



**Climántica**

Clima  
Home  
Cambio

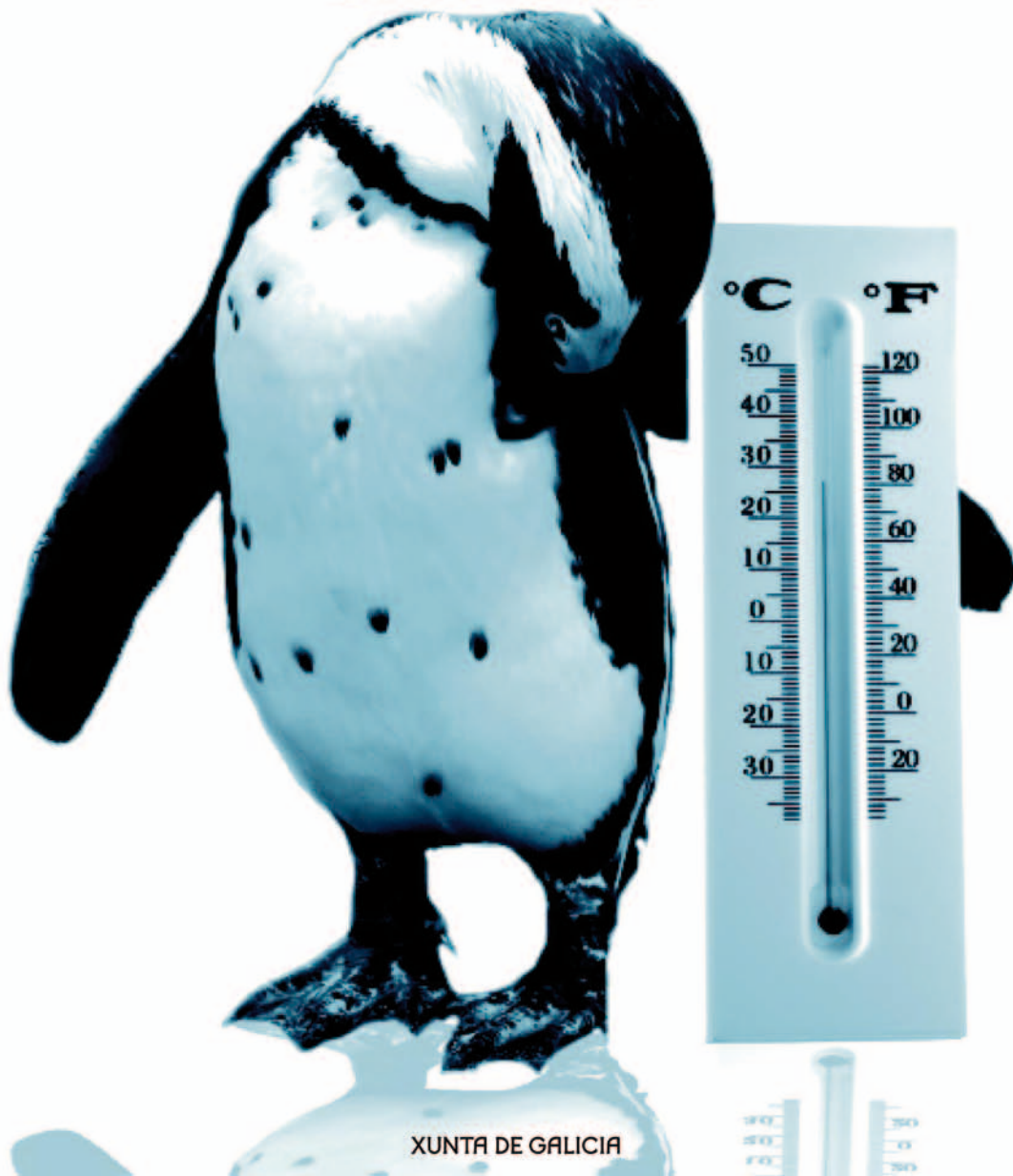
Proxecto de Educación Ambiental CAMBIO CLIMÁTICO

Unidade Didáctica **1**

# CAMBIA O CLIMA?

Capítulo 6. Consecuencias do cambio climático e impactos sobre os ecosistemas terrestres

ISBN-978-84-453-4376-0



XUNTA DE GALICIA

## 6 CONSECUENCIAS DO CAMBIO CLIMÁTICO E IMPACTOS SOBRE OS ECOSISTEMAS TERRESTRES

responde co que sabes agora

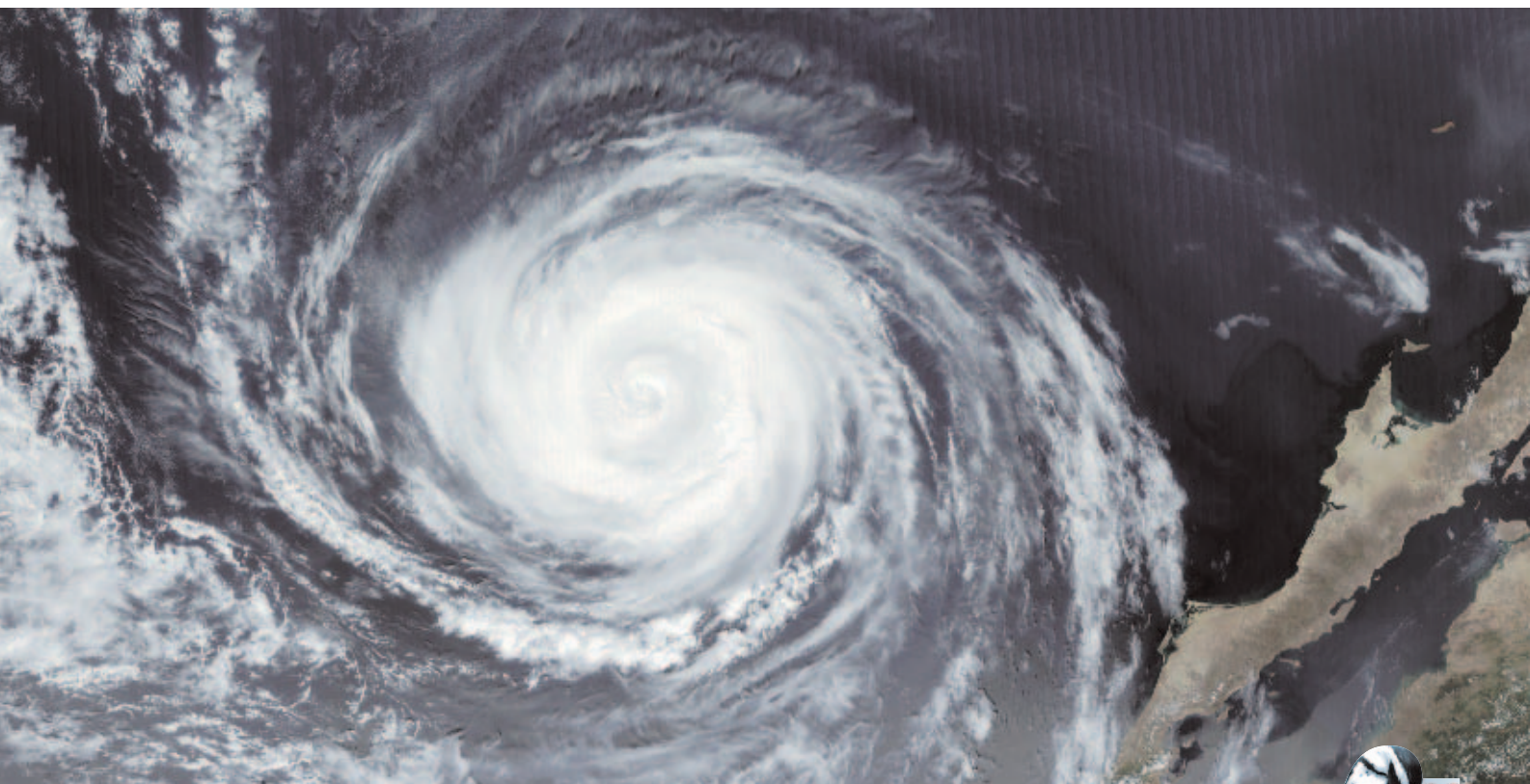
- Explica os impactos que cres que pode ter o cambio climático en:
  - a) Solo e agricultura.
  - b) Sistemas forestais.
  - c) Ríos e augas subterráneas.

### As consecuencias do quentamento global

O efecto invernadoiro foi transformado polo home nunha ameaza para a súa seguridade. Os máis afectados serán os máis pobres, os pobos máis marxinados dende o punto de vista económico e que soportan máis directamente o impacto da degradación ambiental.

Neste sentido, estamos asistindo a un aumento da intensidade de furacáns e ciclóns nas zonas tropicais, afectando, a maioría das veces, a estados pobres e incrementando as súas consecuencias o grao de pobreza.

Outra consecuencia que castiga dun xeito especial a estas zonas que xa de por si son vítimas da inxustiza social e económica, é o aumento das secas nos lugares onde diminúan as choivas ou de inundacións naqueles outros onde aumente a choiva provocando este tipo de sucesos.





Unha atmosfera máis quente podería provocar que o xeo preto dos polos se derreta. A cantidade de auga líquida resultante deste proceso podería elevar o nivel do mar, tal e como xa se comentou. Un aumento de só 60 cm podería inundar as terras fértils de Bangladesh, na India, das cales dependen centos de miles de persoas para obter alimentos.

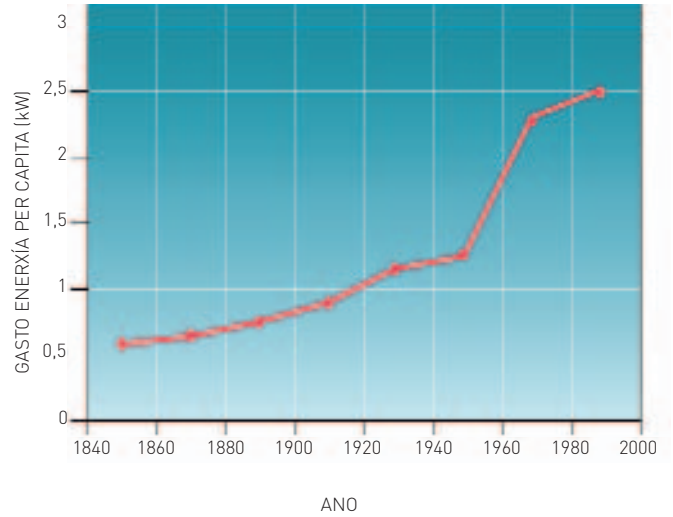
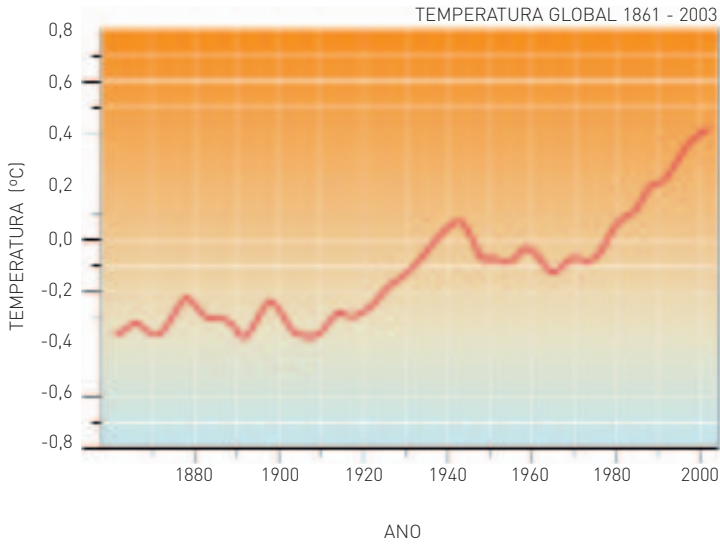


Ultimamente estase a estudar se a corrente de El Niño pode deberse ao incremento do quentamento global pola acción humana, desequilibrando o estado climático do planeta, o que fai que en algúns lugares chova ata inundalos e noutros sufran unha seca total. Tamén se poden citar os cambios abruptos de temperatura e de presión atmosférica que traen como consecuencia a formación de tornados e tifóns.

- Como explicas que subindo o nivel do mar 60 cm poidan inundarse as terras fértils de Bangladesh? Fai un debuxo sinxelo que explique cómo subindo o nivel do mar 60 cm cubre tal cantidade de superficie.
- Como pode afectar este feito á vida de centos de miles de persoas? Tería os mesmos efectos en Galicia? Explicao.
- Fai unha relación das consecuencias que podemos esperar para o próximo século se non logramos frear o efecto invernadoiro.

Estas consecuencias da actividade humana sobre o efecto invernadoiro e, por tanto, sobre o clima, xa empezaron a preocupar nos anos setenta. Así, no ano 1979, celebrouse a Primeira Conferencia Mundial do Clima na que se recoñeceu o cambio climático como un problema importante.

No 1988 as Nacións Unidas estableceron o Panel Intergubernamental sobre o Cambio Climático (IPCC) para avaliar o estado do coñecemento sobre o sistema climático global, o cambio climático, os seus impactos ambientais económicos e sociais e as posibles estratexias de resposta internacional a estes problemas globais



- Á vista das dúas gráficas, responde:
  - a) Cal é a relación que hai entre estas dúas gráficas?
  - b) En base aos datos expresados nelas, explica as causas que puideron motivar a celebración da Primeira Conferencia Mundial do Clima e a posta en marcha do Panel Intergubernamental sobre o Cambio Climático (IPCC)
- Busca información en internet relativa ás reunións que celebrou o IPCC e ás principais conclusións ás que se chegaron.
- Redacta un informe a partir das noticias de prensa e de internet sobre o evento internacional sobre cambio climático que se celebrou en Nairobi en novembro do 2006.
- Representa utilizando papel milimetrado as temperaturas medias dende 1974 ao 2004 rexistradas na provincia de A Coruña e presentadas na táboa, poñendo no eixo das X os anos (5mm por cada ano) e no eixo das Y as temperaturas medias (1cm por cada grao).

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ANO | 74   | 75   | 76   | 77   | 78   | 79   | 80   | 81   | 82   | 83   | 84   | 85   | 86   | 87   | 88   | 89   |
| TM  | 13,5 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 14,2 | 14,1 | 14,2 | 14,5 | 14,4 | 14,4 | 13,8 | 14,2 | 13,8 | 14,6 | 14,7 | 15,4 |
| ANO | 90   | 91   | 92   | 93   | 94   | 95   | 96   | 97   | 98   | 99   | 00   | 01   | 02   | 03   | 04   |      |
| TM  | 15   | 14,2 | 14,3 | 14,3 | 14,5 | 15,4 | 15,6 | 15,8 | 15,2 | 15   | 14,9 | 14,8 | 15   | 15,3 | 15   |      |

- Calcula as medias móbiles de acordo co criterio establecido polos exemplos dos catro primeiros cálculos:
  - 1)  $M_1 = \text{Medias dos anos 1974, 1975 e 1976} = (13,5+13,9+13,9)/3 = 13,77$   
Por tanto  $M_1$  correspóndese con 1975
  - 2)  $M_2 = \text{Medias dos anos 1975, 1976 e 1977} = (13,9+13,9+13,9)/3 = 13,9$   
Por tanto  $M_2$  correspóndese con 1976
  - 3)  $M_3 = \text{Medias dos anos 1976, 1977 e 1978} = (13,9+13,9+14,2)/3 = 14$   
Por tanto  $M_3$  correspóndese con 1977
  - 4)  $M_4 = \text{Medias dos anos 1977, 1978 e 1979} = (13,9+14,2+14,1)/3 = 14,06$   
Por tanto  $M_4$  correspóndese con 1978
  - (.....)





Representa os valores das medias móbiles no mesmo eixo de coordenadas onde representaches a temperatura media, collendo como valor de X o ano do medio: 75, 76, 77.....

- a) Que gráfica expresa mellor a tendencia do cambio climático?  
Xustifica a resposta.
- b) Cal é esa tendencia? Explica as súas causas.

A representación das medias móbiles das temperaturas medias das últimas décadas amósanos unha clara e incuestionable tendencia ao incremento da temperatura. Este quentamento global estase a manifestar en consecuencias evidentes para nós e para a vida na Terra.

O informe emitido polo IPCC o 2 de febreiro de 2007 deixa constancia de que o quentamento é inequívoco, continuará en forma máis extrema, e o ser humano é o responsable. A temperatura media global do planeta subirá entre 1,4 e 4°C nos próximos 100 anos, cando o aumento ao longo do século XX foi de 0,75°C.

Non obstante, cando se estudan os cambios climáticos a nivel local, aumenta o grao de incertidume, podendo darse tendencias ao descenso en determinadas localizacións, dentro desta evidente tendencia ao aumento da temperatura global. Pero sempre estes efectos globais inciden no equilibrio dos ecosistemas próximos a nós e na vida social e económica, tal e como imos estudar.

## Alteración das transicións dos ecosistemas terrestres

Os ecosistemas terrestres son moi variados e a práctica totalidade están condicionados pola acción humana. Só na Península Ibérica existe unha enorme variedade. Entre todo este conxunto, poden facerse dous grandes grupos, os da rexión Atlántica e os da rexión Mediterránea. Esta variedade é máis doada de describir en Portugal, polo predominio do eixo norte – sur na súa xeografía. Sobre un suposto trazado lineal pode establecerse o seguinte modelo a modo de traxecto norte – sur:

- a) Ecosistemas de zonas húmidas: prados con sebes.



- b) Ecosistemas do Miño onde se pode ver mestura de viñedos con campos de cultivo de millo.



- c) Bancais do viño do Sil e do Douro, típico de Porto.



- d) Ecosistemas de dehesa.



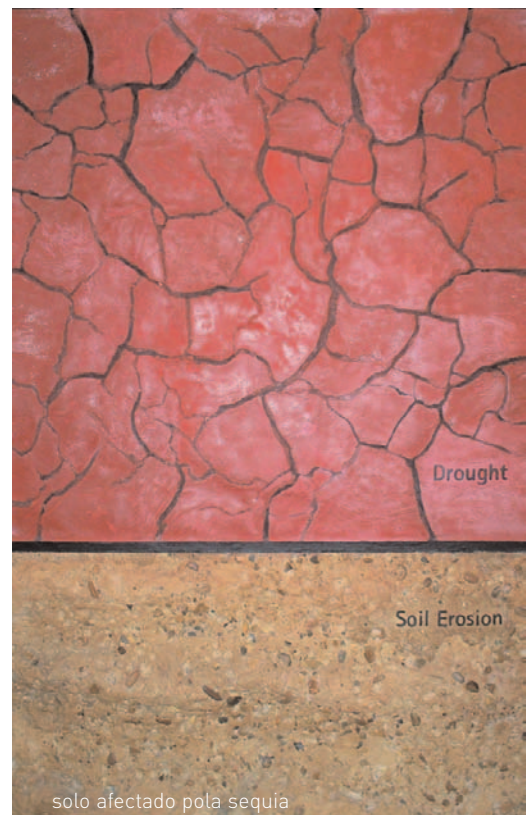


e) Paisaxes bastantes áridas, erosionadas e os cultivos situados en invernadoi-



Aínda que os efectos son diferentes para os ecosistemas da rexión Atlántica, limitados pola temperatura, que para os da rexión Mediterránea, limitados pola auga; vai haber unha tendencia a que as especies máis invasoras se despracen cara ás latitudes e altitudes cada vez maiores.

A vexetación mediterránea tende a desprazarse en altitude, e na zona mediterránea hai unha tendencia á desertización do sur por secas máis frecuentes e severas e maiores riscos de incendios. Estes procesos de desertización afectan gravemente a un tercio da superficie española, sobre todo no sur e no levante peninsular. Nestas rexións vai cambiando progresivamente o clima Mediterráneo (precipitacións superiores a 400 mm e estacionalidade) cara a un clima árido (precipitacións menores de 400 mm).



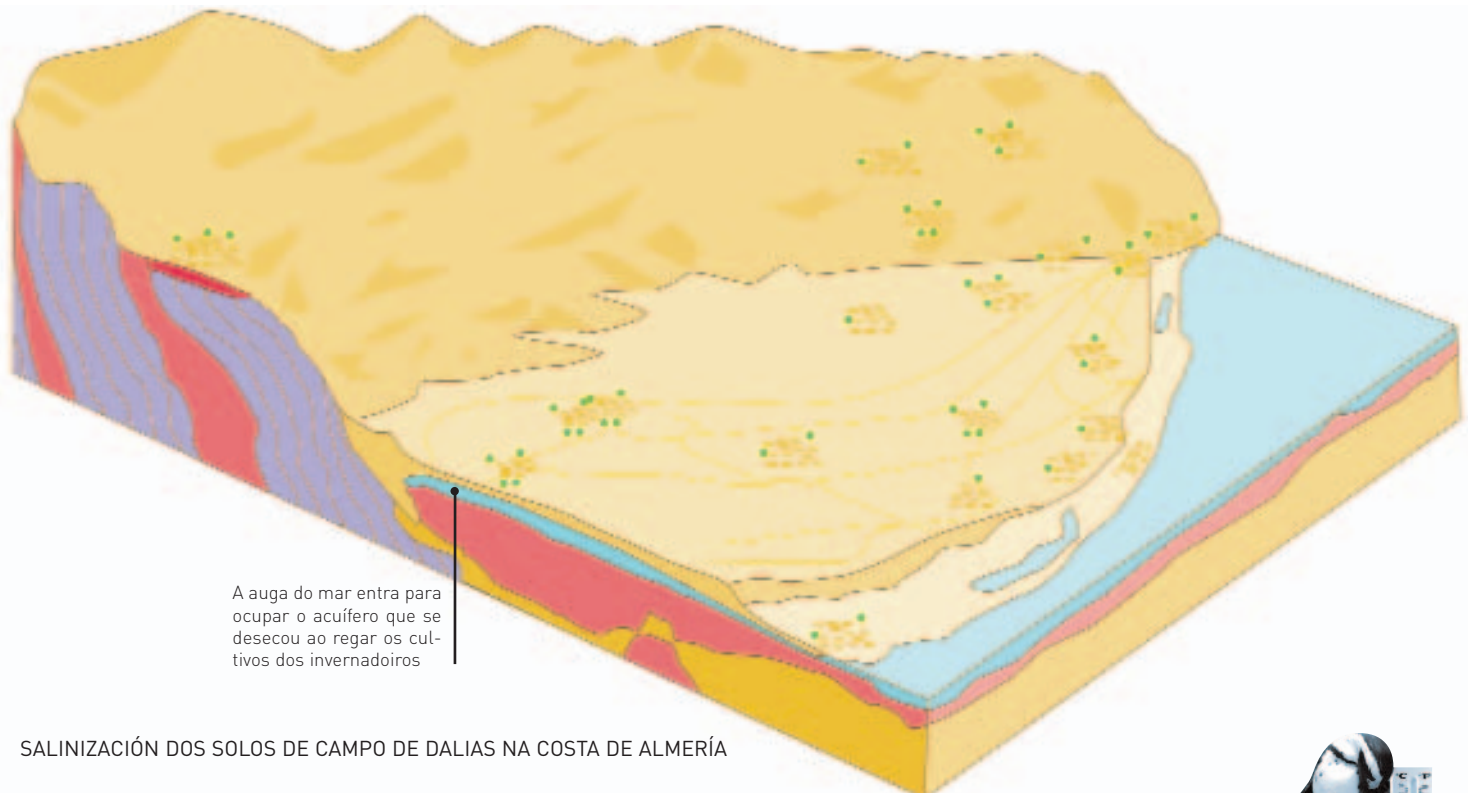


Neste clima do surleste peninsular, cada vez menos mediterráneo e máis árido, aumentan os procesos de salinización por evaporación da auga do solo saturada en sales minerais en períodos de secas severas formando costras salinas, sobre todo de xeso, que deterioran o solo en moitas zonas con vexetación mediterránea. Tamén pode producirse a introdución de auga mariña por baixada do nivel freático das augas subterráneas, como está a ocorrer cos cultivos de invernadoiros da provincia de Almería.



A vista dende o aire da zona suroeste de Almería, amosa unha paisaxe desértica invadida por infinidade de invernadoiros.

A salinización dos solos é probablemente o proceso de degradación máis importante nos países de clima árido e semiárido. Estes procesos relaciónanse co exceso de regas en climas secos, con solos de textura fina e coa utilización de auga con exceso de sales para o rego e coas intrusións mariñas.

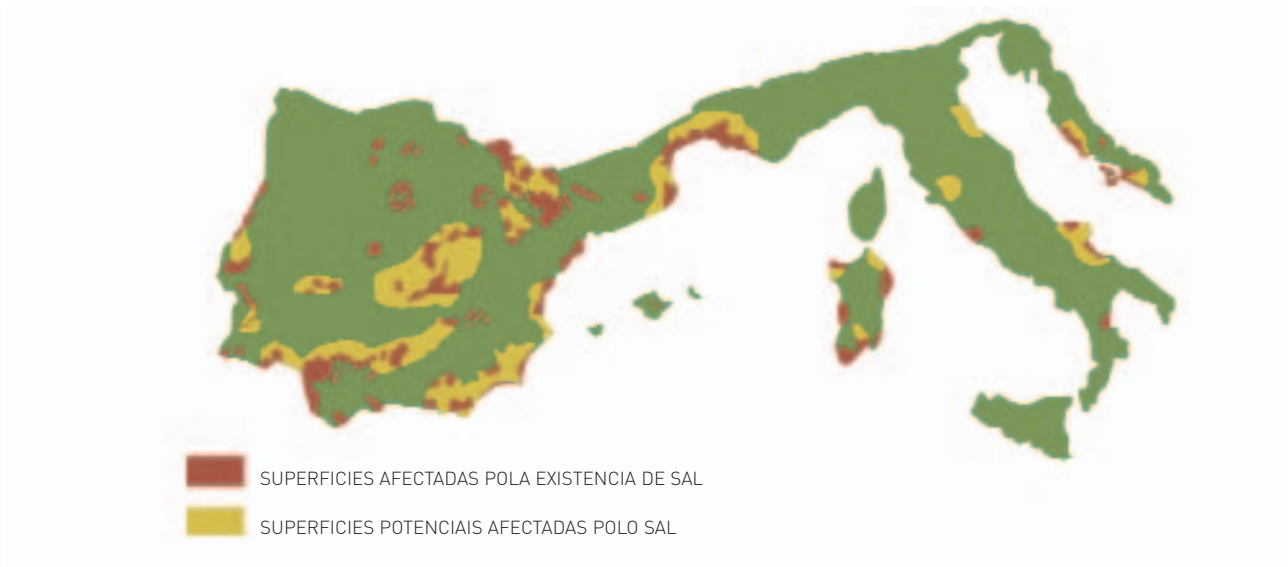


A auga do mar entra para ocupar o acuífero que se desecou ao regar os cultivos dos invernadoiros

SALINIZACIÓN DOS SOLOS DE CAMPO DE DALIAS NA COSTA DE ALMERÍA







- Cales dos tipos de paisaxes con ecosistemas creados polo home, comentados no traxecto peninsular Norte- Sur haberá en Galicia?
- Fíxate no mapa de España e do Sur de Europa. Busca as comunidades autónomas e provincias da Península Ibérica e países europeos que presentan problemas de salinización. Que teñen en común estas rexións en canto ás súas condicións climáticas?
- Como pode influír o cambio climático na previsión da expansión dos solos afectados que se propón no mapa?
- Explica cómo pode afectar unha subida do nivel do mar á extensión da salinización das zonas costeiras? Tería algo que ver este proceso co cambio climático? Xustifica a resposta.
- Como pode estar afectando ao futuro do potencial agrícola das zonas leste e surleste da Península a intensificación da agricultura no contexto actual de cambio climático nas concas hidrográficas?
- Busca información na rede ou en bibliografía sobre a viabilidade das correccións de solos salinos.

Nestas zonas do sur hai unhas diminucións na diversidade de flora que leva tamén implícita a diminución na fauna asociada. Esta diminución ten que ver con que as especies menos resistentes ao estrés hídrico desaparezan.

Os efectos do cambio climático sobre a vexetación, aparte de aumentar o seu estrés hídrico, repercuten tamén nas épocas de foliación, floración e fructificación e no retardo da caída da folla nos caducifolios. As plantas están florecendo por término medio 10 días antes que hai 30 anos. Paralelamente, os ciclos vitais dos insectos tamén se ven afectados polo aceleramento larvario, o que os pon en perigo diante das xeadas, supoñendo tamén un perigo para animais que dependen deles para a súa nutrición.



A tendencia cara ao clima mediterráneo que se está a constatar en Galicia vai posibilitar que as especies propias deste clima atopen aquí as condicións ás que están adaptadas e que van perdendo nas súas áreas de distribución actuais. Por iso, de manterse a tendencia actual, a práctica totalidade de Galicia, excepto o norte da provincia de Lugo, pasará a ter os ecosistemas típicos das rexións de clima mediterráneo, e as paisaxes da maior parte de Galicia pareceranse ás que na actualidade presenta a rexión do Douro en Portugal



Viñedos na ribeira do Douro en Portugal

- Como variarán as paisaxes galegas citadas na actividade anterior en relación co cambio climático? Xustifica a resposta.
- Fai unha breve redacción sobre a migración das cegoñas.
- A súa nidificación en Ourense é cada vez máis frecuente: Como explicas este feito? Que evolución prevés na nidificación desta especie en Galicia?
- A rula que sempre houbo en Galicia ten cores vivos entre os que destacan os marróns, e colares con bandas brancas e negras mesturadas. Con todo a finais do século XX empezou a aparecer outra forma que é un pouco máis grande, de cor grisáceo e cun fino colar negro. Que razóns se che ocorren para explicar o abandono destas rulas da zona de Turquía para colonizar Galicia en relación co cambio climático?
- No ano 2006 as castañas saíron antes e a matanza do porco fíxose máis tarde. Que relación estacional teñen estes dous feitos? Como lles pode afectar o cambio climático?
- As cegoñas e as bubelas migran para África no inverno, non obstante, nos últimos anos quedan moitos exemplares na Península. Como relacionas estes feitos co cambio climático?





Cegoñas



Rula turca que ultimamente se pode ver en Galicia.



Rula que sempre se veu en Galicia.



Bubela

Nos diferentes grandes tipos de ecosistemas que se describiron no transecto norte-sur teñen unha especial relevancia as superficies forestais nas que destacan bosques e matos diversos. O papel destes ecosistemas situados moitas veces en ladeiras e nas zonas máis difíciles de cultivar representan, á parte das utilidades económicas, importantes beneficios ecolóxicos entre os que destacan a protección fronte á erosión, o control e regulación do ciclo hidrolóxico, a contribución á conservación da biodiversidade e o uso recreativo.

Como xa se veu anteriormente, os bosques xogan un papel importante no ciclo do carbono, en estados xuvenís, pero estas árbores novas son máis sensibles ao estrés ambiental, o que provoca unha certa regresión das mesmas. Isto dificulta aínda máis a recuperación de bosques en áreas con problemas de erosión por falta de cuberta vexetal.

A participación das pragas de insectos favorecidas polo cambio climático pode chegar a ser moi relevante neste proceso de fragmentación das áreas forestais coa conseguinte evolución dos ecosistemas evidenciados nas paisaxes resultantes. Isto é así porque o incremento das temperaturas e o conseguinte alongamento das condicións óptimas para o desenvolvemento das pragas e enfermidades, teñen como consecuencia un maior e máis duradeiro impacto sobre a vexetación da que se alimentan. Un exemplo moi coñecido é o da procesionaria do pino (*Thaumetopoea pityocampa*) que incrementa a área susceptible de ser colonizada, ao poder subir en altitude nos invernos, cada vez máis benignos, e colonizar de forma natural, aparecendo afectados pinais de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) ata agora libres de impacto.



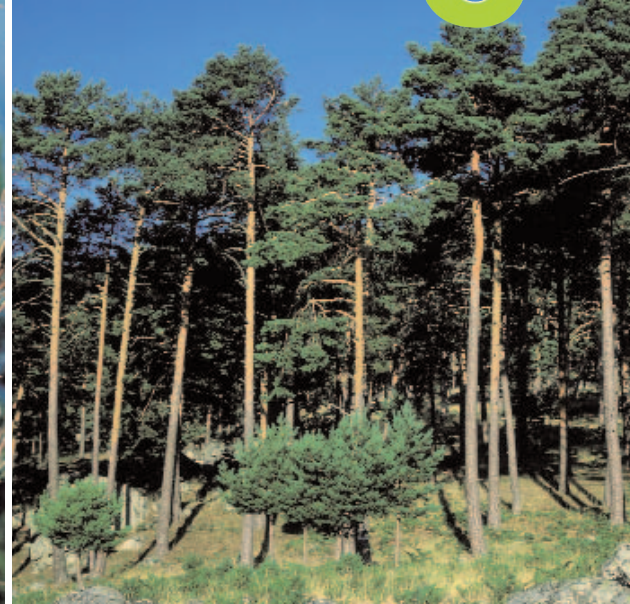
Larva de procesionaria saíndo do "niño".



Larvas de procesionaria nun típico desprazamento en filas.



Pinus sylvestris e detalle dunha rama invadida por niños da procesionaria neste pino.



As procesionarias son unhas bolboretas nocturnas que reciben este nome porque cando saen dos niños nos que depositan os ovos nos extremos das ramas dos pinos, desprázanse en filas que semellan procesións. Esta ligazón do seu ciclo biolóxico cos piñeiros está a ser unha praga para eles, sobre todo a nivel do mar. Con todo, o cambio climático está a facilitar a invasión cara piñeiros cada vez máis altos, empezando a ser unha ameaza para os piñeiros de alta montaña (*Pinus sylvestris*).

No grupo das bolboretas hai constancia de adianto dos ciclos biolóxicos coincidindo co aumento da temperatura global. Estase a constatar o adianto na eclosión das eirugas de determinadas especies que coinciden coa tendencia ao aumento da temperatura global. Tamén se adiantan brotes foliares e florais de especies vexetais que dan lugar a desaxustes nas relacións tróficas das especies que dependen destas eclosións.

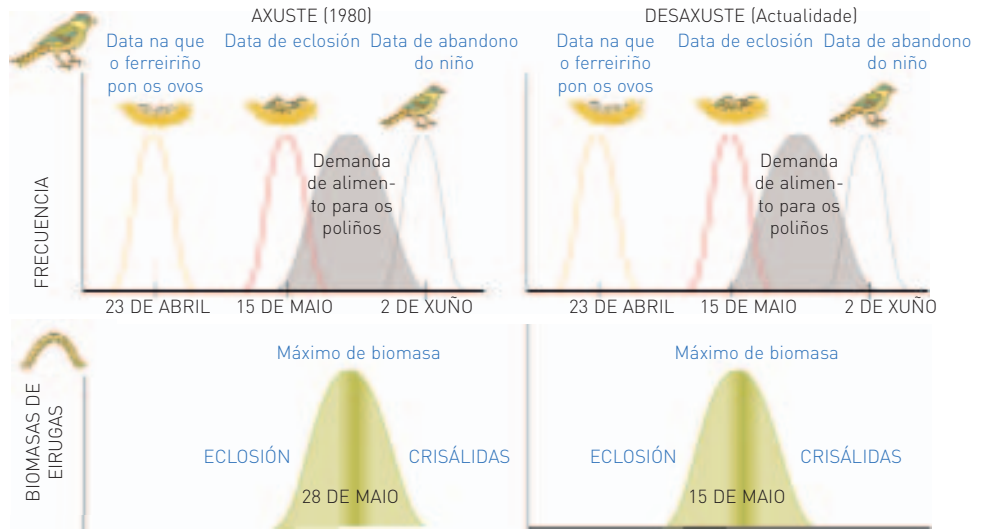
Entre os estudos destas perdas de sincronía destacan polo seu rigor os da bolboreta nocturna *Operophtera brumata* que se alimenta das xemas dos carballos, que tamén están a experimentar adianto nos brotes. Á súa vez, isto está a repercutir na alimentación dos polos dos ferreiriños (*Parus major*).

O ferreiriño transporta a larva da bolboreta nocturna cara ao niño



Na actualidade as xemas do carballo brotan con 10 días de adianto con respecto ao 1985 pero as larvas saen dos ovos con 15 días de adianto, o que provoca a diminución do número de individuos desta bolboreta por falta de alimento. Como os ferreiriños teñen estas larvas na base da súa dieta, constatouse que nos últimos anos tiveron que cambiar hábitos alimenticios. Desaxustes deste tipo poden cambiar as relacións tróficas nos ecosistemas afectando a súa dinámica e evolución.

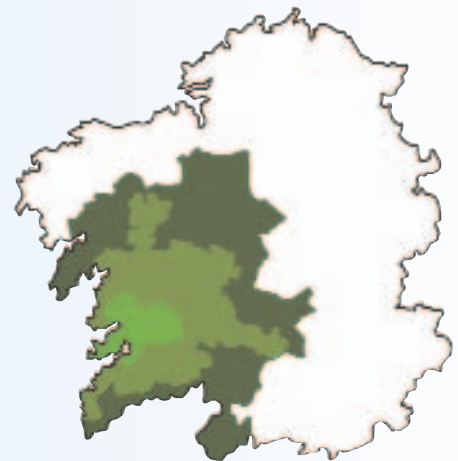




O cambio climático tamén favorece a chegada de importantes desfolladores de climas máis quentes que, polas condicións de cambio climático, se ven favorecidas para adaptarse e estenderse. O efecto destes insectos pode producir importantes fracturas na estabilidade e continuidade dos ecosistemas.

- Como inflúe o cambio climático na expansión dos parasitos?
- En relación á praga da procesionaria contesta:
  - a) A que se debe o nome da procesionaria?
  - b) Que efectos ten sobre os nosos ecosistemas?
  - c) Investiga as razóns de por qué nos últimos anos están a afectar aos piñeirais de pinos silvestres (*Pinus sylvestris*).
- Fíxate no mapa no que se representa a evolución da dispersión do escarabello desfollador do eucalipto que entrou en Galicia a principios da década dos 90. Este veuse por primeira vez en Pontevedra no 1991 nas proximidades dunha factoría de papel. Con estes datos:
  - a) Suxire unha explicación para a orixe desta praga.
  - b) Cómo será o clima e a vexetación do lugar de orixe e cómo se relacionan estes datos coa facilidade para expandirse en Galicia.

■ 1993 ■ 1994 ■ 1995



### Desequilibrio do substrato. Catástrofes

A periodicidade e virulencia de distintos fenómenos naturais pode verse incrementada debido ao cambio climático. É o caso dos incendios forestais, as crecidas dos ríos, e os deslizamentos e escorregamento de terras.

#### A) INCENDIOS

Os bosques constitúen un dos principais sumidoiros de CO<sub>2</sub> e xogan un papel fundamental na mitigación dos efectos do cambio climático xa que grazas á función de almacén que desempeñan, axudan a reducir o calentamento do planeta. Non obstante, as tallas indiscriminadas e os incendios aos que están expostos, anulan os efectos beneficiosos que as masas forestais teñen para a vida do planeta.



Madeira cortada no outono do 2006 nun monte afectado por un incendio no verán dese mesmo ano.

A man do home está detrás da maior parte dos incendios forestais, pero a súa frecuencia pode verse alterada, ademais, polo efecto do cambio climático, sendo as consecuencias principais o aumento das temperaturas e a intensificación dos ventos. Estas variacións, xuntamente coas secas, fan que os bosques sexan máis vulnerables ao lume. Os efectos beneficiosos dos bosques tórnanse en prexudiciais cando se produce a combustión dos mesmos, xa que neste proceso o carbono fixado libérase á atmosfera, favorecendo o efecto invernadoiro e, polo tanto, o quentamento global da Terra.

As consecuencias dos incendios repercuten na calidade do solo, sendo o principal responsable na erosión das terras do noso país. A desaparición da vexetación e a degradación dos solos queimados constitúen o primeiro paso para a actuación dos procesos erosivos debidos á acción das augas de escorrentía. A maior concentración das choivas, como prevén os expertos, favorecen a erosión e, por conseguinte, a perda dos solos forestais e agrícolas.

Foto satélite de Portugal durante os incendios no verán do ano 2005.





Limpeza da praia de Combarro, no outono do 2006, afectada polo depósito de sedimentos procedentes da erosión dos montes dos arredores que foron afectados polos incendios do verán dese mesmo ano.



Os solos afectados por un incendio forestal amosan unha imaxe desoladora. Ademais do impacto visual desta paisaxe carbonizada, son zonas expostas á erosión xa que as raíces das árbores resultan ineficaces no seu labor de suxeición do solo. Son principalmente as augas de escorrentía en períodos de choivas intensas, as que provocan a mobilización do substrato e o transportan ladeira abaixo.

As cinsas que quedan nos montes queimados, xunto co solo erosionado, son posteriormente arrastrados pola auga cara ás rías, onde se depositan. Os bancos marisqueiros das Rías Baixas galegas son os principais afectados por estes depósitos de cinsas e lodo erosionado xa que as especies mariñas quedan soterradas e morren por asfixia, ocasionando importantes perdas no sector.

A nosa comunidade dende sempre foi unha das grandes damnificadas polos incendios. Os datos reflicten que entre os anos 1970 e 1990 a superficie queimada en Galicia representaba a cuarta parte das áreas incendiadas en toda España. Os concellos de maior risco de lumes, distribúense pola metade meridional de Galicia e son zonas ademáis onde as previsións futuras referidas ao cambio climático delatan un incremento nas temperaturas de ata 5 °C na época estival, factor que pode elevar o risco de lumes nestas localidades.

● Fai un esquema cos impactos derivados dos incendios



## B) CRECIDAS FLUVIAIS

A orixe das inundacións témolos que buscar principalmente na atmosfera, xa que son as choivas intensas as que as provocan. O cambio climático pode acentuar os fenómenos meteorolóxicos extremos que supoñan un aumento dos períodos de choivas fortes en áreas non preparadas para acoller tanta cantidade de auga. Ben é certo que as inundacións nas zonas atravesadas polos ríos son procesos que entran dentro da dinámica do sistema fluvial. Dende tempos antigos, os desbordamentos anuais do Nilo aportan abundantes lodos, deixando un manto de terras fértiles nas súas beiras que son aproveitadas, cando descende o nivel das augas, para diferentes cultivos.



Superficie de terras de cultivo formada por depósitos debidos ao desbordamento do Nilo

Con todo, son moitos os países onde as inundacións causan importantes danos. As marxes dos cauces fluviais, do mesmo xeito que as chairas de inundación, son lugares moi apreciados para o asentamento das poboacións humanas, pero constitúen zonas de alto risco cando se producen choivas intensas. En moitos dos casos, a capacidade dos solos para a infiltración e o almacenamento da auga inflúen no desenvolvemento e na virulencia das inundacións. Os solos menos afectados serán aqueles que presenten unha alta capacidade de infiltración e unha boa circulación baixo terra da auga.

- Coñecemos que en zonas do Mediterráneo o desencadenante das inundacións son as fortes choivas que caen de xeito case instantáneo, pero cal é factor decisivo para que as rúas desas localidades se convirtan en verdadeiros ríos? Xustifica a túa resposta e discute sobre en qué medida as actuacións antrópicas inflúen nestas catástrofes.







A deforestación mediante tallas indiscriminadas de árbores ou a queima dos montes fan que os procesos de escorrentía superficial das augas sexa importante, e que as correntes transporten unha grande cantidade de sedimentos que chegan a depositar en lugares perigosos. Estes sedimentos poden actuar como presas naturais taponando os cauces por onde decorren os ríos favorecendo o desbordamento dos mesmos, e multiplicando así os efectos devastadores das crecidas.

- En Galicia, no verán do 2006, houbo unha grande cantidade de incendios. No outono do mesmo ano producíronse numerosas inundacións. Pode haber relacións entre estes dous feitos? Xustifica a resposta.



As choivas torrenciais nun solo afectado por un incendio forestal, poden provocar o desencadenamento de enxurradas que decorren pendente abaixo do monte, excavando cárcavas de erosión como a da fotografía, localizada en Quiroga (Lugo).



### C) INESTABILIDADE DE LADEIRAS

Aínda que a acción antrópica é unha das principais causas da inestabilidade das ladeiras, polo cambio de usos do solo nas mesmas, a variación do clima é un factor a ter en conta á hora de avaliar a susceptibilidade dunha zona para ser erosionada. Estas variacións implican cambios nas precipitacións (intensidade e duración) e o aumento das temperaturas. A acción do home pode agravar os problemas de inestabilidade por medio de tallas do monte, alteración dos cauces naturais por onde decorren as augas, e máis os desmontes na construción de vías de comunicación; actuacións que en moitos casos causan roturas e deslizamentos de terra.



O desencadenante fundamental dos movementos nas ladeiras son as choivas, xa que estas poden producir a inestabilidade do solo ao infiltrarse e aumentar a presión dentro do mesmo. Cando esta presión acada valores máximos desencadénase a rotura da ladeira, dando comezo ao deslizamento. Nas zonas alpinas onde as neves cobren o territorio, o risco de aludes está ligado ao aumento das temperaturas, que favorece tanto a fusión da neve acumulada como a do solo xeado (permafrost) por debaixo dela.

En Galicia as zonas máis susceptibles de sufrir riscos de deslizamentos de rochas son as ladeiras das montañas das provincias de Lugo e Ourense, onde o substrato está constituído principalmente por lousas e xistos.

Os estudos indican que as zonas máis vulnerables de sufrir riscos por futuros deslizamentos relacionados co cambio climático, atópanse na Cordilleira Cantábrica e na conca norte do río Douro, debido a un aumento das precipitacións invernales. Pola contra, nas zonas do Mediterráneo, onde as choivas serán máis irregulares, os procesos de ladeira quedarán restrinxidos aos períodos de máis humidade. Nas zonas costeiras a subida do nivel do mar e a frecuencia dos temporais mariños terán consecuencias sobre a erosión dos cantís, o que pode chegar a provocar desprendementos e deslizamentos, sobre todo, nas paredes dos cantís rochosos.





O progresivo aumento das temperaturas nas zonas altas de cordilleiras como os Pirineos, Cantábrica e as Béticas desprazará o risco de aludes e desprendementos a cotas cada vez máis elevadas, pola retirada dos mantos xeados e da acumulación de neve cara ás áreas de maior altitude.



- Fai un pequeno resumo de cómo pode afectar o cambio climático á inestabilidade das ladeiras.
- Elabora un pequeno informe onde queden reflectidos os principais problemas que poderían xurdir se ocorrese un hipotético escorregamento de terras nas ladeiras dos montes do teu entorno.
- Fai unha relación de posibles medidas correctoras ou de prevención que se che ocorran para evitar a inestabilidade das ladeiras da zona onde vives.

#### D) EFECTOS SOBRE AS AUGAS CONTINENTAIS: RECURSOS HÍDRICOS

A auga é un recurso de primeira necesidade e esencial para a vida do planeta. As rexións áridas e semiáridas do globo, onde a dispoñibilidade de auga é de por si limitada, serán as zonas máis afectadas polo cambio climático. No outro extremo sitúanse as rexións húmidas que se terán que enfrontar a variacións importantes no réxime de choivas, adaptándose aos eventuais períodos de secas e aos impactos catastróficos das inundacións que se prevén sexan máis frecuentes. O nivel das reservas dos acuíferos e encoros poden diminuír debido ás secas, agravándose co descenso do caudal dos ríos, o que favorecería un estancamento das augas e unha degradación na calidade das mesmas. Estes procesos de estancamento poden dexenerar, en rexións onde a renovación da auga se atopa moi limitada, nun foco de infeccións potencial e no medio de transmisións de enfermidades.



A seca na zona fixo desaparecer o regato



Augas estancadas

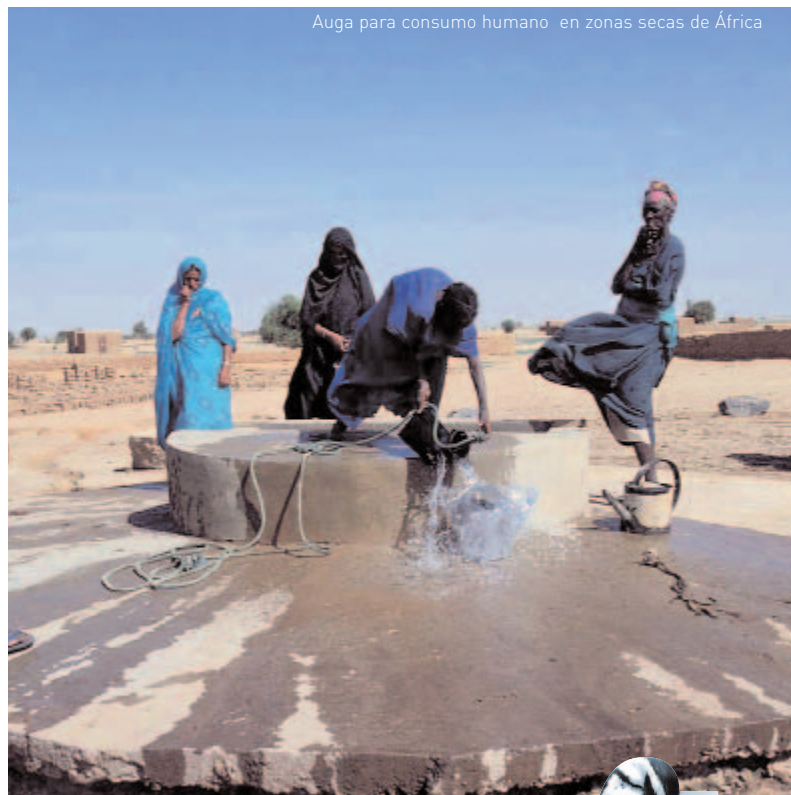
- Que enfermidades coñeces relacionadas directamente coa calidade das augas de consumo doméstico?
- En que zonas do planeta son estas enfermidades unha das principais causas de mortalidade da poboación?

Cando analizamos os recursos temos que ter en conta o aumento da demanda debido ao imparable crecemento da poboación mundial. Nestes termos, faise necesaria a adopción de iniciativas de xestión de usos eficaces e eficientes dos recursos hídricos, así como de mellorar as políticas de agricultura e as de planificación e xestión do uso do solo urbano.



Campo de golf verde que contrasta coa seca do entorno debido ao rego constante neste tipo de campos deportivos.

Auga para consumo humano en zonas secas de África





En España calcúlase que con aumentos de temperatura de 2.5 °C e diminucións das precipitacións dun 8% os recursos hídricos poden chegar a reducirse nun 17%. Estas variacións serán máis acusadas na conca fluvial das illas, nas do sur (Guadiana e Guadalquivir) e nas do Levante (Xúcar e Segura).

- En que continente se atopan as rexións onde os recursos hídricos poden diminuír drasticamente nas próximas décadas?
- Cal cres que pode ser a causa determinante, xunto co cambio climático, da diminución destes recursos nesas rexións?
- Que industria depende dos recursos hídricos para a produción de enerxía? Sería un bo lugar o Levante español para situar novas industrias deste tipo? Xustifica a túa resposta.

Con todos estes impactos do cambio climático sobre o medio terrestre, as áreas actualmente ocupadas por bosques poden cambiar a áreas de mato, estando estas últimas expostas a importantes impactos erosivos cos seguintes riscos de desertificación.

- Responde co estudado neste apartado ás cuestións iniciais do apartado: "RESPONDE CO QUE SABES AGORA"