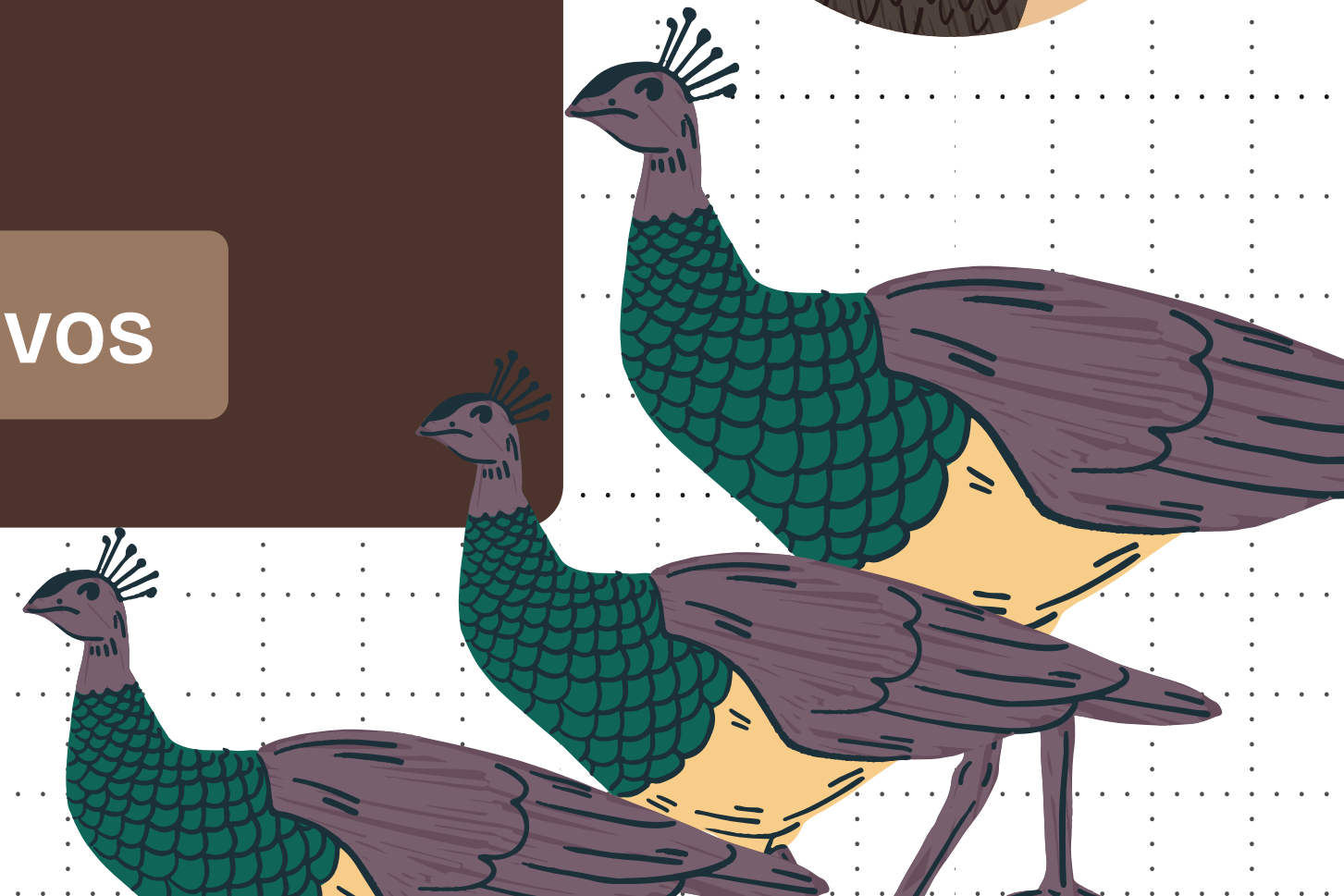
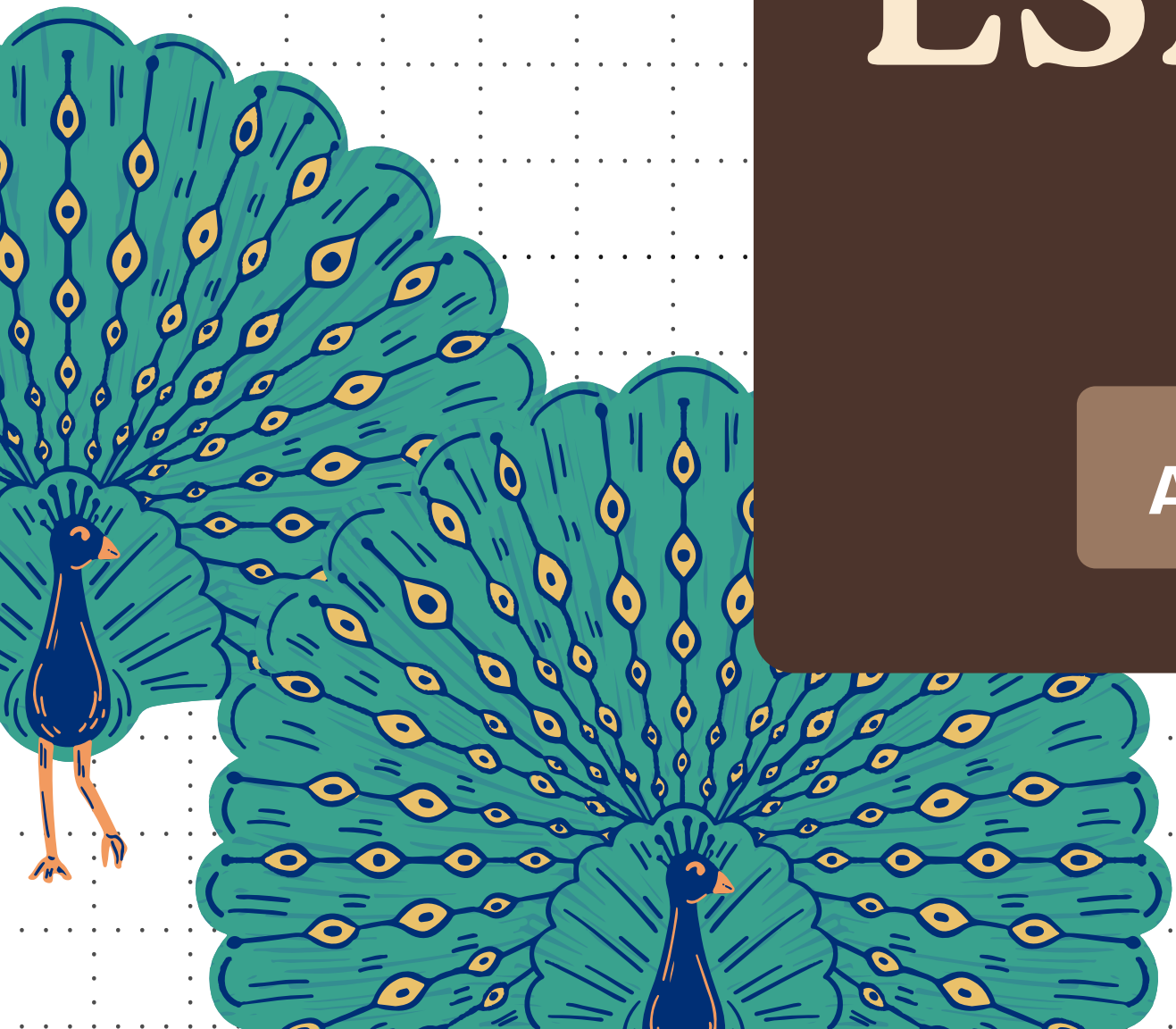


ESPECIACIÓN

A DIVERSIDADE DE SERES VIVOS



BIODIVERSIDADE

01

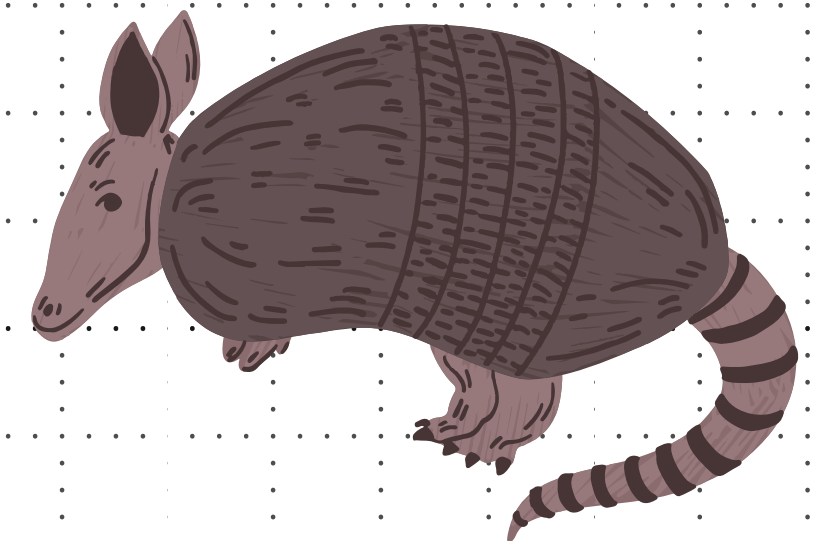
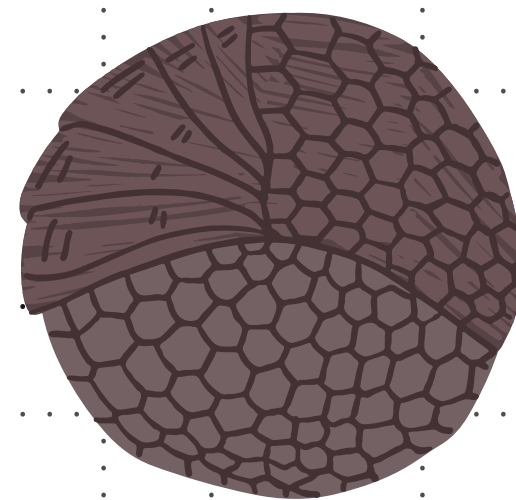
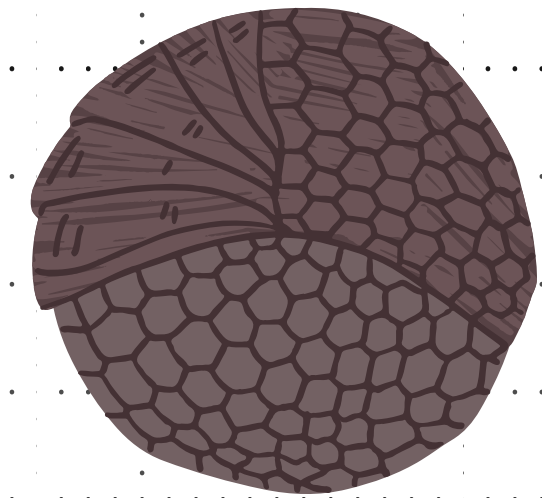
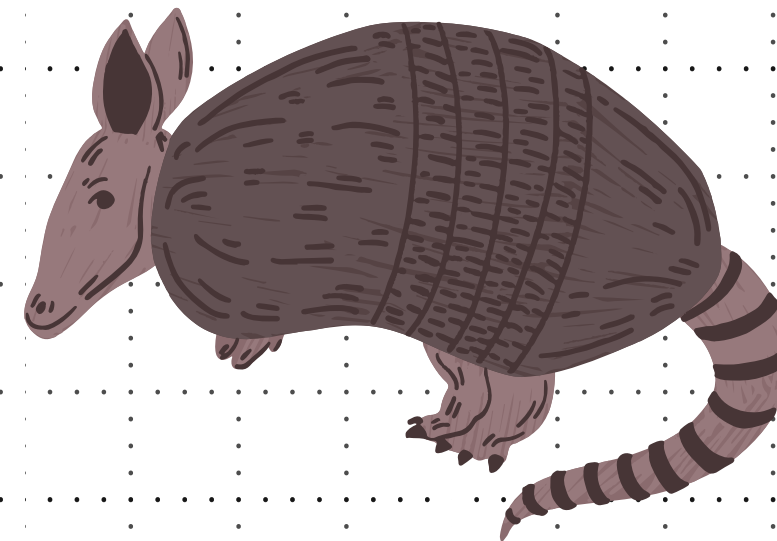
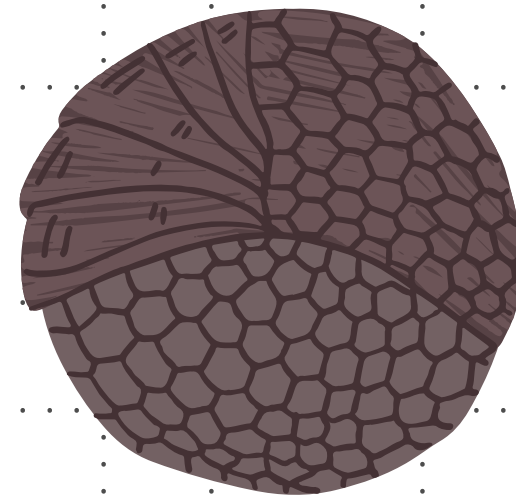
DIVERSIDADE XENÉTICA

02

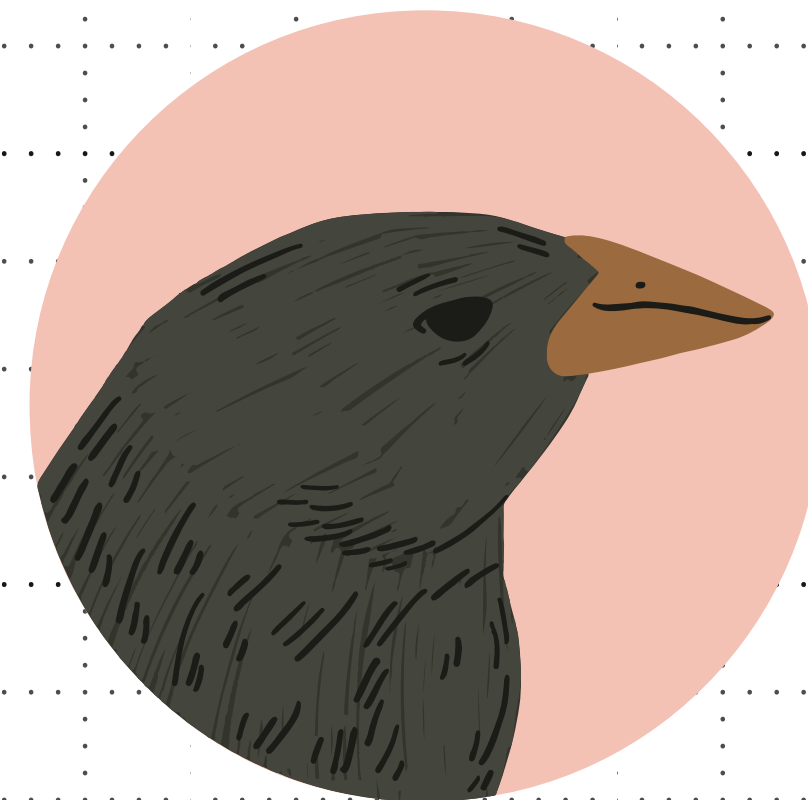
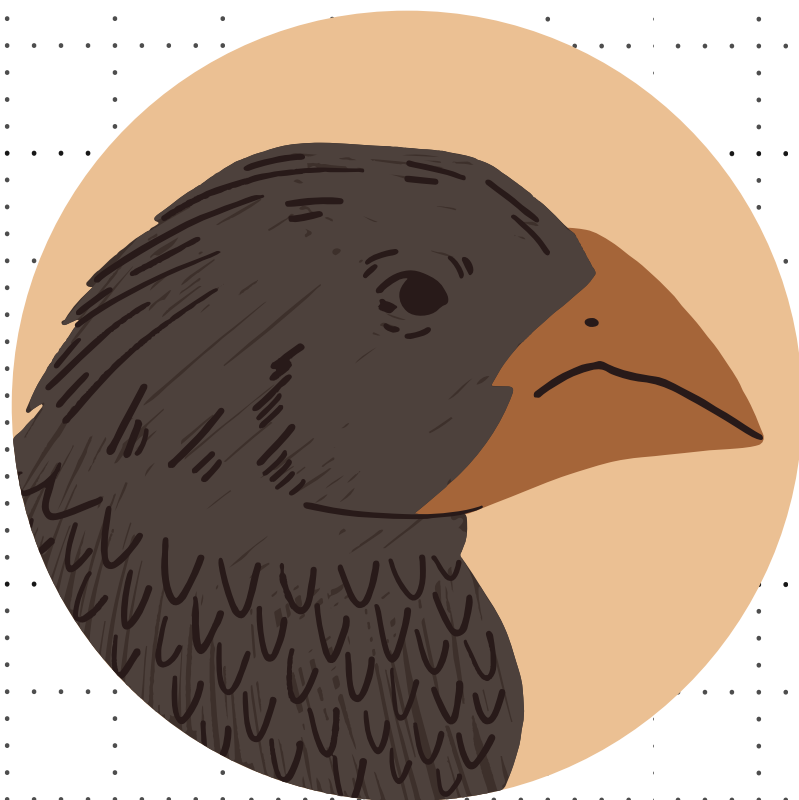
DIVERSIDADE ESPECÍFICA

03

DIVERSIDADE ECOLÓGICA

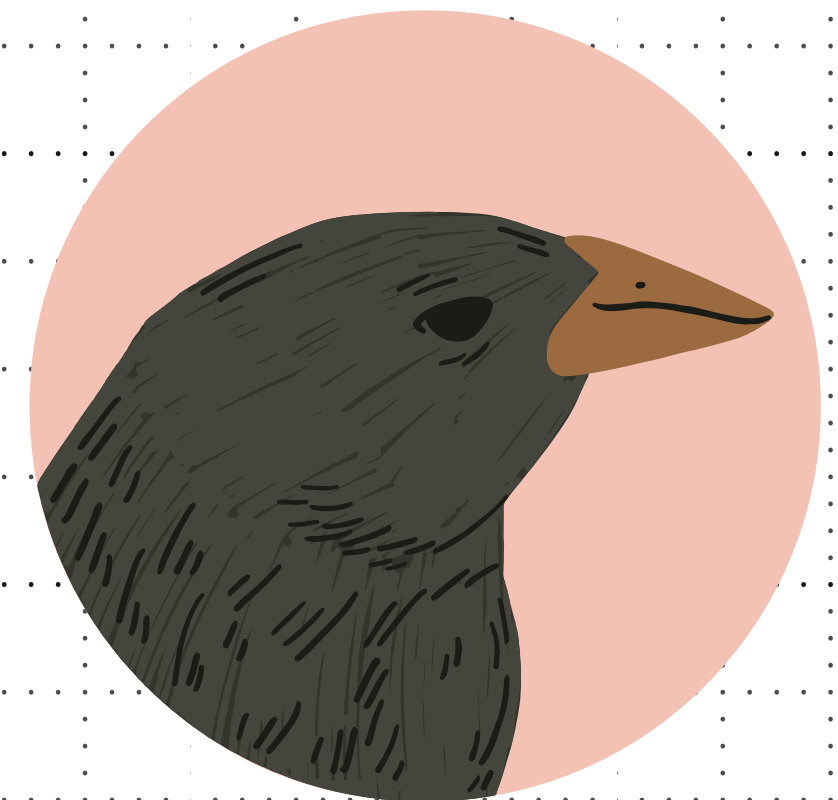
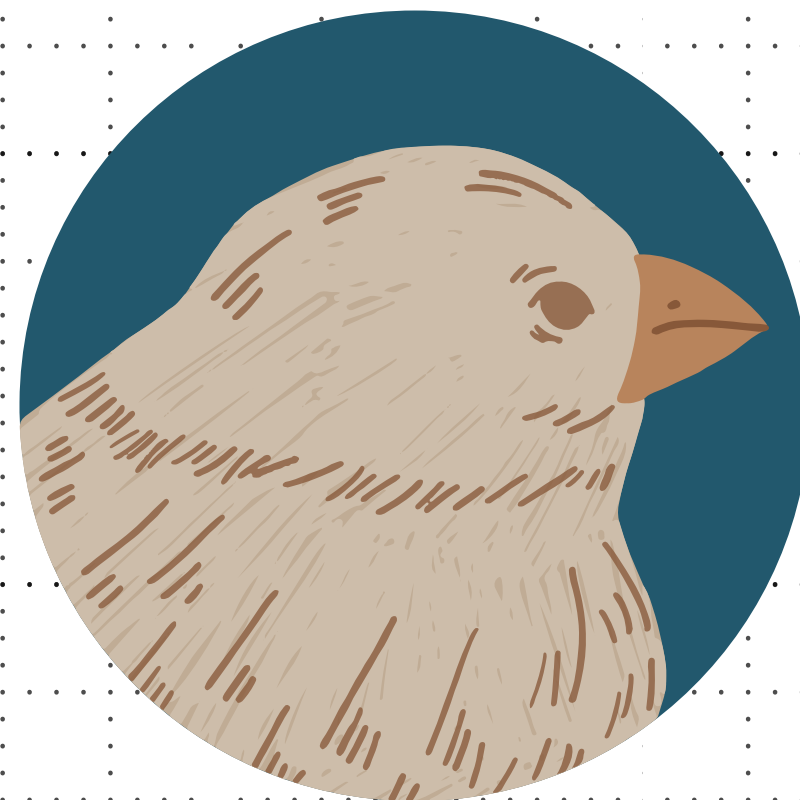
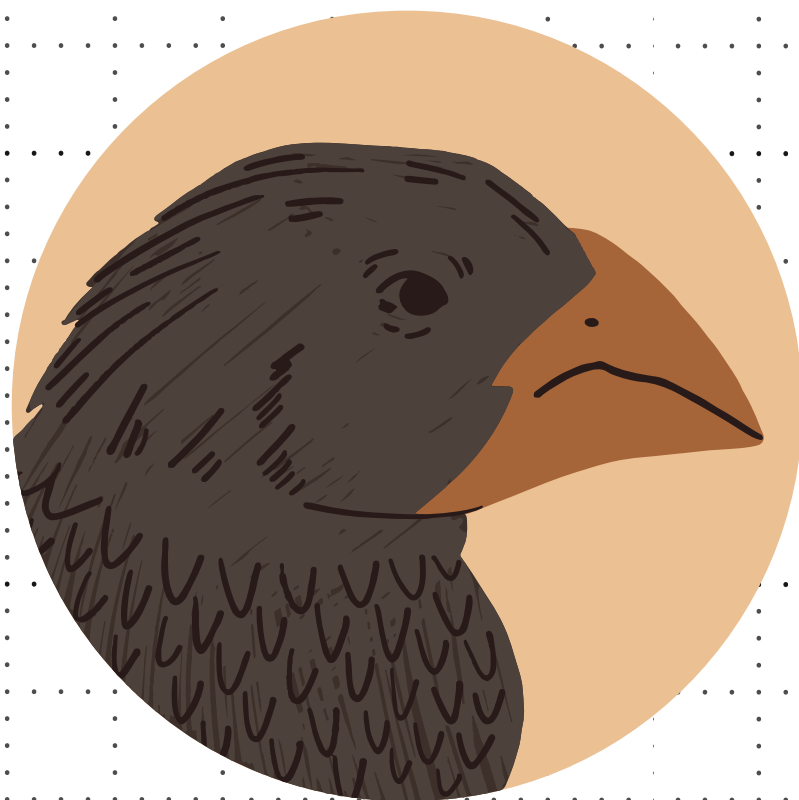


BIODIVERSIDADE



BIODIVERSIDADE

SE OS XENES SON HERDABLES: COMO SE ORIXINA A
DIVERSIDADE XENÉTICA?



QUE É A BIODIVERSIDADE

É a variedade de formas de vida existentes na Terra, é
dizer, a enorme diversidade de seres vivos em canto a
modelos anatómicos, estruturas corporais, estratégias
de adaptação, comportamentos ou formas de
associação

QUE É A BIODIVERSIDADE

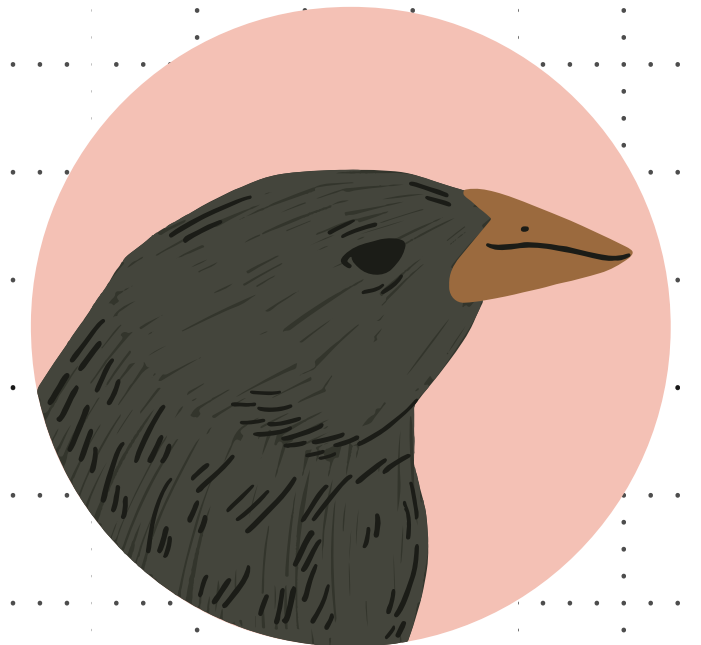
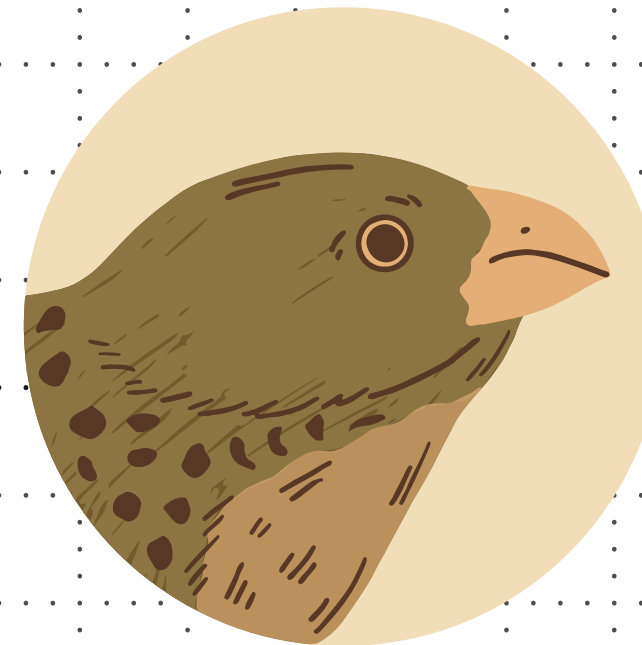
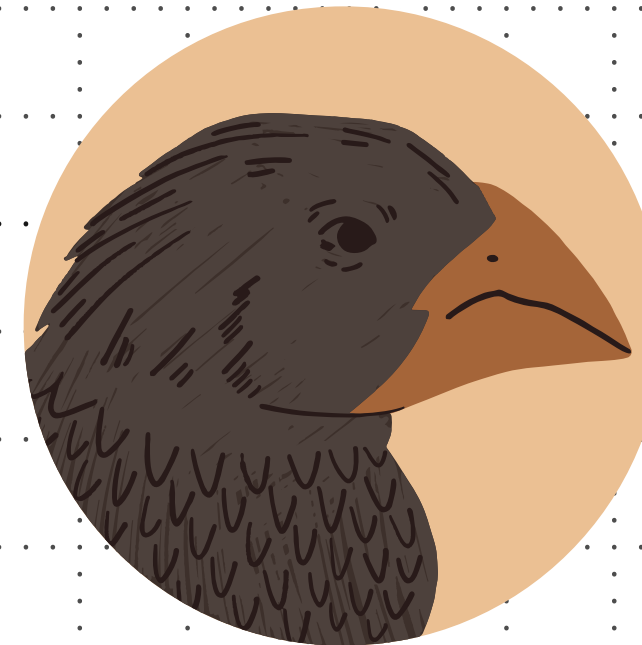
Cumio da Terra de Río de Xaneiro (1992)

A diversidade biolóxica inclúe a diversidade xenética (variedade de xenotipos dentro dunha especie), diversidade de especies (número de especies diferentes) e diversidade ecolóxica (relación entre comunidades e entre estas e o seu ambiente)

Diversidade xenética

Comprende a variedade de xenes presentes nunha mesma especie. A información hereditaria almacénase en forma de moléculas de ADN.

XENE: fragmento de ADN que porta a información para un determinado carácter, polo que constitúe a unidade de información hereditaria.

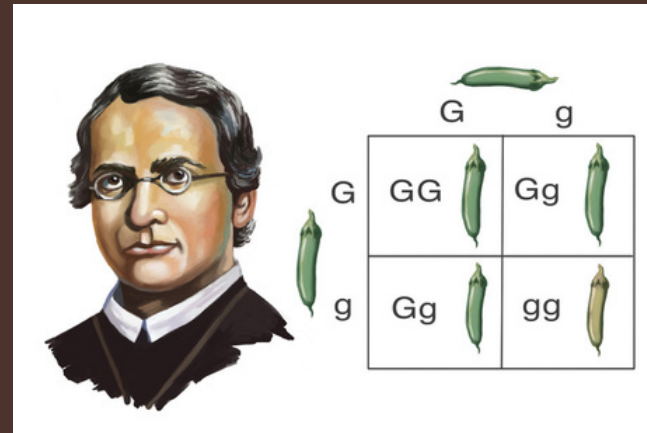


Pimpíns de Darwin: un grupo de aves que se atopan nas Illas Galápagos e que desenvolveron diferentes formas de peteiro para adaptarse a diferentes fontes de alimento.



CROMOSOMAS

A información xenética do organismo organízase en moléculas de ADN denominadas cromosomas.



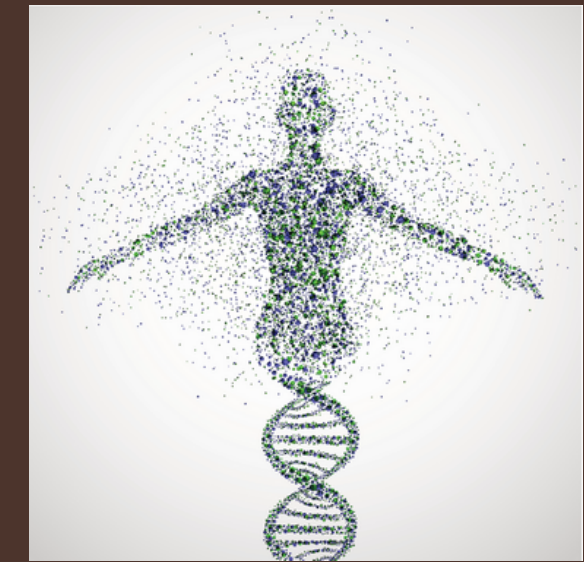
XENOTIPO

Conxunto de xenes que conteñen os cromosomas.



FENOTIPO

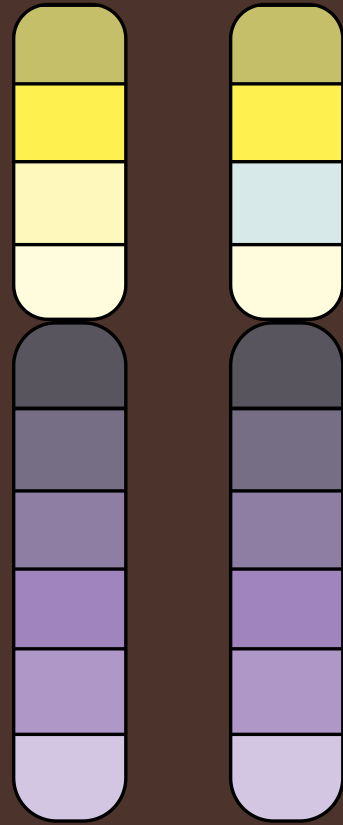
Expresión externa do xenotipo.



XENOMA

Nº de xenes e cromosomas propio de cada especie.

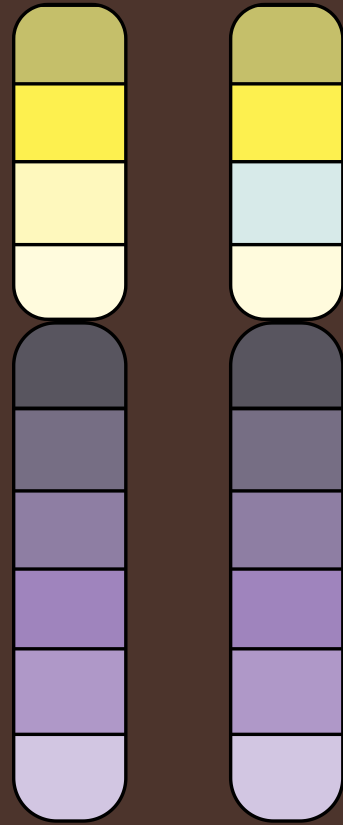
CAUSAS DA DIVERSIDADE XENÉTICA



Os individuos dunha especie poden portar formas alternativas do xene (ALELO), polo que non existen dous individuos idénticos xeneticamente (salvo reprodución asexual).



CAUSAS DA DIVERSIDADE XENÉTICA



Os individuos dunha especie poden portar formas alternativas do xene (ALELO), polo que non existen dous individuos idénticos xeneticamente (salvo reprodución asexual).

MUTACIÓNS

Alteracións da información xenética dun individuo. Poden transmitirse á descendencia se afectan a células reprodutoras

REPRODUCCIÓN SEXUAL

O proceso de meiose con recombinación xenética dos cromosomas homólogos e reparto aleatorio entre as células fillas, garante que cada individuo reciba unha combinación particular de xenese dos seus proxenitores



Poden dous organismos
co mesmo xenotipo ter
fenotipos diferentes? E
viceversa?



Poden dous organismos co mesmo xenotipo ter fenotipos diferentes?
E viceversa?

Si, ambas as situacións son posibles debido á interacción entre os xenes e o ambiente, así como aos mecanismos de dominancia xenética.

- O fenotipo (características observables) non depende exclusivamente do xenotipo (ADN), senón tamén do ambiente e da expresión xénica. Mesmo xenotipo, diferente fenotipo: plasticidade fenotípica ou factores ambientais (nutrición, temperatura, exercicio).

Exemplo: Xemelgos idénticos (xenotipo idéntico) que desenvolven diferentes características físicas ao longo das súas vidas debido aos seus diferentes estilos de vida.

- Mesmo fenotipo, diferente xenotipo: Si, isto é posible cando diferentes combinacións xenéticas (xenotipos) dan como resultado a mesma aparencia ou trazo.

Exemplo: Na xenética mendeliana, un individuo cun xenotipo dominante homocigoto (AA) e outro individuo heterocigoto (Aa) poden expresar o mesmo trazo físico debido á dominancia do alelo A sobre o alelo a.

Como medimos a diversidade xenética?

DIVERSIDADE DE XENOTIPOS

Son as diferenzas anatómicas, fisiolóxicas ou de comportamento dos individuos dunha mesma especie. Vese claramente nas especies domesticadas.



ÍNDICE DE HETEROCIGOSE

Heterocigotos son os individuos que presentan os diferentes alelos para un mesmo xene.

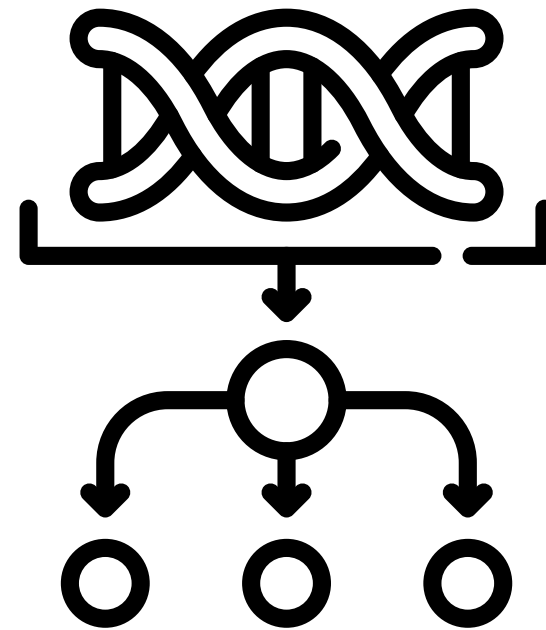
Este índice mide o número de individuos heterocigotos con respecto do total e compárao coa heterocigosidade esperada e asume un apareamento ao azar que incrementaría a diversidade xenética.



Como medimos a diversidade xenética?

DIVERSIDADE DE ALELOS

Trátase das distintas variantes dun mesmo xene presentes nos individuos dunha poboación, inda que non se manifesten.



ÍNDICE DE POLIMORFISMO

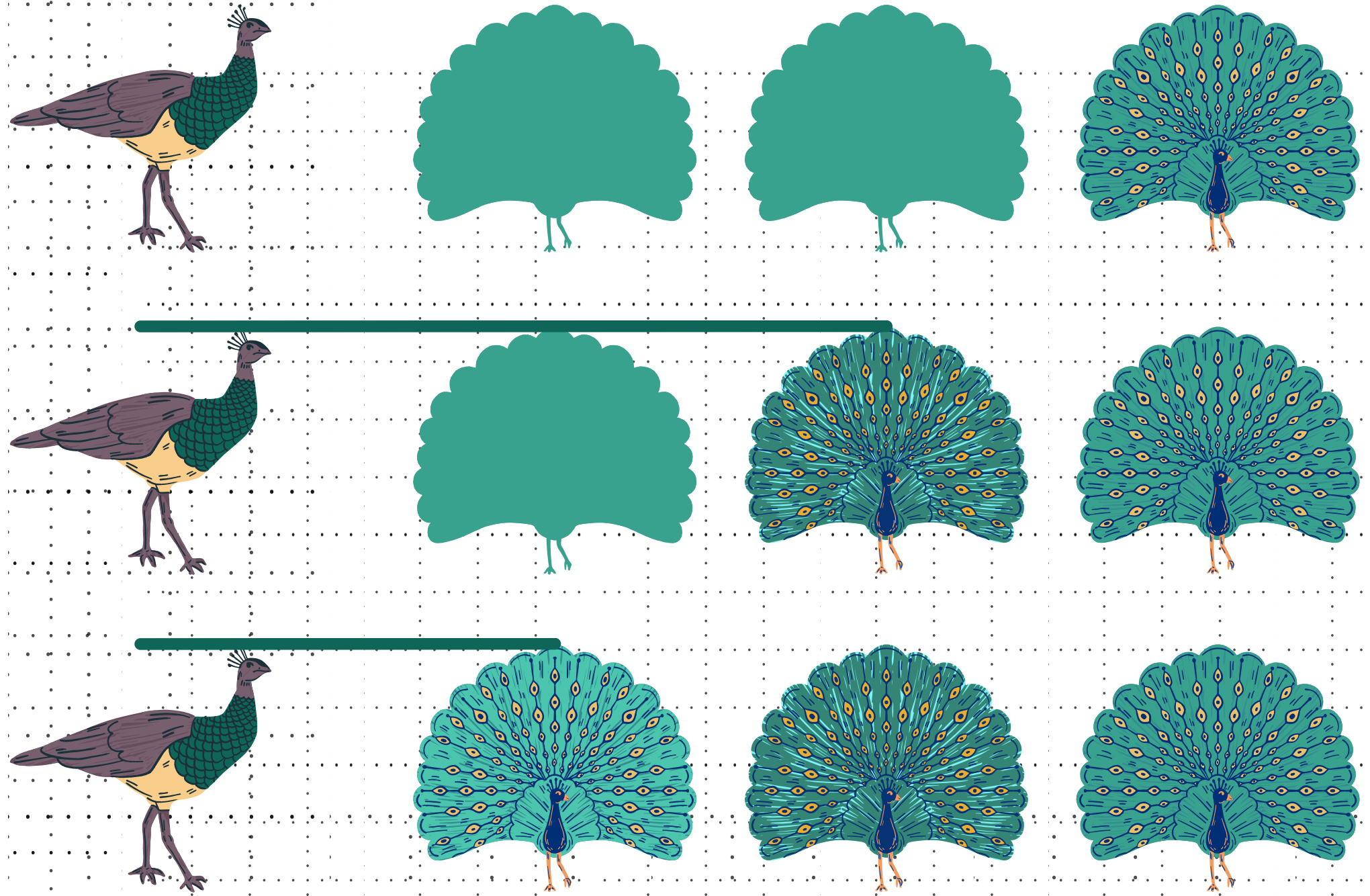
Identifica variacións en pequenas secuencias do ADN.



Unha alta diversidade xenética proporciona a unha especie unha maior posibilidade de supervivencia, xa que, unha maior diversidade alélica proporciona maior capacidade de resposta e adaptación.

Diversidade de espécies

Especie: conxunto de individuos que poden reproducirse entre si e xerar descendencia fértil.



CAUSAS DA DIVERSIDADE ESPECÍFICA

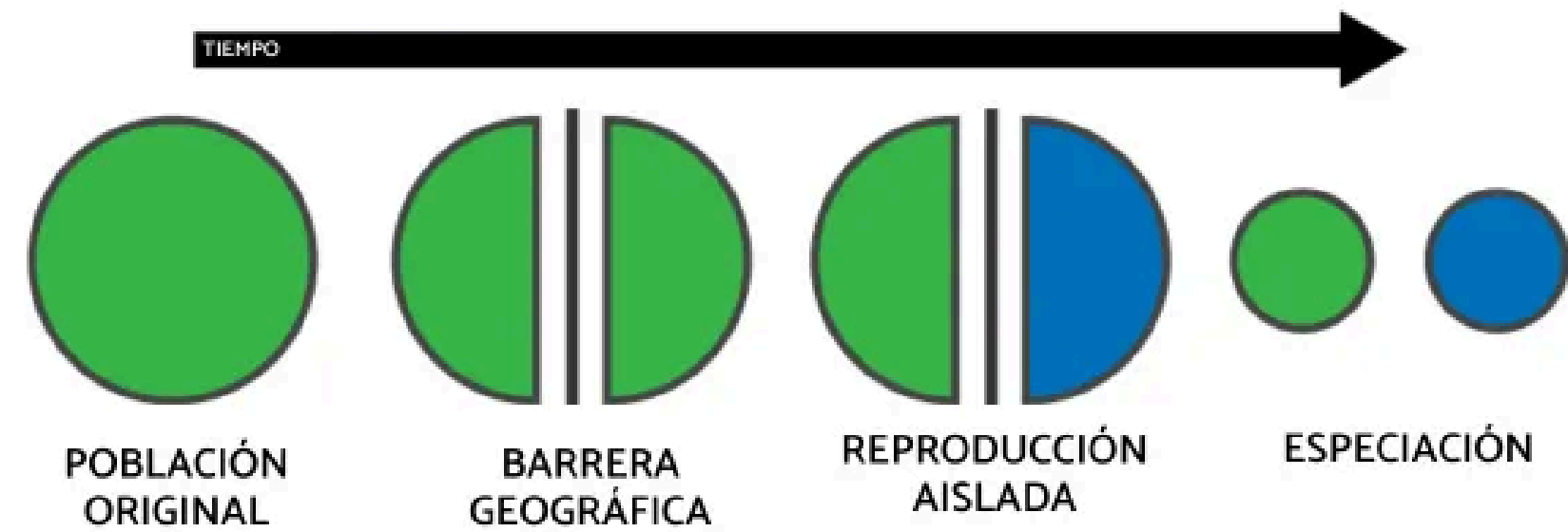
a ESPECIACIÓN é o proceso polo que unha poboación dunha especie da orixe a novas especies diferentes incapaces de cruzarse entre si e que evolucinan de maneira independente a partir dese momento.

ESPECIACIÓN ALOPÁTRICA

CON ILLAMENTO XEOGRÁFICO: impide que dous grupos dunha mesma poboación poidan reproducirse.

ESPECIACIÓN SIMPÁTIRICA

CON ILLAMENTO REPRODUTIVO: as poboacións comparten área xeográfica pero existe algún factor que impide a viabilidade do cruzamento.



ESPECIACIÓN ALOPÁTRICA

1- Dous ou máis grupos de individuos dunha especie quedan separados por unha barreira física (mar, montaña, deserto, río...) ou porque migra unha parte da poboación.

2- As condicións ambientais de cada grupo son diferentes: cada poboación vai experimentar unha serie de cambios aleatorios e unha serie de condicións ambientais distintas.

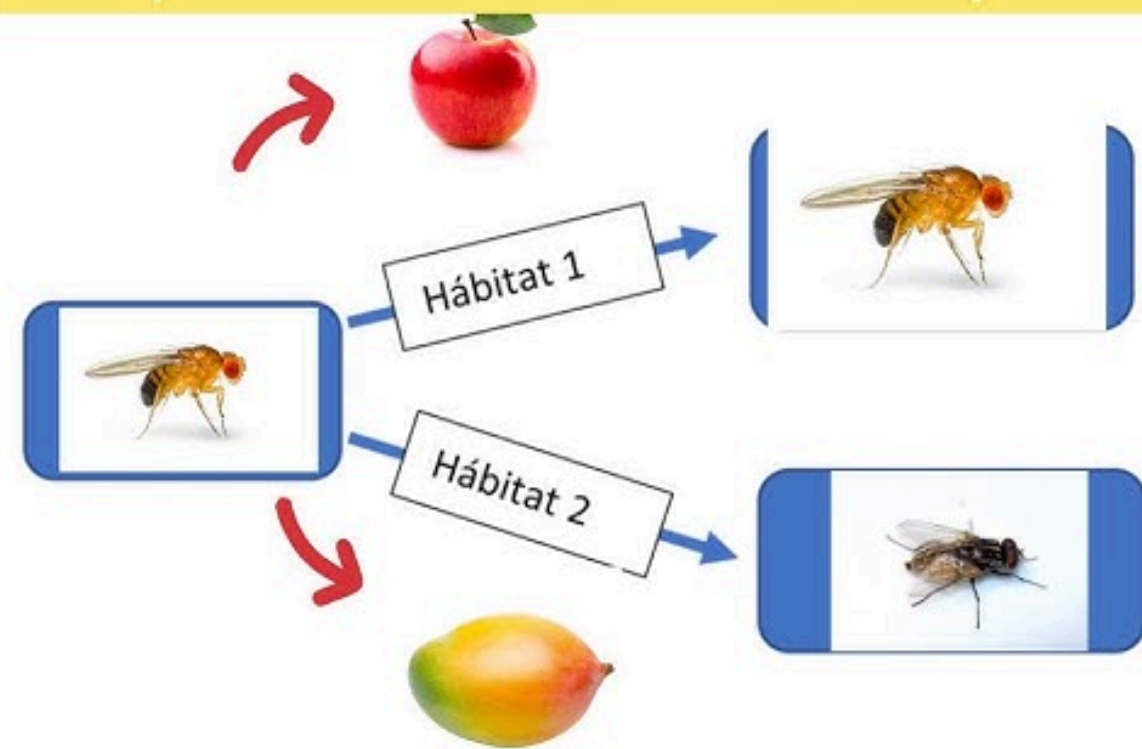
3- As novas condicións van xerando unha suma de pequenas diferenzas entre ambas poboacións co paso do tempo.

4- Ao cesar a barreira as poboación atópanse e poden hibridar e compartir as variacións xenéticas acumuladas ou coexistir como especies diferentes.



TAREFA ESPECIACIÓN NA AULA VIRTUAL

Especiación simpátrica

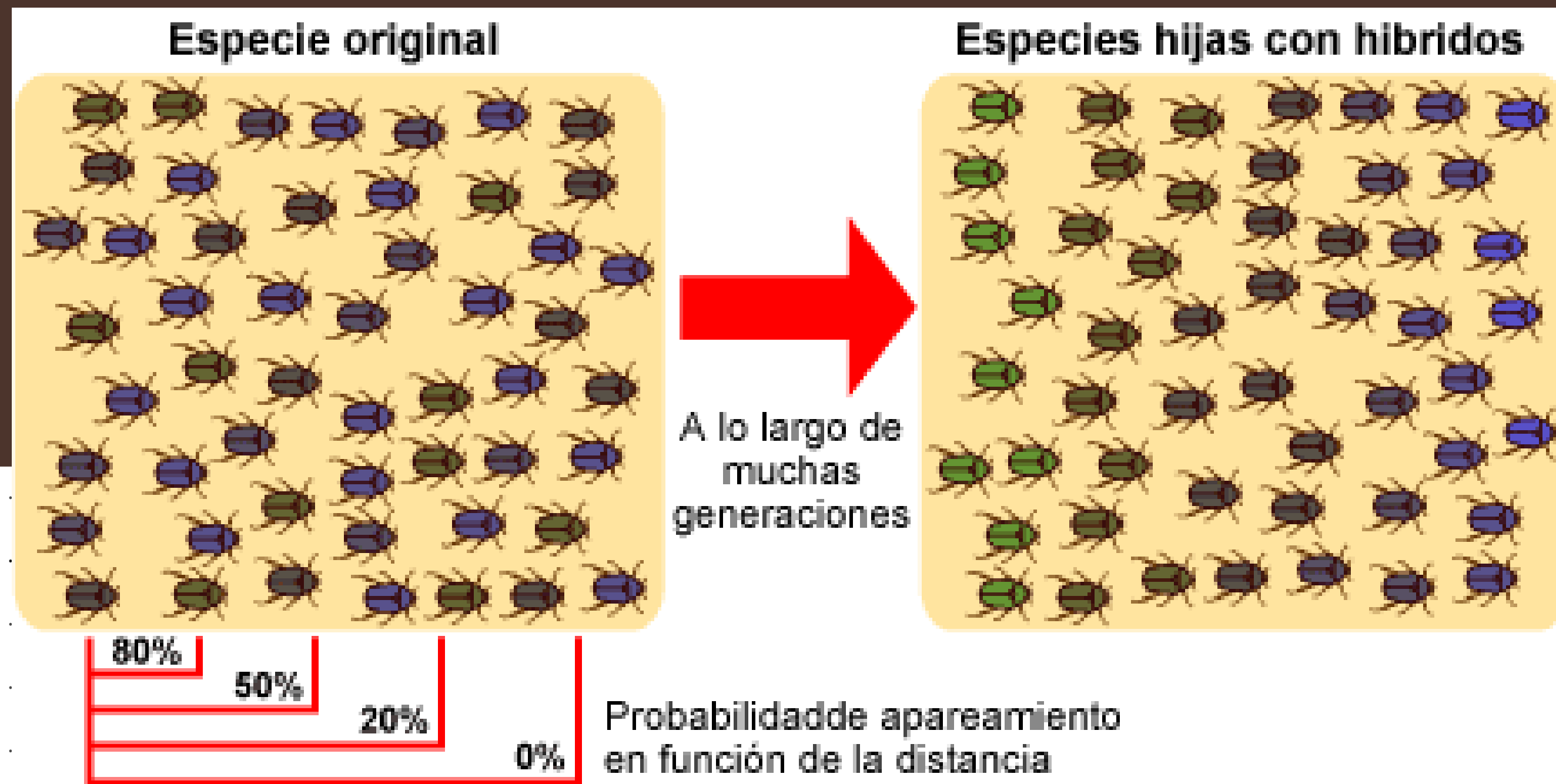


EXISTE ALGÚN FACTOR QUE IMPIDE A REPRODUCCIÓN

Antes da fecundación: porque habitan un hábitat distinto, por incompatibilidade gamética ou porque xurden variantes nos órganos sexuais, por diferenzas etolóxicas (de comportamento), ou pola época de madurez sexual.

Despois da fecundación: porque a descendencia non é fértil

Exemplo: non hai especiación. Hai hibridación: aumenta a variabilidade xenética

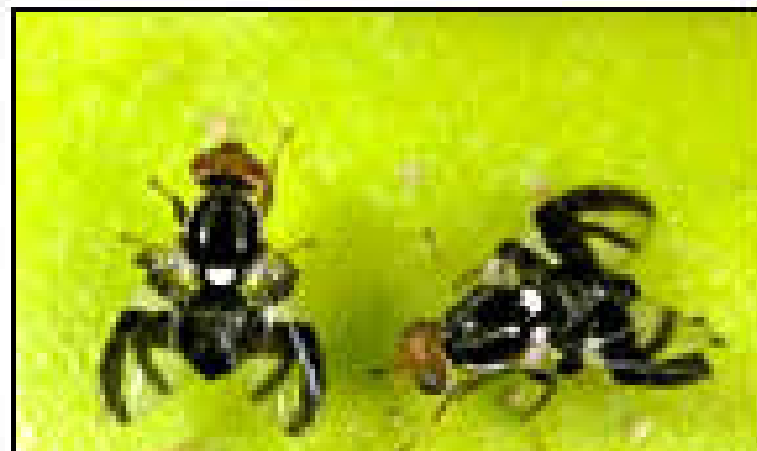


Exemplo: si hai especiación

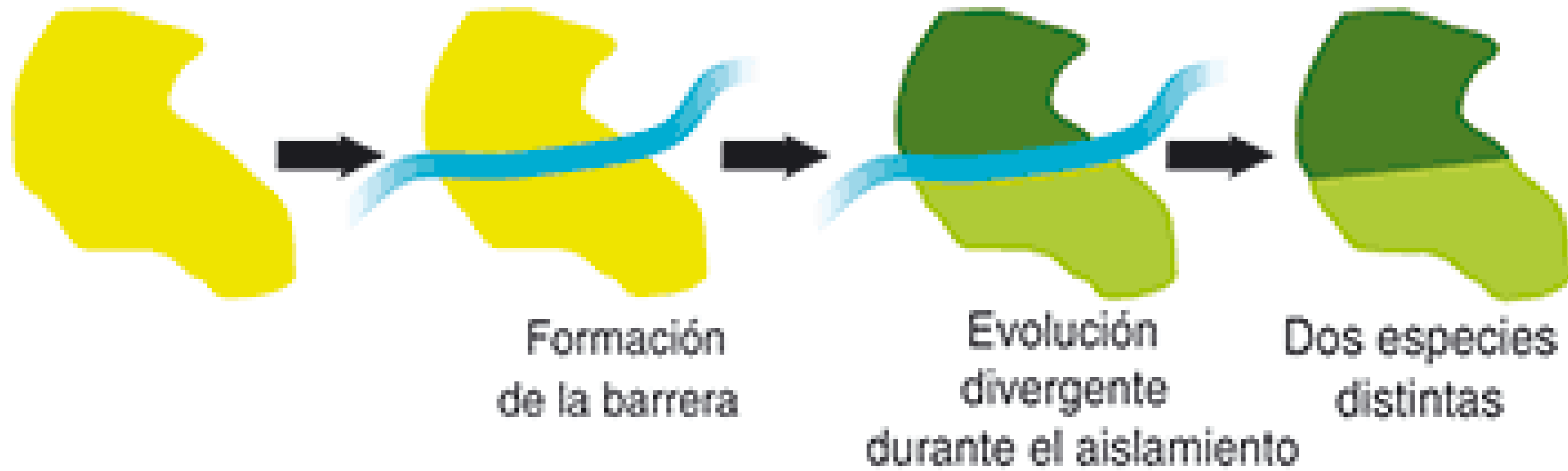
A carpocapsa (*Rhagoletis pomonella*)

Este é un dos mellores exemplos de especiación continua a través de cambios de comportamento:

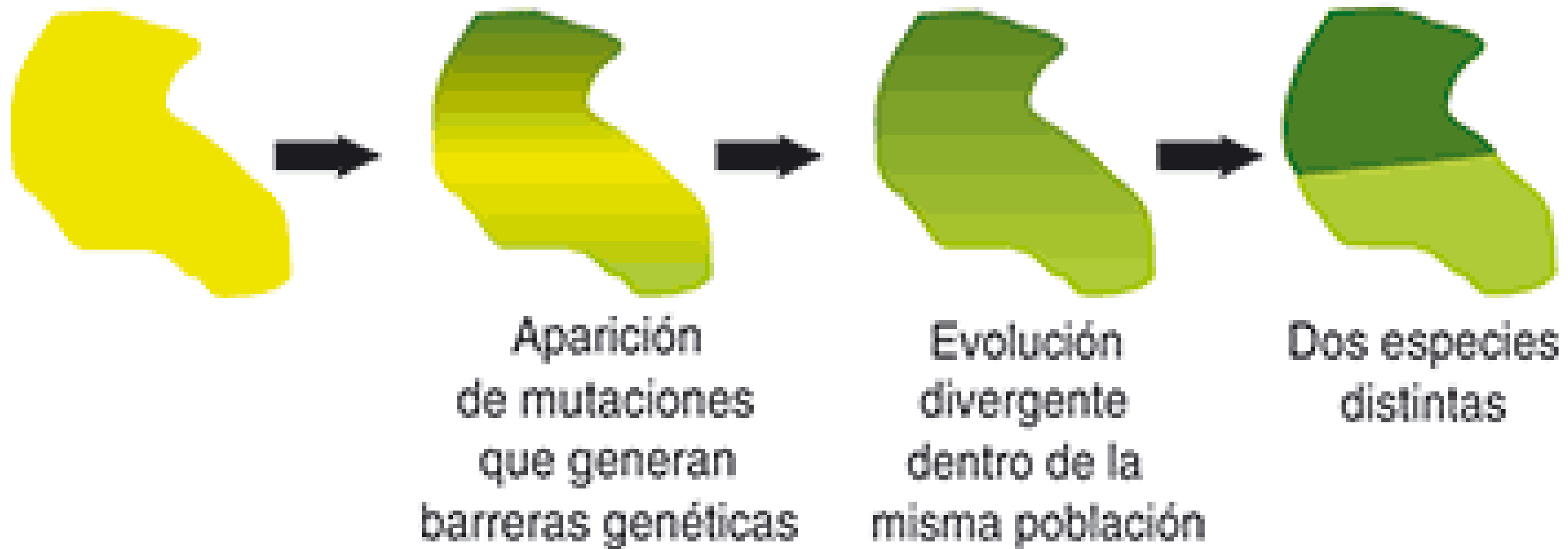
- Situación orixinal: As moscas nativas norteamericanas *Rhagoletis pomonella* puxeron os seus ovos e apareáronse exclusivamente no froito do espiño (*Crataegus*).
- O cambio de comportamento: No século XIX, coa introdución das maceiras na mesma zona, un grupo de moscas comezou a preferir as mazás, mentres que outras permaneceron nos espiños.
- Illamento reprodutivo: Debido a que as moscas se aparean no froito no que nacen, as carpocapsa desenvolveron un illamento de comportamento. Isto levou a diferenzas xenéticas en menos de 200 anos ao reducir o fluxo xénico entre os dous grupos, a pesar de vivir na mesma zona.



Especiación alopátrida



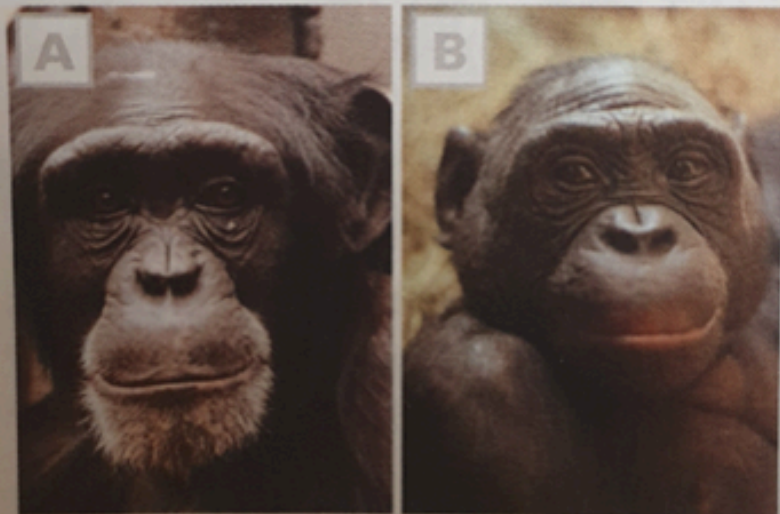
Especiación simpátrida



Actividades

7 El flujo genético disminuye entre dos poblaciones de la misma especie que ocupan el mismo territorio pero nichos ecológicos diferentes. ¿A qué tipo de especiación puede dar lugar este hecho?

8 Actualmente existen dos especies de chimpancé, el chimpancé común (*Pan troglodytes*, A) y el bonobo (*Pan paniscus*, B), cuyas poblaciones se encuentran, respectivamente, al norte y al sur del río Congo. Su ADN revela que se diferenciaron de un antecesor común hace 2 Ma. ¿Qué mecanismo crees que ha podido dar lugar a la aparición de estas dos especies?



RIQUEZA ESPECÍFICA



¿CANTAS ESPECIES HAI NA TERRA?

Hai diversidade de opinións. Hai máis de 2.000.000 descrtias pero estímase que é unha pequena parte do total.

Medir a diversidade de especies dun ecosistema permite medir a súa riqueza. Este cálculo realízase con diferentes índices.

INDICES DE RIQUEZA ESPECÍFICA

Miden o total de especies que se obteñen nun censo, sen ter en conta a importancia relativa de cada unha.

INDICES DE ABUNDANCIA RELATIVA.

Teñen en conta, ademais do número de especies, a importancia de cada unha respecto do total de individuos, é dicir, a súa abundancia. Canto máis semellante sexa a abundancia entre as diferentes especies máis equitabilidade.

E importante coñecer a abundancia relativa das especies porque isto permite identificar as que poden ser máis sensibles ante alteracións ambientais.

Actividades

9 En dos ecosistemas distintos se ha llevado a cabo un muestreo de artrópodos, cuyos resultados son los siguientes:

A



B

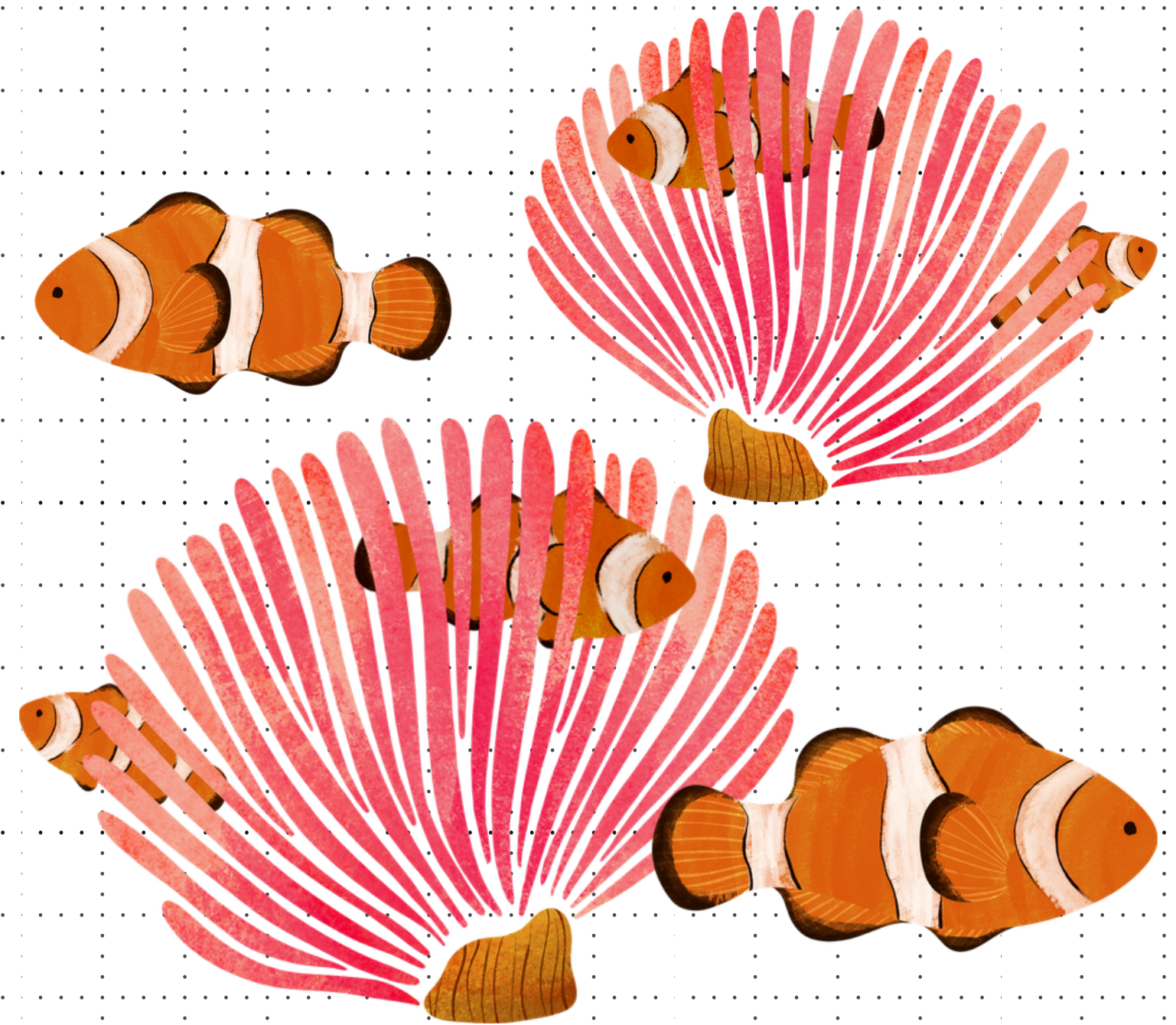


¿Cuál de los dos ecosistemas tiene mayor riqueza específica?
¿Cuál de los dos tiene mayor equitabilidad?



Diversidade ecológica

Variedade de comunidades e das relações que se estabelecem entre essas comunidades e o ambiente no qual se desenvolvem.



ECOSISTEMA

Sistema natural formado por un conxunto de seres vivos (BIOCENOSE) e o medio físico onde se desenvolven (BIOTPO) e as relacións dos seres vivos entre sí e co medio.

comunidade

conxunto de poboacións de distintas especies que comparten un ecosistema

hábitat

espazo dentro do ecosistema que é ocupado por unha especie.

Nun ecosistema pode haber moitos hábitats compartidos por máis dunha especie

nicho ecolóxico

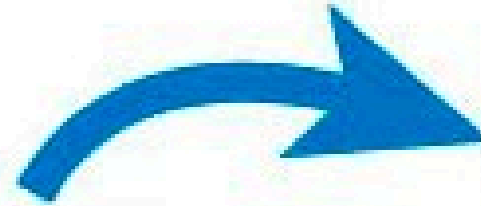
función e relacións que realizan os seres vivos nun ecosistema

Un hábitat pode estar habitado por individuos de diferentes especies, pero cada unha delas terá un nicho ecolóxico específico, que é único. Así, pódense distinguir, por exemplo, polinizadores, carroñeiros, organismos fotosintéticos, descomponedores, etc., no mesmo hábitat.

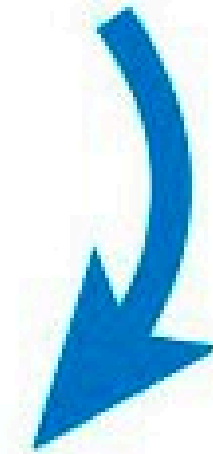




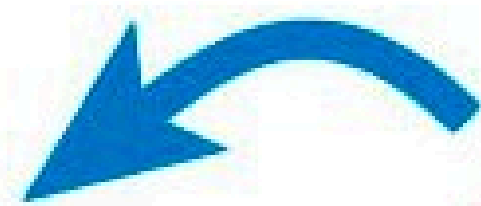
Individuo de una especie



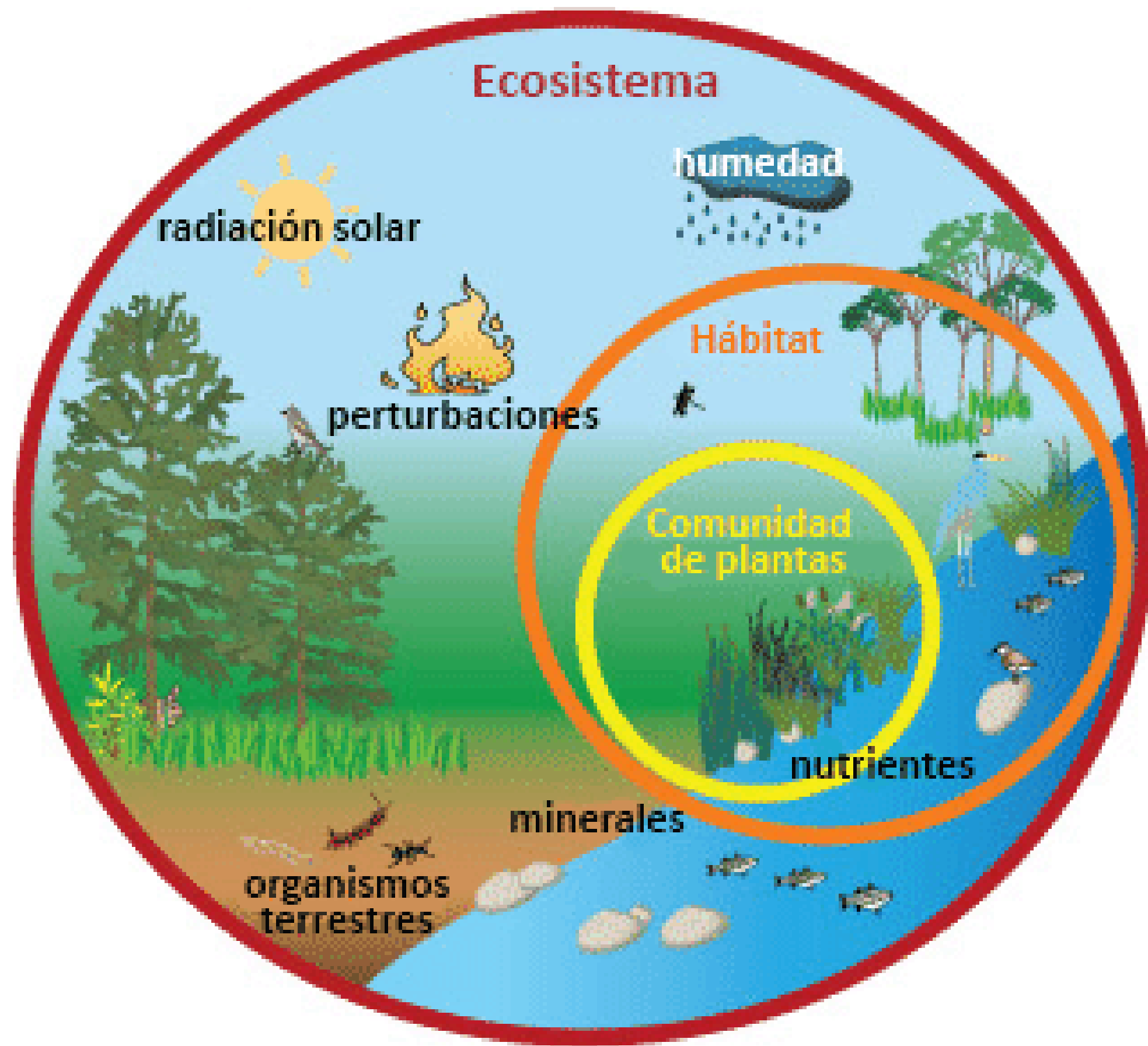
Población

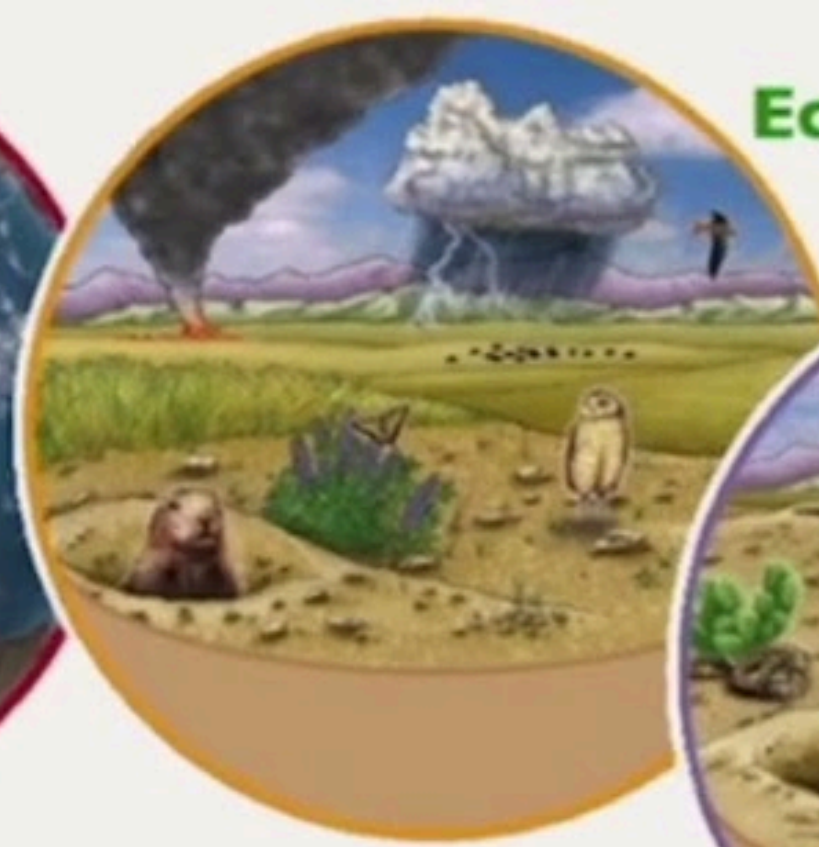
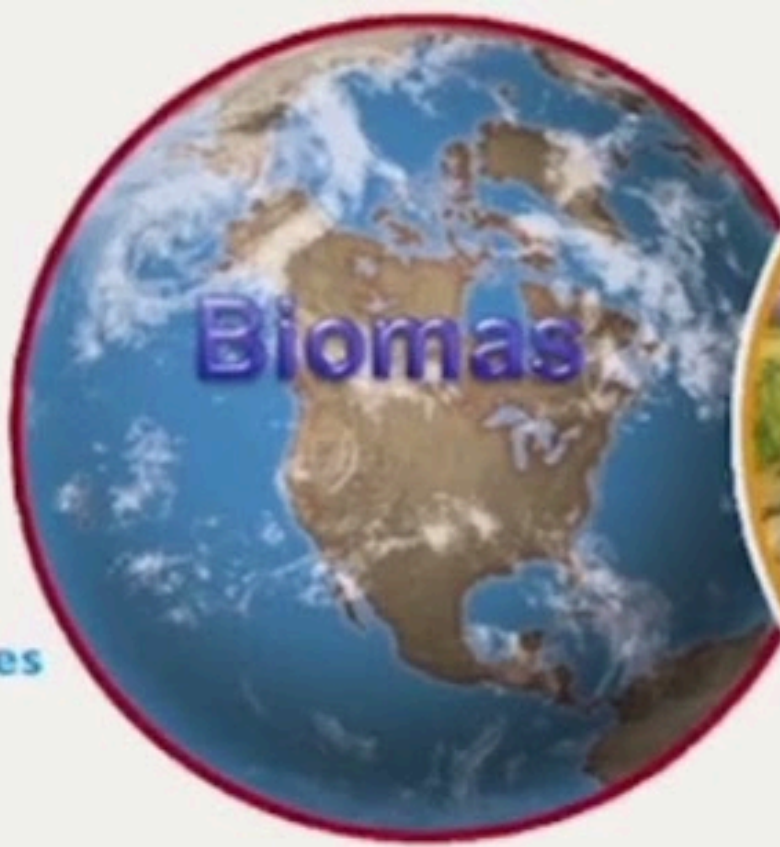


Comunidad



Ecosistema





Biosfera
Procesos globales

Ecosistema
Flujo de energía y
Ciclo de nutrientes

Comunidad
Interacciones entre
poblaciones.

Población
Dinámicas poblacionales.
La unidad de evolución.

Organismo
Sobrevivencia y reproducción.
La unidad de Selección Natural.

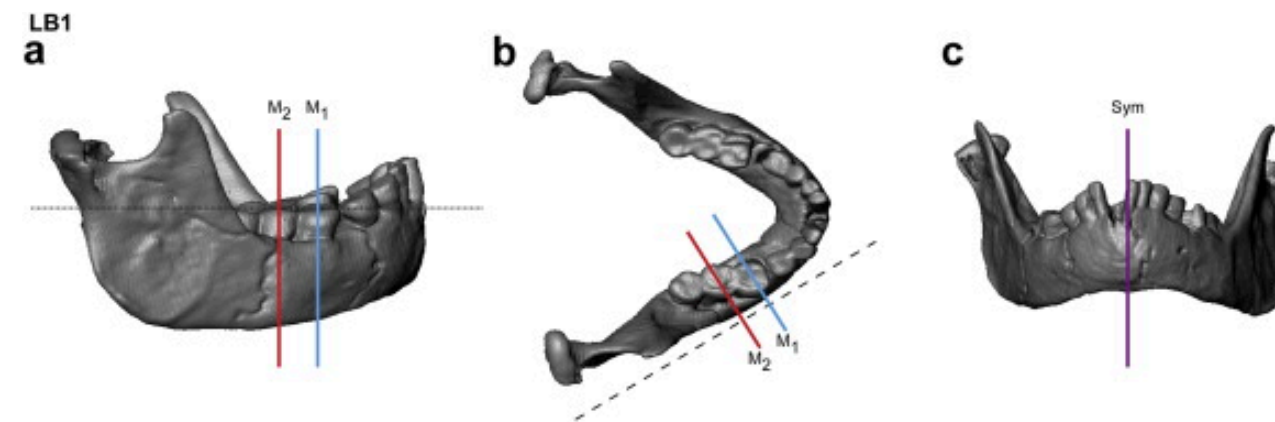
ESPECIE- conjunto de
individuos que
poseen el mismo
genoma.
Producirán una
descendencia fértil

Niveles de organización en ecología

TAREFA 2



TAREFA 3



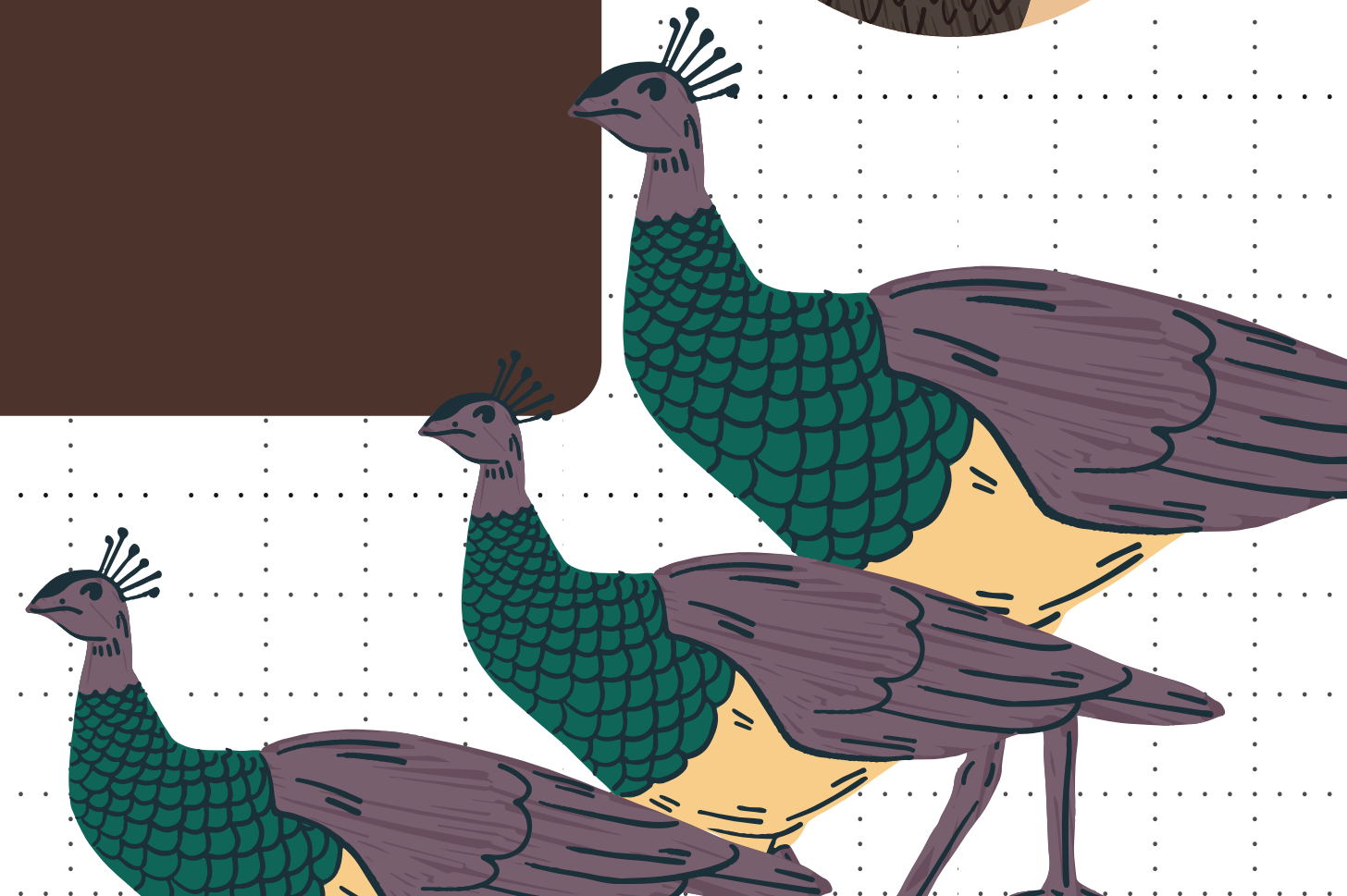
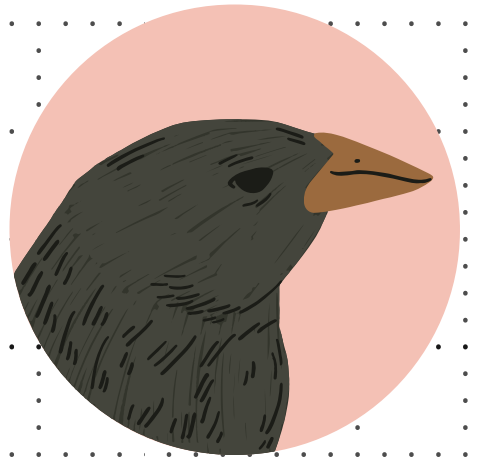
AULA VIRTUAL

CAUSAS DA DIVERSIDADE ECOLÓXICA

1 RELACIÓN ENTRE SERES VIVOS E MEDIO

2 RELACIÓN ENTRE SERES VIVOS

3 CAMBIOS NOS ECOSITEMAS



ECOSISTEMA

A diversidade ecolóxica é o resultado dun proceso histórico no que interveñen diferentes factores:

Relacións seres vivos e medio

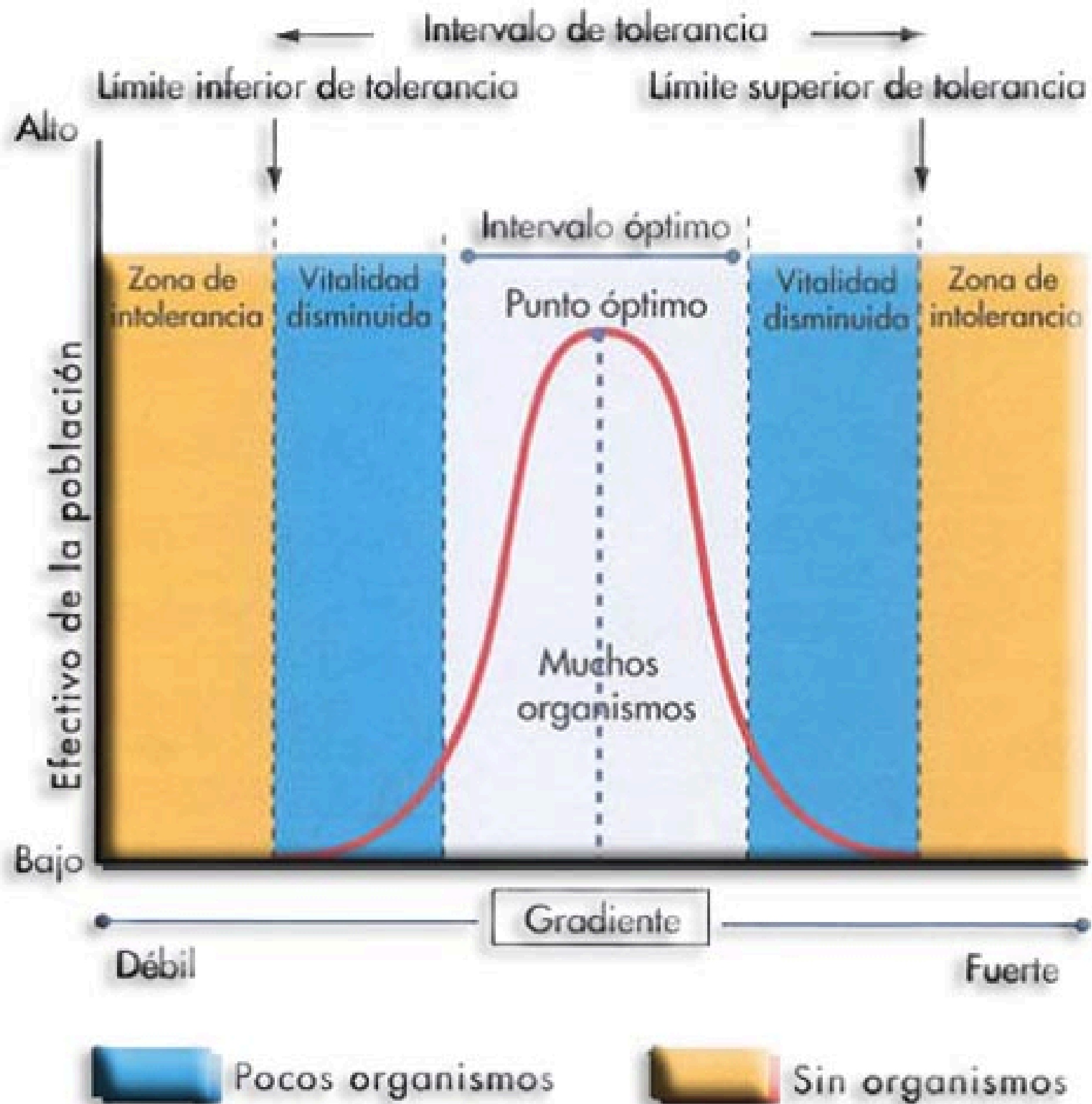
Tolerancia de especies a diferentes factores ambientais; **LÍMITES DE TOLERANCIA**. Existen factores que limitan a supervivencia

Especies eurioicas: XERALISTAS

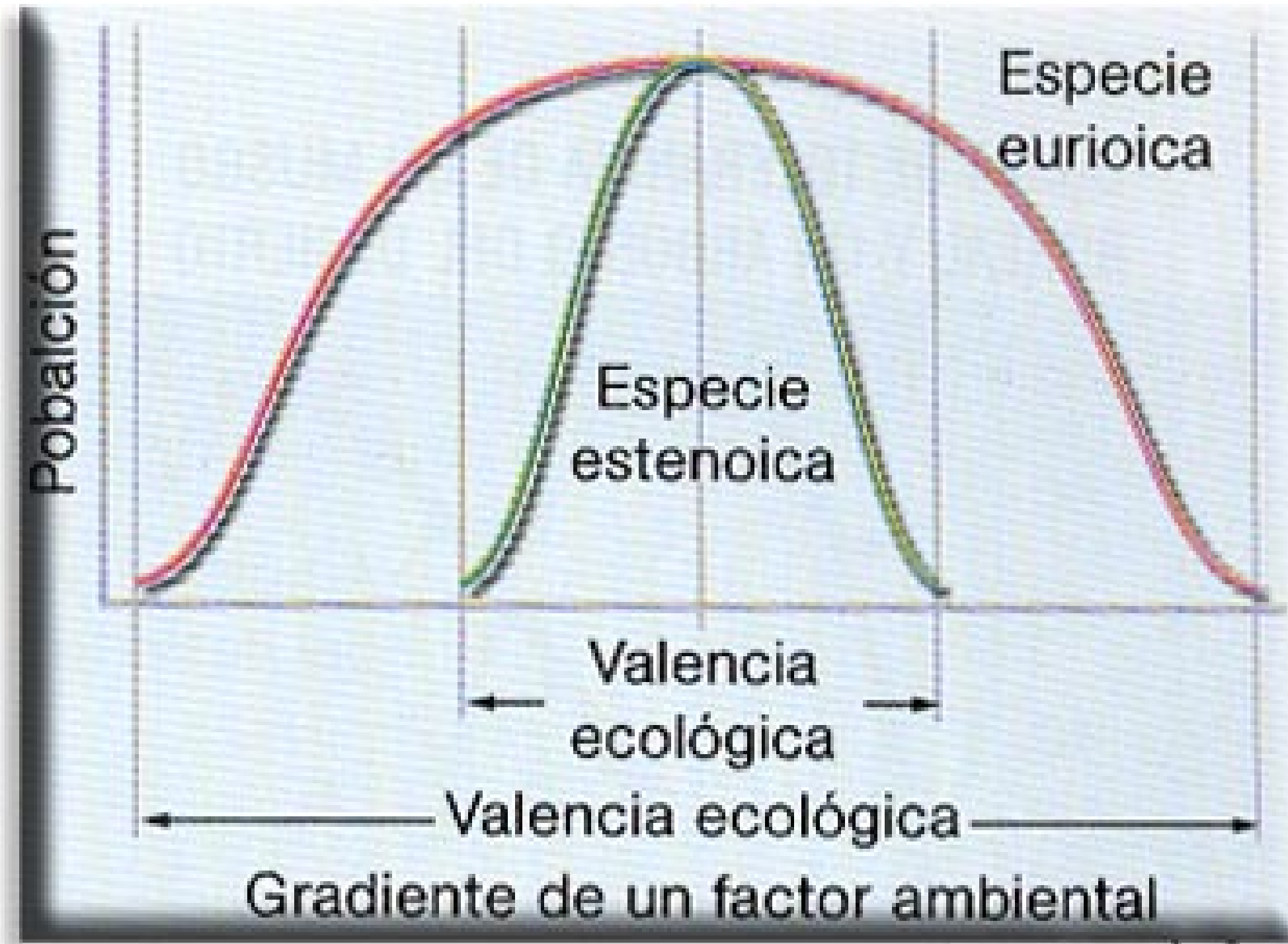
Pouco esixentes respecto dos valores dun determinado factor: intervalo de tolerancia alto

Especies estenoicas: ESPECIALISTAS

esixentes respecto dos valores dun determinado factor: intervalo de tolerancia estreitos.



CURVA DE TOLERANCIA DE LAS ESPECIES ESTENOICAS Y EURIOICAS



INVESTIGA

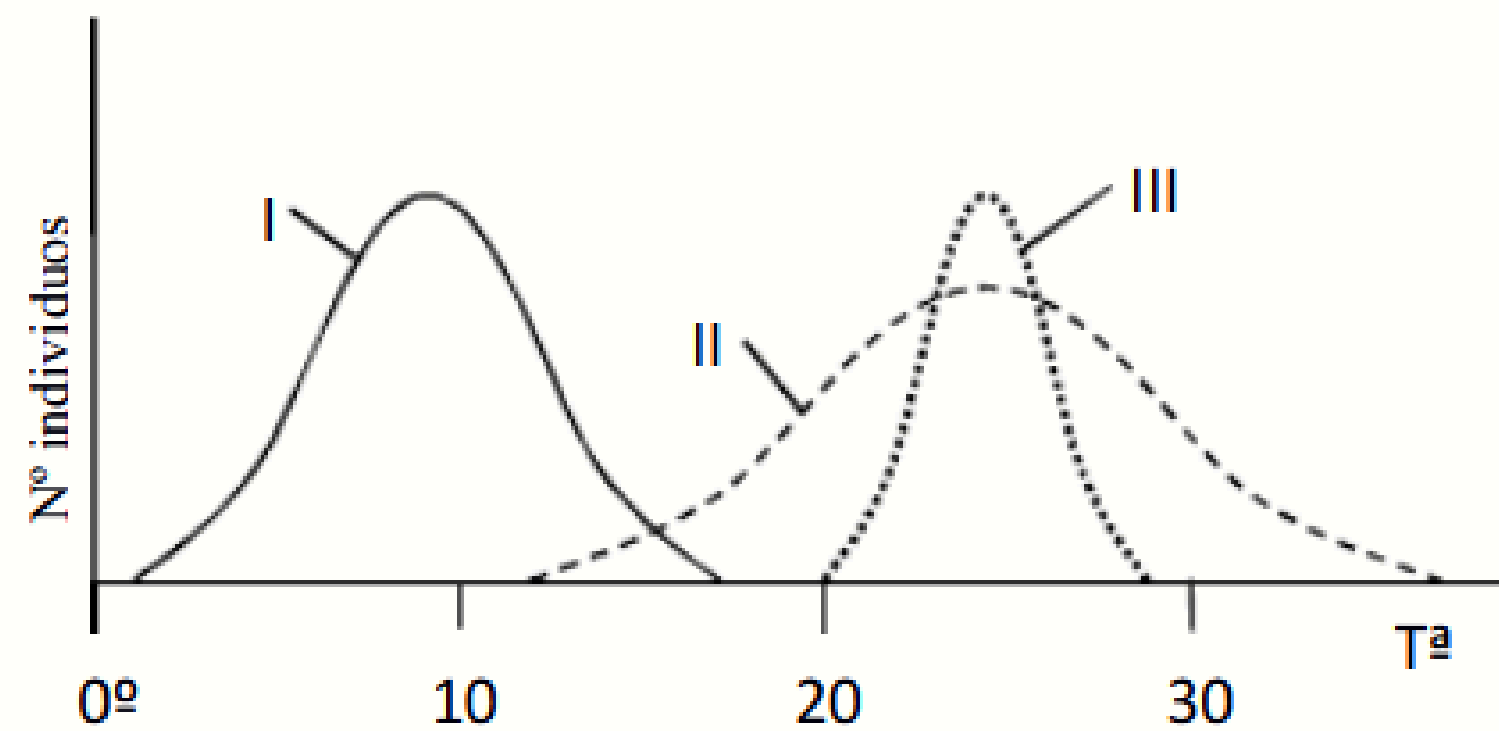
Averigua cómo son las siguientes especies respecto a los diferentes factores:

- a) El pingüino respecto a la temperatura.
- b) El salmón respecto a la salinidad.
- c) El musgo respecto a la humedad.

➤ Haz un esquema con las características.



2. Concepto de valencia ecológica. Tipos de especies a las que se aplica este concepto



3. En el gráfico se muestran los valores de crecimiento-decrecimiento de tres especies de moscas (I, II y III) respecto a la temperatura.

- ¿Coinciden los límites de tolerancia?
- ¿Y las condiciones óptimas?
- ¿Sería la temperatura un factor limitante en alguna de las especies?



Relacións seres vivos

Os seres vivos interactúan e establecen relacións que poden condicionar a súa distribución nun ecosistema.

Relacións intraespecíficas

Entre individuos da mesma especie:

COMPETENCIA

COOPERACIÓN

Relacións interespecíficas

Entre individuos de distinta especie. As influencias poden ser positivas ou negativas para a supervivencia da outra.

CAMBIOS NOS ECOSISTEMAS

Como consecuencia de:

- Sucesos puntuais
- Suma de pequenos cambios que afectan ao biotopo e/ou biocenose

Cambios cíclicos

Debidos a diferentes causas: periodos de reproducción, migracións, estacións....

Fluctuacións

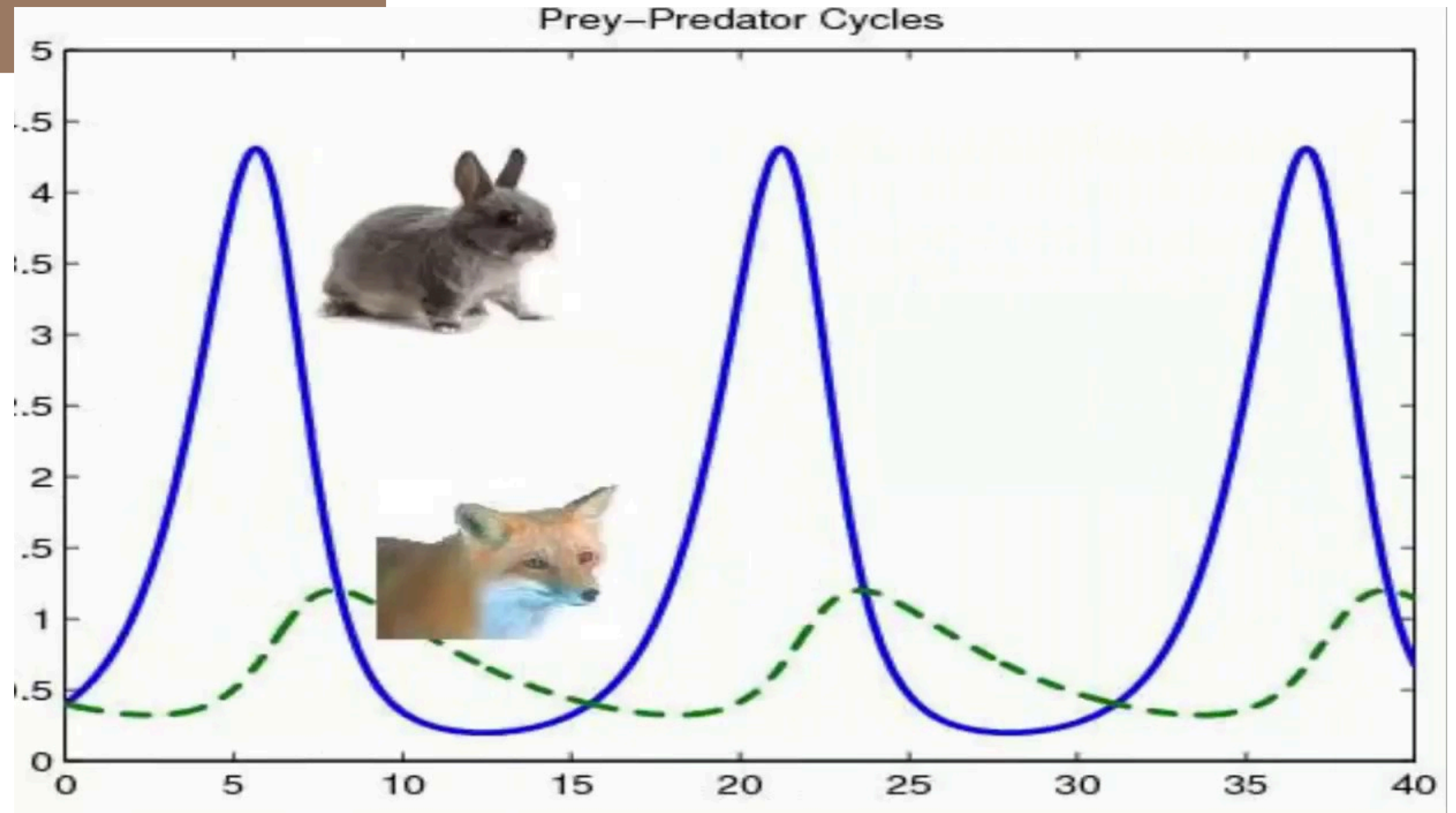
cambio na abundancia de especies ou de individuos, xeralmente por alteracións

Sucesións

Cambios profundos na biocenose. Pódese ver substituída por outra:
+ colonizaicón ata clímax;
-lumes; especies invasoras.

Fluctuacións

cambio na abundancia de especies ou de individuos, xeralmente por alteracións



Sucesiones

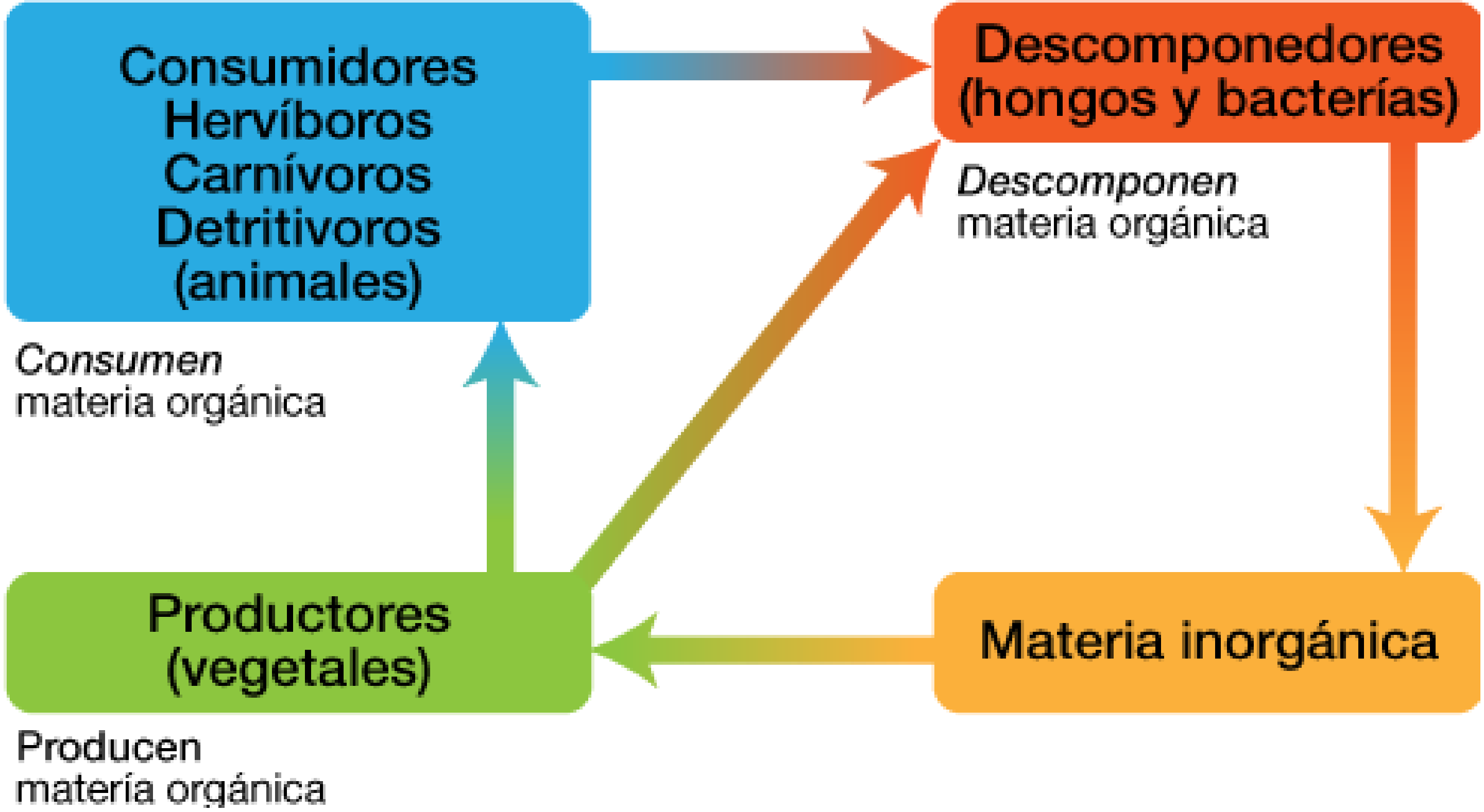
Cambios profundos na biocenose. Pódese ver substituída por outra:

+ colonizaicón ata clímax;
-lumes; especies invasoras.



Que ocurriría se non houberse descompoñedores?



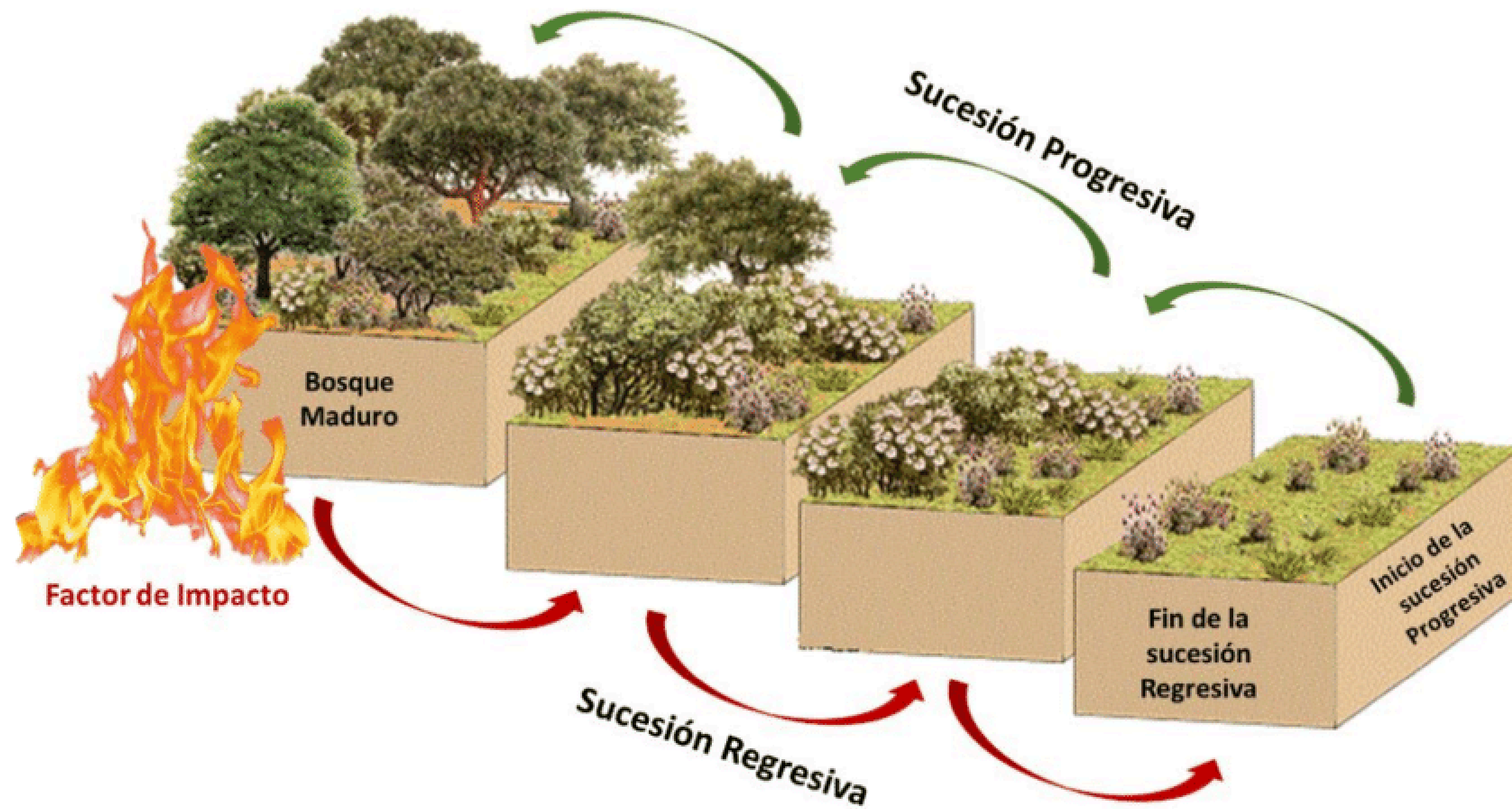


Realizade unha lectura da web seguinte

<http://www.bosquesdegalicia.es/bosques/index.html>



- **Cal é o bosque característico de Galicia?**
- **Cantos bosques diferentes caracterizan Galicia?**
- **Cal é o factor principal de cada un deles?**



[https://adega.gal/web/media/documentos/Impacto do lume nos solos_ADEGA.pdf](https://adega.gal/web/media/documentos/Impacto_do_lume_nos_solos_ADEGA.pdf)

