

ANEXO

TRABALLOS REALIZADOS POLOS ALUMNOS

IES N° 1 DE RIBEIRA

CURSO 2007-2008

FICHA Nº 2

TÍTULO: Os grandes problemas ambientais

NOME: Marta Pego Cadaval

CURSO: 3º ESO

Os
PROBLEMAS
AMBIENTAIS

Marta Pego 3ºB

INDICE:

- Efecto invernadero	pax 1
- Choiva ácida	pax 3
- Destrucción do ozono	pax 6
- Contaminación das augas	pax 8
- Escaseza da auga	pax 12
- Depuración da auga	pax 13
- Potabilización da auga	pax 13
- Bibliografía	pax 15

Marta Pego Cadabae 3ºB

Efecto invernadero

Denomínase efecto invernadero á absorción, por parte da atmosfera, de emisións infravermellas impeditas de que escapen ó espazo exterior. Así, aumentáanse as temperaturas do planeta.

O efecto invernadero evita que a calor do Sol váia ó espazo, por isto, a superficie da Terra quentase. Hai uns gases que son necesarios para quentar a Terra.

Cando a radiación solar chega á superficie da Terra, quentase. A enerxía que foi absorbida é remitida como radiación infravermella. Pero, un 90% desta radiación non váie ao espazo, senón que váie a ser absorbida pola atmosfera. O efecto invernadero é máis grande en zonas onde a atmosfera ten poucos gases.

A importancia do efecto invernadero é fundamental para a nosa vida. Pois, se non existise, a temperatura da Terra sería uns 30°C e 40°C menor que agora.

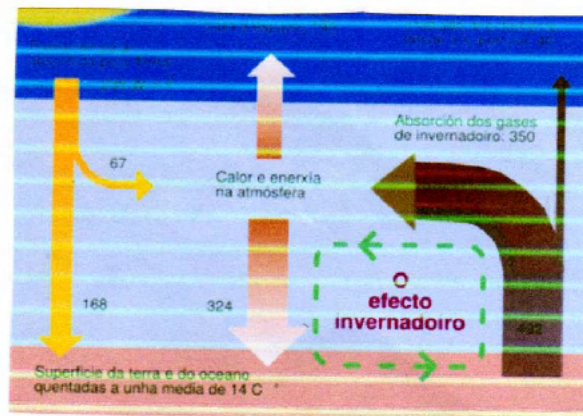
Os gases invernadero responsables do efecto son: o vapor de auga (H_2O), o dióxido de carbono (CO_2), o Metano (CH_4), o óxido de nitróxeno (NO_x), o Ozono (O_3) e os clorofluorocarburos (CFC).

Todos, menos os CFC, son naturais. Desde a Revolución Industrial e debido principalmente ó uso dos combustibles fósiles nas actividades industriais e

o transporte, producíronse incrementos nas cantidades de óxidos de nitróxeno e dióxido de carbono emitidas á atmosfera, dexaron lugar á diminución da capacidade rexenerativa da atmosfera para eliminar o CO_2 .

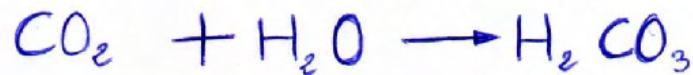
O uso de combustibles fósiles como o petróleo, o gas e o carbon, a queima de bosques, etc. Dan lugar o aumento do dióxido de carbono na atmosfera. Debido a isto, a temperatura aínda aumenta máis. Este quentamento pode afectarlle moito ás colleitas e fai que o nivel dos océanos aumente. Se isto segue ocorrendo, veríanse afectadas polas inundacións millóns de persoas.

Para reducir as emisións de gases de efecto invernadoiro, os representantes dos países integrantes da Convención Marco das Nacións Unidas sobre o Cambio Climático, reuníronse en 1997 e estableceron o Protocolo de Kioto, que é un convenio internacional que intenta limitar esas emisións. Para levar a cabo isto, decidiron que os países desenvolvidos deberían reducir as súas emisións de gases causantes do efecto invernadoiro nun 5'2%.



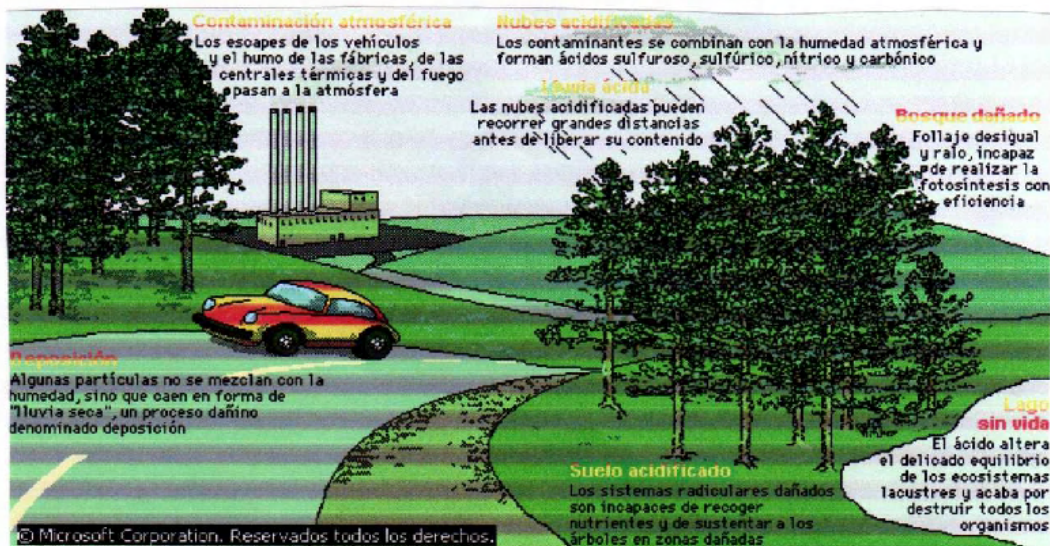
Chuvia ácida

É a precipitación, normalmente en forma de chuva, pero tamén en forma de neve, tréboa e xeo que presenta un pH da auga inferior a 5,6, que moi pouco ácido. Esa acidez natural é causada pola disociación do dióxido de carbono na auga, formando ácido carbónico, segundo a reacción:



Os problemas da chuva ácida tiveron a súa orixe na Revolución Industrial, e non deixaron de empeorar desde entóns.

Nalgunos lugares, como no norte de Europa, a chuva ácida erosionou estruturas, danou bosques e colleitas e puxo en perigo a vida nos lagos de auga doce.



Os principais fenómenos naturais que contribúen para a producción de gases ácidos lanzados na atmosfera son as emisións dos volcans e os procesos biolóxicos que ocorren nos solos, pantanos e océanos.

As principais fontes humanas destes gases son as industrias, as centrais termoeléctricas e os vehículos de transporte.

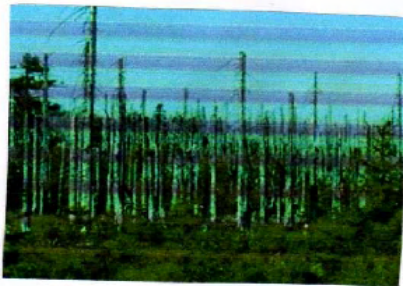
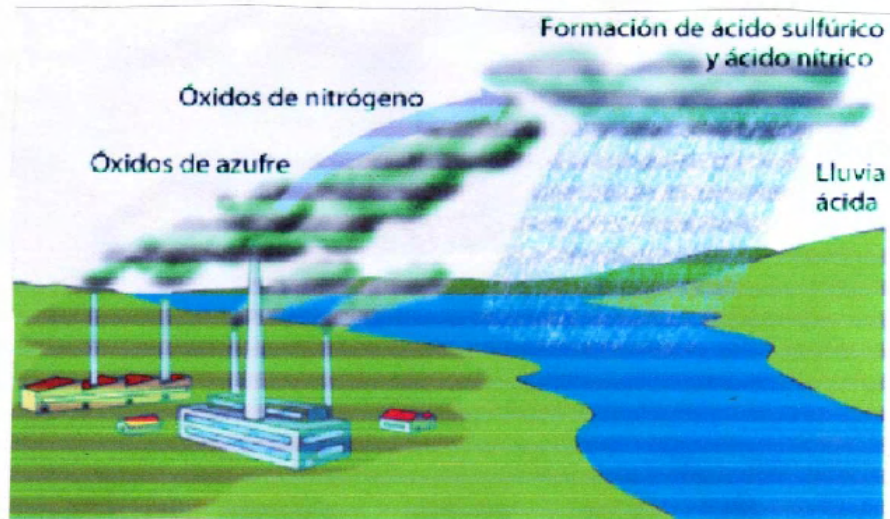
A chuvia ácida industrial é un problema maior en China, Europa Occidental, Rusia e en áreas onde o vento pode levar restos de carbón e xofre queimado que liberan estes países para xerar electricidade e calor.

A chuvia ácida provoca impactos ambientais importantes.

Hai unha forte relación entre baixos niveis de pH e a perda de poboacións de peixes en lagos. O baixo pH fai circular metais pesados como o aluminio nos lagos. Éste fai que algúns peixes produzan moco en exceso ó redor das súas queratias, que perjudica a súa respiración. Moitos lagos son contaminados ao recibiren o ácido procedente de solos.

A chuvia ácida perjudica tamén ás árbores de varias formas.

Os ións tóxicos de azufre son liberados debido a chuvia ácida. Estes son unha perigosa ameaza para os seres vivos.



Bosque estragado pola
reacción da chuvia
ácida.

En moitos países, moitas centrais de carbón usa o sistema de desulfurización de gas de fumeiro (FGD) para retirar os gases contendo xofre das súas chaminas. Un exemplo de FGD é o depurador mollado, que é, basicamente, unha torre de reacción equipada cun ventilador que extrae a fumaza de gases quentes da chaminá dunha central. O calcario tamén é inxectado na torre para mesturarse cos gases e combinarse co bióxido de xofre. É dicir, o depurador transforma a contaminación de xofre en sulfatos industriais.

Destrucción da capa de Ozono

É unha zona da atmosfera que abarca entre os 20 e 40 Km porriba da superficie da Terra (estratosfera), na que se atopa casi todo o ozono atmosférico.

O ozono fórmase pola acción da luz solar sobre o osíxeno. Os compostos naturais de nitróxeno presentes na atmosfera parecen ser os responsables de que a concentración do ozono permanecera a un nivel razoable e estable. A nivel do chan, esas concentracións tan elevadas son perigosas para a saúde, pero como a capa de ozono protexenos dos raios ultravioletas do Sol, a súa importancia é moi alta. Por iso, se produciu tanta preocupación nos científicos ao descubrir, na década de 1970, que varios produtos químicos, como os cloro-fluorocarbonos (CFC) usados durante unha longa temporada como refrixerantes e como propulsores nos aerosoles, representaban unha posible ameaza para a capa de Ozono. O seu liberados da atmosfera, estes produtos ascenden e son descompostos pola acción da luz solar, liberando átomos de cloro que reaccionan fortemente coas moléculas de ozono; o monóxido de cloro resultante pode reaccionar cun átomo de osíxeno, liberando outro átomo de cloro que pode iniciar de novo o ciclo. Outros produtos químicos, como os halocarbonos de bromo, e os óxidos de nitróxeno dos fertilizantes, son tamén perxudiciais para a capa de Ozono.

As primeiras evidencias sobre a destrución do Ozono sucederon en 1970 e leváronse á firma en 1985. En Maio dese mesmo ano, varios científicos publicaron uns documentos que confirmaban a diminución da capa de Ozono sobre a Antártida.

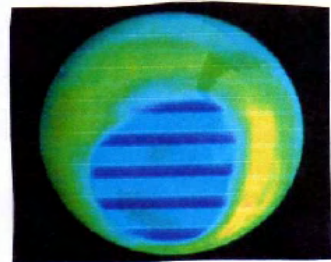
En 1987, varios países firmaron o Protocolo de Montreal sobre as substancias que destrúen a capa de Ozono co fin de intentar reducir a produción de CFCs e outras substancias químicas similares.

Os CFCs e outras substancias químicas que destrúen o ozono, permanecerán na atmosfera durante moitos anos, polo que, aínda que non se usen esos produtos, a destrución do ozono seguirá actuando en varios anos.

A pesar das dimensións que, hoxe en día, ten o burato da capa de ozono, os científicos aseguran que, si se cumpre o Protocolo de Montreal, ese burato desaparecerá no futuro, é dicir, que a capa de Ozono comezará a restablecese ~~na~~ mediados do século XXI.

Mentres tanto, as radiacións solares que atravesan os buratos da capa de ozono, conteñen raios ultravioletas que son moi perxudiciais para os seres vivos. No home os riscos de cancro de pel e de problemas de cataratas nos ollos son os máis evidentes.

Os buratos da capa de Ozono non só foron atopados na Antártida, senón que tamén aparecen noutros sitios como Os Alpes e Canadá.



Contaminación das augas continentais e oceánicas

A contaminación da auga consiste en incorporar á auga materias estranhas como microorganismos, produtos químicos, residuos industriais e outros tipos, augas residuais... Estas materias deterioran a calidade da auga e conséntena en inservible.



Os principais contaminantes da auga son:

- Augas residuais e outros residuos que demandan oxixeno.
- Axentes infecciosos
- Nutrientes vexetais que poden estimular o crecemento das plantas acuáticas

- Produtos químicos, aqui incluímos os pesticidas, os diversos produtos industriais, muitas substâncias que se atopan nos detergentes e os produtos da decomposición doutros compostos orgánicos.
- Petróleo, especialmente o procedente dos vertidos accidentais.
- Minerais inorgánicos e compostos químicos.
- Sedimentos formados por partículas de chan e minerais arrastrados polas torrentes desde as terras de cultivo, dos solos sin protección, das explotacións mineiras, das ríos e dos derribos urbanos.
- Substancias radiactivas.

Os efectos da contaminación da auga inclúen os que afectan á saúde humana. A presenza de nitratos na auga potable pode producir unha enfermidade infantil mortal. A contaminación da auga pode ser absorbida polas colleitas e, pode chegar a producir un trastorno de diarrea agudo, así como lesións no fígado e nos rións.

O proceso de eutrofización pode ocasionar problemas estéticos, como o mal sabor e olor da auga, e un gaño de algas ou veñidín que pode resultar desagradable, así como un crecemento, fora do normal, das plantas con raíces.

As principais fontes de contaminación acuática poden clasificarse como urbanas, industriais e agrícolas.

A contaminación urbana está formada polas augas dos residuos dos fogares e dos establecementos comerciais.

A agricultura, a gandería establecida e as granxas avícolas, son a fonte de moitos contaminantes orgánicos e inorgánicos das augas superficiais e subterráneas. Estes contaminantes inclúen tanto sedimentos procedentes da erosión das terras de cultivo como compostos de fósforo e nitróxeno que, en parte, proceden dos residuos de animais e os fertilizantes comerciais.

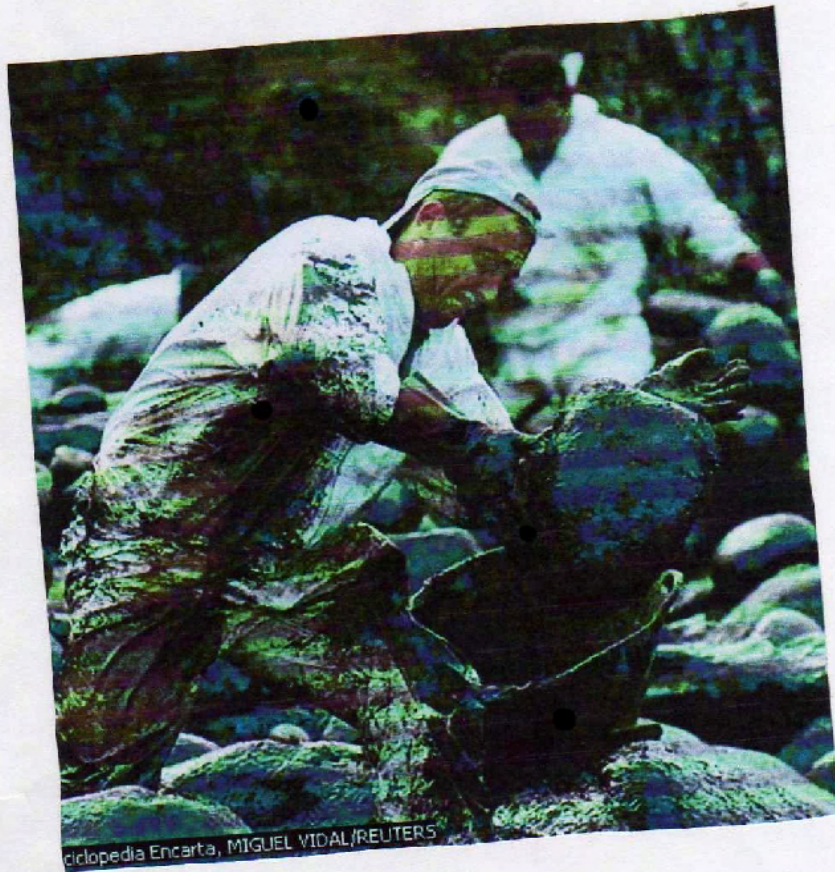
Os vertidos que chegan directamente ó mar conteñen substancias tóxicas que os organismos marinos absorben inmediatamente. Ademais forman depósitos nos ríos que supoñen un desenvolto enorme de novos contaminantes e un crecemento excesivo de algas, moitos indeseables. Estes depósitos proceden das depuradoras, dos residuos degradados, do lavado de tanques e depósitos dos buques de carga, dos ácidos, así como dunha gran variedade de substancias tóxicas orgánicas e químicas.

As descargas accidentais e o gran escape de petróleo líquido son unha importante causa de contaminación das costas. Os casos máis espectaculares son os dos superpetroliers. Aínda que, a explotación das plataformas petrolíferas marinas supón tamén unha importante aportación de vertidos.

Entre as maiores mareas negras acontecidas hasta o momento atépanse:

- O vertido de 240.000 barriles de petróleo por el Exxon Valdez, en el Golfo de Alaska en marzo de 1989.

- En xaneiro do 2000, o petroleiro Erika vir máis de 37.000 toneladas de combustible pesas nas costas da rexión francesa de Bretaña.
- En Novembro do 2002, o vertido de fuel derramado polo Prestige nas costas galegas provocou unha grave catástrofe económica mediambiental.



Enciclopedia Encarta, MIGUEL VIDAL/REUTERS

Escaseza da auga

A escaseza de auga é unha realidade coa que viven moitas persoas das zonas do planeta afectadas pola sequía.

A escasez de auga débese a varios factores: a redución da chuvia, a degradación da permeabilidade da terra, etc. Este último, dá como resultado colleitas acuciadas, fame e desertización.

O ser humano, normalmente, non pode vivir se non dispoñen de 20l de auga ó día. Nos países ricos consúmese doce veces máis para mellorar a súa comodidade e hixiene. Sin acceso a auga para beber manter unha hixiene adecuada é máis difícil evitar enfermidades como o VIH/SIDA. Cada día morren 3800 nenos por enfermidades relacionadas coa falta de auga potable e de saneamento apropiado.

A escaseza de auga afecta a todos os continentes e máis do 40% da poboación do noso planeta. Para o 2025, 1500 millóns de persoas vivirán en zonas cunha drástica escaseza de auga, e dous terzos da poboación mundial podria atoparse en condicións de escasez de líquido. Entre os países que probablemente se verán afectados nos próximos 25 anos están Etiopía, India, Kenia, Nixeria e Perú.

O crecemento da poboación do mundo e o aumento do uso de auga por persoa, a demanda de auga doce estáse elevando enormemente. Pero os sumidos

tes de agua doce son limitados e saber eles ameaza a contaminación. Para evitar unha crise moitos países deben conservar agua, reducir a contaminación, regular o suministro e a demanda e controlar o crecemento da poboación.

AGUA POTABLE

En todo o mundo máis de mil millóns de persoas non teñen acceso a auga potable. Para o fin de século estímase que un 80% dos habitantes urbanos de Terra pode que non dispoñan de suministros adecuados de auga potable. Solo unha pequena parte de auga do planeta está dispoñible para o consumo humano. Un 70% da mesma é para a agricultura, un 23% a industria e só un 8% ao consumo doméstico.

DEPURACIÓN DAS AGUAS

Depuración das augas, nome que reciben os distintos procesos implicados na extracción, tratamento e control sanitario dos produtos de desfeito, arrastrados pola auga e procedentes das vivendas e industrias.

A depuración cobrou importancia progresivamente desde principios da década 1970 como resultado da preocupación xeneral, expresada en todo o mundo sobre o problema de contaminación humana do medio ambiente, desde o aire aos ríos, lagos, océanos, augas subterráneas, polos desperdicios domésticos, industriais municipais e agrícolas.

BIBLIOGRAFÍA

- O EFECTO INVERNADERO:

- http://gl.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero
- Encarta 2007 - efecto invernadero

- CHUVIA ÁCIDA:

- http://gl.wikipedia.org/wiki/Chuvia_ácida
- Encarta 2007 - lluvia ácida

- DESTRUCCIÓN DA CAPA DE OZONO:

- Encarta 2007 - capa de Ozono
- <http://medioambiente.jegamp.es/Sectores/Aire/capa-de-ozono.htm>
- http://www.biblioteca.pegades.net/ciencia_ozono01.htm

- CONTAMINACIÓN DAS AUGAS

- Encarta 2007 - contaminación del agua

- ESCASEZA DA AUGA

- <http://www.geocities.com/CapitolHill/Congress/3731/apo8.html>
- <http://jao.org/newsroom/es/focus/2007/1000521/index.html>
- <http://www.enfoquehealth.org/pt/pes/smd4/smd4chap6.shtml#top>

- DEPURACIÓN DA AUGA

- Encarta 2007 → depuración de agua

- POTABILIZACIÓN

- Encarta 2007 → potabilización

FICHA Nº 3



PRESENTACIÓN:

Anxo Martínez Torres alumno de 4º da E.S.O do IES Nº1 de Ribeira. Este ano estivemos traballando co proxecto Climántica para o estudo do cambio climático. Empregamos a unidade didáctica nº 1, fixemos moitos dos exercicios propostos, preparamos algún traballo de investigación (depuradoras e potabilizadoras da miña localidade, por exemplo), visitamos algunha exposición sobre o lixo e enerxías renovables, elaboramos os apuntes de clase para logo estudalos e facer exames... e tamén fixemos prácticas de laboratorio, encaminadas a demostrar os efectos dos gases contaminantes. Una delas é a que conto a continuación, pois é unha boa e divertida maneira de aprender:

PRESENCIA DE GASES “EFECTO INVERNADORO” NOS GASES QUE EMITEN OS TUBOS DE ESCAPE DOS COCHES.

MATERIAL

- Azul bromotimol e reactivo Griess-llorvay
- 3 Tubos de ensaio
- Globos
- Gases dun tubo de escape dun automóbil
- Viangre e bicarbonato

PROCEDIMIENTO

-PRÁCTICA 1-

Na 1ª práctica o que imos facer é medir os gases producidos polo tubo de escape dun vehículo, é dicir, collemos unha mostra nun globo e facémola reaccionar con reactivos axcitados, no laboratorio de Ciencias do noso Instituto (a continuación

Alumno:	Anxo Martínez Torres	Descripción:	En esta práctica que vamos facer e demostrar a presenza de gases efecto invernadero nos fumes que emiten os tubos de escape dun vehículo convencional.
Letria:	Gases efecto invernadero nos fumes dos coches.		
Centro:	IES nº 1 Ribeira (A Coruña)		
Curso:	4º ESO		



Martínez, A.
IES Nº 1 Ribera

Narrativa

02



explico o procedemento):

1º paso:

tomamos unha mostra do tubo de escape dun vehículo e introducímola nun globo.

2º paso:

Despois, xa no laboratorio, botamos primeiro nun tubo de ensaio marcado como "NO_x" 5ml de H₂O, despois noutro tubo de "CO₂" 25ml de H₂O e por último outros 25ml de H₂O nun tubo de ensaio de "CO_x".

3º Paso:

Cando estaba todo listo, collemos

o azul de bromotimol e botamos 10 gotas de azul de bromotimol nos tubos de ensaio

do CO₂ e de CO_x. A continuación no tubo de ensaio que nos queda (que é o NO_x) botámoslle 2cc de reactivo Griess-Ilosvay.

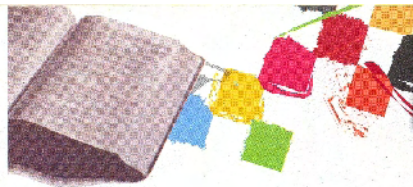
4º Paso:

Como último procedemento deixamos pasar un curto período de tempo e vimos como os reactivos comezaban a facer efecto e cambiaban de cor ao entrar en contacto cos gases do vehículo, (facemos burbullear lentamente), e prodúcese o seguinte:

-Cambio de cor:

Nos tubos do CO_x pasará de cor azul a cor verde-amarillento, pola acidez que proporcionan no medio os gases de CO₂.

No tubo do NO_x obterase cor rosa. O que determina a presenza de gases de nitróxeno (obtidos do tubo de escape do vehículo.)



-PRACTICA 2:

Nesta 2ª práctica o que ímos facer e obter CO₂ puro a partir dunha reacción (vinagre + bicarbonato):

1º PASO:

Collemos 100 ml de vinagre e vertémolo nun tubo de ensaio.

2º PASO:

Collemos 10 gr de bicarbonato e vertémolo no tubo de ensaio xunto co vinagre.

3º PASO:

Ao verter o bicarbonato no vinagre producirase unha reacción inmediata de estes 2 reactivos que dará como produto CO₂ puro.

4º PASO

É como último procedemento taparemos rapidamente o tubo de ensaio cun globo para recoller o máximo de CO₂ posible; para realizar a práctica con éxito faremos burbullear este gas, no tubo de ensaio de CO₂ e observaremos a cor verde-amarillenta que adquire a disolución de azul de bromotímol

-OBSERVACIONES:

Según a miña observación, ambas días prácticas realizáronse con éxito, (apréndese mellor cando se fai) e creo que nos sirve de exemplo para demostrarnos que somos nós de verdade quenes estamos acelerando o cambio climático e de que aínda estamos a tempo de frealo. Isto fai que a partir de agora, e individualmente, me comprometa a substituír algúns desplazamentos a motor por camiñatas a pé ou en bicicleta.

FICHA 4

Barge, G.
IES Nº 1 Ribeira

Presentación



La Tierra es algo Perfecto

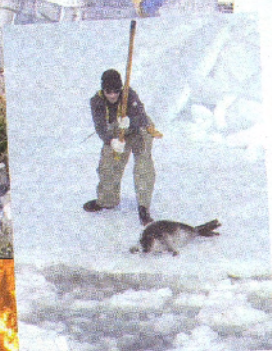


Cuidarlo Está En Nuestras Manos

Tu Eliges



Pero, Desgraciadamente; Se Repiten Demasiado Estas Imágenes.



Alumno: Gabriel Barge Estévez

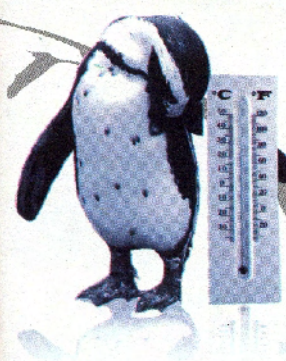
Lema: Protexamos o planeta

Descripción:

Centro: IES nº 1 de Ribeira

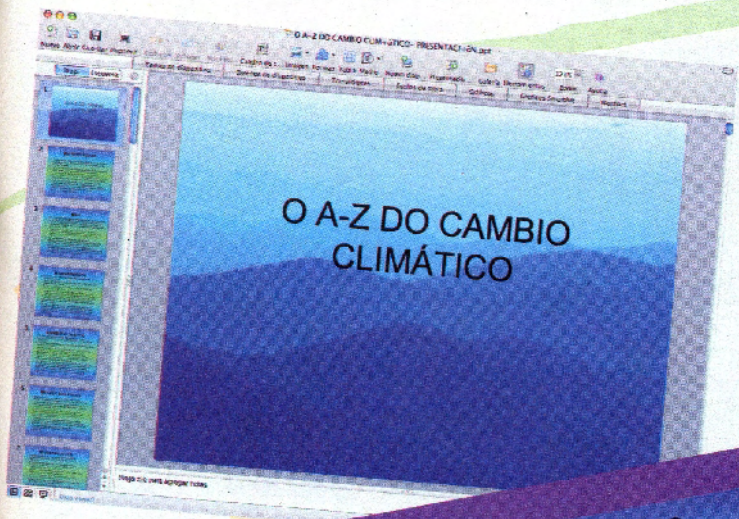
Curso: 4º ESO A

FICHA 5



Miguéns, J. Cánibe,
J.J.; Ramos, B.
IES nº 1 Ribeira

Presentación



BALI

- Illa Indonesia situada no Pacífico na que se celebrou a conferencia da ONU sobre o cambio climático do 10 ó 17 de Decembro 2007, a na que se iniciaron as negociacións para un novo tratado que substituirá ó de Kioto no 2012.
- É urxente unha acción internacional fronte ó quecemento do planeta, e atopar o consenso entre máis países ca os que asinaron en Kioto, e cos E.E.U.U.
- Os países industrializados e os menos desenvolvidos reducirán as súas emisións de CO2 nun 30% para frear o quecemento global a só 2°C.
- Xestionáronse uns Fondos de Adaptación ao Cambio Climático que permitirán financiar proxectos enerxéticos limpos nos países en desenvolvemento, a cambio de Dereitos de Emisións.

ORIXE DO CAMBIO CLIMÁTICO

Desde a Revolución Industrial, esta hoxe, a cantidade de CO2 na atmosfera aumentou un 32 %.

Así mesmo o metano, o óxido nítrico, e outros gases potenciadores do efecto invernadoiro, tamén incrementaron a súa concentración na atmosfera.

O consumo actual de combustibles fósiles equivale a cantidade que ó planeta lle levou formar un millón de anos, e inxecta na atmosfera máis de 6000.000.000 de Tm de CO2.

A concentración de CO2 non deixa de aumentar porque as emisións superan a capacidade de absorción dos océanos e dos bosques, como sumidoiros de CO2.

As causas principais varían segundo o hemisferio:

1. No hemisferio norte están asociadas á xeración de enerxía, a produción industrial, e o transporte.
2. No hemisferio sur, ao cambio nos usos de terra, poder queimas de áreas boscosas para a súa transformación en terras de cultivo ou pastaría.

I.P.C.C.

- Siglas en inglés para designar o Panel Intergubernamental para o Cambio Climático, formado por un grupo de máis de 2500 científicos auspiciado pola O.N.U. para certificar as evidencias do quecemento global.
- Emitiu o seu último Informe no pasado mes de Novembro traía como do clima celebrado en Valencia, que propón tomar medidas inmediatas para evitar que as concentracións de CO2 na atmosfera superen as 550 partes por millón (p.p.m.) e contribuír a que as temperaturas non se incrementen en máis de 2°C.
- Por riba deste valor o cambio climático será moito máis abrupto e con impactos nefastos.

Alumno:	Julián Miguéns, Juan José Cánibe, Beatriz Ramos		
Lema:	O A-Z do cambio climático	Descrición:	Recopilación e descrición de palabras clave, con todas as letras do alfabeto, sobre o Cambio Climático, nunha presentación en Power Point.
Centro:	IES nº 1 Ribeira		
Curso:	1º Bacharelato E		

FICHA 6

TÍTULO: O A-Z do cambio climático

NOME: Sandra Gómez, Patricia Carnota, Nuria Santos, Cristina Pereira

Curso: 1º bacharelato E

MODALIDADE: pósters (PREMIOS CLIMÁNTICA)

Gómez, S.
IES Nº 1 Ribeira

Pósters

PODERÍAMOS ARREFRIAR O PLANETA?

• **Propostas dalgúns científicos:**

- ✓ Aumentar a reflexión da luz solar ao espacio cubrindo os desertos con plásticos de cor branca, ou colocar nos océanos discos flotantes desa cor.
- ✓ Dispersar na estratosfera compostos químicos que reflectiran a luz solar, como o SO₂, que expulsan os volcáns.
- ✓ Pulverizar bruma de auga salgada ao aire, desde potentes barcos; a auga condensarase sobre as moléculas de sal aumentando a reflectividade das nubes.
- ✓ Fertilizar os océanos con ferro, que estimularía o crecemento do fitoplancto, e ao aumentar a taxa de fotosíntese, diminuirá o CO₂.

• **Que che parece máis conveniente: adoptar algunha destas propostas ou asumir a nosa "responsabilidade compartida"?**

Un depósito de que?

Si accionamos el efecto invernadero...
¿QUE PODES LEVAR A CABO?
¿PUEDE ARREFRIAR O PLANETA?
DO CAMBIO CLIMÁTICO

Diagrama 1: Efecto invernadero natural. Muestra la Tierra recibiendo radiación solar y emitiendo radiación infrarroja que es atrapada por los gases de efecto invernadero.

Diagrama 2: Efecto invernadero potenciado. Muestra un aumento de gases de efecto invernadero que intensifica el calentamiento global.

Alumno:	Sandra Gómez	Descripción:	Poster "poderíamos arrefriar o Planeta"
Lema:	O A-Z do Cambio Climático		
Centro:	IES Nº1 Ribeira		
Curso:	1º Bacharelato E		

Carnota, P.; Santos, N.;
Pereira, C.
IES nº 1 Ribeira

Pósters



Alumno: Patricia Carnota, Nuria Santos, Cristina Pereira

Lema: O A-Z do Cambio Climático

Descrição:

Recopilación e descrición de palabras clave, con todas as letras do abecedario, sobre o Cambio Climático en 26 posters confeccionados con recortes de noticias da prensa, relacionadas con esas palabras.

Centro: IES Nº1 Ribeira

Curso: 1º Bacharelato E

FICHA 7

TITULO: Enquisa sobre cambio climático

NOME: alumnos de 2º Bacharelato A, B

CURSO: 2º bacharelato

MODALIDADE: enquisa

1.- Datos da persoa entrevistada:

Sexo	Idade:	Actividade profesional
<input type="checkbox"/> Home	<input type="checkbox"/> menor de 10 anos	<input type="checkbox"/> estudante
<input type="checkbox"/> Muller	<input type="checkbox"/> 10 - 15 anos	<input type="checkbox"/> profesor/a
	<input type="checkbox"/> 16 - 20 anos	<input type="checkbox"/> traballador/a do mar
	<input type="checkbox"/> 21 - 30 anos	<input type="checkbox"/> sector servicios
	<input type="checkbox"/> maior de 30	<input type="checkbox"/> outra. Indicar:

2.- Tempo e clima, son:

- o mesmo
- conceptos diferentes

3.- Oíches falar do cambio climático:

- Si
- Non

4.- Se constestastes afirmativamente á pregunta anterior, indica onde (marcar dous máximo):

- casa
- escola
- prensa
- radio-TV
- outros. Indicar:

5.- Preocúpate o cambio climático:

- Si
- Non

6.- Sabes explicar brevemente en que consiste:

7.- Sabes como relacionar a atmosfera coa temperatura terrestre. Marcar unha:

- os gases atmosféricos actúan a modo dun invernadoiro aumentando a temperatura
- os gases atmosféricos non inflúen na temperatura terrestre
- os gases atmosféricos deixan fuxir a calor do sol e baixan a temperatura da Terra

8.- Sinala cales destes gases cres que teñen efecto invernadoiro:

- Dióxido de Carbono
- Osíxeno
- Metano
- Outros. Indicar:

9.- Cres que a humanidade está a cambiar o clima da Terra:

- si
- non

10.- Como cres que a humanidade está a producir cambios no clima:

- uso de combustibles fósiles como fonte de enerxía (carbón, petróleo e gas)

- tráfico
- deforestación
- outros. Indicar:

11.- Que cres que lle está a ocorrer a temperatura da Terra nas últimas décadas:

- aumenta diminúe non sofre cambios

12.- Que cres que lle pasará ao nivel do mar a causa do cambio climático:

- sube baixa queda igual

13.- Como cres que pode influír o cambio climático nos fenómenos meteorolóxicos:

- máis fenómenos extremos (secas, furacáns, tornados)
- menos fenómenos extremos (secas, furacáns, tornados)
- non haberá cambios

14.- Cres que o cambio climático pode influír en:

a.- Incendios: máis igual menos

b.- Seres vivos: desaparición de especies non lles afecta

c.- Zonas polares: aumenta o xeo diminúe o xeo

d.- Reservas de auga: aumentan non cambian diminúen

15.- Cales destas afirmacións cres que son verdadeiras:

- moitas praias, illas e zonas costeiras do planeta quedarán asolagadas
- ao aumentar a temperatura dos océanos diminuirán os recursos pesqueiros
- a Península Ibérica non vai resultar moi afectada
- algúns organismos que producen enfermidades tropicais, como a malaria, poden instalarse en zonas temperadas como a nosa

16.- Indica sí ou non se as seguintes medidas te parecen axeitadas para frear o cambio climático:

- Reducir o uso de combustibles fósiles: si non
- Fomentar o transporte público: si non
- Incinerar os residuos: si non
- Frear a deforestación: si non
- Poñer a calefacción moi alta: si non

17.- Ordena as seguintes fontes de enerxía segundo te parezan máis axeitadas para loitar contra o cambio climático e diminuír a contaminación (1 a mellor e 5 a peor):

- Nuclear Eólica Hidroeléctrica Carbón e petróleo Solar

18.-Cres que os políticos deben tomar medidas urxentes para frear o cambio climático:

- si non non ten importancia

19.-Cales destas medidas estarías TI disposto/a a realizar para mellorar o medio ambiente, aínda que supoñan algunha “molestia”:

- usar papel reciclado
- usar moito menos o vehículo privado
- viaxar máis en transporte público
- aforrar auga no fogar
- aforrar enerxía no fogar
- utilizar menos produtos envasados
- utilizar menos bolsas de plástico
- consumir dun xeito máis responsable
- aumentar a reutilización de determinados produtos
- separar o lixo
- colaborar en plantacións
- rexeitar produtos non ecolóxicos
- contribuír ao coidado do entorno (casa, campo, praia, lugar de traballo ou estudio)
- usar electrodomésticos de baixo consumo
- outros. Indicar:

20.-¿Queres engadir algo?

- non
 si **Faino:**

2.- Valoración da Enquisa (realizada polos alumnos de 1º e 2º de Bacharelato)

A elección da mostra é arbitraria na medida que cada alumno/a responsable das entrevistas elixía aos enquisados sen criterios establecidos, de aí que os resultados deben tomarse con cautela, son máis como un referente ca unha conclusión definitiva.

1.-Datos:

Homes: 38% Mulleres: 62%	Nen@s (ata 15 anos): 5 % Xoves (15-30 anos): 10 % Adult@s (> 30 anos): 85 %	Estudiantes: 12 % Profesores: 6 % Outras profesións: 82%
---	--	---

2.- Afirman comprender a diferenza entre tempo e clima: **74 %**

Afirman non diferenciar: **26 %**

3.- Oíron falar do Cambio Climático: **96 %**

Non oíron: **3 %**

Non responden: **1 %**

4.- As respostas maioritarias foron (non son excluíntes):

Oíron falar na escola: **75 %**

Medios de comunicación: **74 %**

Na casa: **26 %**

5.- Afirmar que lles preocupa o cambio climático: **90 %**

Non lles preocupa: **7 %**

Non responden: **3 %**

6.- Dan unha explicación axeitada do fenómeno: **10 %**

Dan unha explicación errónea: **20 %**

Non responden: **70 %** (a maioría indica que non se atreve por temor a fallar aínda que “lles sona de que vai”)

7.- Relacionan correctamente atmosfera- temperatura terrestre: **51 %**

Non relacionan: **35 %**

Non responden: **14 %**

8.- Sinalan correctamente dous gases con efecto invernadoiro: **12 %**

Sinalan un correctamente: **75 %**

Non sinalan ningún de forma correcta: **10 %**

Non responden: **3 %**

9.- Cren que a humanidade está cambiando o clima da Terra: **81 %**

Non o cren: **9 %**

Non responden: **10 %**

10.- Sinalan correctamente o uso de combustibles fósiles: **32 %**

Sinalan correctamente algunha outra actividade humana: **52 %**

Sinalan incorrectamente: **5 %**

Non responden: **1 %**

11.- Sinalan correctamente como varía a Temperatura: **82 %**

Non sinalan correctamente: **10 %**

Non responden: **8 %**

12.- Sinalan correctamente como varía o nivel do mar: **77 %**

Non o sinalan correctamente: **18 %**

Non responden: **5 %**

13.- Sinalan correctamente o aumento de fenómenos meteorolóxicos extremos: **80 %**

Non sinalan correctamente: **10 %**

Non responden: **10 %**

14.- Sinalan correctamente como afectará aos incendios: **50 %**

Sinalan correctamente como afectará so seres vivos: **60 %**

Sinalan correctamente que lle ocorrerá ao xeo polar: **60 %**

Sinalan correctamente como afectará as reservas de auga: **57 %**

Non responden: **5 %**

15.- Acertan inundación da costa: **44 %**
Acertan como afectará á pesca: **60 %**
Acertan Península Ibérica: **75%**
Acertan parasitos tropicais: **40 %**
Non responden: **6 %**

16.- Sinalan correctamente a redución combustibles fósiles: **75 %**
Sinalan correctamente fomento de transporte público: **70 %**
Sinalan correctamente algunha outra medida: **75 %**
Non responden: **6 %**

17.- Ordenan correctamente as cinco fontes de enerxía: **38 %**
(primeiros postos para solar-eólica e últimos postos para nuclear e carbón-petróleo):

Ordenan cun certo rigor: **25 %**
(últimos postos nuclear-carbón e petróleo):

Non o fan de maneira correcta: **25 %**
Non responden: **12 %**

18.-Cren que os políticos deben tomar medida urxentes: **70 %**
Non o cren: **30 %**
Non responden: -

19.-As medidas que estarían dispostos a realizar máis citadas foron (respostas non excluíntes):

usar papel reciclado: 36 usar moito menos vehículo privado: 70 % máis en transporte público: 32 aforrar auga: 65 % aforrar enerxía: 58 % menos envases: 32 % menos bolsas de plástico: 44 % consumo responsable: 50 %	reutilización: 52 % separar lixo: 50 % plantacións: 15 % rexeitar produtos non ecolóxicos: 25 % coidado do entorno: 35 % electrodomésticos baixo consumo: 60 % algunha que chame a atención: non houbo
--	--

20.- Algún comentario especial que se queira recoller:
Propoñen medidas non correctas

FICHA 8

TÍTULO: medida do nivel sonoro no IES nº 1

NOMES: Andrea Rodicio, Alicia Real, Ángela López, Lara Vila, Cristina Pose, Naara Queiruga, Sara Olveira, Beatriz Martínez, Inmaculada Tesón, Sandra Fernández

CURSO: 4º ESO B

MODALIDADE: práctica

Algunhas alumnas de 4º ESO B fixemos ,durante dúas xornadas, un exercicio de medida da intensidade sonora que soportamos no noso Instituto a diferentes horas da nosa xornada escolar e en diferentes lugares do noso Centro.Para facer as medicións empregamos un aparello chamado *sonómetro*. Xuntámonos por parellas e fixemos a medida no corredor da nosa aula (durante unha clase, no intercambio de clase e durante o recreo); tamén durante o recreo, na cafetería, e na Biblioteca do Instituto.Queríamos comprobar o que xa nos temíamos: soportamos máis intensidade de son que a recomendada pola O.M.S. (cifrada en 60db).A partir de aquí , completamos o traballo buscando información sobre as repercusións que , sobre a saúde humana ten:

- Irritabilidade esaxerada*
- *Estrés*
- *Certo nivel de xordeira*
- *Malestar xeneralizado*
- *Aumento da presión sanguínea*
- *Alteracións do sono.....*

A continuación incorporamos a táboa resultante das medicións e as gráficas obtidas a partir delas.

LUGAR DE MEDICIÓN	MEDIDA 1	MEDIDA 2
Corredores durante as clases	63db	75.5db
Corredor durante intercambio de clase	94.7db	103.6db
Corredores durante recreo	74.3db	75.6db
Recreo na cafetería	88.1db	96.5db
Recreo na biblioteca	59.3db	57db

Gustaríanos facer certas reflexións:

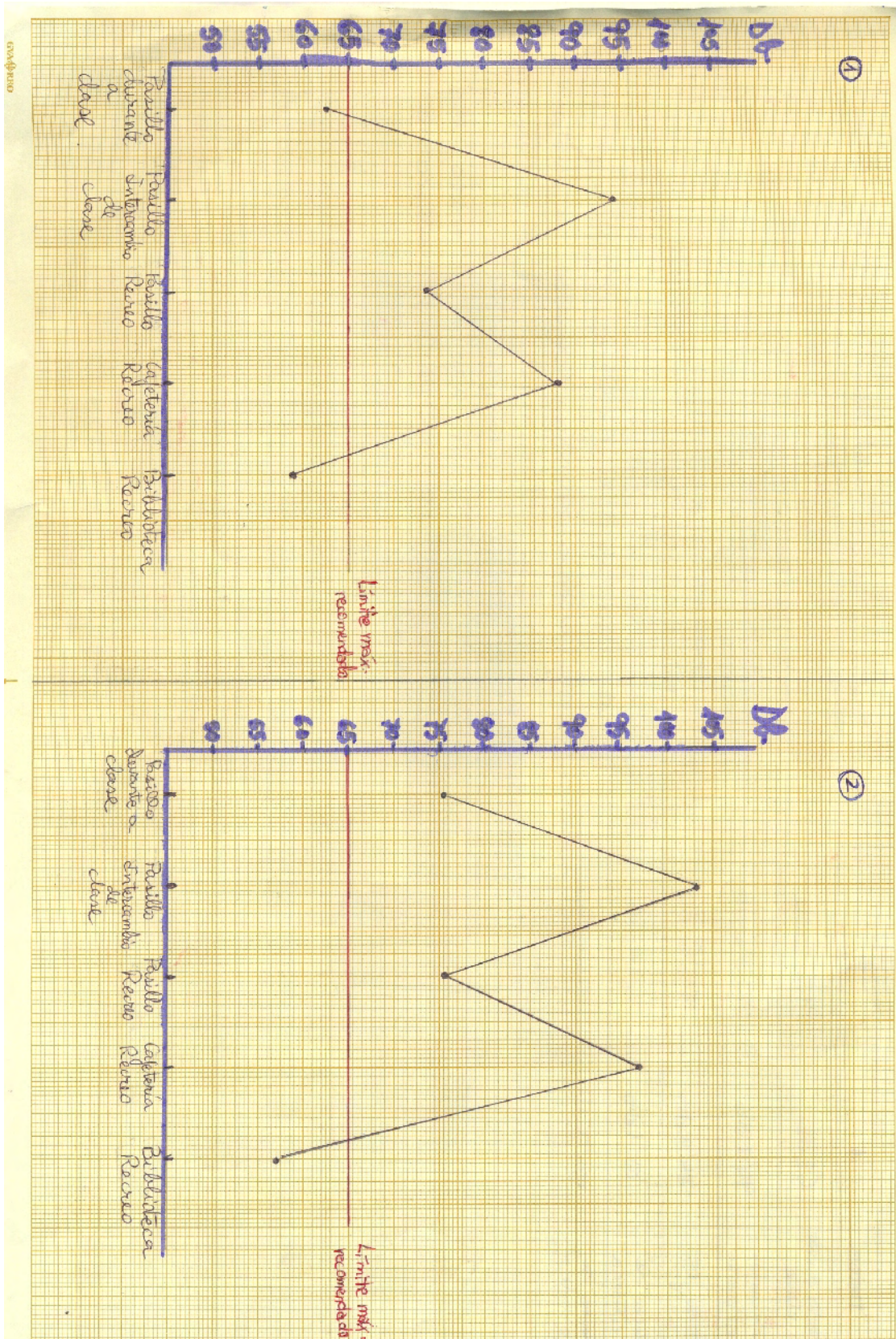
1º.- que temos que aprender a facer menos ruído, por exemplo, falando máis baixo, non a gritos: cambio de conducta.

2º.- que temos que repetir a experiencia noutra ocasión, para facer conscientes ós nosos compañeiros do alto nivel de ruído que soportamos

3º.- que nos sorprenden algúns datos, como por exemplo, que sexa maior o son nos corredores nun intercambio de clase que no recreo. Creemos que é debido a que eses

días o clima era favorable e os alumnos saían a xogar ó patio durante o recreo, mentes que no intercambio de clase non se sae.
 4º.- que son necesarias máis medicións para poder sacar conclusións máis fiables e que sirvan de referente.

GRÁFICAS



FICHA 9

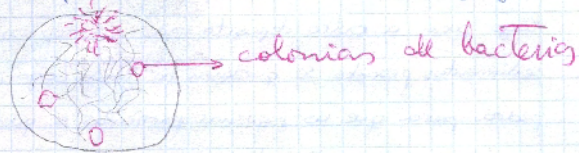
TÍTULO: prácticas de laboratorio
NOME: Alba Tizón e Laura Franco
Curso: 4º ESO A

Materiais:

- Placa
- Microscopio

Descripción:

- Imos observar as bacterias do ambiente da nosa aula. Colocamos a placa destapada un pouco dun "aire" *medio de cultivo para bacterias* para que as bacterias vaxan á placa. Deixámola na aula durante 1 hora, e logo tapámola e deixámola así durante uns días. Logo miramos no microscopio e observámo-las bacterias e fungos formados na placa.



Conclusión: podemos observar as bacterias da nosa clase. Eran unha especie de "pelizos". Non me imaxinaba así as bacterias.
fungos

Práctica: COMPROBACION DE RESIDUOS FECALIS NA AUGA DUN POZO.

Materiais:

- Mostra de auga dun pozo ou fonte.
- Vaso de precipitados
- Reactivo químico de colibacilo, Analena

Descripción:

- Comprobaremos se a mostra de auga recollida contén residuos fecais. Para facelo vertimos a auga nun vaso de precipitados, e engadimoslle 10 gotas do reactivo. Se a auga se pón rosa, é que son augas fecais.

Conclusión: canto máis rosa se pón a auga, máis ritual de augas fecais contendrá a mostra. No noso caso saíu rosa escuro.

Práctica: PLANTACIÓN DE SEMENTES EN DIFERENTES ATMOSFERAS

Materiais:

- | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| - 4 botellas (cunha apertura) | - Auga | - NH_3 (Amoníaco) |
| - Area | - Sementes | - Pifillo (para o fume) |
| - Terra | - CO_2 (obtido dun coche) | |

Descripción:

Metemos en cada botella area, logo terra, as sementes, volvemos a recubrir con pouco máis de terra e botámolle un pouco de auga. Isto é igual nas 4 botellas.

A continuación, na 1ª botella introducimos o CO_2 , na 2ª o fume do pifillo e na 3ª NH_3 nun cacharrito. A 4ª botella deixámola sen nada para tela de

OBSERVACIÓN DO CRECEMENTO DE VARIAS PLANTAS EN DISTINTAS ATMOSFERAS.

Collemos 4 botellas de plástico, fixémoslles unha apertura por un lado e puxémoslas horizontalmente introducindo uns vasos de iogur coas plantas xa xerminadas no seu interior. A continuación fixemos o seguinte en cada botella:

Botella 1: deixámola como referencia, sen ningún tipo de cambio na atmosfera, só osíxeno. Logo pechámola moi ben, para tela illada.

Botella 2: pechamos ben a apertura e introducimos CO_2 recollido dun roche polo tapón da botella, a continuación pechamos.

Botella 3: prendemos un fítillo e deixamos que se consuma dentro da botella, logo pechámola ben para que non se escape o fume.

Botella 4: introducimos un cachariño con amoníaco (NH_3), e tapamos.

Logo, deixámolas nestas condicións durante uns días, para observar os cambios.

Botella 1: a planta saílle unha especie de mofo

Botella 2: a planta creceu favorablemente

Botella 3: a planta non creceu

Botella 4: a planta morreu.

Observacións: a mellor atmosfera foi a que era rica en CO_2 , debido a que a planta na fotosíntese recolle o CO_2 e desprende osíxeno. Pero pola noite, coa respiración, colle o osíxeno e desprende CO_2 , podendo así o día seguinte repetir a fotosíntese.

Práctica de biología

Objetivo: Comprobar as alteracións que hai nas células das raíces das cebolas ao estar en remollo en lexía, aceite, e outros produtos e comparalas cos células dunha cebola que non estaba en remollo en produtos diferentes a auga.

Moi ben

Materiais:

- Varias cebolas.
- Orceína A e B.
- Varios tipos de produtos líquidos diferentes a auga (aceite, lexía, etc)
- Auga.
- Vidrio de reloxo.
- Mechero.
- Unha bombona pequeno ou algo do mesmo tipo.
- Pinzas (pequenas de metal e outra grande de madeira).
- Portaobxectos e cubreobxectos.
- Papel de filtro.

Desenvolvemento da práctica: Deixamos varios días a remollo as raíces das cebolas en auga, en aceite, en lexía, etc.

Despois de varios días, collemos cos pinzas unha raíz da cebola, poñémola no vidro de reloxo e botámoslle orceína A. Agora cunha bombona pequena ~~ou algo dese tipo~~ quentamos o vidro para que se evapore a orceína A.

Unha vez evaporada a orceína poñemos a raíz no portaobxectos e botámoslle orceína B; poñemos entón o cubreobxectos e apretamos co papel.

Finalmente, o poñemos no microscopio e miramos as células.

Nota: este proceso faise con raíces diferentes e que estiveron en remollo en líquidos diferentes, Todos eles contaminantes.

Observacións: a práctica non saíu ben porque as cebolas xa estaban arrancadas desde fai tempo e as raíces xa estaban queimadas.

FICHA 10

TÍTULO: cuestionarios diversos

NOME: Lara Vila, María Gómez, Alba Tizón, Sandra Fernández

CURSO: 4º ESO A e B

Alba Tizón

CUESTIONARIO PARA RESPONDER CANDO TRABALLES COA PÁXINA
WWW.CLIMATECHANGE.EU.COM

1.- Porcentaxe de emisións de gases que corresponde ás calefaccións dos fogares:

Un 14%

2.- Consumo medio anual dos fogares en calefacción:

70%

3.- Euros que se aforran na factura da luz ó cambiar cinco bombillas:

Hasta 60€

4.- Litros de auga que se perden se non pechamos os grifos ó lavar os dentes:

1'5l. por minuto

5.- Evitar unha viaxe de ida e volta transoceánica, aforrará 121 Kg emisións.

6.- Aforro en emisións de gases ó reducir a velocidade de 110 a 90 Km/h:

Redúcense un 20%

7.- Distancia anual media que recorre un coche europeo:

14.000km al año

8.- Aforro en emisións que supón empregar a bicicleta para traxetos cortos:

240kg de CO₂ ó ano

9.- Tm de dióxido de carbono que xera un europeo medio ó ano:

11 toneladas

10.- ¿Cales foron os teus resultados, por apartados, obtidos ó aplicar a "calculadora de emisións":

Ahorro en total: 3960kg de CO₂ ó ano.

Ahorro {
Baja: 1108 kg CO₂
Apaga: 1488 kg CO₂
Recicla: 26 kg CO₂
Camina: 1340 kg CO₂

611

CUESTIONARIO SOBRE O VÍDEO CAMBIO CLIMÁTICO, IMPACTOS EN ESPAÑA

1.- Na película saía un lugar de América no que se sinten especialmente os efectos do cambio climático. ¿Que lugar era? ¿Cales eran os efectos que se notaban?

- La patagonia, Chile
- Desxero dos glaciares

2.- Sobre a Península Ibérica, cita:

- Os efectos do cambio climático na flora e fauna do Mediterráneo

- A neve das montañas desfócese *Non é flora nin fauna*

- As abellas están desaparecendo (desorientadas)

- Helada en las plantas

- No mar con temperatura máis quente *Algas?* aumentan as medusas e desaparecen importantes especies *Ex?*

- Os efectos sobre o litoral costeiro.

- Aumenta o nivel de inundacións *non só no litoral costeiro*

- O variar a temperatura, varían os especies (pesca)

- Os alvres están desorientados

- Co aumento do nivel do mar, os praias tocan a perderse

- Os animais que aparecían no vídeo do Parque Nacional de Doñana. ¿Onde se sitúa ese Parque?

En Huelva

Lince ibérico e perdido

- Efectos do cambio climático sobre os cultivos.

- Novas plagas nos cultivos

- Con el calor las uvas se acaban convirtiendo en pasas

- A vendimia adiantárase

- A vegetación do sur cada vez cobrindo latitudes máis a norte.

- ¿Propoñía a reportaxe algunha medida ou solución para diminuír os efectos do cambio climático? . Coméntaos.

**CUESTIONARIO
VISITA Á EXPOSICIÓN SOBRE ENERXÍAS RENOVABLES**

NOME: Sandra Fernández Queiroga

- 1.- Formas de manifestarse a enerxía: Nuclear, electromagnética, potencial, cinética, química, calorífica, sonora e eléctrica.
- 2.- Principais fontes de enerxía: Uranio, gas, petróleo, carbón, calor da terra, río, biomasa, vento, sal e mar.
- 3.- Consumo diario de enerxía, dende a Prehistoria ata o século XXI: Prehistoria... 1'92 KW/h, Idade Media 9'56 KW/h, S. XX 39'44 ~~59'77~~, S. XXI 63'73 KW/h.
- 4.- Principais teorías relacionadas coa enerxía:

nome da teoría	autor	ano
Homo erectus Descubrimento do lume.	Homo erectus	Prehistoria
Os corpos caen buscando sempre o seu lugar natural.	Aristóteles	384-322 a.C.
Os corpos caen porque adquiren enerxía cando se elevan.	Galileo Galilei	1564-1642
Lei da Gravitación Universal.	Isaac Newton	1642-1727

- 5.- ¿Que aplicacións pode ter a enerxía nuclear?: Electricidade, Investigación, Medicina, Propulsión e Armamento.
- 6.- ¿Cales son os contaminantes emitidos para producir electricidade a partir de
 - petróleo: CO₂
 - enerxía nuclear: Residuos radioactivos.
 - enerxía eólica: Impacto visual sobre as aves.
- 7.- ¿Cal é o tipo de carbón con maior poder calorífico? Antracita
- 8.- Utilidades da enerxía térmica e da fotovoltaica: Térmica para usos industriais, Fotovoltaica para calefacción e produción de electricidade.
- 9.- ¿Que é a enerxía xeotérmica?: É o calor que desprende a terra que se emprega para queentar as casas.

10.- Anota os fenómenos mariños que se poden aproveitar enerxeticamente...*olas e correntes mariñas.*

11.- ¿Que son os biocombustibles? ¿Que cereais son os máis empregados?

Son líquidos obtidos a partir de restos vexetais ou cereais que se empregan como combustible alternativo nos vehículos, por exemplo: etanol. Trigo, cebada, centeno, soya...

12.- ¿Por que se moven as masas de aire?

Por diferenzas de presión.

13.- Os gases responsables da destrución da capa de ozono son: *CFCs*.....

e os do efecto invernadoiro...*CO₂...CH₄...vapor de auga, NOx.*

14.- Fai ti propostas para aforrar:

- Auga: *instalar sensores de nivel na capacidade da cisterna, regar con auga da chuvia, ducharse en vez de bañarse...*

- Combustibles do transporte: *manter a presión dos pneumáticos, usar aire acondicionado con moderación, transporte público...*

- Enerxía eléctrica no teu fogar: *apagar as luces cando se sae dunha habitación, aproveitar a enerxía natural, non abusar da calefacción.*

15.- Anota algún dato numérico que che resultase sorprendente, atopado nos paneis da exposición que acabas de visitar:

A subida da enerxía eléctrica dende a Prehistoria ata agora.

Enerxía eólica produce CO₂.

Se te duchas en vez de bañarte aforras 150L por baño.

1L de aceite contamina 300.000 L de auga.

CUESTIONARIO PARA RESPONDER CANDO TRABALLES COA PÁXINA
WWW.CLIMATECHANGE.EU.COM

1.- Porcentaxe de emisións de gases que corresponde ás calefaccións dos fogares:

70%

2.- Consumo medio anual dos fogares en calefacción:

10.000 kWh/año (14%)

3.- Euros que se aforran na factura da luz ó cambiar cinco bombillas:

Hasta 60€

4.- Litros de auga que se perden se non pechamos os grifos ó lavar os dentes:

Perdese 8L

5.- Evitar unha viaxe de ida e volta transoceánica, aforrará ~~4000 kg CO₂~~ emisións.

6.- Aforro en emisións de gases ó reducir a velocidade de 110 a 90 Km/h:

30%

7.- Distancia anual media que recorre un coche europeo:

14.000 km año

8.- Aforro en emisións que supón empregar a bicicleta para traxectos cortos:

240 kg CO₂

9.- Tm de dióxido de carbono que xera un europeo medio ó ano:

11

10.- ¿Cales foron os teus resultados, por apartados, obtidos ó aplicar a "calculadora de emisións":

8682 kg de CO₂ al año

CUESTIONARIO SOBRE AS UNIDADES 6 E 7 DE CLIMÁNTICA

Responde ás seguintes preguntas . Podes seguir a unidade didáctica nº 1 de Climántica, comezando na páxina 81, e seguindo por orden ata a 118.

- 1.- ¿Que impactos pode ter o cambio climático sobre os solos, a agricultura e sobre as augas continentais?
- 2.- ¿Que provoca o aumento de temperatura da atmosfera?
- 3.- ¿Como afecta a subida do nivel do mar ás persoas que viven na costa?
- 4.- Relaciona as dúas gráficas que ves na páxina 83 da U.D. 1. Logo representa en papel milimetrado os datos de temperatura media de cada ano.
- 5.- ¿Que significan as siglas IPCC? ¿Que conclúe o informe IPCC do ano 2007?
- 6.- Cita os tipos de ecosistemas terrestres que atopamos na Península Ibérica, de norte a sur. ¿Como afectaría o cambio climático a eses ecosistemas?
- 7.- ¿En que consisten os procesos de salinización do solo? ¿Onde poden ter lugar dentro da Península Ibérica? ¿Cal pode ser a súa evolución tendo en conta o cambio climático?
- 8.- Efectos do cambio climático sobre a vexetación en Galicia.
- 9.- ¿Que é a procesionaria do pino?. ¿poden ter maior incidencia as pragas de insectos ,co cambio climático, nos ecosistemas? Pon exemplos de como ese cambio afecta a comportamentos dos animais.
- 10.- Mira o mapa da páxina 96 e responde:
 - ¿Cal pode ser a orixe desa praga?
 - Clima e vexetación do seu lugar de orixe
 - Relacionao coa súa expansión por Galicia.
- 11.- Describe brevemente as principais catástrofes que se prevé nos afecten debido ó cambio climático.
- 12.- Fai un esquema no que figuren os impactos producidos polos incendios nos ecosistemas. Relaciona os incendios do verán de 2006 coas inundacións dese outono.
- 13.- ¿Qué é un fenómeno de ladeira?. Propón medidas correctoras.
- 14.- Explica o fenómeno “el niño”.
- 15.- ¿A que nos referimos cando falamos de “ cinta transportadora do Atlántico”?
- 16.- Influencia do cambio climático sobre: os corais e a temperatura do océano.
- 17.- ¿Cómo pode afectar á economía mundial un descenso na emisión de gases “invernadoiro”? ¿Crearía máis desigualdades entre países ricos e pobres?
- 18.- Mira a táboa da páxina 118 e responde ás preguntas que se fan .
- 19.- Relaciona o cambio climático cos movementos migratorios . Reflexiona sobre a masiva chegada de caiucos ás nosas costas.
- 20.- Fai un debate sobre o tema cos teus compañeiros. Propoñede solucións.

1.

- Sobre os solos : desertización, salinización.
- Sobre a Agricultura : cambios de cultivo e cultivos de peor calidade pola salinización do solo.
- Sobre os augas continentais : escaseza de auga doce, aumentará a seca, a auga estará máis contaminada.

2.

- Gases de carbono, metano, gases de nitróxeno e gases de azufre

3. Ascenso do nivel do mar, provocando a inundación e a erosión dos medios costeiros. Aumentará a risco de inundación para as cidades, o turismo, os cultivos e os hábitats naturais.

5.

Panel Intergubernamental sobre o cambio climático.

Deixa constancia de que o calentamento global continuará en forma máis extrema, e a ser humano é o responsable. A temperatura media subirá entre 1,4 e 4°C nos próximos 100 anos, cando o aumento ó longo do séc. XX foi de 0,75°C.

6.

Ecosistemas de zonas húmidas : prados con sebes.

Ecosistemas do Miño onde se pode ver mestura de viveiros con campos de cultivo de millo.

Bançais do río do SL e do Douro, típico de Porto.

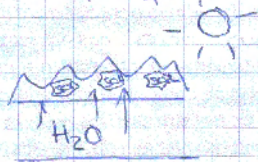
Ecosistemas de Deseza.

Paisaxes bastante áridas, erosionadas e os cultivos situados en intervadoiro.

7.

Consiste no exceso de regos en climas secos, con solos de textura fina e coa utilización de auga con exceso de sales para o rego e polas intrusionas mariñas que fan que ó evaporarse a auga, quedan as sales no solo.

Todo isto fai que quede un solo salado e que os cultivos morran.



- Dose máis nas zonas do Sur porque é un clima máis cálido.
- Aumentará máis hacia o Sur-este e chegará o Norte.

8.

As especies propias do clima mediterráneo vanse instalar en Galicia debido á tendencia que vai ter por este clima, porque aquí atoparán as condicións adecuadas para vivir. Agás a norte de Lugo, o resto de Galicia pasará a ter as ecosistemas típicos das rexións de clima mediterráneo. As paisaxes de Galicia pareceranse ás de Douro en Portugal.

11.

Incendios → aumento do CO₂, peor calidade do solo

Creidas fluviais → máis turbidez.

Inestabilidade das ladeiras → pola falta de vexetación maior derrumbamento.

Sobre as augas continentais → escasez máis, aumentará a seca, a auga estará máis contaminada.

12.

Aumento do CO_2 $\xrightarrow{\text{produce}}$ Contaminação atmosférica e aumento da temperatura, empobrecimento do solo, acidez, seca e falta de espécies vegetais.

Maior erosão \rightarrow desertização, empobrecimento do solo, fenômenos da contaminação do mar, ladeiras.

13.

São maiores deslizamentos devido à falta de vegetação.

Medidas corretas: pôr barreiras, plantar vegetação.

16.

O aumento do aquecimento global tem consequências nos ecossistemas marinhos, o aumento da temperatura da água faz que os corais percam as substâncias que lhe dão coloração e que provocam a fotossíntese, pelo que saem.

Pelo aumento da temperatura da água produzem-se migrações térmicas como as algas marinhas que se fixam ao recifes.

FICHA 11

MOSTRA DE EXAME

PRIMEIRO EXAME DA TERCEIRA AVALIACIÓN 4º ESO A CLIMANTICA

NOME:.....

- 1.- Indica as vantaxes e inconvenientes que teñen os seguintes sistemas de tratamento de residuos: incineración, recollida selectiva, compostaxe, vertedoiro incontrolado.
- 2.- ¿Qué tipo de enerxía chega á superficie terrestre? Relaciónaa co aumento da temperatura do planeta e a contaminación.
- 3.- Le as seguintes palabras e clasificaas como efecto ou causa do cambio climático: fenómenos de ladera, aumento da temperatura media, desxeo, aumento de pragas, fenómenos migratorios masivos, aumento das emisións de CO₂, incendios, novas enfermidades, desertización, salinización.
- 4.- Relaciona cada caso cun problema medioambiental e cunha consecuencia que del se derive:
 - a) As actividades industriais aumentan a produción de gases contaminantes.
 - b) A causa das cada vez maiores necesidades de madeira, realízase unha sobreexplotación do bosque.
 - c) Cando se queiman combustibles fósiles, libéranse gases que en contacto co vapor de auga atmosférico, producen ácido nítrico e sulfúrico.
 - d) Os CFC son unha ameaza para o planeta.
- 5.- Analiza estas fotos e comenta o fenómeno que se está producindo:

A



B



C



D



- 6.- ¿Cal foi o obxectivo das prácticas de laboratorio seguintes: Tubo de escape do coche, a xermolación das sementes, o test de allium, a depuradora caseira?

7.- Explica o fenómeno “el niño”. Di a influencia sobre él do cambio climático e as repercusións sobre a economía. Sitúa no seguinte debuxo o funcionamento da cinta transportadora do Atlántico



8.- Explica os cambios e as causas dos mesmos, que aparecen na seguinte figura. ¿Qué é sucesión primaria, sucesión secundaria e clímax dun ecosistema?



9.- Principais efectos do cambio climático sobre os ecosistemas Atlánticos e sobre os mariños (catro de cada, polo menos)

10.- Define: impacto ambiental e recurso non renovable; explica os inconvenientes e vantaxes dos renovables (citando todos os que coñeces) e cita efectos da contaminación sonora sobre a saúde.

11.- Relaciona:

Choiva ácida
 Destrucción da capa de ozono
 Efecto invernadoiro
 Salinización

NO₂
 CFC
 CH₄
 Acrosois
 Aumento da temperatura media
 Transportes

FICHA 12

MOSTRA DOS ARTIGOS PUBLICADOS NA REVISTA DA BIBLIOTECA

Proxecto interdisciplinar

Cando empezamos este curso, todo era novo para nós. O primeiro foi o horario. Cando nolo ensinaron, alí estaban todas as materias que teriamos que estudar. Nunha das caseiras aparecía PIN ¡Vaia! Iso si que era raro. Uns pensamos que era unha área na que nos ían falar sobre o funcionamento dese ben tan prezado para nós (¡o móbil!), outros desexamos que fora algo de manualidades e outros consideramos que aquilo parecía, máis ben, o nome dunha mascota.



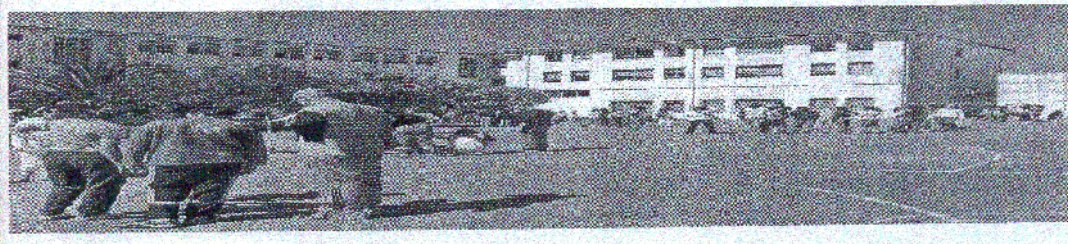
A realidade era outra. PIN eran as siglas de Proxecto Interdisciplinar, é dicir, non era unha nova materia da que nos teriamos que examinar senón o estudo dun tema desde distintos aspectos ou disciplinas.

Pois o tema escollido polos titores de 1º foi o CAMBIO CLIMÁTICO. E así foi como aprendemos a diferenciar entre tempo meteorolóxico e clima, comprobamos como na sabedoría popular está moi presente o tempo mediante os refráns, xogamos aos detectives na exposición da biblioteca "O LIXO VALE", onde buscábamos datos realmente impactantes (¿sabedes que un vaso de plástico, que despreocupadamente deixamos na praia, estará contaminando durante 50 anos?), aprendemos a importancia dos 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar), viaxamos no tempo e no espazo coa axuda de Palmira e Marcial (os

protagonistas dun cómic) que nos ensinaron o que pode ocorrer se os seres humanos non tomamos conciencia e lle poñemos freo a este tipo de vida que levamos.

Se ao finalizar este curso somos un pouquiño máis conscientes deste problema e cambiamos algúns dos nosos costumes (recoller lixo, non desperdiciar papel, apagar luces...) darémonos conta que mereceu a pena.

Alumnado de 1º ESO C



Proxecto Climántica

David Vila

O noso instituto participa activamente no Proxecto Climántica da Consellería de Medio Ambiente, sendo o obxectivo principal do mesmo concienciar ao alumnado e a sociedade en xeral acerca da problemática ambiental e social que leva consigo o Cambio Climático.

Con esta perspectiva estamos a desenvolver un conxunto de actividades, que demos a conocer o curso 2006-2007 con motivo da VII Semana da Ciencia, e das que iremos informando a través destas páxinas.

Neste primeiro contacto destacamos:

- 1.- O premio conquistado polo alumno deste centro, Baltasar Valentín Pontes Sañas de 2º de Bacharelato, no I Concurso Climántica, polo documental multimedia Arde Galicia.
- 2.- Invitámonos a consultar a páxina web www.climantica.org, que polo seu interese e abondosa información merece unha ollada e onde amais están recollidas moitas das experiencias realizadas aquí
- 3.- A continuación presentamos o seguinte texto do alumno David Claudio Vila Vieites:



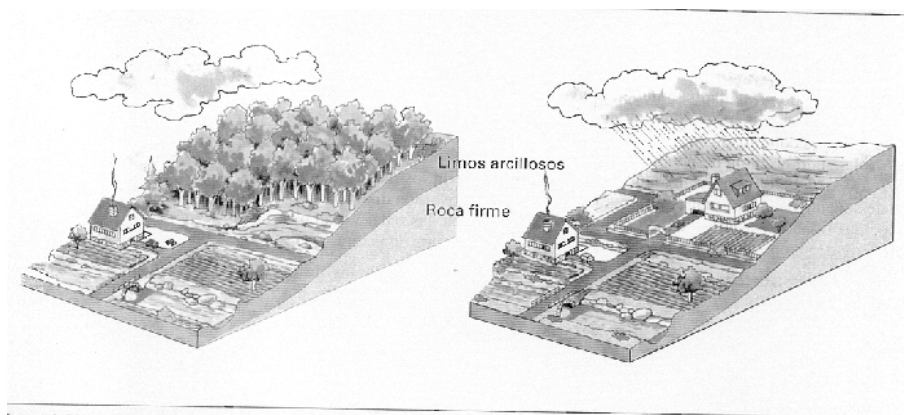
O Cambio Climático é unha realidade que está a degradar o noso planeta a un ritmo máis acelerado do que imaxinabamos. Calcúlase que no ano 2013 non haberá xeo nos glaciares árticos durante o verán e as correntes mariñas sufrirán importantes alteracións con perigosas consecuencias. É probable que a temperatura media do globo aumente 5°C dentro de 30 anos, co que aumentará o nivel do mar; haberá máis desertización, os fenómenos meteorolóxicos extremos como secas, furacáns ou tornados serán máis frecuentes e moitos seres vivos sufrirán cambios que os poden levar á extinción.

Diminuír este fenómeno aínda é posible, para elo debemos tomar medidas urxentes que cambien o noso modelo consumista de vida: reciclar, gastar menos enerxía, reducir as emisións contaminantes aumentando o uso de enerxías renovables limpas, usar moito menos os medios de transporte privados, etc, etc. ¿Apuntaste a salvar o planeta?

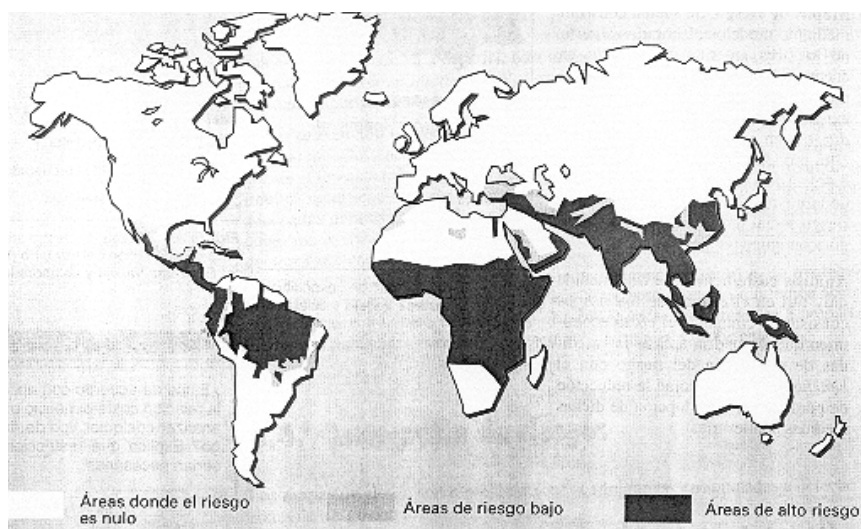
FICHA 13

OUTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS POLOS ALUMNOS DE CIENCIAS DA TERRA- 2º BACHARELATO

10.- Que tipo de riscos naturais e inducidos observas no esquema. Causas e prevención.



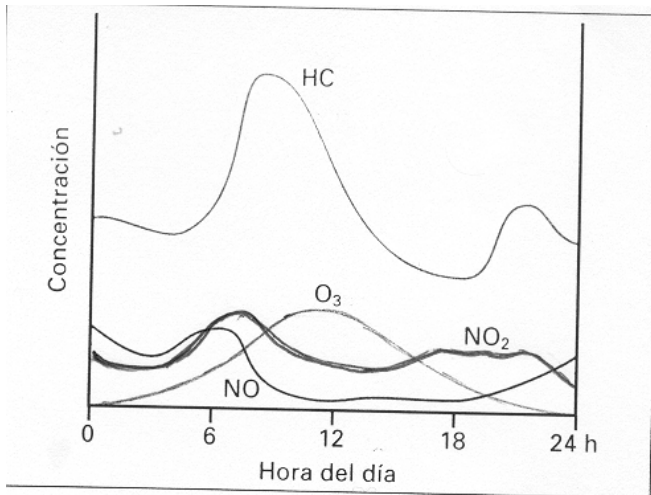
11.- A malaria é unha enfermidade producida por un protozoo e transmitida polo mosquito Anopheles, que vive en zonas pantanosas de climas cálidos. Afecta a máis de 2.300 millóns de persoas dos trópicos, cada ano hai dez millóns de novos enfermos e un millón de mortos. a) Sinala as zonas de risco da malaria, b) Indica medidas preventivas que se poderían aplicar, c) Que previsións hai sobre a evolución desta enfermidade como consecuencia do cambio climático.



- *Sobre impactos atmosféricos:*

12.- Comenta cales das seguintes actividades favorecen o cambio climático, cales o reducen e cales son indiferentes: a) deforestación, b) incendios forestais, c) tráfico, d) uso aerosois, e) marea negra, f) contaminación do mar, g) repoboacións, h) centrais térmicas, i) centrais nucleares, j) gandería, k) volcáns, l) enerxía eólica, m) vertedoiros lixo, n) fabricación de cemento, ñ) avións, o) uso de gas natural, p) uso de hidróxeno como combustible, q) enerxía hidroeléctrica, r) erosión do solo.

13.- A figura mostra as variacións da contaminación ao longo do día dunha serie de contaminantes nunha atmosfera urbana



a) Que efecto de contaminación relaciónase con eles

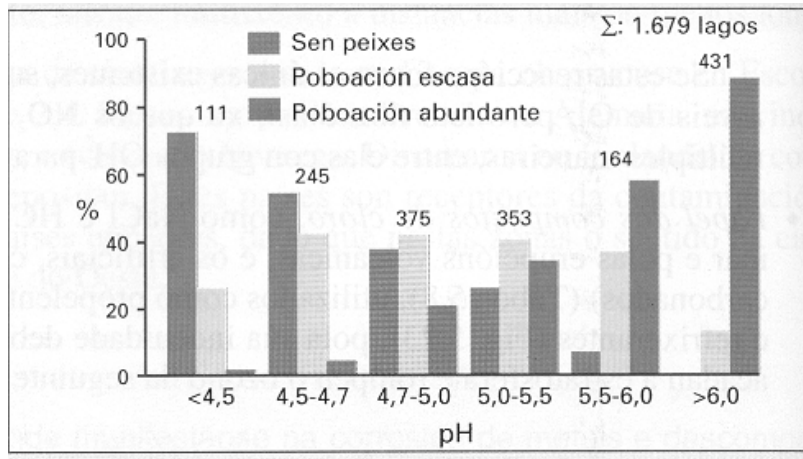
b) Que acontece cos contaminantes:

a primeira hora da mañá / nunha situación anticiclónica / ás horas de maior insolación.

c) A que hora do día hai maior risco de smog e por que

d) Que riscos produce

14.- A gráfica indica a situación da fauna piscícola en 1679 lagos europeos: a) Analiza os datos, b) A que se debe que desaparezan nunha porcentaxe tan elevada os peixes dos lagos c) Indica a orixe do problema e outras repercusións



15.- Explica en que consiste o efecto invernadoiro natural. Que gases son os responsables do incremento do efecto invernadoiro e as súas fontes antrópicas.

16.- Sinala dúas evidencias do cambio climático e explica as principais repercusións ambientais, sociais e económicas do mesmo.

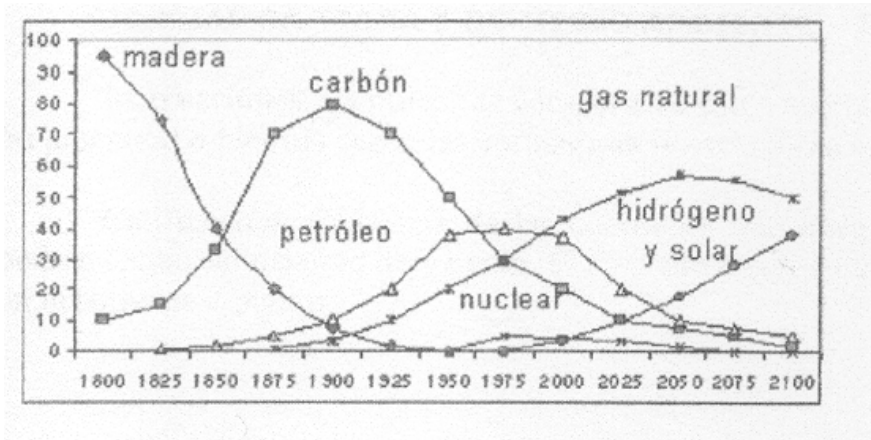
17.- Busca información e elabora un pequeno informe sobre as repercusións do cambio climático na Península Ibérica e en Galicia.

- Sobre diferentes fontes de enerxía:

18.- Fai un esquema das fontes de enerxía usadas na túa comunidade e sepáraas en renovables e non renovables. Indica dúas razóns, tanto ambientais como económicas, polas que temos que substituír os combustibles fósiles como fonte primaria dominante, por outras enerxías alternativas.

19.- Observa a gráfica sobre a evolución do consumo de enerxía dende a Revolución industrial ata o século XXI, e contesta: a) Que evolución seguiron os tipos de enerxía

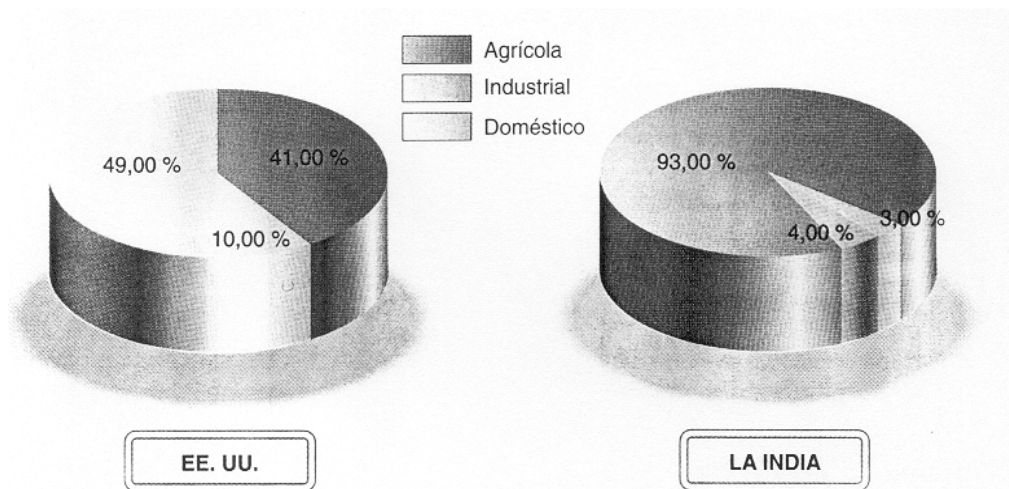
representados, b) Cales son actualmente as porcentaxes correspondentes a cada fonte de enerxía utilizada e cal a tendencia futura, c) Fai unha clasificación das fontes de enerxía que figuran na gráfica atendendo á súa taxa de renovación, d) indica outras dúas posibles fontes de enerxía non indicadas no gráfico e as súas posibilidades de uso.



20.- Busca información e redacta un pequeno informe sobre a problemática actual dos biocombustibles

- Sobre recursos hídricos:

21.- Compara os datos sobre consumo de auga nos dous países. Compáraos cos datos de España e explica os factores que determinan as diferenzas. Que é a osmose inversa.



22.- Propón dúas medidas por sectores para aforrar auga. Comenta tres medidas de tipo técnico para mellorar a xestión da auga. Suxire algunha alternativa de uso das augas residuais e sinala todas as alternativas que coñezas para aumentar os recursos hídricos dunha rexión.

23.- Busca información e redacta un pequeno informe sobre o “problema da auga” en España.

- Sobre impactos derivados do uso de recursos naturais:

24.- A partir dos datos da táboa referidos a España:

EROSIÓN	Moi baixa	Baixa	Media	Alta	Moi alta	Extrema
MILES DE HECTÁREAS	11.151	17.309	12.923	5.488	2.561	1.112

a) Explica as causas e consecuencias da desertización, b) Comenta os beneficios ecolóxicos e económicos dos bosques, c) Por que é importante conservar a biodiversidade, d) Causas antrópicas da perda de biodiversidade, e) Relaciona cambio climático e perda de biodiversidade.

FICHA 14

TÍTULO: Os grandes problemas ambientais

NOME: María Catalán Rubinos

CURSO: 3º ESO B

MODALIDADE: Pequena investigación



Índice

Apectados	Páxinas
Efecto Invernadoiro	1-2
CHOIVA Ácida	3-5
CONTAMINACIÓN DAS ÁREAS CULTIVADAS E OCEANICAS	11-12
A ESCASEZA DA AUGA	13-14
DEPURACIÓN DA AUGA	15-17
A POTABILIZACIÓN DA AUGA	18-19
BIBLIOGRAFÍA	20

Efecto Invernadero

O efecto invernadero é o fenómeno polo que determinados gases compoñentes dunha atmosfera planetaria retención parte da enerxía que o chan emite por haber sido quenteada pola radiación solar. Afecta a todas as capas planetarias dotadas de atmosfera. Da corda có actual consenso científico, o efecto invernadero se está vendo acentuado na Terra pola emisión de certos gases, como o dióxido de carbono e o metano, obbido a actividade económica humana.

Este fenómeno evita que a enerxía do Sol recibida constantemente pola terra volva inmediatamente o espacio, producindo a escala planetaria un efecto similar o observado nun invernadero.

A Terra emite radiación, pero o seu a súa temperatura moito menor que a solar, emite radiación infravermella dunha brevidade de onda moito máis longa que a que recibe.

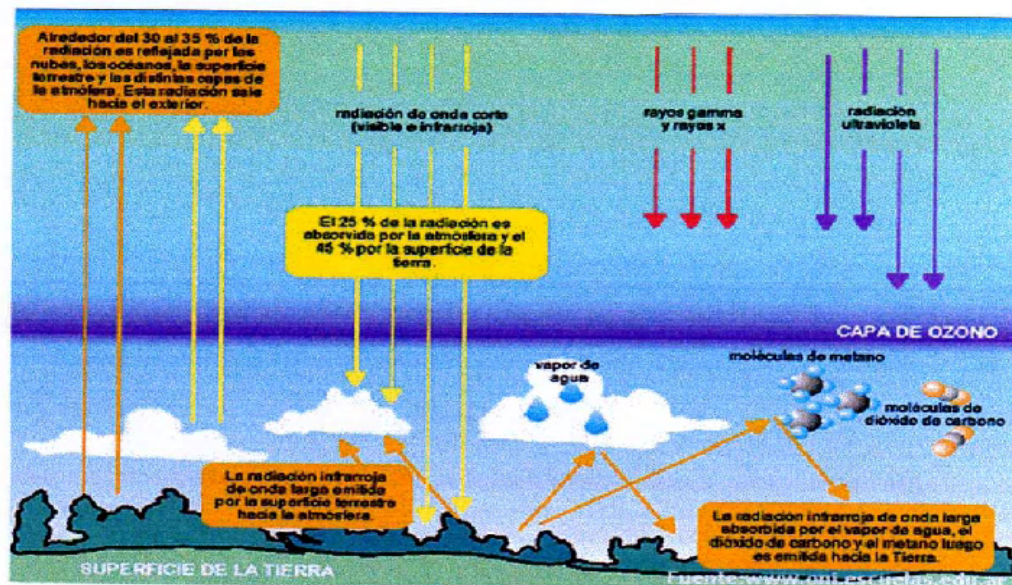
Sen embargo, non toda esta radiación volve o espacio, xa que os gases do efecto invernadero absorben a maior parte.

A atmosfera transfire a enerxía así recibida tanto hacia o espazo (37,5%) como cara a superficie da Terra (62,5%)

Isso representa 324 W/m^2 , case a mesma cantidade de enerxía que a provinto do Sol. Deste xeito, o equilibrio térmico establece unha temperatura superior á que se obtendría sen este efecto. A importancia dos efectos de absorción e emisión de radiación na atmosfera son fundamentais para o desenvolto da vida tal e como se conoce. De feito, se non existise este efecto a temperatura media da superficie da Terra sería duns -22°C , e grazas o efecto invernadero é duns 14°C .

En zonas de Tierra cuya atmósfera ten poca proporción de gases de efecto invernadero (especialmente de vapor de agua), como son granadas desiertos, as fluctuación de temperatura entre o día (absorción de radiación solar) e a noite (emisión causa o ceo nocturno) son moi grandes)

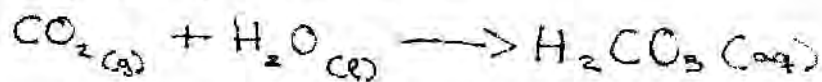
Desde fai uns anos o home está produciendo un aumento dos gases de efecto invernadero, coo que a atmósfera retiene máis calor e dálle ve á Terra aún máis enerxía causando un desequilibrio do balance radiativo e un calentamento global.



A CHOVA ÁCIDA

A Chova ácida caracterízase por un pH baixo de 4,5, causado polo alto acoñecemento das impurezas da queima dos combustibles fósiles e polo nitróxeno do aire, que se combina en oxixeno para formar dióxido de sofre e dióxido de nitróxeno. Estes difúndense pola atmosfera e reacciona co auga para formar ácido sulfúrico e ácido nítrico, que son solúveis na auga. Tamén se forma algo de ácido clorhídrico.

As choivas normais teñen un pH de aproximadamente 5,6, que é levemente ácido. Esa acidez natural é causada pola dixonificación do dióxido de carbono na auga, formando o ácido carbónico, segundo a reacción:

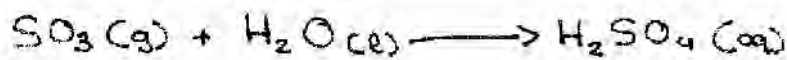


Os principais fenómenos naturais que contribúen para a produción de gases ácidos lanzados na atmosfera son as emisións dos volcáns e procesos biolóxicos que ocorren nos solos, pantanos e océanos. Os efectos da deposición ácida fanen destruír todos nos xelares hai millares de anos en partes remotas do Ártico.

As principais fontes humanas destes gases son as industrias, as centrais termoeléctricas e os vehículos de transporte. Os gases poden ser transportados por millares de quilómetros na atmosfera antes de seren convertidos en ácidos e entón precipitárense.

A chova ácida industrial é un problema substancial na China, Europa Occidental, Rusia e en áreas baixo a influencia do vento das áreas próximas dos seus países. Estas áreas queimaran carbóns con sofre na súa combustión para xerar enerxía eléctrica.

Unha posible reacción de formación da chova ácida é a seguinte:



Historia:

A ocorrência da chuva ácida foi primeiro relatada em Manchester, na Inglaterra, um importante centro durante a Revolução Industrial. Em 1852, Robert Angus Smith identificou a conexão entre a chuva ácida e a contaminação atmosférica. A expressão chuva ácida foi por ele empregada em 1872. Ele observou que essa chuva ácida podia levar à destruição da natureza. Ainda que a chuva ácida não se descobriu em 1852 não foi até a década de 1970, quando os cientistas começaram a observá-la.

Soluções:

Em muitos países, muitas centrais de carvão usam o sistema de desulfuração de gás de fumo (FGD) para retirar os gases contendo enxofre das suas chaminées. Um exemplo de FGD é o depurador ^{que se usa nos EUA e em muitos outros países e um tipo} ~~lado~~ basicamente um torre de reação equipada com venturador que extra a fumaza de gases quentes da chaminées durante o final. O calcário ou a pedra calcária em forma de "slurry" também é injectada na torre para se misturar os gases da pilla e retirar-se o ácido do xofre presente. O carbonato de cálcio da pedra calcária produce sulfato de cálcio de pH neutro, que é facilmente retirado do depurador. Ou seja, o depurador transforma a contaminação de xofre em sulfatos industriais.

Algumas áreas de sulfatos são vendidas a companhias químicas como um corante a presença de sulfato de cálcio de alta.

Algumas pessoas opõem-se à regulação da geração de energia, considerando esta geração de energia a contaminação necessária às suas vidas. Isto é falso. Um reactor nuclear gera menos que um milionésimo da dose tóxica (medida por efeito biológico líquido), por unidade de energia, quando os resíduos de ambas as instalações de geração de energia se comparan adequadamente (os Estados Uni-

dos proíbem a reciclagem nuclear, de xeito que ese país produce máis lixo que outros países).

Un esquema regulador máis benigno envolve a negociación de emisións. Por este esquema, a cada planta contaminadora actual concédese unha licenza de emisións que se torna parte do capital da empresa. As operadoras entón poden instalar equipamentos de control da contaminación e vender partes das súas licenzas de emisións. O principal efecto deste procedemento é ofrecer incentivos económicos reais para que as operadoras instalen control de contaminación. Desde que grupos de intereses públicos poden aporantar as licenzas por compra, o resultado líquido é un descenso continuo e un menor conxunto de fontes contaminantes. Ao mesmo tempo, ningún operador particular xamais será forzado a gastar diñeiro sen retorno do valor de venda comercial dos activos.



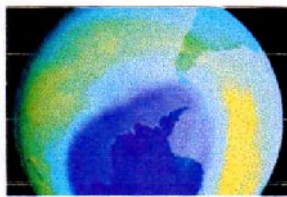
DESTRUCCIÓN DA CAPA DE OZONO

Os efectos que o home ha exercido na atmosfera, a partir da revolución Industrial, han significado drásticas e perceptibles cambios na súa composición, ameazando todo o Biosistema.

O ozono, ubicado na estratosfera como capa entre 15 y 30 km de altura, se acumula na atmosfera en grandes cantidades, e se converte nun escudo que nos protexe da radiación ultravioleta proveniente do Sol facendo posible a vida na Terra.

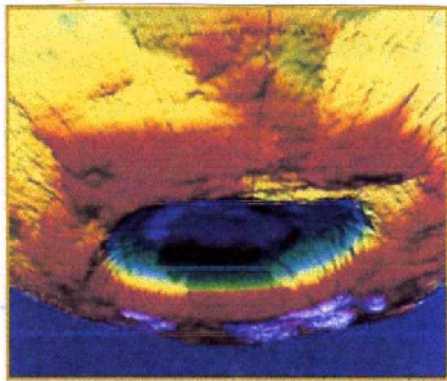


O Gas Ozono está nun continuo proceso de formación e destrución, xa que o poseú tres átomos de Osíxeno que se lian na atmosfera sempre un deles unese a unha molécula de Osíxeno e forma novamente Ozono, este último capaz de absorber raios UV dividéndose formando unha molécula de osíxeno e liberando un átomo de osíxeno, proceso cíclico que se repite constantemente.



Durante as últimas anos a capa de ozono, se ha debilitado formando un verdadeiro furo, que en algúns sectores ha producido diminucións de hasta o 60% na cantidade de ozono estratosférico. Esta degradación débese a un compoñente químico producido polo home, os ~~fluorocarburos~~ fluorocarburos (CFC) de produtos, como os aerosóis, disolventes e refrixerantes. A acción destas gases na estratosfera

libera átomos de Cl a través de radiación UV sobre sus sus enlaces moleculares; causa átomo de Cl destruye miles de moléculas de Ozono transformándose en moléculas de dióxido de cloro. Otros compuestos que afectan a capa de ozono por contener cloro (Cl) son el metilcloriformo (solvente), el tetracloruro de carbono (un químico industrial) e sustancias que contengan bromo (Br), como los halones, utilizados para extinguir el fuego.



El nivel excesivo de radiación UV (especialmente a A e B) que llegue a superficie de Tierra puede producir a largo plazo lesiones neurológicas que producen: cataratas y deformación del cristalino o de la retina; e deterioro del sistema inmunológico, influyendo de forma negativa sobre la molécula de ADN. En la vejez, afectadas las defensas del cuerpo, es común ver un aumento de enfermedades infecciosas, que pueden aumentar tanto en frecuencia como en severidad, tales como: sarampión, herpes, malaria, lepra, varicela.



A nível da fauna, o aumento das raios UV danifica as esmas aquáticas se houver que o dano nas águas rasas de águas claras alcança 20 mts de profundidade, sendo a sua consequência a perda de fitoplâncton (base da cadeia alimentar marinha). Isto é mais prejudicial, porque uma diminuição na quantidade de organismos pode provocar uma redução das peixes e afectar o resto da cadeia trófica. Assim, por exemplo, baixo o buraco da camada de ozono na Antártida a produtividade deste conjunto de organismos aquáticos diminuiu entre o 6, o 12%. Também, estas raios provocam problemas nos peixes e crustáceos e anfíbios durante as suas primeiras etapas de desenvolvimento, afectando as suas capacidades de reprodução, por tanto reduzindo o tamanho da população. Ademais, o escape do fitoplâncton (que são organismos fotossintéticos) as oceanas produzirão o seu potencial como colectores de CO_2 , contribuindo ainda mais o efeito estufa. A nível da flora, está provocando importantes mudanças na composição química de várias espécies de plantas (arroz e soja) e árvores (cortiça e madeira), está alterando o crescimento das pequenas plantas e impedindo o seu processo de fotossíntese. Assim, por exemplo, está-se vendo afectado o rendimento das colheitas.



A melhor forma de assumir unha actitude responsable é o resultado dunha educación sustentada en valores e principios ambientais para que as futuras xeracións poidan disfrutar desta maravillosa planeta chamado Terra.



CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS CONTINENTAIS E OCEÂNICAS

A água considerada um recurso renovável deveria que a hidrologia assegure, hasta certo punto, de sua utilização Terra, sem embargo, a contaminação e a sobre-exploração, respectivamente, das águas doces tem feito que o vital líquido esteja vez mais escasso durante muito de nos dias.

Diz-se que a causa da contaminação natural das águas e o agente que modifica sua qualidade são as minas e as atividades industriais que resultam em produtos nocivos e não são removíveis.

No seguinte caso reportamos as espécies de água doce que o ser humano, com seu progressivo desenvolvimento econômico, contribuiu para a diminuição do abastecimento para satisfazer as suas necessidades:

Formas de contaminación	Tipos de sustancias contaminantes	Origen del problema	Efectos ambientales
Vertido de contenedores de sustancias tóxicas al fondo de los océanos	Residuos químicos y radioactivos que no se pueden tirar en la tierra firme, debido a leyes de salud y ecológicas	Las industrias nucleoelectricas y químicas	Con el tiempo los contenedores se abren y las corrientes de aguas profundas distribuyen el veneno en las aguas oceánicas
Sobrealimentación del agua (Eutrofización)	Fósforo de nitrógeno Fertilizantes nitrogenados	El uso intensivo de los suelos agrícolas para la producción de alimentos, con la utilización de riego y fertilizantes. Los fosfatos son arrastrados por las lluvias hacia los ríos, lagos y mares. Además, contaminan por infiltración las aguas subterráneas	Al acumularse los fosfatos en el agua generan un excedente de nutrientes para los seres vivos, aumentando su proliferación y provocando la carencia de oxígeno disuelto en el agua
Uso de herbicidas plaguicidas en los cultivos agrícolas	Hidrocarburos clorurados y compuestos orgánicos fosforados (DDT y PCB)	Exterminio de plagas que atacan los cultivos	Producen daños a la salud humana, leucemia y cáncer. Se depositan en organismos vivos que habitan ríos, lagos, mares y océanos, que luego son consumidos por el hombre

As actividades e necesidades de consumo do noroeste asiático da poboación está provocando a contaminación. A principal do auga, principalmente de augas que se concentran en zonas urbanas e industriais, así que se ven afectados todo tipo de dehechos, alemos e desperdicio de casa e industriais, horta basuras e diversos substancias químicas.

A contaminación ha levado a tomar varias medidas tendentes a reducir as fontes e das que se encontran en zonas industriais, como o Rin, en Europa, o cual está contaminado principalmente por residuos da industria química. China é un importante vía de comunicación e de transporte para produtos industriais de Europa Occidental cara o porto de Hong Kong. Aun con estas medidas, todavía falta mucho por hacer.

Cada ano vóctores de petróleo 3 millóns de toneladas de toneladas de petróleo debido ao funcionamento de embarcacións petrolíferas, como a Exxon Valdez, en Alaska, e a Amoco Star, en Corea do Sur. O respecto a los mercados que producen petróleo de Europa se están tomando medidas para impedir a explotación de novas reservas.

A ESCASEZA DA AUGA

A sequía provoca efectos devastadores nos países que as sofren. Actualmente, moitos países teñen menos auga da necesaria. A principios do próximo siglo, unha terceira parte das nacións tenderá escasez de auga de modo permanente. A perspectiva é cada vez máis pobre como consecuencia da tala das bosques e o cambio climático. Os ciclos subterráneos, que datan de tempos prehistóricos, están sendo agotados con rapidez.



O ser humano considera o solo, que normalmente chama terra, como algo morto.

A Humanidade obtén a maior cantidade de auga das rías, pero onde todas se concentran insustentable a causa da contaminación. A auga de mar desalinizada é unha fonte potencial, aunque o custo do proceso é dez veces maior.

Outros problemas moi importantes que se plantexan son os da calidade e a boa administración da auga. No mundo hai máis de 2 1/2 millóns de persoas que morren cada ano debido a enfermidades causadas por auga potable contaminada e un saneamento deficiente. Unha gran proporción de esas mortes débese ás enfermidades ocasionadas pola auga.

Aproximadamente, un millón de persoas morre de malária cada ano e máis de 200 millóns ven afeccións de esquistosomiasis, unha doenza coñecida tamén só como de bilharziasis. Todas estas terribles desgrazas, así como as sufrimentas e pérdidas que ocasionan, se podían evitar.

Actualmente la industria utiliza el 27% de agua consumida en el mundo. ~~En~~ En los países ricos el porcentaje asciende al 59%, mientras que en los países pobres sólo llega al 8%. En el año 2025 esa proporción alcanzará un 24%. Se calcula que para esa entonces se gastarán 1.170 Km de agua anuales para usos industriales.

DEPURACIÓN DA AUGA.

A depuración da auga xeralmente significa liberar a auga de calquera clase de impureza que contenda, por exemplo contaminantes ou microorganismos.

A depuración da auga non é un proceso unilateral; o proceso de depuración contén moitos pasos. Os pasos que necesitan ser programados dependen da clase de impureza que se encuentre na auga. Isto pode diferir moito según o tipo de auga.

As maneiras de tratar a auga contaminada son: Sedimentación, Retiro de microorganismos patóxicos, retiro de sólidos disolubles, técnicas físicas/químicas, etc.

As bacterias poden quitarse da auga, xunto con outros microorganismos, mediante a disinfección. Isto significa que certas substancias se tornan disponibles para matar as bacterias e son chamadas biocidas. A disinfección pode darse facendo tomar esa UV-luz.

Cando as bacterias se utilizan para a depuración da auga hai dúas clases de transferencia; unha delas é transferencia ~~de~~ latencia aerobia. Isto significa, que as ~~as~~ bacterias aerobias só poden converter ~~en~~ compostos cando hai moito oxixeno presente, porque o necesitan para realizar algunhas clase de conversión química. Xeralmente os produtos non que converte os contaminantes son derivados do carbono e auga.

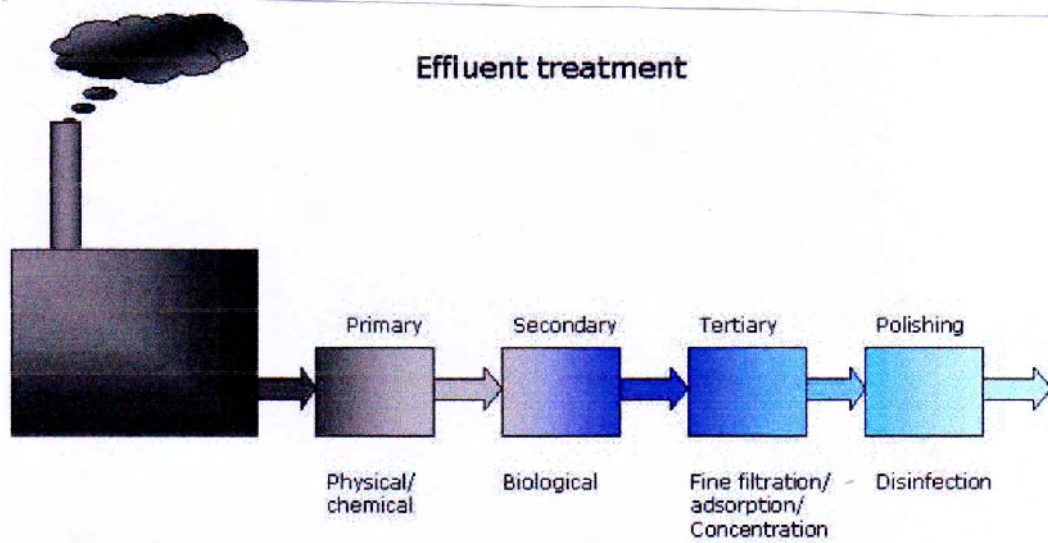
Cando as bacterias se utilizan para a purificación da auga hai dúas clases de conversión; un delas é transferencia anaerobia. Isto significa, que as bacterias que non son dependentes do oxixeno para converter os contaminantes en

agua. Las bacterias anaerobias pueden convertirse solamente cuando es necesario oxígeno son bacterias, porque utilizan otras clases de sustancias para realizar la conversión química. Las bacterias anaerobias apenas producen o dióxido de carbono e a agua durante la conversión, serían gas metano. Esto puede utilizarse para mantener la maquinaria que soporta el proceso de purificación. La conversión anaerobia de una sustancia requiere más pasos de la conversión aerobia, pero el resultado final es a menudo más satisfactorio. Debido a que el proceso aeróbico con bacterias generalmente a conversión aerobia (bacterias que utilizan oxígeno) necesita acabar el proceso, porque el agua no está todavía limpia todavía.

Los fertilizantes tales como el fosfato quitarse a través de la adición de un producto químico, generalmente hierro. Las sustancias convertirse en sólidos precipitados, de esta forma pueden ser filtrados de agua.

El control de amonio e de nitratos es un asunto más complicado; es un proceso de depuración que requiere conversión aerobia y anaerobia para quitarse.

Las bacterias anaerobias a menudo control; convierten el nitrato a nitrógeno atmosférico gaseoso. Este proceso ocurre solamente en ausencia de oxígeno. La primera etapa es el reverso de proceso de nitrificación, el nitrato es de nuevo convertido a nitrito. La segunda etapa de denitrificación convierte el nitrito a gas de nitrógeno (N_2). Este gas escapa libremente a la atmósfera sin causar daño ambiental.



- Physial /chemical: Física /Química
- Biological: Biología
- Fine filtration /adsorption /Concentration: Filtración /absorción /concentración.
- Disinfection: desinfección .
- Primary: Primaria .
- Secondary: Secundaria .
- Tertiary: Terciaria
- Polishing:

A POTABILIZAÇÃO DE ÁGUA

Clarificação: É a clarificação, através da matéria orgânica, fitoplâncton e areia da água. Inclui esta operação de coagulação, a sedimentação e o filtramento.

Coagulação: Durante esta operação desmontam-se as colóides em pequenas partículas que se fixam, formando uma rede.

É bastante comumente utilizado o **Sulfato de Alumínio**. Mediante a adição de pequenas quantidades desta substância a água, as partículas e a quantidade necessária para coagular a água, leva em suspensão, muitas vezes, a

Sedimentação: Para não ocorrer a floculação durante a sedimentação, a velocidade da água deve ser aumentada no fundo do recipiente, evitando a turbulência.

Decantação: Uma vez ligada a coagulação para a formação do Sulfato de Alumínio, esta é a sedimentação. Um decantador construído para este fim, permite exatamente reatuar a água, suficiente para permitir que a água permaneça o tempo necessário para a sedimentação. A distribuição de água se dá através de uma grade, permitindo a distribuição de água em uma mesma altura. Assim, a água se deposita no fundo, permitindo a sedimentação da água limpa, deixando para trás o precipitado do Sulfato.

Filtração: O igual que na operação do laboratório, a filtração em geral se dá através de um filtro de um líquido por um método físico. A água limpa através de um filtro, geralmente em suspensão e é necessário filtrar para permitir a clarificação completa.

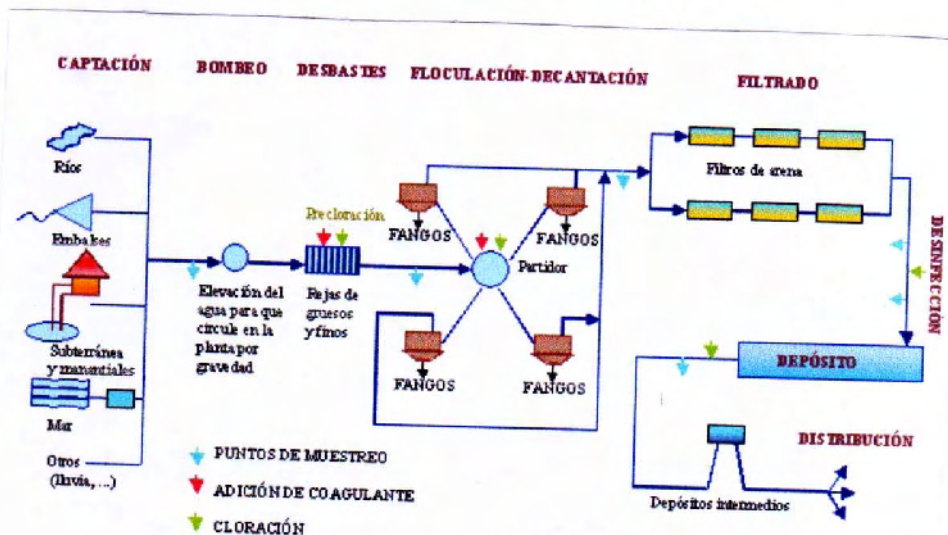
Filtro lento de areia: Este sistema, foi o primeiro em utilização e ainda existe. Consiste num leito de areia que remove

un de grava. El agua ingresa por parte superior e se filtra lentamente por arena fina, operación que se acelera cuando carga a grava, para que atraviese más rápidamente.

DESINFECCIÓN: Aunque a carga microbiana poco haber que - debido a retención en filtro de arena fina, es necesario desinfectar el agua. A partir de cloración de agua, se han podido controlar a mayoría de enfermedades de transmisión hídrica como a cólera e su diseminación bacteriana.

○ desinfectante utilizado es universalmente el Cl_2 gas Cl_2 , pudiéndose utilizar también el método de ozonización

A medida de concentración de Cl_2 activo residual en final de línea de provisión (grifo domiciliario), garantiza a cada la desinfección de agua. El Código Alimentario Argentino no en el Artículo N° 982 estipula un mínimo de 0,20 mg/L (o p.p.m.) de Cl_2 .



BIBLIOGRAFÍA

- Efecto invernadero: http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero
- A Choiva ácida: http://gl.wikipedia.org/wiki/Choiva_%C3%A1cida
- Destrucción da capa de ozono: <http://ozonpuerrosvida.blogspot.com/>
- Contaminación das augas continentais e oceánicas:
<http://html.rincondelvaq.com/aguas-continentales-y-oceanicas.html>
- A escaseza da auga: <http://www.proyectoov.org/1-vezdad/escasezagua.htm>
- Depuración da auga: <http://www.lentitech.com/espanol/FAQ-purificacion-agua.htm>
- A potabilización da auga:
<http://www.mailxmail.com/cuzco/vida/analisisdelagua/capitulo3.htm>

ALGUNHAS FOTOS DOS TRABALLOS

