



OS ECOSISTEMAS E O SER HUMANO



"Dehesa Extremadura" (80 kmh, CC-BY 4.0)



ÍNDICE

OS ECOSISTEMAS E O SER HUMANO

1. OS ECOSISTEMAS.....	1
1.1. Elementos do ecosistema.....	1
1.2 Relacións inter e intraespecíficas.....	1
1.2.1 Relacións intraespecíficas.....	1
1.2.2 Relacións interespecíficas.....	2
<i>Exercicios</i>	3
2. O SER HUMANO E O MEDIO.....	5
2.1. Impactos ambientais.....	5
<i>Exercicios</i>	6
3. IMPACTOS SOBRE A ATMOSFERA.....	7
<i>Exercicios</i>	9
4. IMPACTOS SOBRE A HIDROSFERA.....	10
4.1 A contaminación da auga.....	10
4.2 A xestión sostible da auga.....	10
4.2.1 Que é a xestión sostible da auga?.....	11
4.2.2 Importancia do aforro da auga na casa.....	11
<i>Exercicios</i>	12
5. O CAMBIO CLIMÁTICO.....	13
5.1 O efecto invernadoiro e o cambio climático.....	13
5.2 Causas do cambio climático.....	13
5.3 Principais consecuencias do cambio climático.....	14
<i>Exercicios</i>	15
SOLUCIÓNS.....	16

1. OS ECOSISTEMAS

Un **ecosistema** é un sistema formado por un conxunto de poboacións de distintas especies (*biocenose*), o medio en que viven, coas súas características fisicoquímicas (*biótopo*) e as interaccións que se establecen entre eles. Unha charca, un río, un bosque, etc. constitúen algúns exemplos de ecosistemas.

1.1. Elementos do ecosistema

- **Abióticos:** condicións físico-químicas determinantes das características do medio en que os seres vivos se atopan e do tipo de substrato, ás cales teñen que adaptarse para poderen sobrevivir: temperatura, humidade, luz etc; medio rochoso, areoso, auga, etc.
- **Bióticos:** os propios seres vivos que viven nel e as relacións entre eles e co medio en que viven, dous exemplos deste tipo de factores serían a fauna dun bosque e a competencia polo alimento.

Hábitat e nicho ecolóxico

O hábitat dun organismo é o lugar en que vive, a área física onde podemos atopalo. Pode ser unha zona extensa coma un océano ou máis pequena coma unha árbore, e tamén pode ser compartido por diferentes especies. O nicho ecolóxico é o papel que desempeña un ser vivo dentro do ecosistema, por exemplo que come e como o fai, onde aniña, etc.

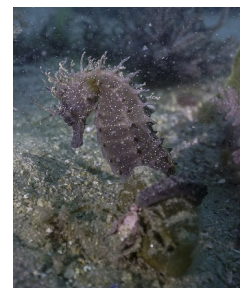
1.2 Relacións inter e intraespecíficas

Moitas das relacións que se producen entre os seres vivos dun mesmo ecosistema son de tipo trófico, é dicir, que se alimentan uns dos outros. Con todo, hai outros tipos de relacións, cuxa causa principal non sempre é a alimentación, que se agrupan en dous tipos:

1.2.1 Relacións intraespecíficas

Son as relacións entre individuos da mesma especie, é dicir, dentro da mesma poboación dun ecosistema. A maioría destas relacións son beneficiosas e poden ser de diferentes tipos:

- **Familiar:** os individuos permanecen unidos por lazos de parentesco para a reprodución e o coidado da prole. Pode ser:
 - **Patriarcal:** cando o macho é o encargado do coidado das crías. Por exemplo, o cabaliño de mar.
 - **Matriarcal:** a femia é a encargada do coidado das crías. Por exemplo, os raposos.



"Cabaliño de mar común (*Hippocampus hippocampus*), Parque Natural de La Arrábida, Portugal" (Diego Delso, CC-BY-SA 4.0)

- **Filiais:** os fillos permanecen unidos normalmente ata a idade adulta, como é o caso dos peixes que, tras a eclosión dos ovos, forman bancos.
- **Parentais:** formadas polo macho, a femia e a súa prole. Hai aves, como as pombas ou as perdices, que manteñen este tipo de relación.
- **Colonial:** organismos unidos tan intimamente que teñen unha verdadeira continuidade física. Os corais forman colonias nas cales todos os individuos están unidos fisicamente compartindo mesmo o tubo dixestivo.
- **Gregaria:** agrupacións moi numerosas de individuos que buscan fins comúns. As aves xúntanse para emigraren e os grandes herbívoros africanos para se defenderen.
- **Estatal** ou **social:** individuos de morfoloxía e fisioloxía diferentes que non poden vivir fóra do grupo. As abellas, as térmites e as formigas manteñen relacións de carácter estatal.
- **Competencia:** aínda que este tipo de relación é máis común entre individuos de distinta especie (interespecífica), pode darse tamén entre individuos da mesma especie cando escasean os recursos para toda a poboación que vive no mesmo lugar. Por exemplo, se hai pouco alimento, auga etc.



"Bears in Wildpark Poing" (Tiia Monto, CC-BY-SA 4.0)

1.2.2 Relacións interespecíficas

Neste caso, a relación establécese entre individuos de especies diferentes. Dentro destas relacións podemos diferenciar:

Relacións beneficiosas ou positivas, é dicir, (+) para os dous individuos, como:

- **Simbiose:** dous organismos asócianse para obteren beneficio mutuo. Este é o caso dos líques, que están formados por unha alga e un fungo. A alga fai a fotosíntese, produce así materia orgánica da que se nutre o fungo. O fungo proporciónalle á alga protección e humidade, neste caso, é unha relación obrigada, xa que non poden vivir separados.
- **Mutualismo:** como na simbiose, dous organismos relaciónanse e obteñen beneficio, pero poden tamén vivir por separado. Por exemplo, o hipopótamo e o paxaro picaboi que lle come as carrachas.

Relacións beneficiosas ou positivas (+) para un individuo e prexudiciais ou negativas (-) para o outro, como:

- **Competencia:** organismos parecidos, de especies diferentes, que coinciden nas áreas xeográficas e que compiten por algún recurso (alimento, luz, etc.). Os piñeiros impiden o crecemento de plantas de menor tamaño, porque estas non conseguen suficiente luz.
- **Depredación:** un organismo dunha especie (depredador) persegue e captura outro (presa). Cando un depredador captura outro depredador dise que é un superpredador. Este é o caso da aguia, que ten como presa unha serpe.
- **Parasitismo:** relación en que un organismo sae beneficiado (parasito) e outro sae prexudicado (hóspede). Nalgúns casos o hóspede pode morrer. Esta é a relación que se dá entre a tenia, un parasito intestinal dos vertebrados, e o ser humano, ou a pulga e o can.



"Kingfisher. Capturing a tadpole"
(Pierre Dalous, CC-BY-SA 3.0)

Relacións beneficiosas ou positivas (+) para un individuo, mentres que o outro non se ve afectado pola relación en ningún sentido (0) , como:

- **Comensalismo:** un organismo aliméntase das sobras da comida do outro. O peixe rémora aliméntase dos restos da comida da quenlla.
- **Inquilinismo:** un individuo (inquilino) asóciase con outro para buscar refuxio ou transporte, pero sen causarlle prexuízo. Os esquíos viven nos ocos das árbores.



"I Hit the Squirrel Jackpot" (John Brighenti, CC-BY 2.0)

EXERCICIOS

Exercicio 1

Le atentamente o texto e identifica os termos que se refiren ao **biótomo** e cales á **biocenose**:

Nun bosque galego, os carballos, piñeiros e fentos comparten o espazo con raposos, cervos, esquíos e numerosas especies de aves e insectos. Este ecosistema desenvólvese sobre solos fértiles e húmidos, onde a temperatura media varía entre 10°C e 20°C e as choivas son frecuentes ao longo do ano. Os ríos e pequenos regatos atravesan o bosque, proporcionando auga a todas as especies. A luz solar que atravesa as copas das árbores é esencial para a fotosíntese das plantas.



Exercicio 2

Identifica nos seguintes exemplos se se trata de relacións **interespecíficas** ou **intraespecíficas** e de que tipo son (exemplo: un grupo de leóns machos compite por liderar a manda–intraespecífica/competencia)

- a) As abellas e as flores colaboran: as abellas obteñen néctar e as flores son polinizadas.
- b) Dúas mandas de lobos loitan polo territorio.
- c) As rémoras aliméntanse dos restos de comida da quenlla.
- d) Unha serpe devora un rato no campo.
- e) As formigas dunha mesma colonia cooperan para construír o formigueiro.

Exercicio 3

Indica se son verdadeiras ou falsas as seguintes frases, e corrixe as falsas:

- a) A depredación é unha relación intraespecífica.
- b) A simbiose é unha relación en que ambas as dúas especies saen beneficiadas.
- c) A competencia só acontece entre especies diferentes.
- d) Unha pulga que se alimenta do sangue dun can é un exemplo de comensalismo.
- e) As esponxas mariñas están formadas por colonias de células que viven unidas e funcionan como un todo.

2. O SER HUMANO E O MEDIO

O ser humano é parte da **ecosfera**, o gran ecosistema global. Somos unha especie máis dentro deste sistema e precisamos dos recursos naturais como o oxíxeno, a auga, o solo ou os materiais. Ademais, estamos en constante interacción tanto entre nós como co resto das especies.

Non obstante, a nosa capacidade para modificar o medio, xunto co desenvolvemento social e tecnolóxico, fixo que o noso impacto sobre o ecosistema sexa moito maior e, en moitos casos, máis prexudicial que o doutras especies.

Desde a perspectiva humana, dous factores principais romperon o equilibrio dos ecosistemas:

- O avance tecnolóxico.
- O crecemento demográfico acelerado.

Estes dous fenómenos intensificaron as alteracións provocadas polo ser humano, provocando unha sobreexplotación dos recursos naturais, a ocupación masiva de espazos naturais, a xeración de grandes cantidades de residuos e contaminantes, así como unha xestión pouco solidaria do patrimonio natural.

Ademais, este impacto non se reparte de forma igual: por un lado, hai ecosistemas máis fráxiles e vulnerables ás modificacións e, por outro, o consumo é moito maior nos países desenvolvidos que nos países en vías de desenvolvemento. Calcúlase que o 20 % da poboación mundial, que vive nos países máis ricos, consome arredor do 80 % dos recursos do planeta, mentres que o 80 % da poboación, que habita nos países menos desenvolvidos, só ten acceso ao 20 % deses recursos.

2.1. Impactos ambientais

Un impacto ambiental é calquera alteración ou modificación, beneficiosa ou prexudicial, que sofre o medio como consecuencia das actividades humanas. Polo tanto, podemos distinguir dous tipos, os impactos **positivos**, por exemplo, unha repoboación forestal ou a eliminación dun vertedoiro ilegal, e os impactos **negativos**, que supoñen unha deterioración do ambiente que veremos máis polo miúdo.

Os **impactos negativos** poden clasificarse segundo o compoñente que afecten en:

- **Impactos sobre a atmosfera:** diminúen a calidade do aire alterando as propiedades da atmosfera coa aparición no aire de substancias contaminantes.
- **Impactos sobre a hidrosfera:** reducen a calidade das masas de auga e adoitan alterar de xeito imporante os ecosistemas acuáticos. Débense sobre todo á contaminación e á sobreexplotación.



- **Impactos sobre o solo:** ao eliminar a vexetación retírase a protección do solo que queda así exposto á erosión.
- **Impactos sobre a biosfera:** producen unha perda da biodiversidade debida á extinción das especies.

Outra clasificación dos impactos negativos é segundo a extensión no territorio:

- **Locais:** afectan un territorio delimitado, como a zona afectada por un vertedoiro.
- **Rexionais:** esténdense por varias rexións ou países, como a choiva ácida.
- **Globais:** afectan todo o planeta, como sucede co cambio climático.



EXERCICIOS

Exercicio 4

Enche os ocos do seguinte texto coas palabras axeitadas:

tecnolóxico–demográfico–desenvolvidos–desenvolvemento–sobreexplotación–fráxiles

O impacto do ser humano sobre os ecosistemas aumentou debido ao avance _____ e ao crecemento _____. Este impacto provoca a _____ dos recursos naturais, a xeración de residuos e a ocupación de espazos naturais. Non todos os ecosistemas son igual de resistentes, algúns son máis _____. Ademais, o consumo de recursos é moito maior nos países _____.

3. IMPACTOS SOBRE A ATMOSFERA

A atmosfera considérase contaminada cando certas substancias ou formas de enerxía alcanzan no aire concentracións suficientemente elevadas como para causar efectos prexudiciais tanto para a saúde das persoas como para o equilibrio dos ecosistemas. Estas substancias contaminantes poden atoparse en diferentes estados: **sólido** (como partículas en suspensión), **líquido** (como pequenas gotas de ácidos) ou **gasoso** (como o dióxido de carbono ou o monóxido de carbono).

A maior parte da contaminación atmosférica actual é consecuencia directa das actividades humanas. Entre estas destaca especialmente a queima de combustibles fósiles, como o petróleo, o gas natural e o carbón. Estes combustibles son a base da produción de enerxía, do transporte, da industria e de moitas outras actividades que sosteñen as sociedades modernas, pero tamén son as principais fontes de emisión de gases contaminantes.

Desde a Revolución Industrial, o uso masivo de combustibles fósiles provocou un aumento continuo da presenza de dióxido de carbono (CO₂) e doutros gases de efecto invernadoiro na atmosfera. Este proceso acelerouse nas últimas décadas debido ao crecemento económico, á expansión das cidades, ao aumento da mobilidade e ao consumo global. Os principais emisores destes gases son:

- **As industrias**, especialmente as que queiman carbón ou petróleo nos seus procesos produtivos.
- **Os medios de transporte**, como coches, camións, avións e barcos, que funcionan principalmente con derivados do petróleo.
- **As calefaccións domésticas e sistemas de climatización** que utilizan combustibles fósiles.
- **As centrais eléctricas** que empregan carbón, petróleo ou gas para xerar electricidade.

A este impacto hai que sumar outro factor clave: **a deforestación masiva**. Ao longo das últimas décadas cortáronse ou queimáronse grandes extensións de bosques para destinar eses terreos á agricultura, á gandería ou ao crecemento urbano. Esta perda de masas forestais agrava o problema, xa que as árbores desempeñan un papel fundamental na absorción de dióxido de carbono a través da fotosíntese. Sen suficientes bosques, o CO₂ permanece máis tempo na atmosfera e contribúe ao quecemento global.

Ademais da contaminación por combustibles fósiles e da deforestación, tamén aumentou o uso de produtos como aerosois e refrixerantes que conteñen **clorofluorocarbonos (CFC)**, compostos químicos que, aínda que foron regulados internacionalmente, causaron graves danos á capa de ozono. Este fenómeno coñécese como **o burato da capa de ozono**, unha rexión da atmosfera onde a concentración de ozono (O₃) se reduce significativamente.



O ozono estratosférico é esencial para a vida na Terra porque actúa como un escudo protector que filtra a maior parte das radiacións ultravioleta (UV) procedentes do Sol. A destrución desta capa permite que máis radiación UV chegue á superficie terrestre, o que provoca efectos perigosos sobre a saúde humana, como:

- Queimaduras solares máis graves.
- Aumento do risco de desenvolver cancro de pel.
- Problemas oculares como as cataratas.
- Dano aos ecosistemas acuáticos e terrestres, afecta especialmente o plancto mariño, base da cadea alimentaria dos océanos.

Por este motivo, é fundamental adoptar medidas de protección cando se permanece moito tempo exposto ao sol, como utilizar cremas solares, levar lentes con protección UV e empregar roupa axeitada.

Para reducir a contaminación atmosférica é necesario avanzar cara a modelos máis sostibles, baseados no uso de enerxías renovables, na reforestación, na mellora da eficiencia enerxética e na adopción de hábitos de consumo responsables.



EXERCICIOS

Exercicio 5

Indica se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas, corrixe as que sexan falsas:

- a) O ozono estratosférico permite que pasen máis radiacións UV á Terra.
- b) O uso de combustibles fósiles contribúe a reducir a contaminación atmosférica.
- c) A deforestación contribúe ao aumento do CO₂ na atmosfera.
- d) A contaminación atmosférica só está causada por fontes naturais, non polas actividades humanas.
- e) A contaminación atmosférica non afecta os ecosistemas, só a saúde humana.

Exercicio 6

Relaciona cada causa coa súa consecuencia:

Causas	Consecuencias
1. Queima de combustibles fósiles	a) Destrucción da capa de ozono
2. Uso de CFC en aerosois e refrixerantes	b) Aumento do CO ₂ na atmosfera
3. Deforestación masiva	c) Aumento do risco de cancro de pel
4. Exposición excesiva ao sol	d) Redución da absorción de CO ₂

4. IMPACTOS SOBRE A HIDROSFERA

A **hidrosfera** comprende todas as augas do planeta, tanto as de superficie (ríos, lagos e océanos) como as subterráneas e a auga presente na atmosfera. É un compoñente fundamental dos ecosistemas e imprescindible para a vida. Porén, as actividades humanas están a provocar graves impactos sobre a hidrosfera. A contaminación, a sobreexplotación dos recursos hídricos e a modificación dos cursos naturais da auga están a alterar a súa calidade e dispoñibilidade. Estes impactos afectan negativamente non só o medio, senón tamén a saúde humana, a agricultura, a industria e o equilibrio dos ecosistemas acuáticos.

4.1 A contaminación da auga

A contaminación da auga prodúcese cando a súa calidade se ve alterada ata o punto de que xa non se pode empregar para o uso previsto no seu estado natural. Esta contaminación implica cambios nas súas propiedades químicas, físicas ou biolóxicas, así como na súa composición.

En termos xerais, consideramos que a auga está contaminada cando deixa de ser potable, é dicir, cando xa non é apta para o consumo humano nin para o seu uso en actividades domésticas, industriais ou agrícolas. Sen esquecer que a mala calidade da auga pode afectar gravemente os ecosistemas acuáticos, poñendo en perigo a vida das especies que habitan neles e alterando o equilibrio natural destes medios.

As principais **fontes de contaminación** da auga son:

- Residuos plásticos.
- Praguicidas e deterxentes.
- Restos orgánicos procedentes da gandaría e da industria agroalimentaria.
- Microorganismos como virus, bacterias e outros patóxenos.

4.2 A xestión sostible da auga

A auga é un recurso que utilizamos diariamente en múltiples actividades, e o seu consumo non deixa de aumentar. Algúns dos principais usos da auga son:

- **Uso doméstico:** auga destinada ao consumo persoal e ás tarefas do fogar.
- **Uso urbano:** auga empregada para regar parques, xardíns, limpeza de rúas, etc.
- **Uso agrícola e gandeiro:** auga utilizada na rega de cultivos e no abastecemento das granxas.
- **Uso industrial:** auga empregada nos procesos de fabricación, refrixeración, calefacción e tamén na produción de enerxía, por exemplo nas centrais hidroeléctricas.



A pesar da súa importancia, a auga dispoñible no planeta é limitada e enfróntase a varios problemas:

- **Escaseza de reservas útiles:** só unha pequena parte da auga do planeta é doce e accesible para o consumo humano.
- **Distribución desigual:** a auga non está repartida de forma equitativa. O 20 % da poboación mundial carece de acceso á auga de calidade e o 50 % non dispón de sistemas de saneamento adecuados. As zonas máis afectadas son África e Asia occidental.
- **Consumo excesivo:** extraemos auga da natureza a un ritmo máis rápido do que tarda en recuperarse.
- **Crecente contaminación:** a auga contámínase máis rápido do que podemos depurala ou reutilizala.

Aínda que a auga é un recurso renovable, pode chegar a converterse nun recurso escaso se non se xestiona de forma responsable.

4.2.1 Que é a xestión sostible da auga?

A xestión sostible da auga consiste en garantir que a auga dispoñible sexa suficiente para cubrir as necesidades actuais sen comprometer o seu uso para as xeracións futuras. Para conseguilo, é necesario:

- **Extraer racionalmente as reservas:** aproveitar épocas de abundancia para almacenar auga en encoros e potenciar sistemas alternativos como a desalinización.
- **Distribuír correctamente a auga:** garantir que chegue a todas as persoas e minimizar as perdas en conducións e instalacións.
- **Reducir o consumo:** aplicar medidas de aforro no ámbito doméstico, agrícola e industrial.
- **Depurar e reutilizar a auga contaminada:** devolver auga limpa ao medio ou reutilizala, por exemplo, para regar zonas verdes ou limpar rúas.

4.2.2 Importancia do aforro da auga na casa

A auga é un recurso fundamental para a vida, pero tamén é limitada e cada vez máis escasa en moitas zonas do mundo. Por iso, aforrar auga na casa é esencial para garantir que todas as persoas poidan ter acceso a este recurso no presente e no futuro. Ademais, o aforro de auga axuda a reducir o gasto enerxético necesario para o seu tratamento e distribución, contribuíndo así á protección do ambiente. Pequenas accións diarias, como pechar a billa mentres lavamos os dentes ou usar a lavadora só cando está chea, poden facer unha gran diferenza.



EXERCICIOS

Exercicio 7

Relaciona cada uso da auga da primeira columna cos contaminantes producidos por ese tipo de uso (nota: *para cada uso pode haber máis dun contaminante*):

Usos da auga	Contaminantes
1. Uso doméstico	A. Praguicidas
2. Uso agrícola e gandeiro	B. Restos orgánicos e microorganismos
3. Uso industrial	C. Deterxentes e restos orgánicos
4. Uso urbano	D. Residuos plásticos
	E. Produtos químicos e metais pesados

Exercicio 8

Indica cinco hábitos que podes poñer en práctica para aforrar auga na casa (distintos dos que aparecen no texto).

5. O CAMBIO CLIMÁTICO

5.1 O efecto invernadoiro e o cambio climático

O **efecto invernadoiro natural** é fundamental para a vida no planeta, xa que permite manter unha temperatura media de aproximadamente 15°C, condicións óptimas para o desenvolvemento da vida. Sen este efecto, a Terra sería demasiado fría para soste os ecosistemas actuais.

Porén, na actualidade, o aumento das emisións de certos gases, como o vapor de auga, o dióxido de carbono, os óxidos de nitróxeno, o metano (CH₄) e outros, está a intensificar este efecto natural. Estes gases acumúlanse nas capas baixas da atmosfera que retén cada vez máis radiación calorífica, o que provoca un **aumento excesivo da temperatura** e está a desencadear un **cambio climático a nivel global**.

5.2 Causas do cambio climático

O **cambio climático** é unha alteración do clima que, segundo os expertos, está relacionada directa ou indirectamente coas actividades humanas. Estas actividades aumentan a concentración de gases de efecto invernadoiro (GEI) na atmosfera, como:

- Dióxido de carbono (CO₂)
- Metano (CH₄)
- Óxidos nitrosos (N₂O)
- Clorofluorocarbonos (CFC)

Estes gases impiden que parte da radiación infravermella que emite a Terra escape ao espazo, retendo calor e provocando un **quecemento global progresivo**. Os científicos prevén que a temperatura media do planeta podería aumentar entre 1,5°C e 4,5°C nos próximos anos.

As principais causas deste incremento son:

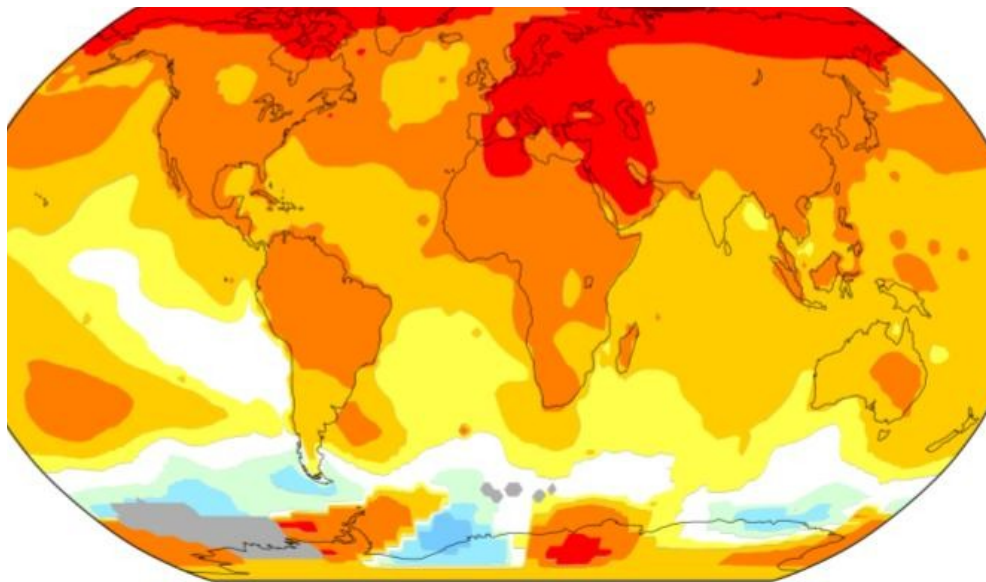
1. **Queima masiva de combustibles fósiles** (carbón, petróleo e gas natural) para producir enerxía, o que xera grandes emisións de CO₂.
2. **Deforestación intensiva**, sobre todo nas selvas tropicais, que reduce a capacidade de absorción de CO₂ por parte das plantas mediante a fotosíntese.
3. **Agricultura e gandería intensivas**, especialmente a cría de ruminantes e o cultivo de arrozais, que aumentan a emisión de metano.
4. **Uso industrial de compostos como os CFC**, que durante décadas se liberaron á atmosfera a través de aerosois, sistemas de refrixeración e outros produtos.

Todos estes factores están a intensificar o efecto invernadoiro, provocando que a atmosfera reteña máis calor, o que contribúe ao **aumento da temperatura global** e, en consecuencia, ao **cambio climático**.

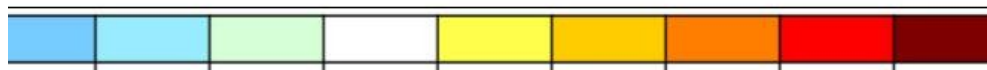
5.3 Principais consecuencias do cambio climático

O cambio climático xa está a provocar efectos visibles e preocupantes en todo o planeta. Entre as súas principais consecuencias destacan:

- **O aumento do nivel do mar**, debido ao desxeo das zonas polares e á expansión térmica da auga.
- **O retroceso dos glaciares** en moitas rexións montañosas e polares.
- **A maior frecuencia e intensidade de fenómenos meteorolóxicos extremos**, como furacáns, secas, inundacións ou ondas de calor.
- **As alteracións nos ecosistemas terrestres e acuáticos**, que afectan a biodiversidade e o equilibrio natural.
- **A expansión de enfermidades**, xa que algúns vectores como mosquitos ou parasitos poden adaptarse a novas zonas debido ao cambio das temperaturas.



CAMBIOS NA TEMPERATURA TERRESTRE DE 1973 A 2023 (°C)



-1.0° -0.5° -0.2° +0.2° +0.5° +1.0° +2.0° +4.0°

Surface air temperature changes to date have been most pronounced in northern latitudes and over land masses" (modificado de NASA's Scientific Visualization Studio, CC-BY-SA 4.0)



EXERCICIOS

Exercicio 9

Coloca na orde correcta os seguintes pasos que explican como se produce o cambio climático:

- a) O aumento das emisións de gases de efecto invernadoiro.
- b) A retención de máis radiación calorífica na atmosfera.
- c) O quecemento global progresivo.
- d) A realización de actividades humanas como a queima de combustibles fósiles ou a deforestación.

Exercicio 10

Completa o seguinte texto coas palabras axeitadas:

Unha das principais consecuencias do cambio climático é o aumento do nivel do _____, provocado polo desxeo dos _____ e a expansión térmica da _____. Tamén se incrementa a frecuencia e a intensidade dos fenómenos meteorolóxicos _____, como furacáns e tormentas. Ademais, os cambios nas condicións ambientais afectan os _____, mariños e terrestres, provocando a perda da _____ e a alteración das cadeas alimentarias.



SOLUCIÓNS

Exercicio 1

Biocenose: carballos, piñeiros, fentos, cervos, esquíos, raposos, insectos e especies de aves.

Biótopo: solos, luz solar, ríos, regatos, temperatura e choivas.

Exercicio 2

- a) As abellas e as flores colaboran: as abellas obteñen néctar e as flores son polinizadas–*interespecífica/mutualismo*.
- b) Dúas mandas de lobos loitan polo territorio–*intraespecífica/competencia*.
- c) As rémoras aliméntanse dos restos de comida da quenlla–*interespecífica/comensalismo*.
- d) Unha serpe devora un rato no campo–*interespecífica/depredación*.
- e) As formigas dunha mesma colonia cooperan para construír o formigueiro–*intraespecífica/estatal*.

Exercicio 3

- a) A depredación é unha relación intraespecífica–*F (é interespecífica)*.
- b) A simbiose é unha relación en que ambas as dúas especies saen beneficiadas–*V*.
- c) A competencia só acontece entre especies diferentes–*F (pode acontecer dentro da mesma especie tamén)*.
- d) Unha pulga que se alimenta do sangue dun can é un exemplo de comensalismo–*F (é un exemplo de parasitismo)*.
- e) As esponxas mariñas están formadas por colonias de células que viven unidas e funcionan como un todo–*V*.

Exercicio 4

O impacto do ser humano sobre os ecosistemas aumentou debido ao avance **tecnolóxico** e ao crecemento **demográfico**. Este impacto provoca a **sobreexplotación** dos recursos naturais, a xeración de residuos e a ocupación de espazos naturais. Non todos os ecosistemas son igual de resistentes, algúns son máis **fráxiles**. Ademais, o consumo de recursos é moito maior nos países **desenvolvidos**.



Exercicio 5

- a) Falsa (filtra as radiacións UV).
- b) Falsa (contribúe a aumentala).
- c) Verdadeira.
- d) Falsa (por fontes naturais e, sobre todo, polas actividades humanas).
- e) Falsa (afecta a saúde humana e os ecosistemas).

Exercicio 6

1. b)
2. a)
3. d)
4. c)

Exercicio 7

1. C
2. A, B
3. E
4. D

Exercicio 8

Resposta aberta. Algúns exemplos poden ser:

- Preferir a ducha ao baño.
- Non utilizar o inodoro como papeleira.
- Usar o lavalouzas só cando estea completamente cheo.
- Lavar os pratos enchendo o vertedoiro, sen deixar aberta a billa continuamente.
- Regar as plantas pola noite para reducir a evaporación.
- Colocar unha botella chea de auga dentro da cisterna do inodoro para reducir o volume de auga consumido en cada descarga (pódense aforrar ata 45 litros ao día).

Exercicio 9

D), A), B) e C)



Exercicio 10

Unha das principais consecuencias do cambio climático é o aumento do nivel do mar, provocado polo desxeo dos glaciares e a expansión térmica da auga. Tamén se incrementa a frecuencia e a intensidade dos fenómenos meteorolóxicos extremos, como furacáns e tormentas. Ademais, os cambios nas condicións ambientais afectan os ecosistemas mariños e terrestres, provocando a perda da biodiversidade e a alteración das cadeas alimentarias.