos unha imaxen panorámica dun queentamento global e doutros cambios no sistema climático".
 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre o Cambio Climático (IPCC), 2001

Europa esgota os ventiladores nunha vaga de calor africana.

O pasado verán, Europa Central sufriu as peores inundacións do século. Este ano, Europa padece unha vaga de calor insolita: a primeira igrexa os bosques arderon coma teas, esgotáronse os ventiladores en Roma, París e en Berlín-Niemitz, ao oeste de Alemaña, alcanzáronse os 40,8 graos, a maior temperatura desde que se iniciaron as estatísticas en 1901. "Cada vez hai máis probas de que estas temperaturas non se deben a variacións naturais do clima, senón a consecuencia de actividades humanas" dixo onte á axencia France Presse Rajendra Pachauri, experto en variacións climáticas da ONU.

(El País, 9 de agosto do 2003)

O queentamento global provoca preto de 160.000 mortes cada ano

Cerca de 160.000 persoas morren cada ano polos efectos colaterais do queentamento global, que van desde a malaria ao paludismo ata a desnutrición, e as cifras segundun estudo presentado á Conferencia Internacional sobre Cambio Climático que se celebra esta semana en Moscova. O estudo, realizado por científicos da Escola de Hixiene e Medicina Tropical de Londres, revela que os honrosos países en desenvolvemento, ao parecer, son os máis afectados.

(El Mundo, 2 de outubro do 2003)

A diminución dos glaciares confirma o peor dos temores sobre a fusión dos glaciares antárticos.

Confírmáronse os peores temores sobre a fusión dos glaciares antárticos. O primeiro estudo amplo dos glaciares da Península Antártica mostra unha retirada evidenciada dos xeos que pode constituir unha nova evidencia do queentamento global.

(New Scientist, 30 de abril do 2005)

Os desastres, nun lugar preferente da axenda de cambio climático

Con ocasión da reunión internacional sobre cambio climático que se celebra en Buenos Aires, e á que asisten 174 países, o director da Estratexia Internacional das Nacións Unidas para a Redución dos Desastres, Svaldoreo Briceño, declarou que chegou o momento de poñer os desastres naturais nun lugar preferente da axenda sobre cambio climático. "A gravidade da última tempesta de tifón no Xapón, os que provocou máis de 2.800 mortos no Caribe, a violenta tempesta de tifón no Xapón, os efectos devastadores e repentinis das inundacións que se produciron en Filipinas constitúen tan ocorridas recentemente no tipo de desastres que cabe esperar con maior frecuencia nun futuro próximo."

(Reuters, 7 de decembro do 2004)

Unha bomba de reloxa ecolóxica en marcha

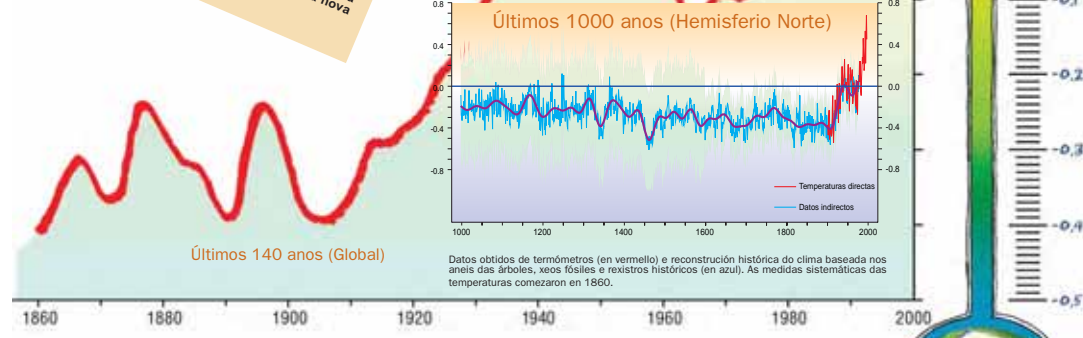
Un de traballo internacional sobre cambio climático advertiu o luns pasado que o queentamento global se aproxima a un punto crítico sen retorno, tras o que as secas a grande escala, as perdas de colletias e o bombeo de reloxa ecolóxica serán irreversibles [...] "Está en marcha unha bomba de reloxa ecolóxica" declarou Stephen Byers, un conselleiro mudiais de reconeccer que o cambio climático é o principal problema a longo prazo que afecta ao planeta".

(The Associated Press, 24 de xaneiro do 2005)

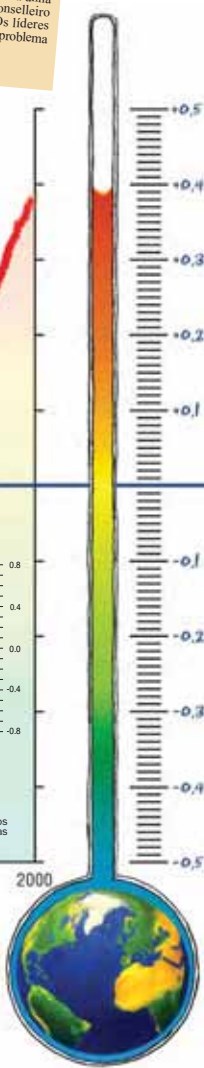
Alarmantes predicións climáticas

O CENTRO HADLEY PARA O CAMBIO CLIMÁTICO ESTIMA QUE, PARA O ANO 2050, VAGAS DE CALOR COMO A RESPONSABLE DA MORTE DE 15.000 PERSOAS EN EUROPA EN 2003, PARECERÁN SOPRENDENTEMENTE SUAVES". NO SEU INFORME [...] CALCULA QUE AS TEMPERATURAS MEDIAS SUBIRÁN UNS 3,5 °C, MOI POR RIBA DOS 2 °C QUE A UNIÓN EUROPEA CONSIDERA O LÍMITE PARA EVITAR UN QUEENTAMENTO GLOBAL CATASTRÓFICO.

(THE GUARDIAN, 14 DE DECEMRO DO 2004)



IPCC, 2001: Desviacións das temperaturas, en °C entre 1961 e 1990 (Este período foi utilizado na década dos 90 para estudar as anomalías nas temperaturas)



PEQUENOS AUMENTOS, GRANDES CAMBIOS

Cando temos febre, un aumento duns poucos graos de temperatura aféctanos profundamente. O noso planeta sofre na actualidade unha febre debida á contaminación por gases de efecto invernadoiro.

Segundo os científicos, un incremento rápido superior aos 2°C provocaría a extinción de numerosas especies e podería supoñer o colapso dos ecosistemas. En todo caso, existen riscos importantes, incluso por debaixo deste nivel de quentamento...



PERDA DE BOSQUES TROPICAIS

Os bosques tropicais conteñen ao redor do 70% de todas as especies que habitan o planeta. E non obstante, están sendo destruídos nun tempo récord. O quentamento global, combinado co proceso de deforestación a grande escala podería converter en sabanas grandes extensións destes fascinantes ecosistemas. Os pulmóns verdes da terra absorben CO₂ e regulan o ciclo hidrolóxico. Unha perda da cuberta forestal podería favorecer o quentamento global.



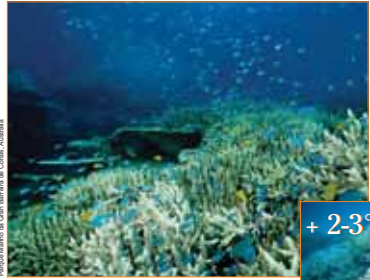
REDUCIÓN DO XEO OCEÁNICO NO ÁRTICO

O oso polar, o maior carnívoro terrestre que habita a Terra, xoga un papel de especial importancia nos ecosistemas da rexión polar. Se o xeo mariño ártico continúa diminuindo como resultado do quentamento global, o oso polar, así como as morsas e outras especies que dependen do xeo, corre o risco de desaparecer. De acordo con algúns estudos científicos, o Océano Glaciar Ártico podería perder todo o seu xeo entre 2030 e 2040.



DIMINUCIÓN DOS GLACIARES

Os glaciares de todo o mundo estanse a derreter máis rápido do previsto. Nas rexións alpinas perderon xa máis da metade do seu volume. Uns dous mil glaciares desapareceron por completo no Himalaia oriental. A perda dos glaciares non só ameaza ecosistemas únicos, tamén podería incrementar o risco de catástrofes: a auga de fusión está acumulándose en lagos glaciares provocando un serio risco de inundacións.



DESTRUCCIÓN DOS ARRECIFES DE CORAL

Pequenos cambios na temperatura do mar poden ter efectos dramáticos sobre os corais, xa que perden as súas coloridas algas simbióticas, vólvense brancos e morren. A destrución destes auténticos bosques tropicais dos océanos ameaza outras moitas especies maríñas. O fenómeno de branqueadura dos corais incrementouse en todo o planeta nos últimos 20 anos.

IMPACTOS NAS SOCIEDADES HUMANAS

AFECTACHE, AFECTAME



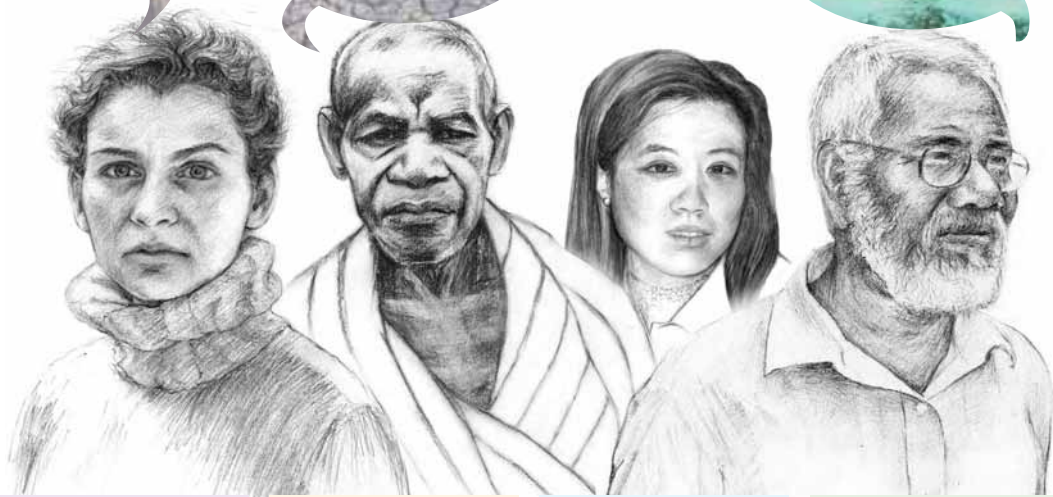
Veráns calorosos, invernos sen neve, fortes tormentas e inundacións... Durante a última década os fenómenos climáticos extremos desataron a preocupación mundial. Estímase que a frecuencia e intensidade destes eventos aumentará aínda máis ao longo do século XXI debido ao quentamento global.

Perdín a miña casa e todo o que tiña polas inundacións

¡Non choveu desde hai meses!
¡A miña colleita está completamente arruinada!

A miña cidade foi varrida por un furacán. Moitos morreron ou resultaron feridos e case todos tivemos que abandonar os nosos fogares

¿A onde iremos se o mar invade a nosa illa?



Inundacións

Considérase que o quentamento global acelerará o ciclo hidrolóxico, o que causará máis episodios de chuvias intensas e maiores inundacións nalgunhas rexións.

En países desenvolvidos a existencia de presas e programas para evitar os asentamentos en zonas inundables pode permitir unha mellor adaptación a estes sucesos; porén, nos países máis pobres, nos que as condicións sanitarias son precarias, as inundacións disparan o perigo de epidemias como a cólera. Tamén se pode incrementar a incidencia de enfermidades asociadas a zonas húmidas, como a malaria.

Secas e vagas de calor

O aumento de evaporación provocado polo quentamento global será causa de maiores precipitacións nalgunhas rexións, mentres que as zonas secas perderán aínda máis humidade.

As vagas de calor causarán máis mortes e enfermidades, especialmente entre as persoas maiores. A intensidade das secas estivais producirá máis danos nas colleitas, máis incendios e un aumento da demanda de auga. Á vista da problemática situación alimentaria que xa atravesan os países máis pobres, unha diminución da produción agrícola podería resultar desastrosa.

Tormentas e furacán

O cambio climático podería ser a causa do aumento, en número e intensidade, de desastres orixinados por ciclóns tropicais, tormentas e inundacións repentinas. Entre os riscos que poden derivarse diso están as ameazas directas ás vidas humanas, riscos sanitarios, danos a vivendas e infraestruturas, erosión costeira e destrución de ecosistemas como os arrecifes de coral e os manglares. O número de grandes furacán duplicouse nos últimos seis anos. En 2004, Florida foi varrida por catro fortes furacán no prazo de dous meses. Considérase que o Atlántico Norte, o Caribe e o Golfo de México serán afectados por un maior número de furacán nos próximos anos.

Ascenso do nivel do mar

O quentamento global provoca un aumento da temperatura media da auga na superficie do mar. Como a auga aumenta o seu volume cando incrementa a súa temperatura e tendo en conta tamén que haberá unha maior cantidade de auga en estado líquido debido ao desxeo de glaciares e polos, estímase que o quentamento do mar creará unha maior elevación do nivel do mar en todo o planeta. As illas do Pacífico son especialmente vulnerables. Algunhas delas teñen unha extensión de tan só 20 km² e as súas zonas máis altas están a uns poucos metros sobre o nivel do mar, o que supón que estas illas poderían desaparecer por completo.



OS SINAIIS DO CAMBIO

De acordo cos datos do Instituto Nacional de Meteoroloxía, nos últimos 30 anos as temperaturas ascenderon en España unha media de 1,5° C, o dobre do que ascenderon a escala mundial. A retirada ou desaparición dos glaciares, o adianto do ciclo anual de diversas especies ou a diminución das chuvias en certas rexións, constitúen algúns dos sinais do cambio...

Subida do nivel do mar

Durante o século XX o ascenso do nivel do mar rexistrado na costa atlántica española foi de 2 milímetros ao ano (10 veces máis intenso que en épocas anteriores). En Galicia, nos últimos 50 anos, subiu 8 cm.

Plantas que ascienden a maiores altitudes

Un recente estudo realizado no macizo do Montseny (Barcelona) constatou o desprazamento do bosque mediterráneo a cotas máis altas con respecto ao nivel no que se encontraba en 1950.

Ruptura de axustes biolóxicos

O momento en que saen as follas novas dos cerquiños foise adiantando no bosque de Valsain nos últimos 15 anos, e, por iso, a época na que os insectos que se alimentan das follas tenras é máis abundante e máis temperá. Isto afectou á supervivencia das poladas de papamoscas negro, que, ao non cambiar a súa época de posta, crían ós seus polos "tarde", cando as súas presas xa non son abundantes.

Desaparición dos glaciares

A metade dos glaciares que había en España en 1980 desapareceron xa.

Adiantos da floración

A floración do olmo adiantouse uns 30 días nos últimos 30 anos.

Diminución das chuvias

Os cúmulos hídricos no sur e no leste da Península reducíronse un 23% no último século.

Chegada de aves de zonas máis cálidas

Desde hai cinco anos estase estendendo por Almería, Murcia e Alacante o trompeteiro, unha ave africana, antes moi rara fóra dese continente.

Adianto da chegada de aves migratorias:

Segundo os rexistros do Instituto Nacional de Meteoroloxía, a chegada das andorriñas adiantouse unha media de 10 días nos últimos 30 anos.

Invasións por especies exóticas:

Os cambios na temperatura da auga do mar incrementan o risco de invasión por especies exóticas de orixe subtropical introducidas de forma accidental. Serva de exemplo a presenza, en Canarias, da alga australiana *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea*.

UNHA GALICIA MENOS VERDE

En Galicia tamén se detectan sinais do cambio climático. Nos últimos 30 anos a temperatura media aumentou 1,5 °C. O nivel do mar subiu en 8 cm durante os últimos 50 anos. Todos os datos condúcennos a pensar que o cambio climático é un dos maiores problemas ambientais co que nos enfrentamos. De non se reduciñen as emisións de gases de efecto invernadoiro, prevense impactos na nosa terra que ocasionarán importantes custos ambientais, sociais e económicos que condicionarán seriamente o noso desenvolvemento.



Foto: Rosa Neiga

(Ourense, 2006)

A saúde humana verase afectada pola calor intensa e outros fenómenos

Os “golpes de calor”, que producen mortes en maiores e doentes crónicos, serán máis intensas e frecuentes. Incrementarase as alerxias ao pole e o risco de enfermidades subtropicais.

Nos golpes de calor do ano 2003 en Europa morreron 40.000 persoas.

Menos auga para a nosa vida cotiá

A seca estival será maior e a primavera pasaría a ser unha estación con déficit de auga. Isto dificultaría os abastecementos de auga para beber e lavar. Os ecosistemas acuáticos deterioraríanse.



Algunhas secas no verán deixaron ao descuberto oas bañadas das augas, velhas construcións. No 2010, a diminución dos recursos hídricos podería chegar a ser xa do 9%.



A subida do nivel do mar alterará a costa e ás súas actividades económicas

O nivel do mar subirá de 50 a 90 cm até o final deste século. Isto conlevará a desaparición ou a alteración das praias, a redución dalgúns hábitats costeiros (dunas, marismas,...) e afectacións a portos, áreas urbanizadas e turismo.

As praias das zonas turísticas costeiras veranse afectadas pola subida do mar.

Un mar menos rico e diverso

As investigacións científicas fálannos dun quentamento de 0,8 °C na auga de mar nos últimos 20 anos e dunha duplicación da súa acidez. Detectouse tamén unha diminución na frecuencia e intensidade das augas que traen nutrientes as nosas rías co que a pesca, os cultivos mariños e a biodiversidade mariña veranse afectados.



O risco de incendios forestais verase incrementado

O cambio climático incrementará a intensidade e a frecuencia dos lumes forestais. A época anual de máximo risco alongarase entre 3 e 5 semanas cara a mediados deste século.



A diversidade de flora e fauna reducirase

Pode producirse a regresión ou á extinción local dalgúns especies e hábitats como as turbeiras e os bosques de faias que se verán ameazados. O caranguejo vermello de río e outras especies invasoras prexudiciais para os nosos ecosistemas veríanse beneficiadas.



Os cultivos veranse afectados pola diminución da fertilidade dos solos

O aumento da temperatura, incrementará a descomposición da materia orgánica do solo e por tanto a súa perda de fertilidade. Diminuirán as producións agrarias máis sensíbeis ás secas.

COMA A PEL DUNHA MARZÁ



Protección vital

Nas zonas máis obscuras do espazo reinan xélicas temperaturas de -270°C . Polo contrario, a capa exterior do sol alcanza temperaturas de máis de 6.000°C . Na Terra, non obstante, as temperaturas medias sitúanse en torno aos 15°C e as oscilacións entre día e noite son moderadas. Unha envoltura gasosa -a atmósfera terrestre- bríndanos protección fronte ás condicións extremas e tremendamente hostís do espazo exterior.

Se comparamos o noso planeta cunha manzá, a atmosfera sería equivalente, en grosor, á súa pel. Na súa composición destacan nitróxeno (78%) e osíxeno (21%), aínda que tamén contén pequenas cantidades de dióxido de carbono (CO_2), ozono e outros gases que conservan a calor do planeta e protéxennos das radiacións ultravioleta.

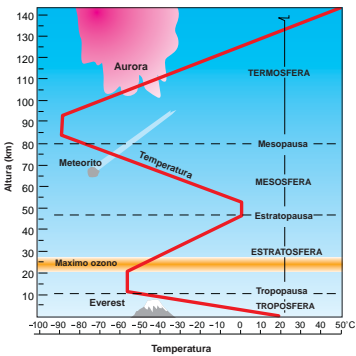
Sen esta fina pero vital envoltura gasosa, a vida no planeta Terra non sería posible.

Cambios perigosos no noso manto protector

Hai uns tres mil millóns de anos, as bacterias comezaron a atrapar CO_2 e a liberar osíxeno, cambiando a composición atmosférica e facendo posible o desenvolvemento das formas de vida que coñecemos na actualidade.

No século XIX, como resultado da Revolución Industrial, comezaronse a utilizar de forma masiva combustibles fósiles como o carbón, o petróleo ou o gas natural, o que provocou a liberación á atmosfera de grandes cantidades de CO_2 .

De feito, como resultado das actividades humanas, a concentración atmosférica dese gas de efecto invernadoiro é agora un 30% superior á que había antes da Revolución Industrial.



Imaxe: Nasa

CAUSAS

NA SÚA XUSTA MEDIDA

2

Parte da radiación solar rebota na atmosfera terrestre e regresa ao espazo exterior

Parte destas radiacións escapan cara ao espazo

5

4

Outra parte é atrapada na atmosfera polos gases de efecto invernadoiro, evitando que toda a calor se perda no espazo

3

A Terra quentada emite as súas propias radiacións de calor, denominadas radiacións infravermellas

Sol

Mediante o efecto invernadoiro, certos gases atmosféricos atrapan as radiacións que emite a Terra quente, evitando que se perdan no espazo exterior. Sen os denominados “gases de efecto invernadoiro” estímase que a temperatura media da superficie terrestre sería de -19°C en vez dos $+14^{\circ}\text{C}$ actuais.

O efecto invernadoiro natural fai posible a vida no noso planeta. No entanto, a queima de carbón, petróleo e gas natural, a destrución dos bosques, os cambios de usos dos solos, a produción de residuos e a emisión de certos gases artificiais, son factores que reforzan o efecto invernadoiro e modifican o clima de forma preocupante.

1

Parte da radiación atravesa a atmosfera ata a superficie terrestre, quentándoa

Gases de Efecto Invernadoiro

As actividades humanas incrementan a cantidade de gases de efecto invernadoiro na atmosfera. Estes gases extra provocan un quentamento global.

Atmosfera

O CO₂ E OS SEUS COLEGAS

O CO₂ é o principal responsable do efecto invernadero de orixe humana. Pero as crecentes emisións de CO₂ non son a única ameaza que sofre o noso clima...



Dióxido de carbono (CO₂): É o gas de efecto invernadero que producimos en maior cantidade. Aínda que outros gases resultan máis "fortes" (son capaces de reter máis calor), o CO₂, debido á súa abundancia, é responsable do 64% do efecto invernadero inducido polas actividades humanas. As principais fontes de CO₂ son a queima de combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas natural), a eliminación dos bosques e os incendios forestais.

Alternativas: aforro enerxético e uso eficiente da enerxía, uso de enerxías renovables (solar, eólica, hidráulica, xeotérmica, biomasa), tecnoloxías máis limpas para a produción de enerxía, protección dos bosques.

Metano (CH₄): Libérase cando a materia orgánica se descompón en ambientes pobres en oxíxeno, como os arrozais e outras zonas húmidas, cando a materia orgánica se descompón nos vertedoiros e tamén como resultado da actividade gandeira.

Alternativas: drenaxe frecuente dos arrozais, mellora da dieta do gando, abandono da gandería industrial.



Óxido nítrico (N₂O): O seu potencial para o calentamento é unhas 300 veces maior que o do CO₂ pero a súa concentración na atmosfera é moito menor. Tamén coñecido como "gas do riso", utilízase nos fertilizantes agrícolas e na produción industrial. É producido polos catalizadores e a queima de residuos sólidos.

Alternativas: novas prácticas na agricultura, novas tecnoloxías na industria, vehículos eficientes, redución dos residuos xerados.



Gases fluorados de efecto invernadero: son gases artificiais cunha capacidade extraordinariamente alta para producir efecto invernadero. As súas emisións están aumentando rapidamente.

Os carbonos hidrofluorados (HFC) proceden de refrixerantes, propelentes e espumantes.

Alternativas: esprays sen gases propelentes, compostos alternativos para aparatos de aire acondicionado e frigoríficos.

Os carbonos perfluorados (PFC) son subprodutos orixinados nas fundicións de aluminio e nas industrias de semicondutores.

Alternativas: procesos eficientes e cambios tecnolóxicos.

O hexafluoruro de xofre (SF₆) utilízase nos interruptores eléctricos de alto voltaxe, na fundición do magnesio, nos acristalamentos aislantes do ruído e nas pelotas de tenis. Trátase do gas de efecto invernadero máis potente.

Alternativas: utilización de nitróxeno ou dióxido de xofre.



EMISIONS NO NORTE E NO SUR

¿DE QUEN É A RESPONSABILIDADE?

Estímase que os países ricos do norte son responsables dun 76% das emisións producidas desde a Revolución Industrial, a pesar de que tan só representan un 20% da poboación mundial.



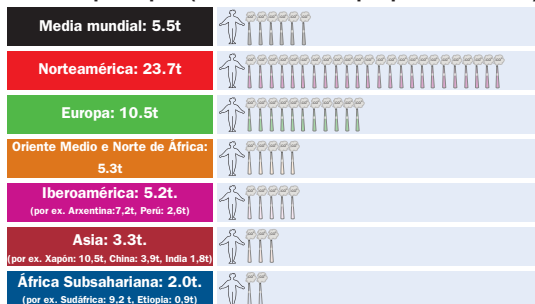
Foto satélite. A terra de noite (cortesia da NASA)

As contribucións ao calentamento global

Emisións históricas de dióxido de carbono orixinadas pola queima de combustibles fósiles 1990-1999. (Fonte: World Resources Institute, 2005)

Esta foto de satélite, que resalta as zonas máis intensamente iluminadas pola noite, permite localizar as rexións máis desenvolvidas e urbanizadas do planeta, situadas principalmente nos países industrializados.

Emisións per capita (toneladas de CO₂ por persoa no 2000)



(Fonte: World Resources Institute 2005, CAIT)

Un repartimento xusto:

As emisións medias mundiais de CO₂, son de 5,5 toneladas por habitante e ano. Non obstante, nos países industrializados as emisións per capita son moito maiores debido ao noso elevado nivel de consumo. Por exemplo, as emisións producidas por un cidadán europeo son 11 veces superiores ás de un cidadán etíope.

Solucións: A longo prazo, habería que lograr unhas emisións mundiais per capita que non afecten gravemente ao sistema climático. A atmosfera, como o aire que respiramos, é de todos e debería ser utilizada de forma equitativa. Por iso, o recorte das emisións de gases de efecto invernadoiro debe comezar nos países industrializados.

GALICIA, LONXE DE KYOTO

Galicia forma parte do mundo máis desenvolvido, polo que a nosa contribución relativa ao cambio climático é importante. Por termo medio, cada galego e galega emitiu 10,7 toneladas de dióxido de carbono (CO₂) no ano 2004. Esta cantidade equivale aproximadamente ás emisións da viaxe en coche a Pekín unhas 6 veces. O 80% das emisións galegas de efecto invernadoiro proveñen da produción e o consumo de enerxía.

¿Estamos a cumprir o compromiso de reducir as emisións?



As emisións galegas de efecto invernadoiro medraron menos que en España pero máis que na Unión Europea.

España é un dos estados máis afastado do cumprimento do Protocolo de Kyoto, 33 puntos.

Evolución das emisións

O 52% das emisións contaminantes proveñen das centrais térmicas

As centrais térmicas de As Pontes e Meirama que producen enerxía con carbón son, con moita diferenza, os maiores focos emisores de CO₂ en Galicia. As outras industrias enerxéticas que contribúen ao cambio climático son as plantas de coxeración e a refinería de petróleo.



A térmica das Pontes foi a central que máis CO₂ emitiu no 2004 en España, 10,7 millóns de T de CO₂, que equivalen ás emisións de 2,4 millóns de coches. O seu futuro será seguir funcionando con carbón importado e reconvertirse a un ciclo combinado de gas.

Foto: Xosha Meléndez

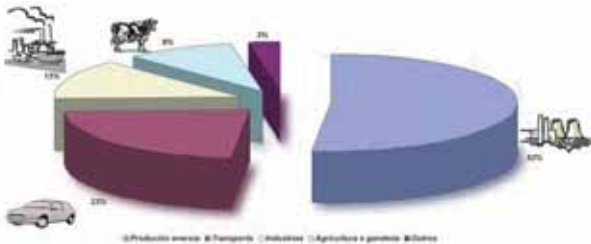
O transporte é o sector no que máis están a crecer as emisións en Galicia

O modelo de transporte insostible, individual e de mercadorías por estrada, é o que máis impacta sobre o clima. Aínda que os novos vehículos son menos contaminantes, as emisións aumentan ao medrar o número de vehículos e o seu uso.



Cada coche emite de media 2,3 kg de CO₂ á atmosfera por litro de combustible consumido.

Emisións de gases de efecto invernadoiro en Galicia por sectores



As industrias tamén emiten CO₂

Algunhas industrias (metalúrxica, química, de cemento,...) emiten cantidades considerábeis de gases de efecto invernadoiro nos seus procesos de produción e ao queimaren combustíbeis fósiles para se abasteceren de enerxía.



Foto: Xosha Meléndez



No sector gandeiro, cómpre salientar as emisións de metano (CH₄) polo gando, sobre todo o vacún, e as de óxido nítrico (N₂O) polos solos agrícolas.

...ACTÚA LOCALMENTE



Cada vez son máis as vilas e cidades que poñen en marcha políticas e programas para reducir as emisións de gases de efecto invernadoiro e a contaminación atmosférica e mellorar a calidade de vida dos seus habitantes.

- 1 Apoio ás enerxías renovables**
Os tellados das oficinas municipais, as escolas, os polideportivos e outras instalacións públicas empezan a encherse de paneis solares... As autoridades locais poden utilizar enerxías limpas (sol, vento, auga, biomasa, xeotérmica) para cubrir parte do seu propio consumo. Nalgunhas cidades os concellos están aprobando "ordenanzas solares" para promoveren o uso de enerxías renovables nas vivendas da localidade.
- 2 Novas vías para a mobilidade limpa**
Grazas aos carrís bici, moverse pola cidade en bicicleta resulta máis agradable e seguro. Unha rede adecuada de itinerarios contribúe a promover o uso da bicicleta nas áreas urbanas.
- 3 Os peóns primeiro**
Caminar é a fórmula máis saludable e non contaminante de moverse nas cidades. Os paseos peonís, os pasos de ceбра ou as zonas de velocidade limitada para automóviles contribúen a que os desprazamentos resulten máis seguros e agradables.
- 4 Organización dos usos do solo**
Nos barrios que contan cunha mestura adecuada de vivendas, centros de traballo e servizos públicos, as necesidades de transporte diminúen. Os concellos poden facilitar este desexable equilibrio a través das políticas urbanísticas que impidan a dispersión urbana, conserven zonas abertas e creen espazos urbanos compactos e adecuados para moverse a pé.
- 5 Transporte público de alta calidade**
Nas áreas urbanas o transporte público resulta seis veces máis eficiente que o privado. Unha boa rede de transporte público con tarifas económicas, non só supón unha redución de emisións, senón tamén menos espazo público ocupado polos aparcadoiros.
- 6 Vivendas aforradoras**
Os concellos poden aforrar diñeiro e enerxía aplicando as medidas de aforro enerxético aos seus propios edificios; por exemplo, realizando un seguimento dos gastos enerxéticos, utilizando aparatos e iluminación de baixo consumo, mellorando o illamento térmico ou promovendo os comportamentos aforradores entre os traballadores municipais.
- 7 O verde urbano**
Espazos forestais, árbores frondosas, parques e zonas verdes, melloran a calidade de vida dos habitantes das cidades e contribúen a fixar o CO₂ atmosférico.



SOLUCIONS

DA MIÑA ESCOLA PARA O MEU PLANETA

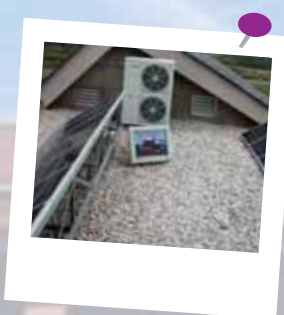
Nos centros educativos de toda Europa póñense en pé iniciativas para aprender e actuar en favor do clima.



ANDANDO AO COLE

No día internacional "Andando ao Cole" alumnos, pais, profesores e todos os membros da comunidade escolar únense para difundir as vantaxes de ir andando as escolas e reivindicar a existencia de camiños seguros para chegar aos centros educativos. No ano 2004 participaron neste evento preto de tres millóns de persoas en 36 países.

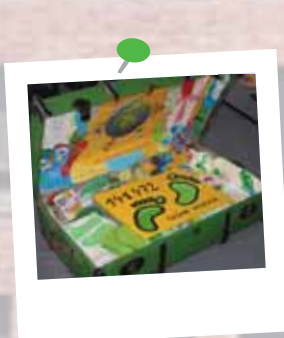
www.iwalktoschool.org



ECOAUDITORÍAS ESCOLARES

¡Moitas escolas gastan máis diñeiro en enerxía que en libros! O desenvolvemento de ecoauditorías enerxéticas nos centros educativos permite coñecer en que se gasta a enerxía e poñer en marcha medidas que eviten os consumos innecesarios, reducindo gastos ao tempo que se reducen as emisións de CO₂. Entre estas medidas poden citarse a mellora do illamento dos edificios, o apagamento máis frecuente de luces e aparatos ou a compra e instalación de lámpadas de baixo consumo. Algunhas escolas están integradas en redes de "escolas solares", que promoven o coñecemento práctico sobre as enerxías limpas instalando paneis solares nos seus tellados.

redsolar.greenpeace.org
www.laapuesta.org
www.adeac.es



OS RAPACES MÓVENSE

No ano 2003, case de 80.000 nenos europeos recolleron unha "pisada verde" por cada viaxe realizada utilizando un medio de transporte limpo (a pé, en bici ou motocicleta, en autobús ou en tren). Os nenos participantes no proxecto acudiron á Conferencia das Nacións Unidas sobre Cambio Climático celebrada en Milán para presentarles aos políticos as 298.185 pisadas verdes recollidas, que simbolizan o seu compromiso coa protección do clima.

zoom-europe.eun.org

REDES PARA A PROTECCIÓN DO CLIMA

COMPARTIMOS UN PROBLEMA... ¡COMPARTAMOS AS SUAS SOLUCIONES!

Ante un problema de dimensións globais, os grupos e organizacións implicados na protección do clima crearon redes que facilitan o intercambio de ideas e experiencias e o traballo en común.

A Rede Española de Cidades polo Clima: Os municipios españois organizanse

En novembro de 2004 o Ministerio de Medio Ambiente e a Federación Española de Municipios e Provincias (FEMP) asinaron un acordo para facilitar a acción dos concellos para a prevención da contaminación e o cambio climático e a aplicación de políticas municipais de desenvolvemento sustentable. Unha das actuacións que derivan do acordo é a creación da Rede de Cidades polo Clima, desde a que se promoverán políticas que contribúan á redución de emisións de gases de efecto invernadoiro.

www.femp.es

A Alianza polo Clima: As cidades comparten a súa experiencia

As cidades europeas comparten os seus coñecementos sobre protección do clima en redes como Alianza polo Clima. Desde a súa fundación en 1990, uns 1.300 concellos europeos incorporáronse a esta organización, asumindo compromisos voluntarios para reducir as emisións de gases de efecto invernadoiro no ámbito local, en campos como o do tráfico ou o consumo de enerxía. A Alianza polo Clima promove tamén a colaboración entre os gobernos municipais europeos e as poboacións indíxenas que habitan nas selvas tropicais para asegurar a conservación destes bosques. Os pobos indíxenas están representados pola Coordinadora de Organizacións Indíxenas da Cunca do Amazonas.

www.climatealliance.org



Climate Action Network: As organizacións non gobernamentais traballan en común

Climate Action Network (CAN) é unha rede internacional formada por unhas 300 organizacións non gobernamentais co obxectivo de promover a acción de persoas e gobernos fronte ao cambio climático. Fundada en 1989, CAN conta con oficinas rexionais distribuídas polos cinco continentes. A través do intercambio de información e a elaboración de propostas, CAN trata de influir nas políticas públicas fronte ao cambio climático.

www.climateactionnetwork.org

Ecoescolas: Bandeiras verdes nos centros educativos

Centros educativos de todo o mundo únense para traballar en común na mellora do contorno, promovendo estilos de vida máis responsables co medio ambiente. Un bo exemplo, neste sentido, é a rede de Ecoescolas, implantada en 27 países de Europa, África e Iberoamérica. Esta rede trata de implicar á comunidade escolar na mellora ambiental dos centros educativos. A rede reconece cunha bandeira verde os esforzos realizados no campo da educación ambiental e na redución do impacto ambiental dos centros.

www.ecoschools.org

UN CAMIÑO SINUOSO



“Este é un paso histórico nos esforzos mundiais para combater unha auténtica ameaza global”.

(Kofi Annan, Ex-Secretario Xeral das Nacións Unidas, tras recibir a ratificación de Rusia ao Protocolo de Kyoto)

A CONVENCIÓN SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO...

En 1992, no Cumio da Terra celebrada en Río de Xaneiro, aprobouse un grande acordo internacional: a Convención Marco das Nacións Unidas sobre o Cambio Climático. O seu obxectivo último é estabilizar as emisións de gases de efecto invernadoiro nuns niveis que non afecten de forma perigosa ao clima. Porén, a Convención non inclúe compromisos concretos sobre cómo deberá contribuír cada país a este obxectivo. Para avanzar neste sentido, desenvóléronse, nos anos seguintes, longas e complexas negociacións.

...E O PROTOCOLO DE KYOTO

O Protocolo de Kyoto é o primeiro grande acordo internacional no que se establecen obxectivos concretos para loitar contra o cambio climático. Foi firmado por máis de 180 países en Kyoto (Xapón) en decembro de 1997, na Terceira Conferencia das Partes. Mediante o Protocolo, os países industrializados comprométese a limitar as súas emisións dos principais gases de efecto invernadoiro entre os anos 2008 e 2012 a niveis un 5% inferiores aos de 1990. Os obxectivos concretos de redución varían entre os distintos países.

Cumio da Terra en Río de Xaneiro: apróbase a Convención Marco das Nacións Unidas sobre Cambio Climático

1992

Un consello internacional de científicos (o Grupo Intergubernamental de Expertos sobre o Cambio Climático, IPCC) presenta o seu primeiro informe

1990

Na Terceira Conferencia das Partes, apróbase o Protocolo de Kyoto

1997

Os Acordos de Marrakech proporcionan unhas pautas para o desenvolvemento do Protocolo

2001

Primeira Conferencia das Partes asinantes da Convención

1995

O Protocolo de Kyoto entra en vigor

2005

UN FEITO HISTÓRICO

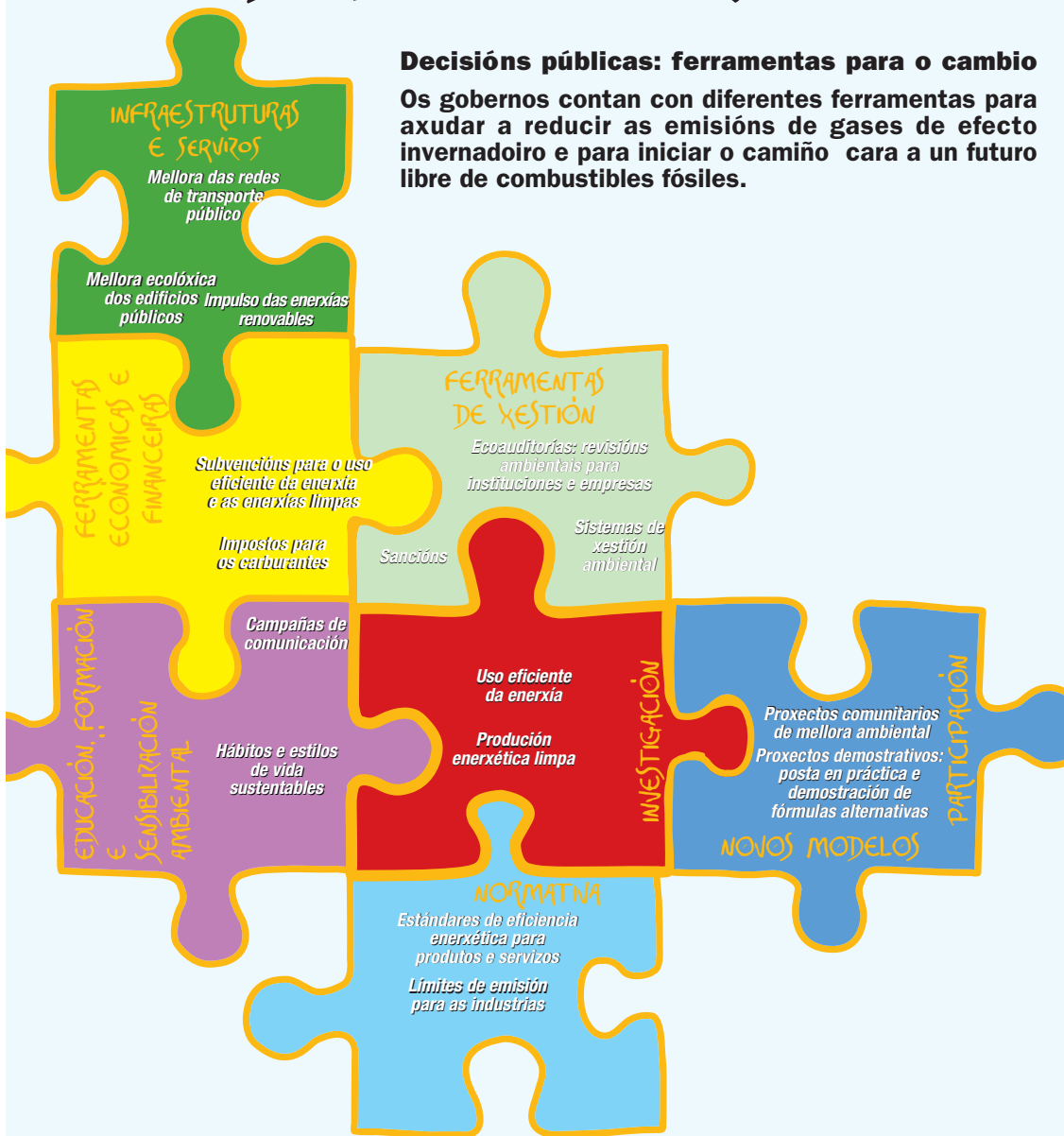
O 16 de febreiro de 2005 o Protocolo de Kyoto entrou en vigor ao ser finalmente ratificado por máis de 55 países, que sumaban máis do 55% de todas as emisións mundiais. Todos os países europeos e case todos os demais países industrializados aceptaron compromisos vinculantes respecto as súas emisións, coa significativa excepción dos Estados Unidos, o principal produtor de CO₂, e Australia. A longo prazo, os obxectivos establecidos no Protocolo non serán suficientes para protexer efectivamente o clima mundial, pero constitúen un importante primeiro paso, logrado tras anos de negociacións. Na actualidade, empézanse a formular novos esforzos para definir uns obxectivos “postKyoto” para os anos posteriores a 2012.

Fotografías cortesía de LISIDEN-Laura Mier

O PAPEL DOS GOBERNOS

Decisiones públicas: ferramentas para o cambio

Os gobernos contan con diferentes ferramentas para axudar a reducir as emisións de gases de efecto invernadoiro e para iniciar o camiño cara a un futuro libre de combustibles fósiles.



UN PRIMEIRO PASO NUM LONGO CAMIÑO

Galicia non só é parte do problema do cambio climático. Tamén comeza a ser parte da súa solución. Cada vez son máis as iniciativas institucionais e sociais que se unen aos esforzos mundiais para mitigar o cambio climático.

De non tomarmos de inmediato medidas para combatelo, pódese converter nunha ameaza para a nosa supervivencia.

A sociedade galega xa está loitando contra o cambio climático

A cidadanía galega comeza a mobilizarse e a adoptar e exixir respostas efectivas fronte ao cambio climático. Diferentes colectivos ecoloxistas e cidadáns queren desenvolver novos pactos de mobilidade máis sustentable nas nosas vilas con máis espazos para peóns, bicicletas, e un transporte público máis eficiente e consolidado.

www.bicis.info

A aula As Corceizas, xestionada pola Asociación Amigos da Terra, é un referente no uso das enerxías renovables e na bioconstrución.



Existen tamén numerosas apostas cidadáns que dende propostas de educación ambiental tentan informar e concienciar sobre a necesidade de actuar contra o cambio climático. Programas en centros educativos como a Aposta ou Proxecto Temposas, instalacións para un turismo alternativo como a Aposta ou Proxecto Temposas, ou o Mativo Alvarella ou As Corceizas, ou o Parque Experimental de Sotavento, son algúns dos exemplos das iniciativas cidadáns que co exemplo e as boas prácticas tentan apoiar o seu gran de area para frear o máis grave problema ambiental dos noso días.

www.ascorcerizas.com
www.alvarella.com
www.sotaventogalicia.com
temporas.cega.es

As enerxías renovables o aforro e a eficiencia, ferramentas para minimizar o cambio climático

O modelo enerxético de Galicia depende nun 86% dos combustibles fósiles como o carbón, petróleo ou gas. Este feito agudiza o problema do cambio climático. A estratexia ENERGOS da Consellería de Innovación e Industria e o INEGA están a desenvolver accións que fomentan ás enerxías renovables, o aforro e a eficiencia enerxética.

Ainda que as enerxías renovables axudan a loitar contra o cambio climático debemos evitar que se sitúen en zonas de alto valor ambiental e paisaxístico. En 2002, os parques eólicos galegos evitaron a emisión de 2 millóns de toneladas de CO₂, unha cantidade equivalente á metade das emisións anuais dunha central térmica de carbón como a do Meirama (A Coruña).



O Parque Experimental de Sotavento participado polo INEGA, realiza actividades de divulgación e formación das enerxías renovables. É un de investigación.

A administración galega loita contra o cambio climático

No ano 2001 desenvolveuse a Estratexia Galega fronte ao cambio climático e o Inventario de emisións de gases de efecto invernadoiro. Estes traballos establecen as bases que permitirán abordar accións e plans nos ámbitos da mitigación, adaptación e sensibilización sobre o cambio climático.

- **A mitigación: reducir emisión de gases efecto invernadoiro**
 O obxectivo fundamental será reducir as emisións a nivel multisectorial, especialmente no sector do transporte e fomentar na Rede Galega de Municipios pola Sustentabilidade actuacións sobre a mobilidade sostible.



- **A adaptación: prever os impactos para actuar a tempo**
 Estase a desenvolver un estudo científico sobre as evidencias, impactos e perdas económicas do cambio climático que estableza as prioridades de actuación para a adaptación adecuada da sociedade.
- **Educación, formación e sensibilización da sociedade**
 A Consellería de Medio ambiente e Desenvolvemento Sostible está a realizar accións no sistema educativo formal de secundaria no que se utilizará como eixo o cambio climático e programas de formación e acción divulgativas como exposicións e documentais.

www.climantica.org



O transporte público axuda a reducir as emisións.

O QUENTAMENTO GLOBAL



¿CUAL SERÁ O TEU PAPEL?

INSTITUTO ESPAÑOL DE
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
E DESARROLLO SOSTIBLE
Dirección Xeral de
Desenvolvemento Sostible



SOLUCIÓNS

Proyecto cofinanciado por la
Dirección Xeral de Medio Ambiente
da Comisión Europea

