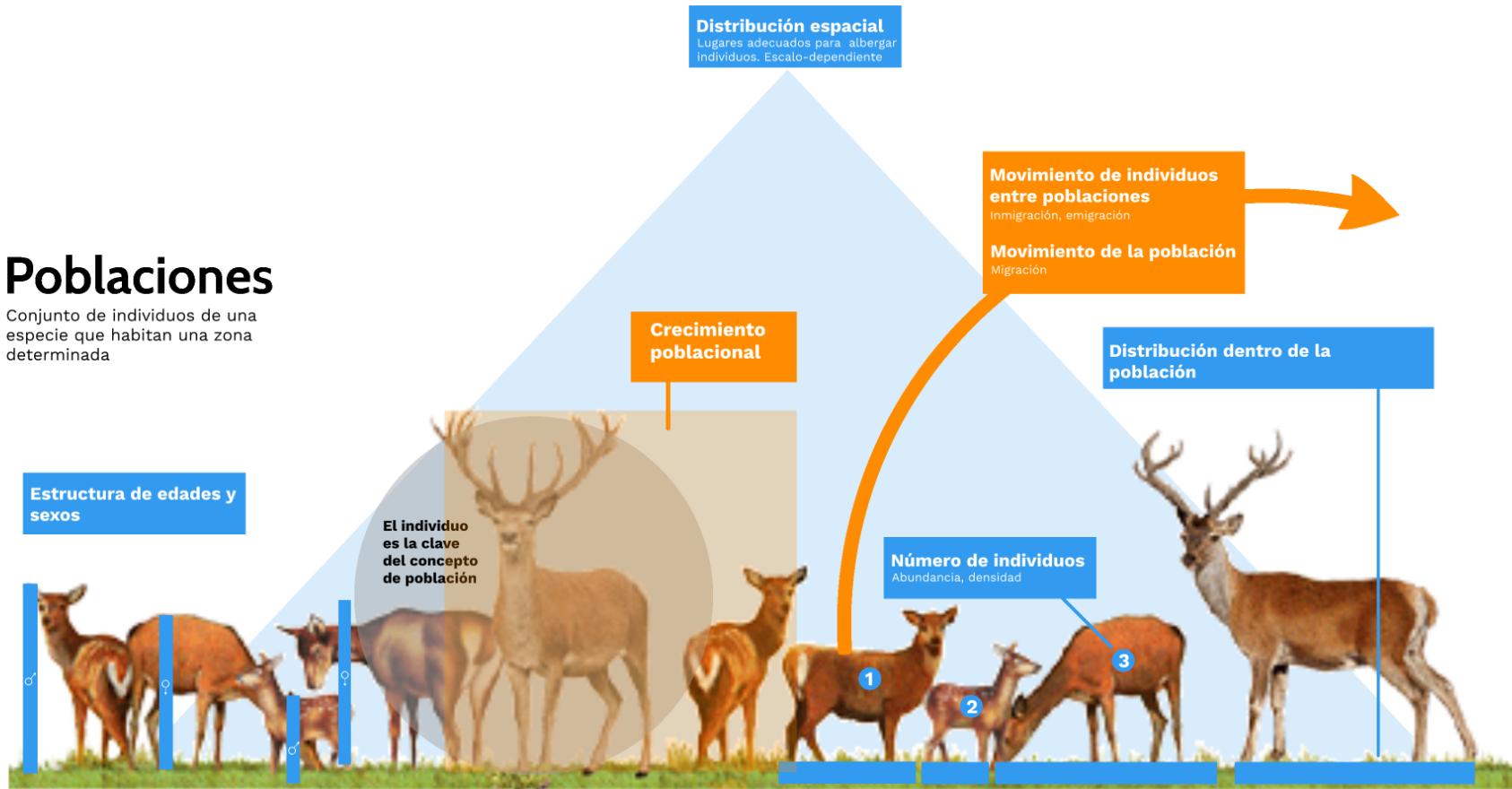
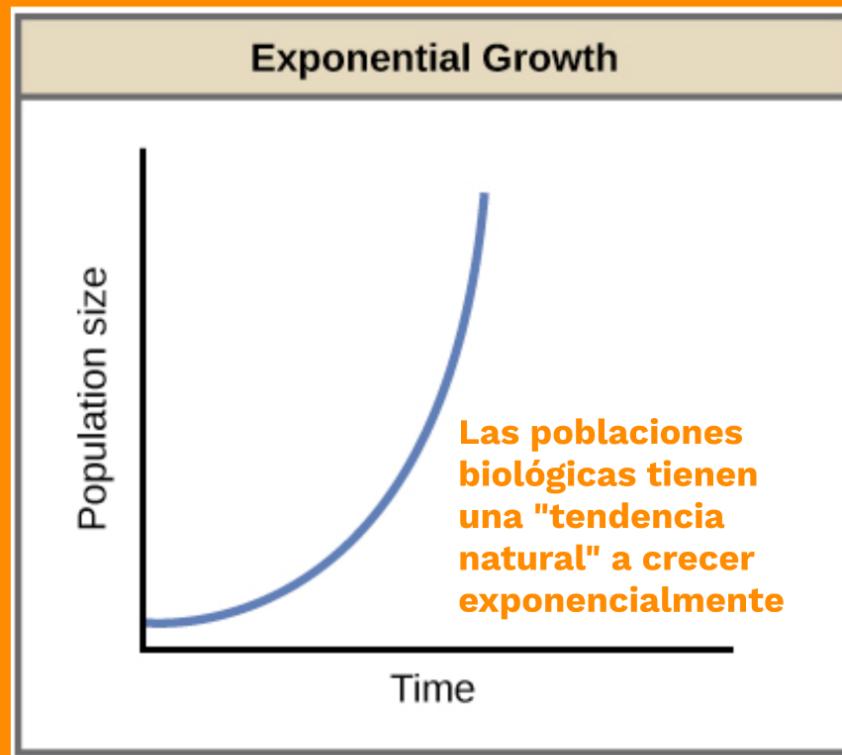


# Poblaciones

Conjunto de individuos de una especie que habitan una zona determinada



# Crecimiento poblacional



¿Ocurre esto en la naturaleza?

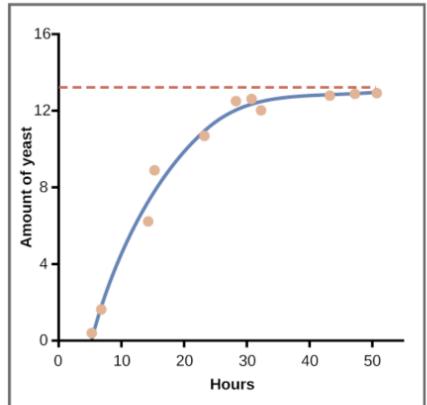
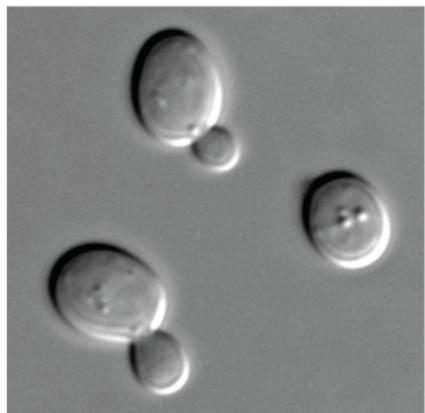
**¿Ocurre esto en la  
naturaleza?**



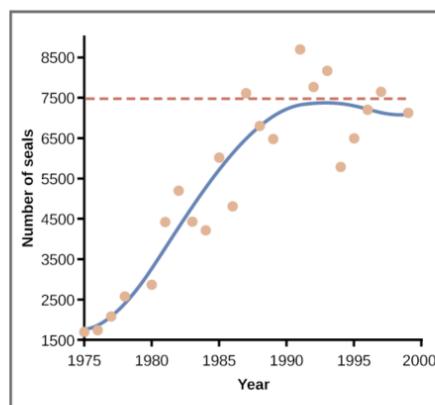
en la



**Cultivo de levaduras  
(ambiente cerrado)**



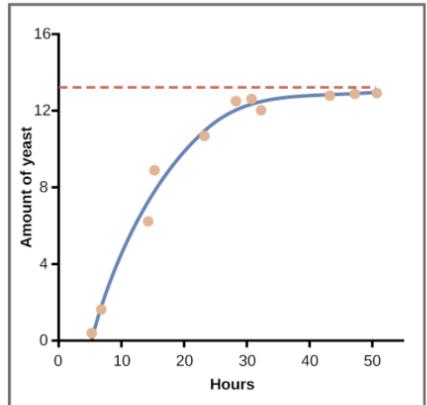
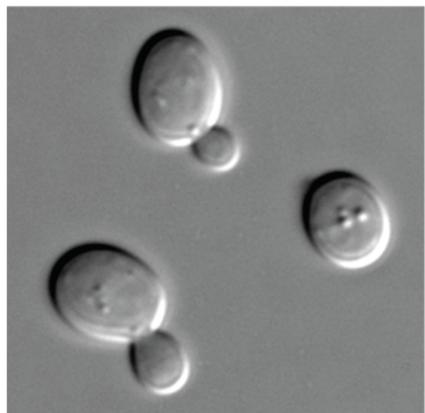
**Recuperación de una  
población de focas  
(ambiente abierto)**



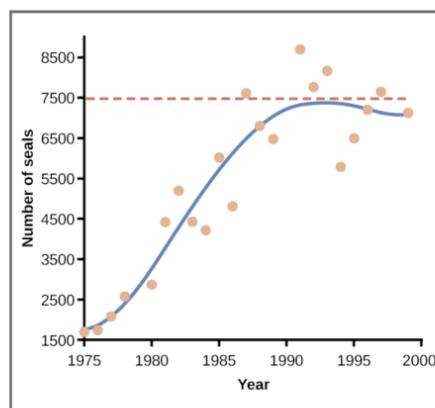
la

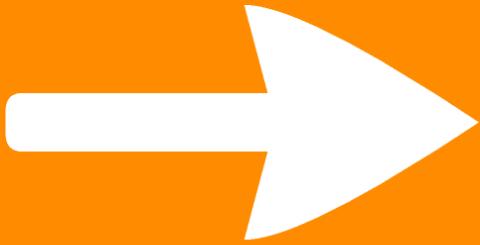


### Cultivo de levaduras (ambiente cerrado)



### Recuperación de una población de focas (ambiente abierto)

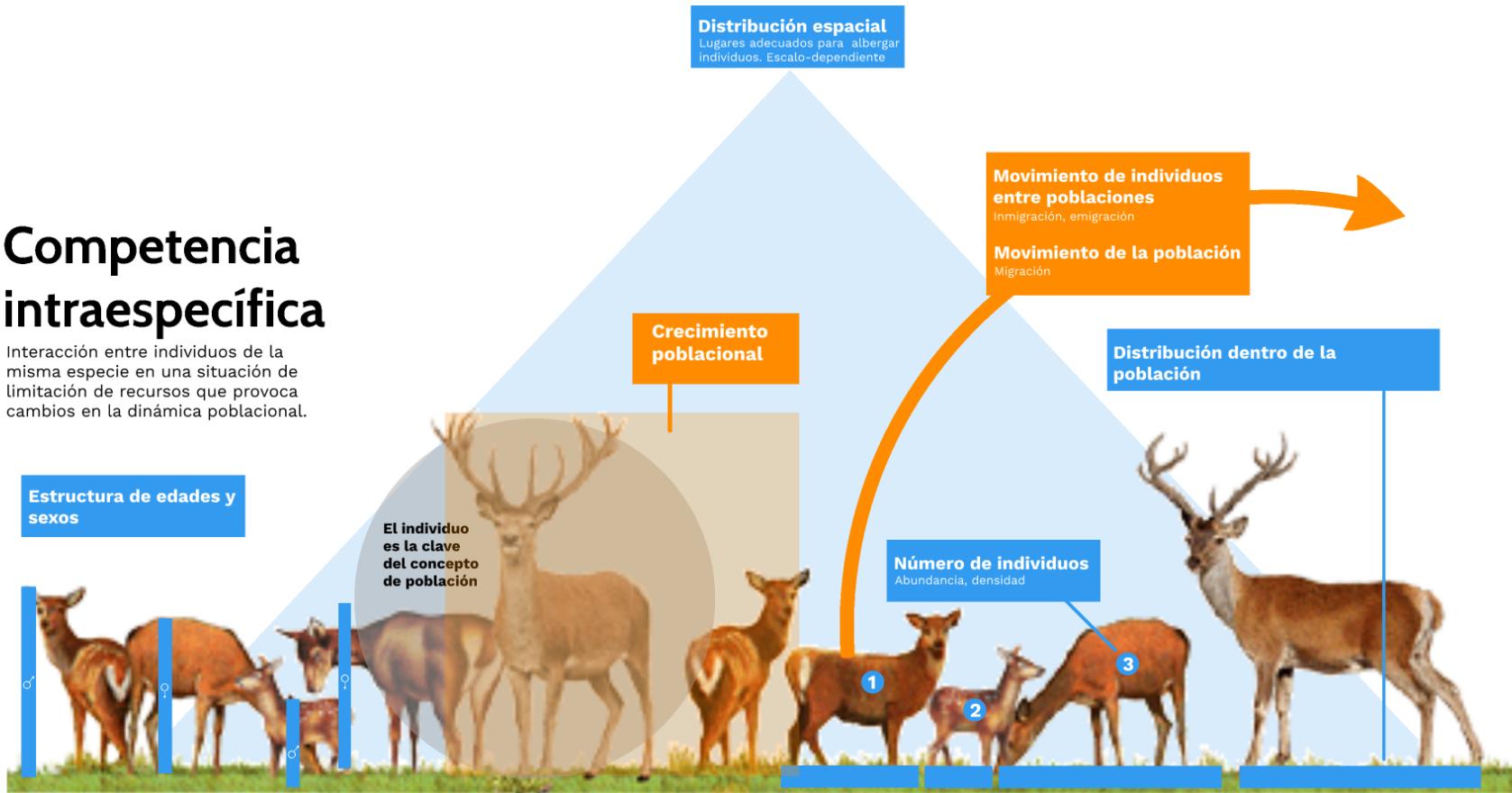




**Cuando el número de individuos se acerca a una cantidad dada, se frena su aumento**

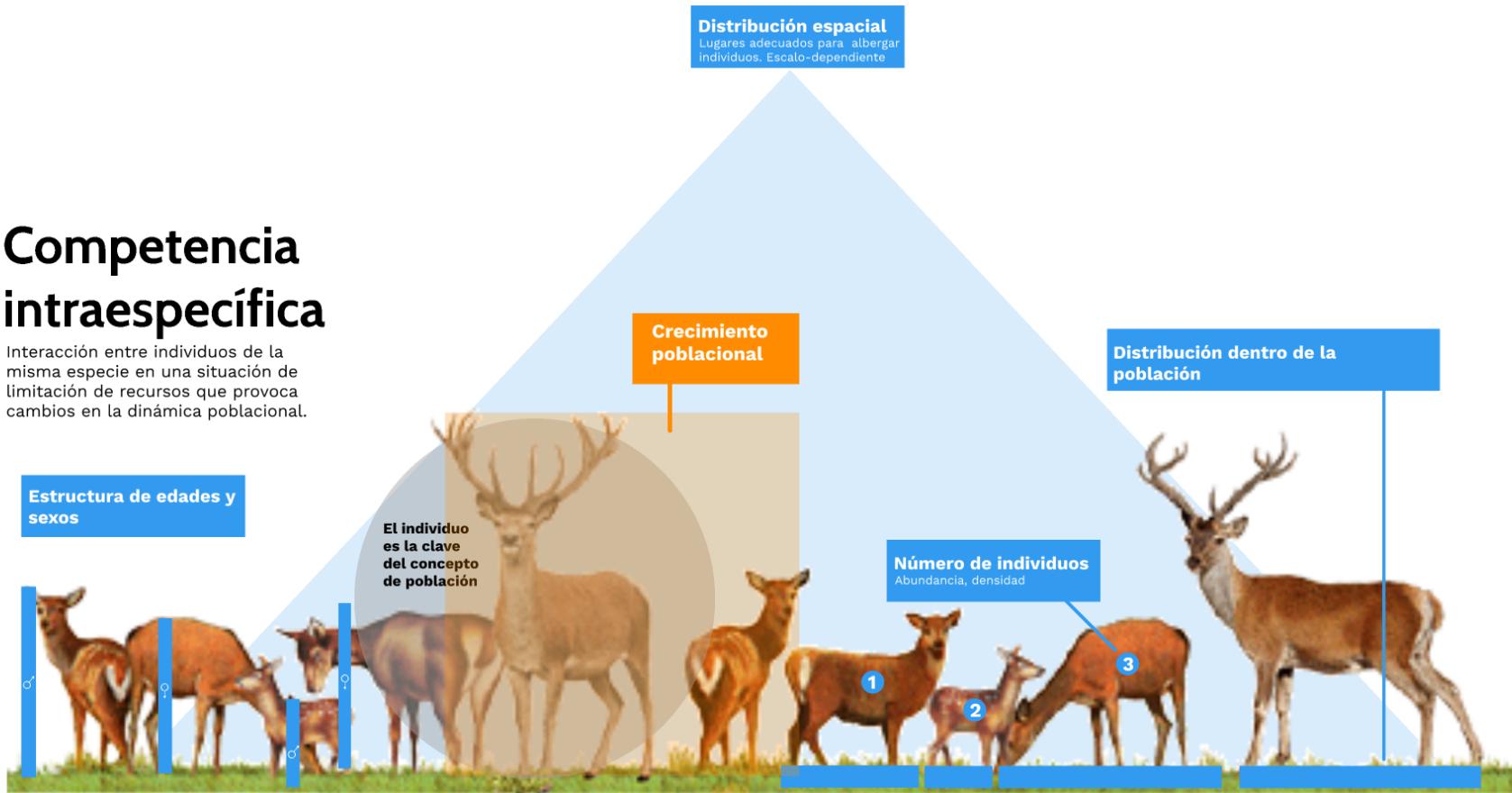
# Competencia intraespecífica

Interacción entre individuos de la misma especie en una situación de limitación de recursos que provoca cambios en la dinámica poblacional.



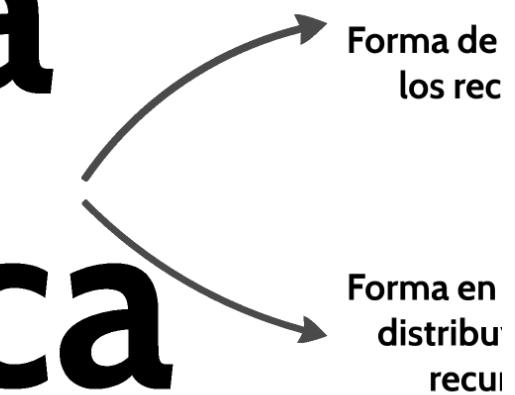
# Competencia intraespecífica

Interacción entre individuos de la misma especie en una situación de limitación de recursos que provoca cambios en la dinámica poblacional.



# Competencia intraespecífica

Interacción entre individuos de la misma especie en una situación de limitación de recursos que provoca cambios en la dinámica poblacional.



**a**



**Forma de acceso a  
los recursos**

**Forma en la que se  
distribuyen los  
recursos**

por expr  
por int

a → por explotación  
a → por interferencia



- Competencia indirecta por recursos.
- Comida, agua, espacio.
- Al aumentar el número, los individuos obtienen una fracción reducida de los recursos.

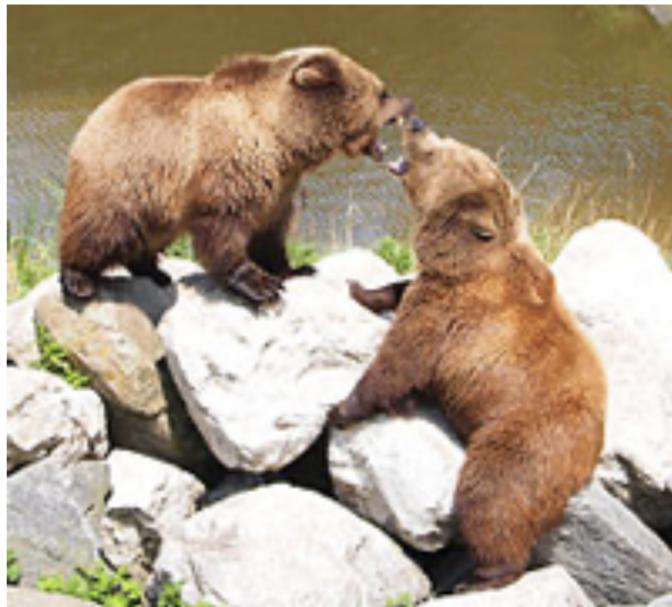


- Competencia directa por interacción.
- Los competidores se defienden activamente de otros competidores.
- Animales territoriales.
- Jerarquías en animales sociales.



- Competencia indirecta por recursos.
- Comida, agua, espacio.
- Al aumentar el número, los individuos obtienen una fracción reducida de los recursos.

# ia



- Competencia directa por interacción.
- Los competidores se defienden activamente de otros competidores.
- Animales territoriales.
- Jerarquías en animales sociales.

**a**

**ca**

**Forma de acceso a  
los recursos**

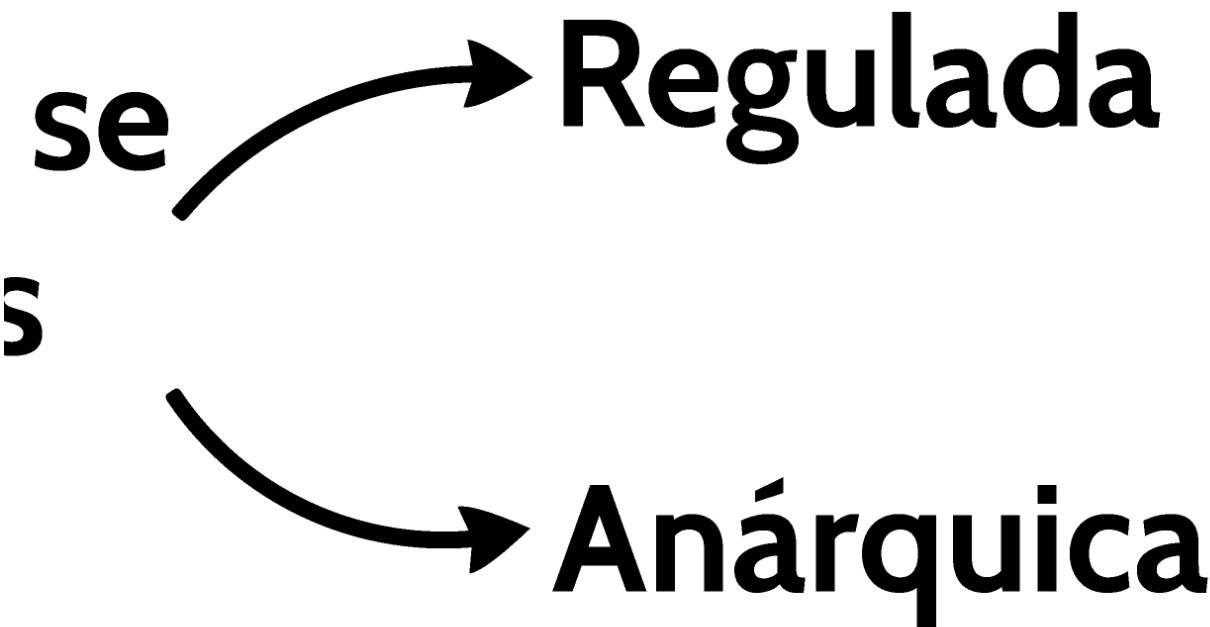
**Forma en la que se  
distribuyen los  
recursos**

por ex

por int

Regula

Anárqu



- El recurso se distribuye de manera desigual.
- La obtención del recurso responde a una estructura territorial o jerárquica.
- Suelen producir dinámicas poblacionales estables



- El recurso se distribuye de manera equitativa o equiprobable.
- Puede producir dinámicas de población inestables y puede colapsar la población.



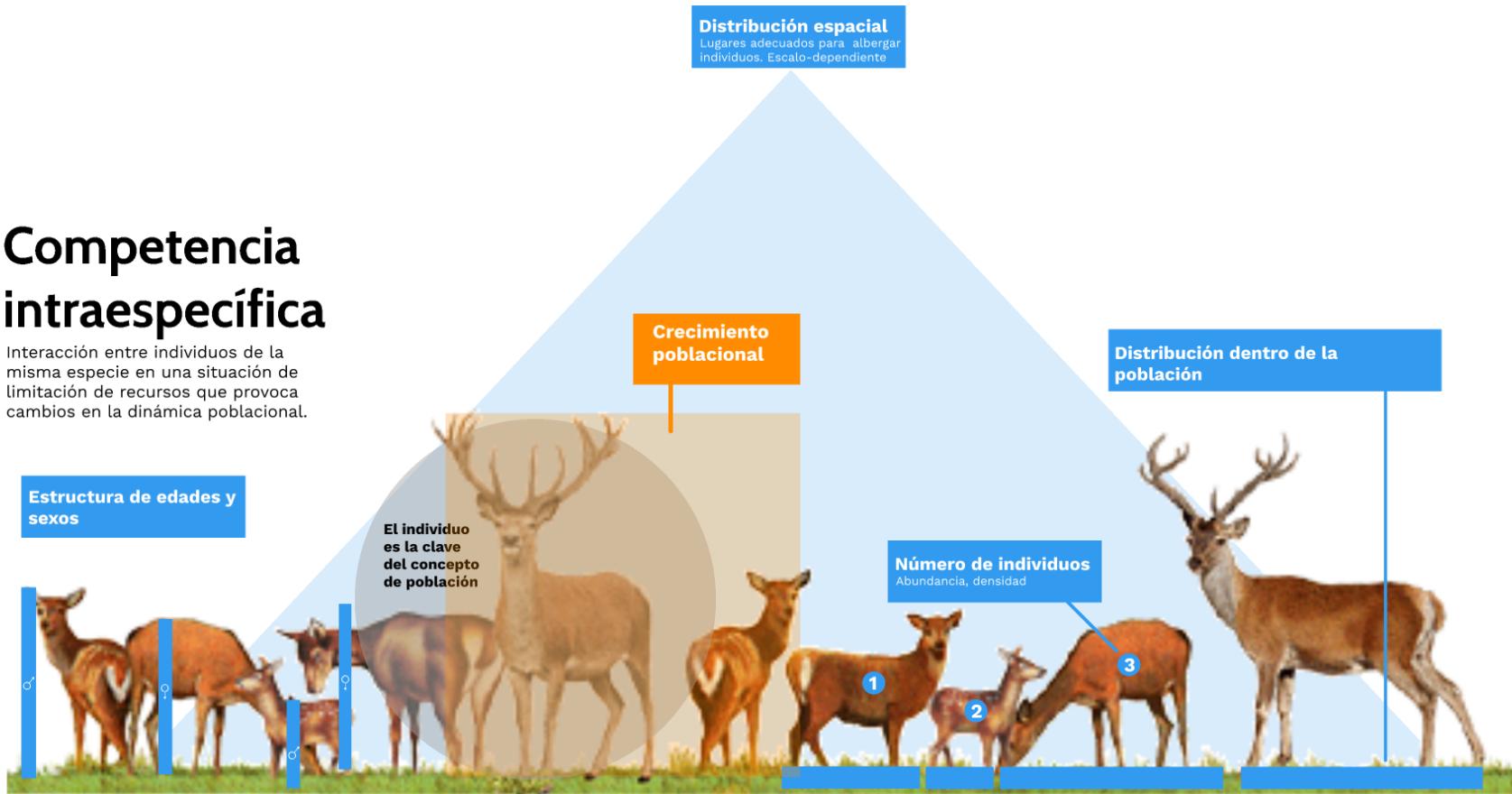
- El recurso se distribuye de manera desigual.
- La obtención del recurso responde a una estructura territorial o jerárquica.
- Suele producir dinámicas poblacionales estables



- El recurso se distribuye de manera equitativa o equiprobable.
- Puede producir dinámicas de población inestables y puede colapsar la población.

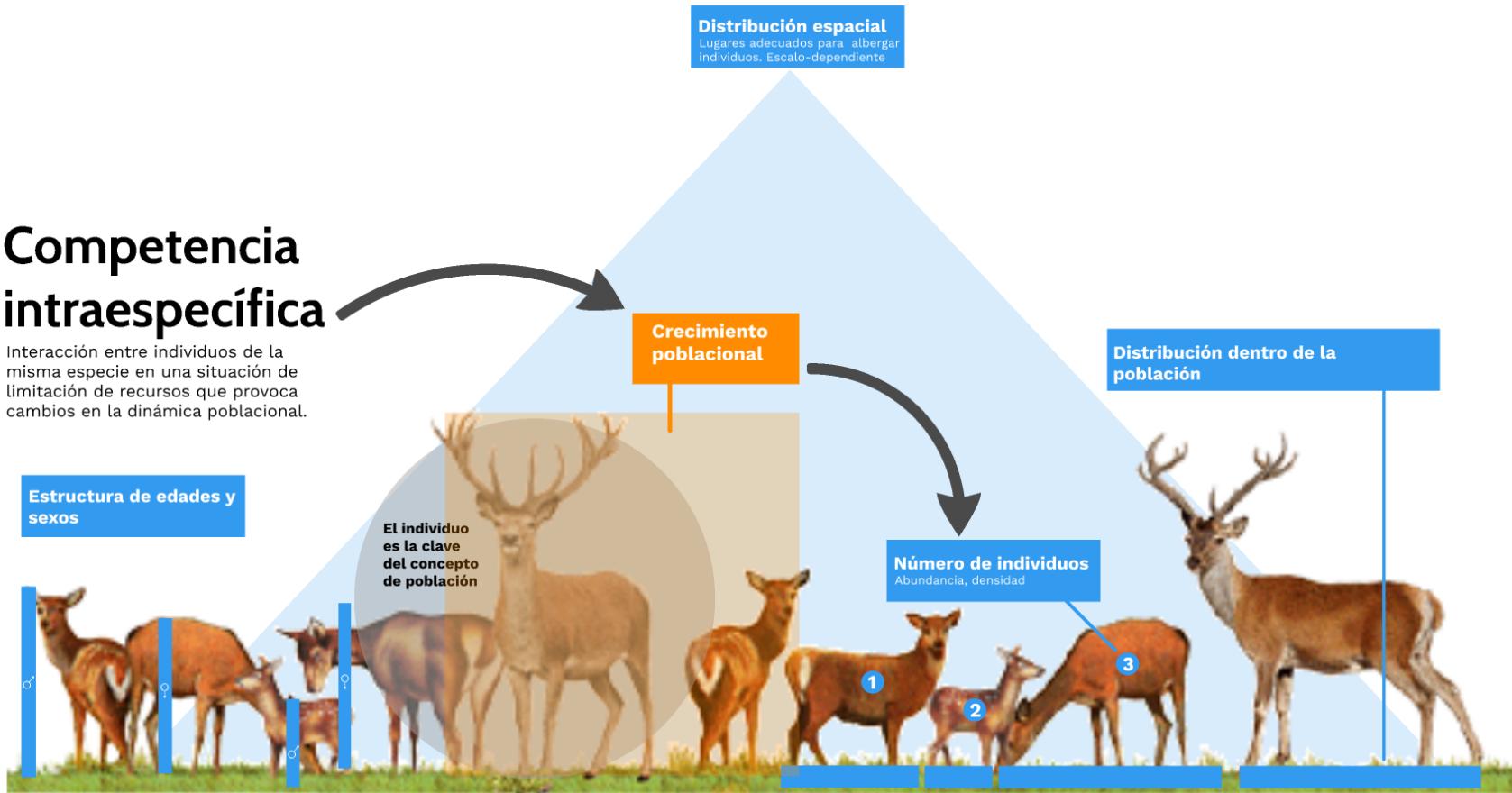
# Competencia intraespecífica

Interacción entre individuos de la misma especie en una situación de limitación de recursos que provoca cambios en la dinámica poblacional.

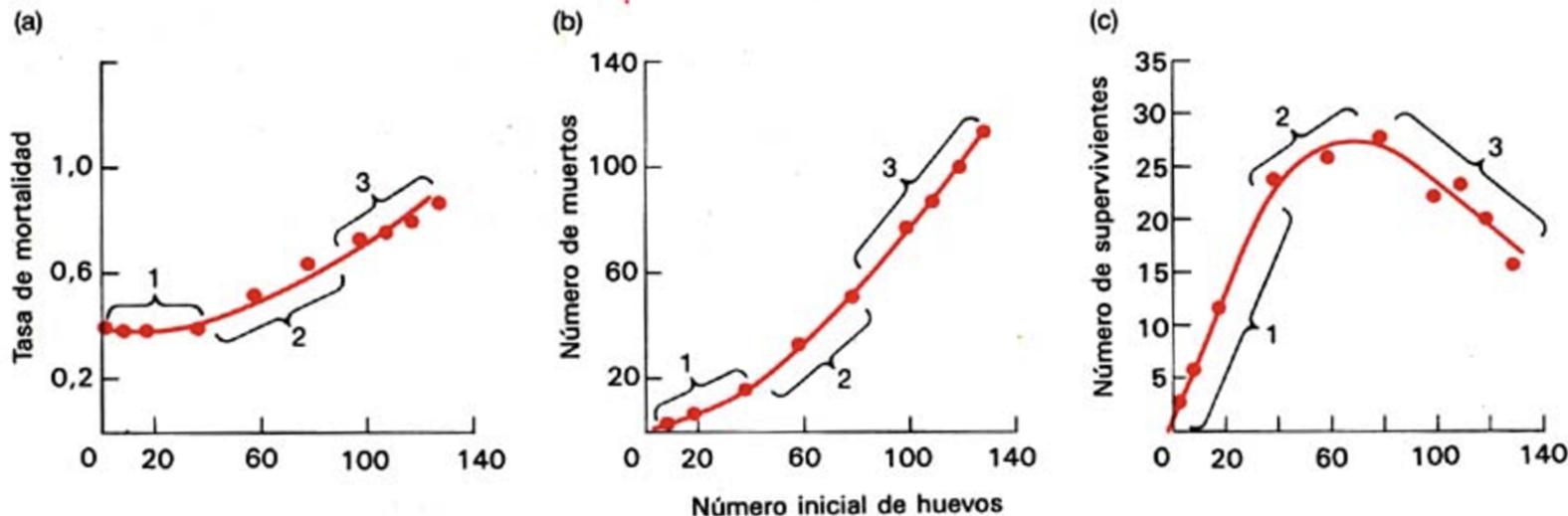


# Competencia intraespecífica

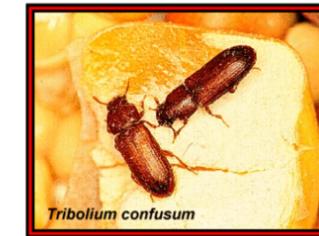
Interacción entre individuos de la misma especie en una situación de limitación de recursos que provoca cambios en la dinámica poblacional.



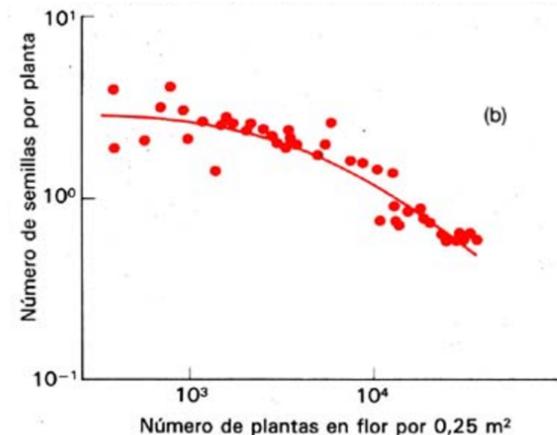
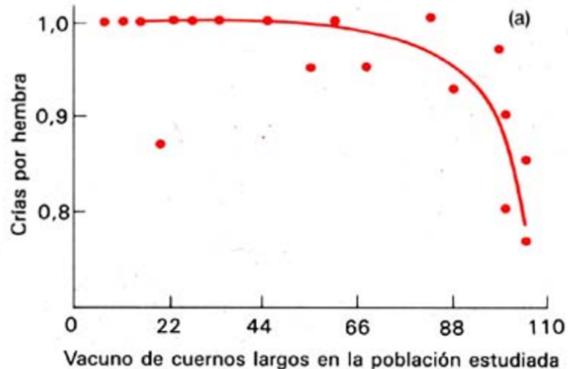
# Crecimiento poblacional



**Mortalidad dependiente de la densidad en el escarabajo de la harina y su efecto sobre la mortalidad (a), sobre el número de individuos que mueren (b) y sobre el número de individuos que sobreviven (c). En la región 1 la mortalidad depende de la densidad. En la 2 hay una relación subcompensante. En la 3 la mortalidad es denso-dependiente sobrecompensante.**

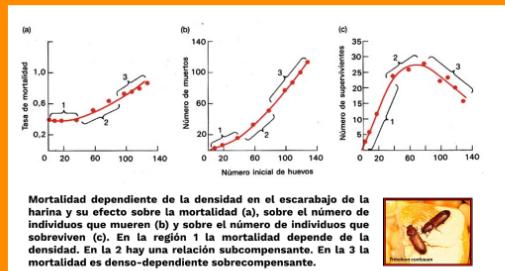


# Impacto de la competencia en la tasa de nacimiento (fecundidad)

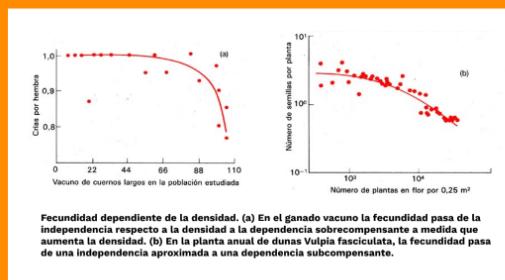


**Fecundidad dependiente de la densidad.** (a) En el ganado vacuno la fecundidad pasa de la independencia respecto a la densidad a la dependencia sobrecompensante a medida que aumenta la densidad. (b) En la planta anual de dunas *Vulpia fasciculata*, la fecundidad pasa de una independencia aproximada a una dependencia subcompensante.

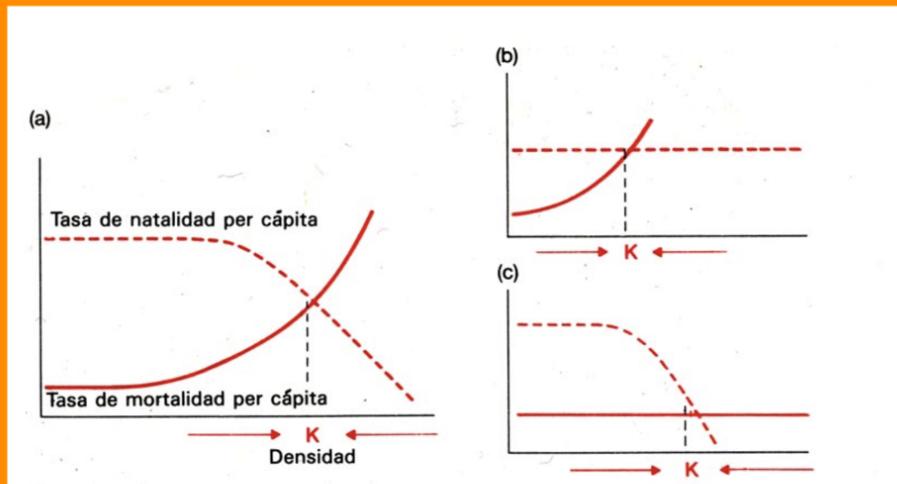
### Impacto de la competencia en la tasa de mortalidad y en la forma en la que crece la población



### Impacto de la competencia en la tasa de nacimiento (fecundidad)



## La denso-dependencia conduce a la regulación del tamaño poblacional



Las tasas de mortalidad y natalidad densidad-dependientes conducen a la regulación del tamaño de la población. Cuando ambas dependen de la densidad (a), o cuando una de ellas depende de la densidad (b y c), sus dos curvas se cruzan. La densidad a la que se cruzan se denomina capacidad portadora ( $K$ ). Por debajo de este valor, la población aumenta, por encima de él la población disminuye:  $K$  es un equilibrio estable.

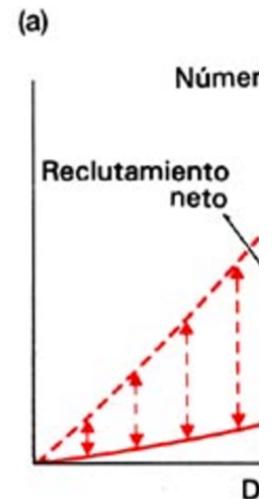
¿Es  $K$  estable en la naturaleza?



Analicemos cómo cambia la relación de nacimientos/muertes en función de la densidad



ntes conducen  
as dependen  
densidad (b y  
se cruzan se  
este valor, la  
invierte. K es un



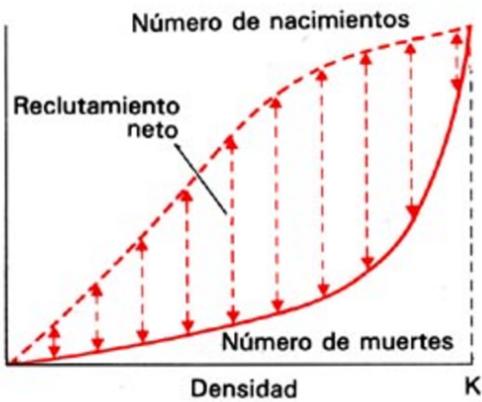
Efectos de las tasas de nacimientos y muertes sobre el número de nacimientos netos en función de la población: el punto en el que las tasas de nacimientos y muertes se cruzan es nacimiento neto.

## Reclutamiento: diferencia entre nacimientos y muertes

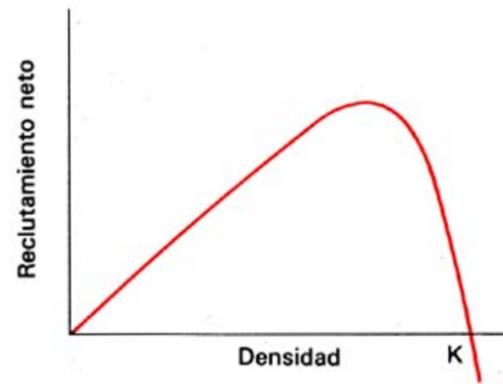
a la  
s/  
la



(a)



(b)

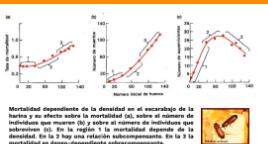


Efectos densidad-dependientes sobre el número de muertes y el número de nacimientos de una población: el reclutamiento neto es nacimientos menos muertes.

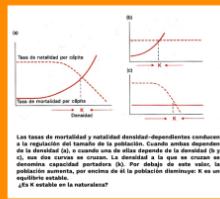
Los efectos densidad dependientes de la competencia intraespecífica sobre el reclutamiento neto: una curva convexa.

## ¿Cómo podemos simular matemáticamente los efectos de la competencia en el crecimiento poblacional?

### Impacto de la competencia en la tasa de mortalidad y en la forma en la que crece la población



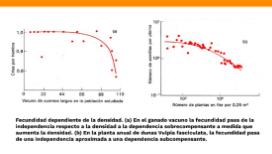
### La densidad-dependencia conduce a la regulación del tamaño poblacional



Analicemos cómo cambia la relación de nacimientos/muertes en función de la densidad

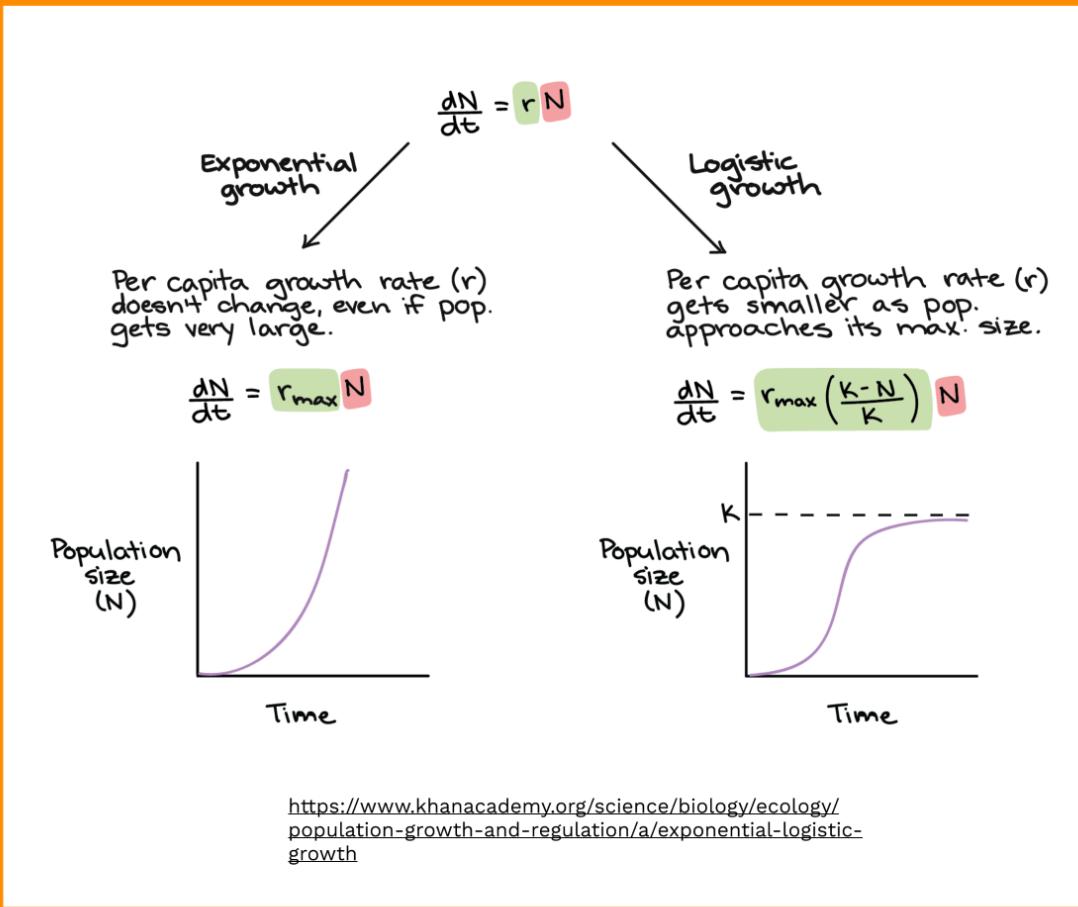


### Impacto de la competencia en la tasa de nacimiento (fecundidad)

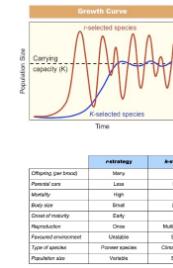


## Transformación de la función exponencial en logística mediante la incorporación de un "freno" denso-dependiente.

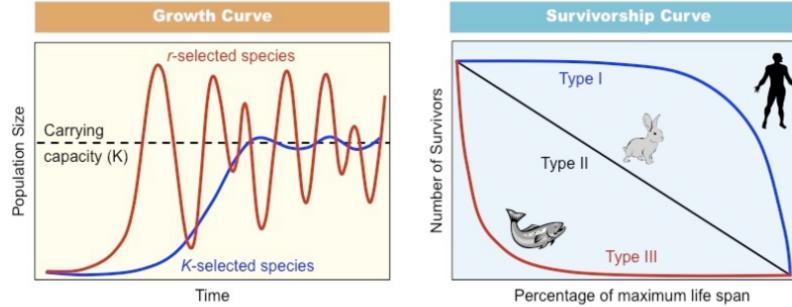
DS



Histórias de vida. Estratégia



## Historias de vida. Estrategias de la r y de la K

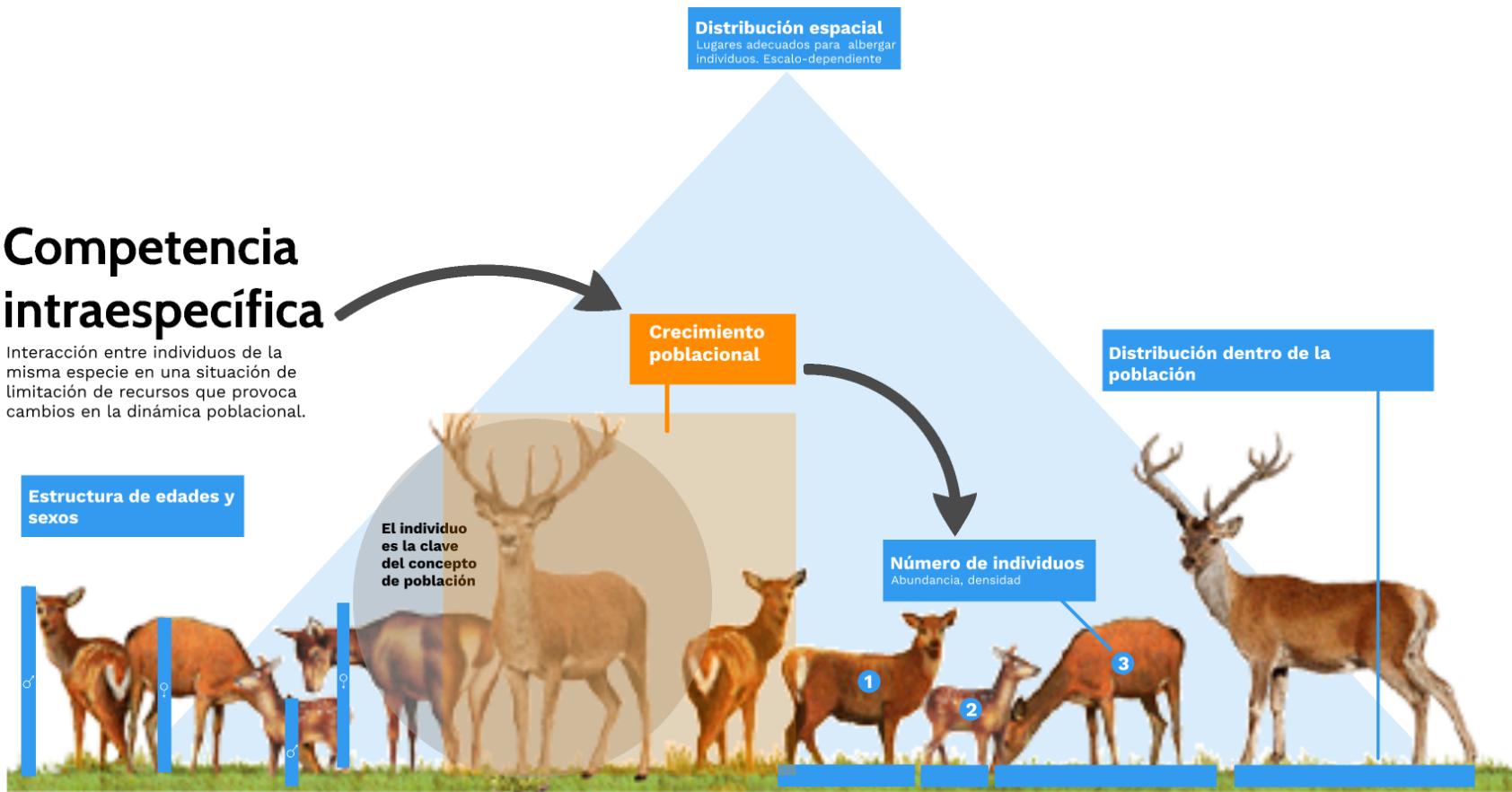


	<b>r-strategy</b>	<b>k-strategy</b>
Offspring (per brood)	Many	Few
Parental care	Less	More
Mortality	High	Low
Body size	Small	Large
Onset of maturity	Early	Late
Reproduction	Once	Multiple times
Favoured environment	Unstable	Stable
Type of species	Pioneer species	Climax species
Population size	Variable	Stable

<https://www.khanacademy.org/science/biology/ecology/population-ecology/a/life-history-strategies>

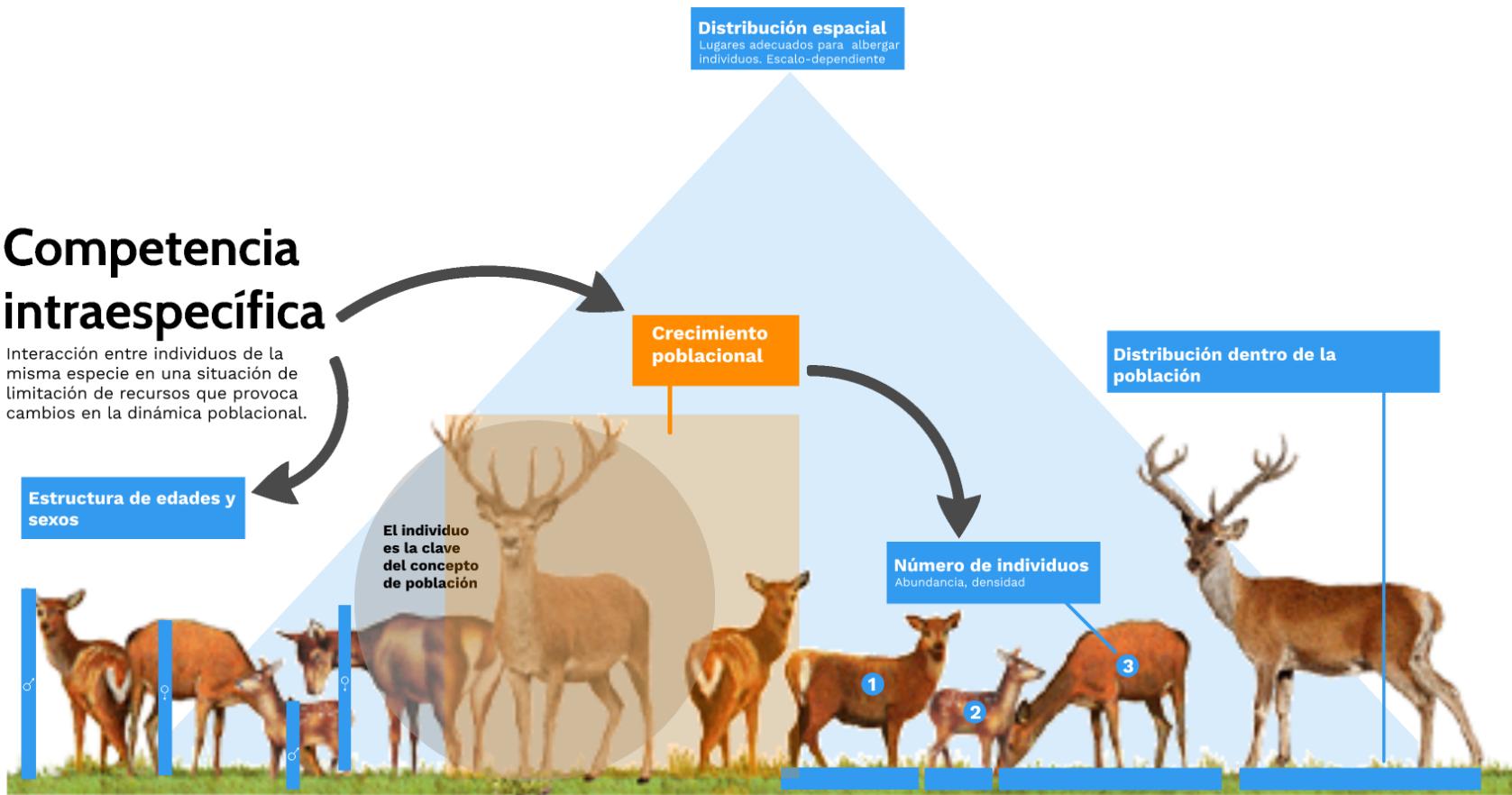
# Competencia intraespecífica

Interacción entre individuos de la misma especie en una situación de limitación de recursos que provoca cambios en la dinámica poblacional.



# Competencia intraespecífica

Interacción entre individuos de la misma especie en una situación de limitación de recursos que provoca cambios en la dinámica poblacional.



# Estructura de edades y sexos



## Cambio en el sex ratio de una población en función de su densidad



*Gonatocerus ashmeadi*

— Larvas  
parasitan a →



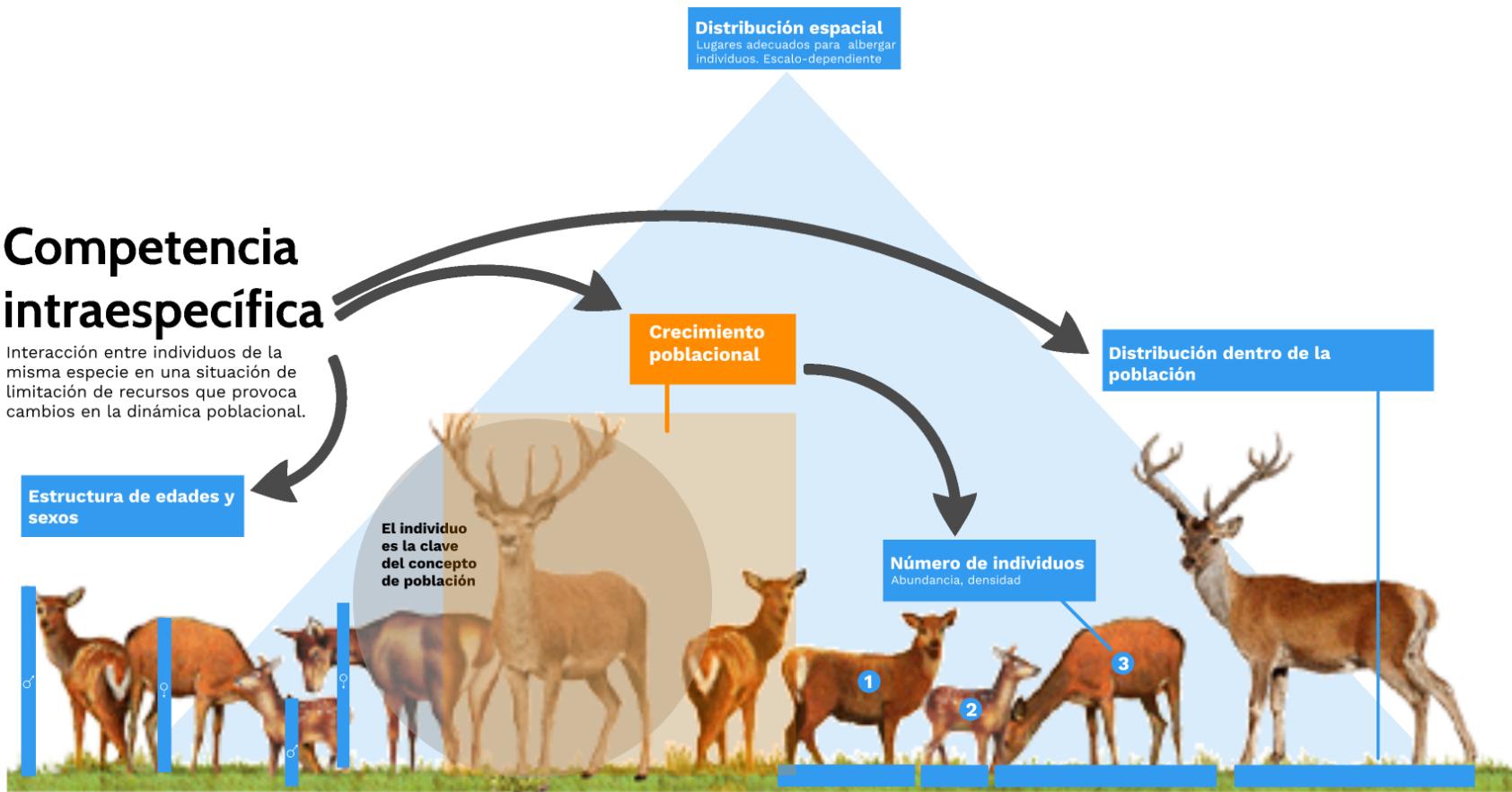
*Homalodisca coagulata*

Cuando hay muchas hembras poniendo huevos en el mismo huésped, aumenta el número de machos en la descendencia: mayor dispersión de sus genes.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S104996440600137X>

## Competencia intraespecífica

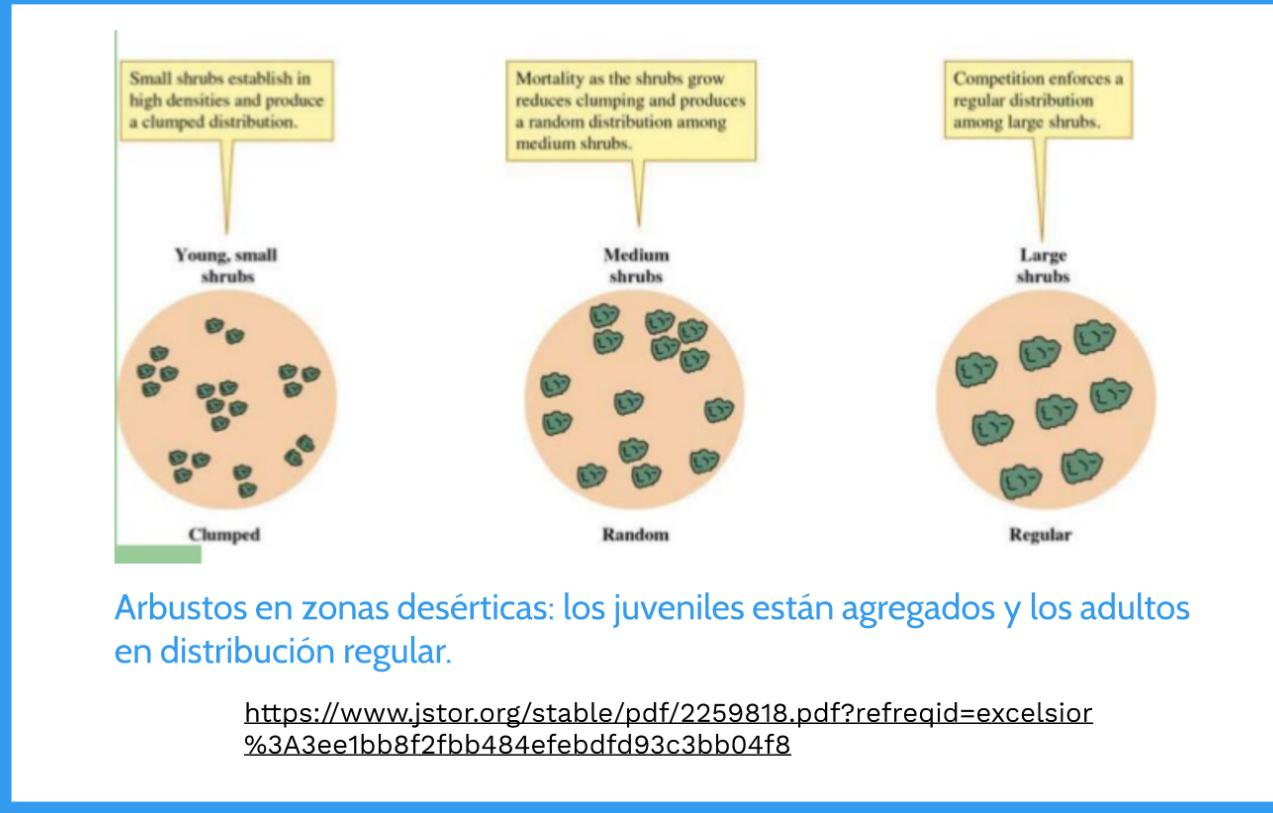
Interacción entre individuos de la misma especie en una situación de limitación de recursos que provoca cambios en la dinámica poblacional.

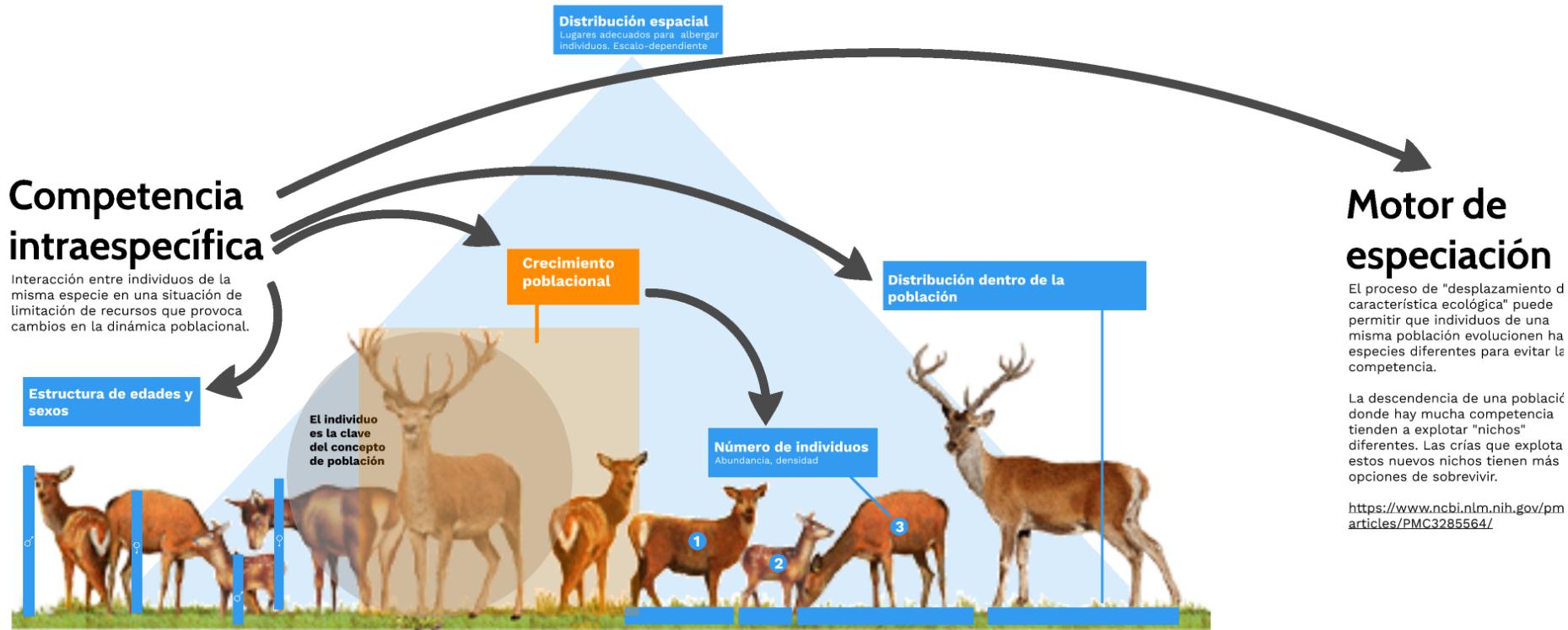


# Distribución dentro de la población



## Cambio en el patrón de distribución dentro de la población dependiendo de la competencia





# Motor de especiación

El proceso de "desplazamiento de característica ecológica" puede permitir que individuos de una misma población evolucionen hasta especies diferentes para evitar la competencia.

La descendencia de una población donde hay mucha competencia tienden a explotar "nichos" diferentes. Las crías que explotan estos nuevos nichos tienen más opciones de sobrevivir.

