

OS

ECOSISTEMAS



TRADUCCIÓN

Pepe

CIENCIAS DA
NATUREZA.

QUINTO CURSO.

CEIP ROSALÍA DE CASTRO
(LUGO)

2014/15.

AULA PLANETA

O ecosistema



Baobab en Senegal. Muchas plantas das zonas áridas acumulan auga nos seus madeiros como esta clase de árbore.

Unha poza, o fondo mariño, os cumes das montañas, a selva, o deserto, o curso alto dun río... son distintos exemplos de **ecosistemas**.

En cada un deles o medio inerte presenta especiais **condicións** de relevo, chan, luz, humidade, temperatura, vento... que determinan as **características** dos seres vivos que o habitan e se adaptan a el.

Os seres vivos e o medio que ocupan e no que se relacionan forman o ecosistema.

Nun ecosistema encontramos todo tipo de **seres vivos**: seres microscópicos (como virus e bacterias), animais, plantas e fungos. O conxunto de plantas que hai nun ecosistema constitúen **a flora** do ecosistema. O conxunto de animais, a súa **fauna**.

Os **ecosistemas terrestres**, como o bosque ou o prado, son aqueles nos cales os seres vivos se desenvolven no aire. En cambio os **ecosistemas acuáticos** son os que están dominados pola auga, como o litoral mariño, o río ou o mar aberto.

OS BIOMAS DA TERRA



Lago Negra de Soria (Castela e León) Las augas superficiais dos lagos e lagoas de montaña, que en verán adoitan estar a unha temperatura media de 22 °C, xearanse ao chegar o inverno.

Os mares e océanos, a superficie dos continentes, as covas e grutas subterráneas... son os lugares do noso planeta nos cales podemos

encontrar seres vivos. A parte do noso planeta onde se desenvolve a vida recibe o nome de **biosfera**.

Na Terra obsérvanse zonas que poden ocupar extensas áreas da superficie, nas cales os distintos ecosistemas presentan unhas **características comúns** e os seres vivos que os ocupan mostran unhas **adaptacións** parecidas porque pertencen a un mesmo tipo de clima. Estes grandes espazos que coinciden, de forma máis ou menos regular, nas distintas **zonas climáticas** terrestres reciben o nome de **biomas**.

Os desertos fríos e cálidos, a tundra polar, os bosques de árbores de folla caduca dos climas mornos, os bosques de folla perenne do clima mediterráneo, as selvas e as illas son algúns dos biomas terrestres.

Poboacións e comunidades



Distribución das comunidades vexetais nunha montaña. Feixe click sobre a imaxe para ver o elemento multimedia.

Nun ecosistema podemos encontrar unha gran **diversidade de especies** de todo tipo de seres vivos (plantas, animais, fungos e microorganismos).

O conxunto de todos os individuos dunha mesma especie que habitan nun determinado ecosistema forman a súa **poboación**. Así o número total de lebres ou de carballos que hai nun ecosistema representan a poboación de lebres ou carballos deste **hábitat**.

O mantemento das distintas poboacións que integran un **ecosistema** é a proba do seu bo estado de saúde. O número de individuos que integran cada unha das distintas poboacións ten que ser o suficiente como para asegurar a supervivencia da devandita especie, pero non debe ser excesivo, xa que demasiados individuos poderían comportar un desequilibrio que afectaría gravemente ao conxunto do ecosistema.

As poboacións de animais, de plantas, etc., que forman parte dun mesmo ecosistema constitúen as súas distintas **comunidades**. Así o conxunto de poboacións de animais forman a súa **comunidade animal**; as poboacións das distintas plantas, a súa **comunidade vexetal**, e así sucesivamente.

Produtores, consumidores e descompoñedores



Enerxía e alimentación

Os seres vivos que forman parte dun ecosistema **dependen** os uns dos outros para vivir.

Segundo a forma que estes teñen de obter o alimento podémolos agrupar en tres grandes categorías:

- **Os produtores.** As plantas son os produtores do ecosistema, pois elas mesmas se fabrican o seu alimento e todas as substancias que precisan para desenvolverse, a partir do dióxido de carbono do aire, a auga e os sales minerais do chan.
- **Os consumidores.** Os animais herbívoros, como as eirugas ou o cervo, son os **consumidores de primeira orde**, pois se alimentan de plantas. Os animais carnívoros, como o paporrubio ou o raposo, son **consumidores secundarios**, xa que se alimentan doutros animais.

- **Os descompoñedores.** Todos os animais, microorganismos e fungos que teñen como alimento os restos de plantas e animais (cadáveres, excrementos, follas secas, madeiros vellos...) e os descompoñen ata convertelos novamente en materia inerte, son os descompoñedores do **ecosistema**

As cadeas alimentarias



O primeiro eslabón As follas das plantas serven de alimento aos insectos que, á súa vez, son o alimento de aves, réptiles, anfibios, etc.

Nos ecosistemas, as substancias que elaboran as plantas (**os produtores**) van pasando duns seres vivos a outros (**consumidores primarios e secundarios**) en forma do alimento que toman os uns dos outros, e toda a materia orgánica que se xera neste proceso é reciclada, á fin, polos **descompoñedores**.

Se ordenamos todos os seres vivos que teñen unha relación de dependencia en canto ao alimento, formaremos unha serie que recibe o nome de **cadea alimentaria**.

Vexámolo cun exemplo:

- As algas son o alimento dalgúns caracois, que á súa vez son cazados por cangrexos, que serven de alimento ao polbo, que é pescado polo ser humano.
Nun esquema esta cadea se puiden representar así:
Alga - caracol - cangrexo - polbo - ser humano.
Cada membro da cadea recibe o nome de **eslabón**.

Para que un ecosistema funcione correctamente todas as cadeas alimentarias que o compoñen han de estar completas, deben ter todos os seus **eslabóns**.

AS REDES ALIMENTARIAS

As relacións dos seres vivos dun ecosistema son moi complexas, xa que cada un deles forma parte de máis dunha cadea alimentaria. Por

exemplo, un rato pode ser alimento dun moucho, unha denociña, un ourizo, unha serpe ou un raposo, entre outros animais carnívoros.

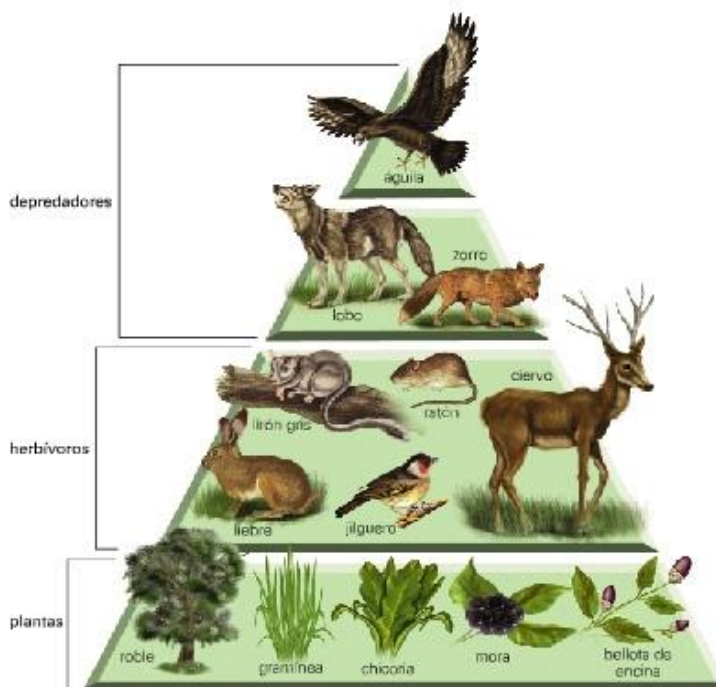
León e cebra Os consumidores secundarios, como o león, obteñen a materia e a enerxía dos produtores a través dos consumidores primarios (herbívoros).



En xeral, a alimentación dos seres vivos é variada. Isto representa unha estratexia de supervivencia: canto máis variada é unha dieta, máis posibilidades tense de estar ben alimentado.

Así pois, as diversas cadeas alimentarias dun mesmo ecosistema conéctanse as unhas coas outras formando un sistema complexo, chamado rede alimentaria

AS PIRÁMIDES ALIMENTARIAS



Pirámide trófica dun ecosistema mediterráneo

As distintas cadeas alimentarias dun ecosistema pódense representar en forma vertical:

- no piso inferior situamos os **produtores** (plantas).
- no segundo aos **consumidores de primeira orde** (herbívoros).

- no terceiro os **consumidores de segundo orde** (carnívoros), e así sucesivamente.
- no último nivel sitúanse os **super predadores**, que son os animais que non teñen cazadores, como a aguiá, a quenlla, o oso, ou o mesmo ser humano.

Ao representar verticalmente un ecosistema observamos que, na maioría dos casos, adquire unha forma de **triángulo**, cunha ampla base (a formada por todas as plantas), e que nivel a nivel, se vai reducindo o número de especies representadas. Ao chegar ao último nivel, encontraremos, polo xeral, unha soa especie.

Esta representación recibe o nome de **pirámide alimentaria** e permítenos observar a diversidade de especies que compoñen o ecosistema e como se distribúen os diferentes **eslabóns ou pisos** que a configuran.

Relacións de competencia

Rivalidade *A competencia establécese entre animais desta ou de diferente especie, pero sempre dentro dun equilibrio.*



Nun ecosistema hai unha constante competencia entre as diferentes especies que viven nel. Por exemplo, as plantas (**os produtores**) rivalizan para ocupar o chan, captar a luz, etc. Pola súa banda os consumidores tamén rivalizan entre eles.

Pero esta pugna ten unhas determinadas regras que permiten que o ecosistema alcance un **equilibrio** que faga posible a subsistencia do conxunto de especies que o integran:

- Unha suficiente cantidade e variedade de especies que o forman, é dicir a súa **diversidade**.
- O número axeitado e suficiente de individuos que forman as distintas **poboacións** do ecosistema.
- Os diferentes **nichos ecolóxicos** que ocupan as especies que o forman. Isto significa que os seres que viven nel se especializan en ter unhas axudas distintas, como tamén

condutas e formas de vida variadas, para así evitar un excesivo conflito que poña en perigo a súa subsistencia. Por exemplo, non todos os herbívoros se alimentan só de follas, nin da mesma especie de plantas: uns aliméntanse do néctar das flores, outros dos froitos, algúns do zume...

INTRODUCCIÓN DE NOVAS ESPECIES



Invasión no río Ebro Alguns tramos do río Ebro víronse afectados pola invasión do mexillón cebra.

O ser humano **introduciu** especies de plantas e animais nos ecosistemas naturais, ás veces por accidente e ás veces de forma deliberada. Cando as novas especies conseguen adaptarse e sobrevivir nos novos hábitats, o fan a custa das **especies autóctonas** (as propias do lugar) e, na maioría dos casos, provocan graves prexuízos ao conxunto do ecosistema, pois convértense en **pragas**.

Isto é así porque no seu novo medio é moi probable que non encontren especies que regulen a súa expansión. Por exemplo, se é un **herbívoro** non encontra **carnívoros** que o cacen e se é un carnívoro compite e ocupa o nicho ecolóxico doutros. Se se trata dunha **planta** invade o espazo ao non ter herbívoros que controlen a súa expansión.

Nos nosos ríos temos dous claros exemplos diso: o cangrexo de río americano e o mexillón cebra. O **cangrexo de río americano** introduciuse xa hai algúns anos e practicamente rematou, en moitas zonas, co noso cangrexo de río. O **mexillón cebra** introduciuse máis recentemente e chegou a causar un grave problema económico para o ser humano, pois invade as conducións de auga e as inutiliza

O equilibrio ecolóxico



Delta do río Niger (Nixeria) Os deltas dos ríos son moi importantes para o equilibrio ecolóxico.

Cando todos os seres vivos que compoñen un ecosistema teñen a posibilidade de **relacionarse, alimentarse e reproducirse** nel, dicimos que está en equilibrio.

O **equilibrio ecolóxico** non é un estado pasivo, estático, no que se tende ao repouso. Todo o contrario, o equilibrio ecolóxico representa unha **relación dinámica** na que todo evoluciona, móvese. Nun ecosistema equilibrado, os produtores, as plantas, poden crecer e desenvolverse; os consumidores primarios, os herbívoros, e os secundarios, os carnívoros, encontran o seu alimento; e os descompoñedores reciclan a materia orgánica para que o ciclo da vida se reinicie de forma incesante. Cando nun ecosistema a vida se renova de forma continua, e as poboacións que o integran se mostran constantes encóntrase en equilibrio ecolóxico.

Este equilibrio é moi fráxil e pódese romper só con que unha ou poucas especies que forman parte do ecosistema desapareza ou se introduzan outras novas.

O ser humano e o medio natural

Parque nacional de Garajonay (A Gomera, Canarias) La crecente conciencia social sobre a protección e a vixilancia do ámbito permitiu delimitar e xestionar amplas zonas naturais de características únicas.

Os ecosistemas son complexas estruturas nas que se relacionan un gran número de especies de seres vivos,



cada unha das cales cumpre unha misión específica, ocupando un determinado nicho ecolóxico.

Este equilibrio é **moi fráxil** porque calquera cambio que altera as relacións acaba por influír, máis pronto ou máis tarde, no resto de **poboacións**. As consecuencias que trae consigo a **alteración** do equilibrio ecolóxico poden ser moi graves.

Por desgracia, en moitos casos a **actividade humana** atende unicamente aos seus propios intereses inmediatos e esquece o valor que ten, para a súa propia existencia, a conservación do medio natural. A contaminación, a destrución dos bosques pola talla e os incendios, a introdución de novas especies, a construción de infraestruturas (autoestradas, encoros...) son algúns exemplos de accións humanas, algunhas das cales danan de forma irreversible o medio natural.

Algunhas civilizacións, como as dos maias, desapareceron cando alteraron irreversiblemente o seu medio natural, entre outras razóns. Nas nosas mans está evitar que suceda o mesmo coa nosa.