

Niveles de organización



Ecosistema



Comunidad



Población



Individuo

Es el conjunto de organismos de la misma especie que comparten un tiempo y un lugar determinado **y entre los cuales existe, potencialmente, intercambio genético.**

¿Cómo se cuantifican las poblaciones?

Métodos directos

Número de individuos en un área dada



Métodos indirectos

Compara dos áreas de igual tamaño y permite decir que el área A tiene más individuos que el área B



Huellas



Heces



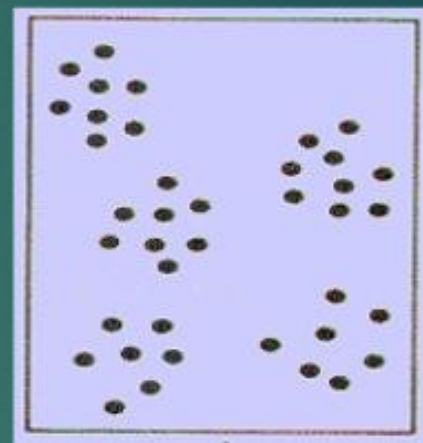
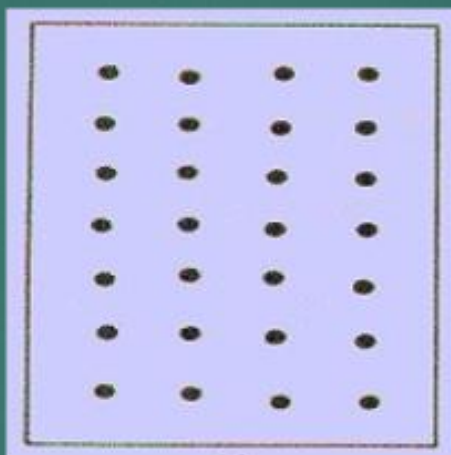
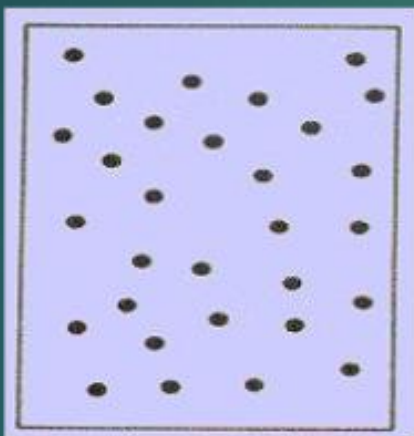
Los individuos de una población se distribuyen en el espacio según estos tres patrones

Aleatoria

Uniforme

Agrupada

Patrón



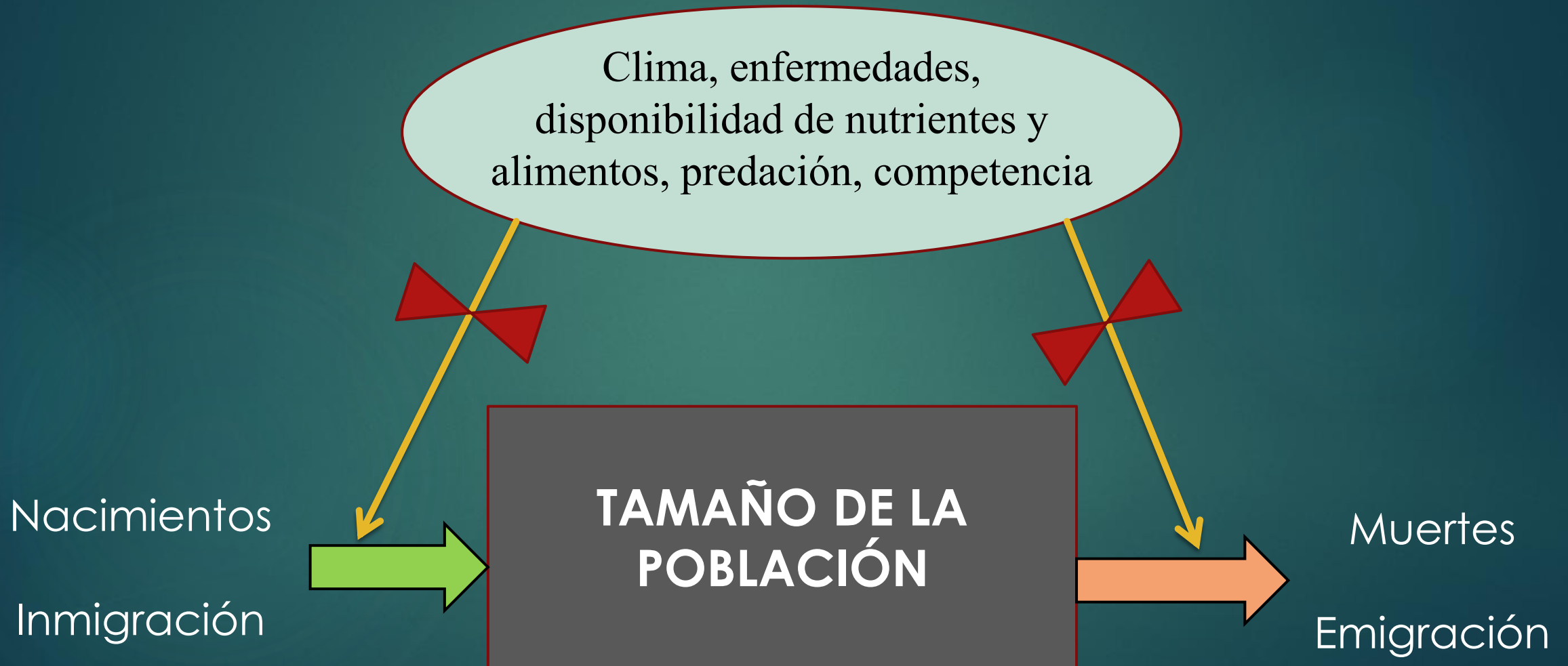
Proceso

Recursos uniformes en el espacio.
No ha interacciones positivas ni negativas entre los individuos

Recursos uniformes en el espacio.
Interacciones negativas entre los individuos (competencia)

Recursos agrupados en el espacio.
Ha interacciones positivas entre los individuos o reproducción asexual

Objetivo de la ecología de poblaciones



¿Cómo crecen las poblaciones?



$$\frac{dN}{dt} = (\text{Nacimiento}) - (\text{Muertes}).N_0$$

Poblaciones cerradas



$$\frac{dN}{dt} = (\text{Nacimiento}) - (\text{Muertes}).N_0$$

$$\frac{dN}{dt} = r \cdot N_0$$

r = tasa de intrínseca crecimiento per cápita

El r depende de....

Potencial biológico: (r_{max})

- La edad en que comienza la reproducción.
- La edad máxima en que ocurre la reproducción.
- La supervivencia.
- La frecuencia de reproducción.
- El tamaño de la camada en cada reproducción.



El ambiente influye modificando el $r_{\max}$

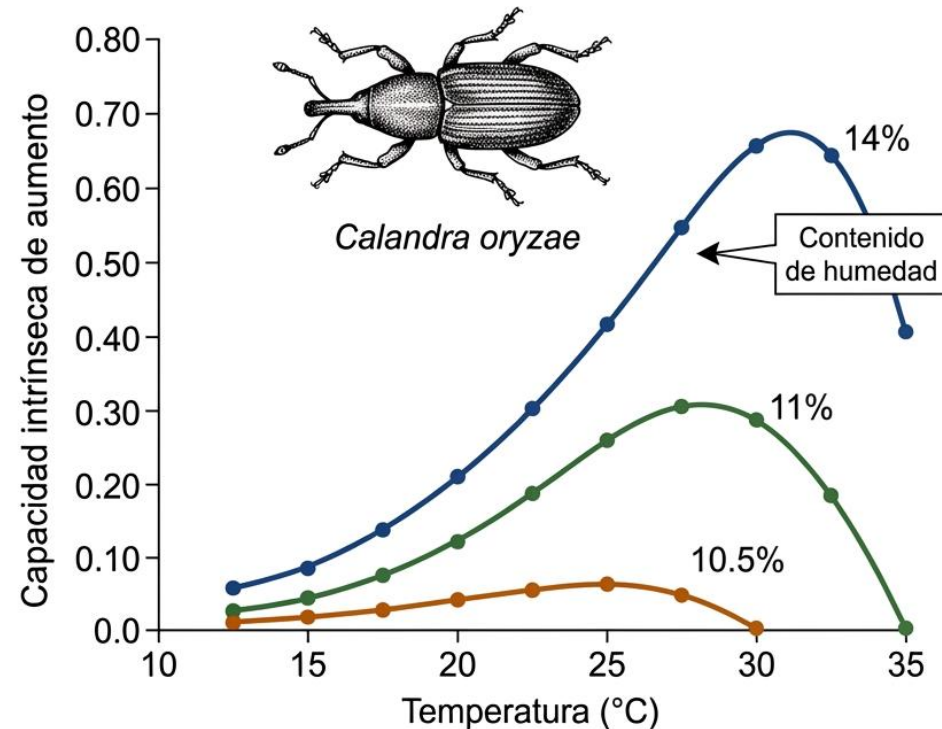
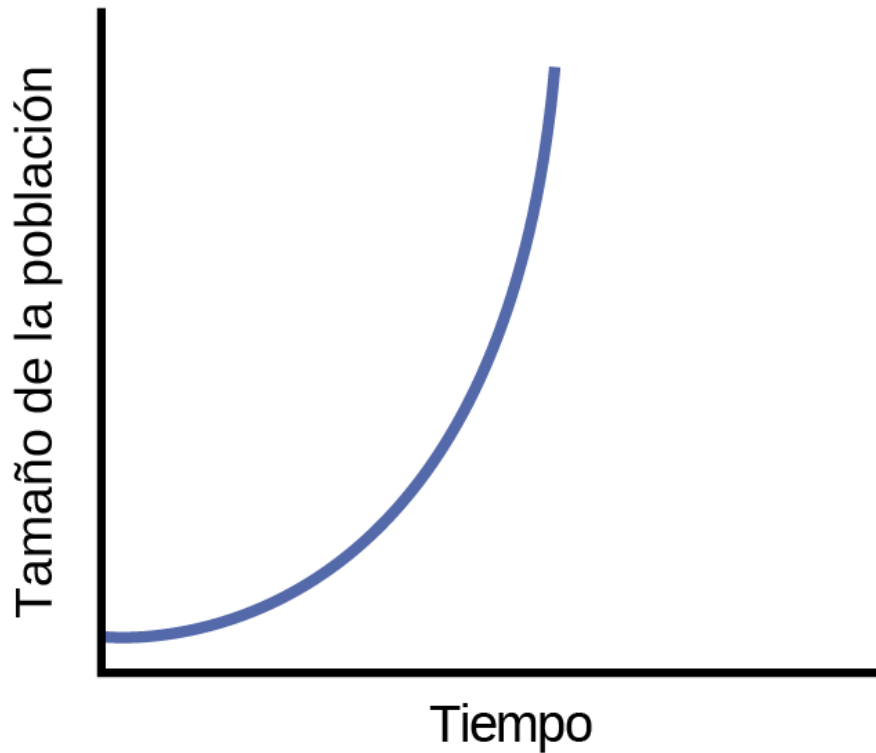


Figura 8.13 Capacidad intrínseca de aumento (r) del gorgojo del grano *Calandra oryzae* viviendo en trigo de diferentes contenidos de humedad y a diferentes temperaturas. Cuanto mayor sea el contenido de humedad del trigo, más rápidamente podrán aumentar en número estos gorgojos. (Según Birch 1953a.)

Modelos de crecimiento poblacional

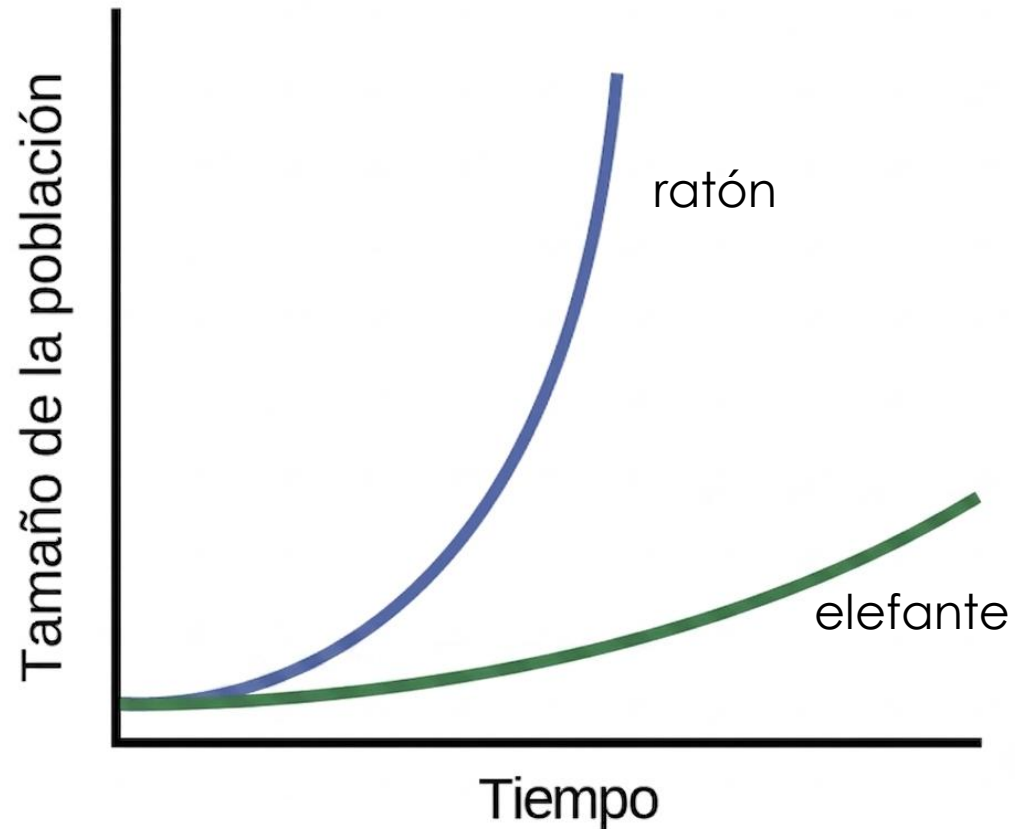
Crecimiento exponencial



$$\frac{dN}{dt} = r_{max} N$$

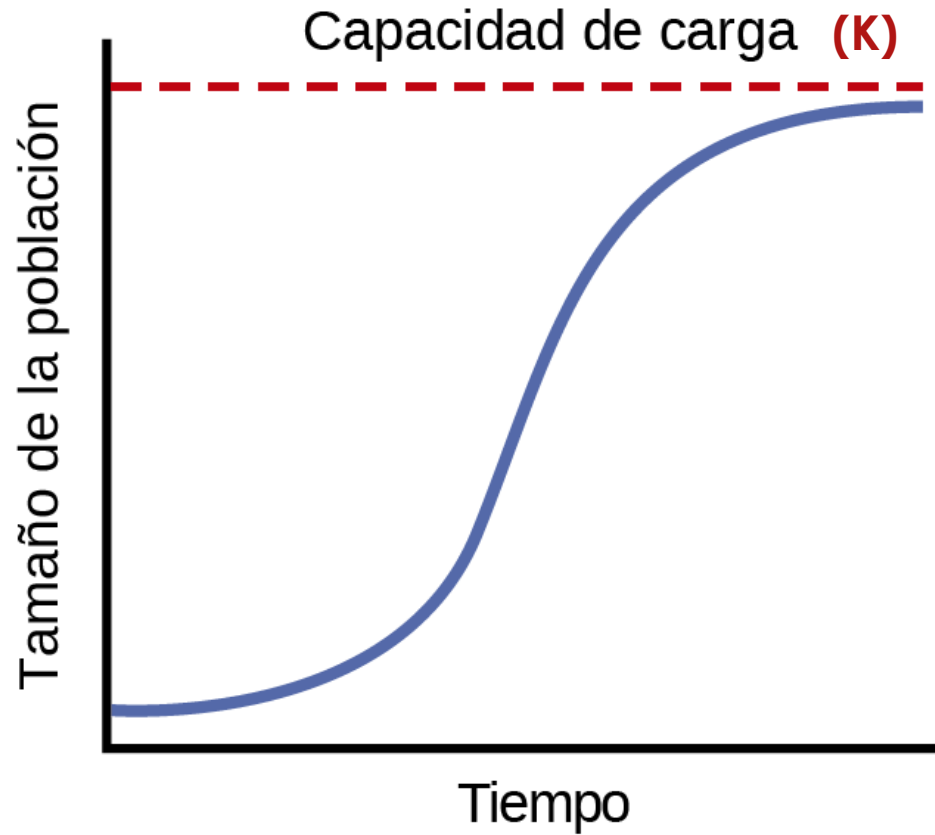
Modelos de crecimiento Poblacional

Crecimiento exponencial

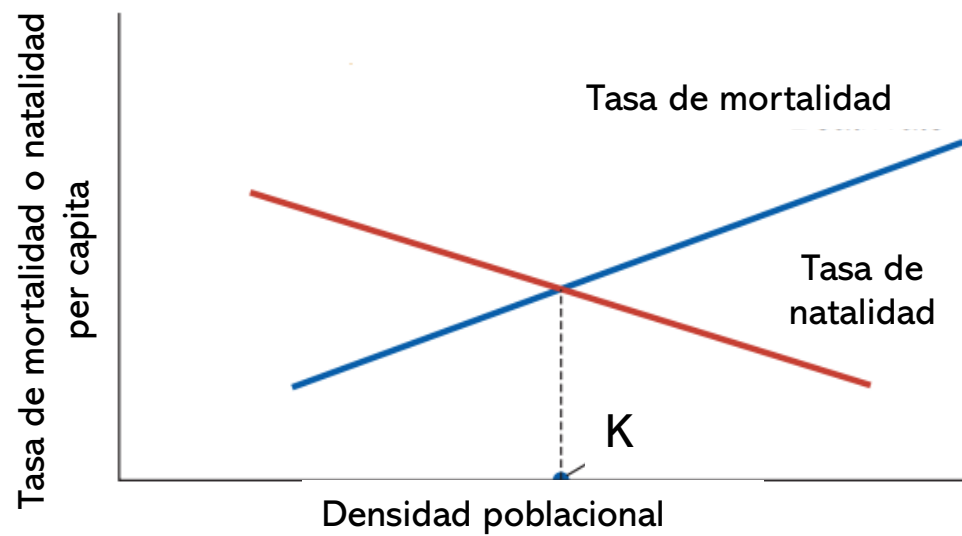
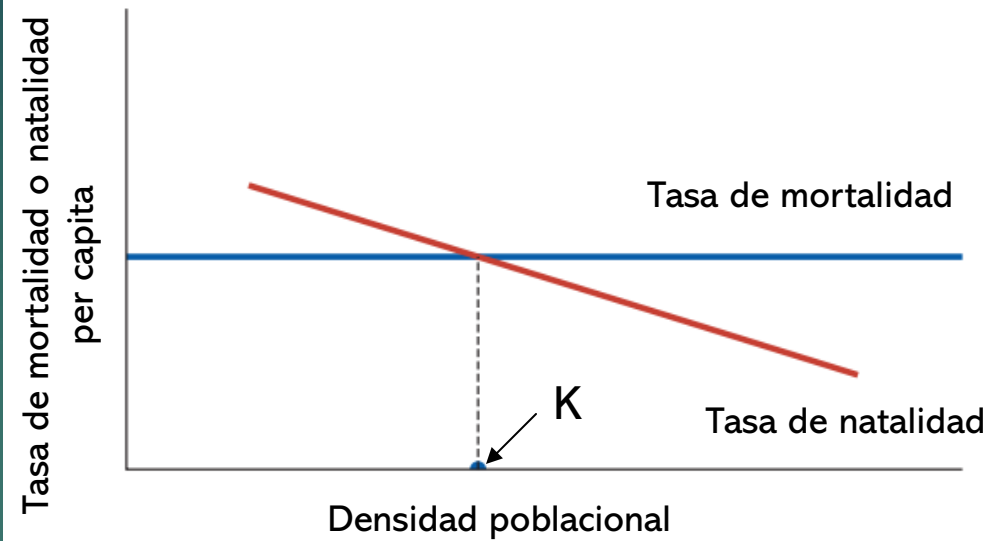
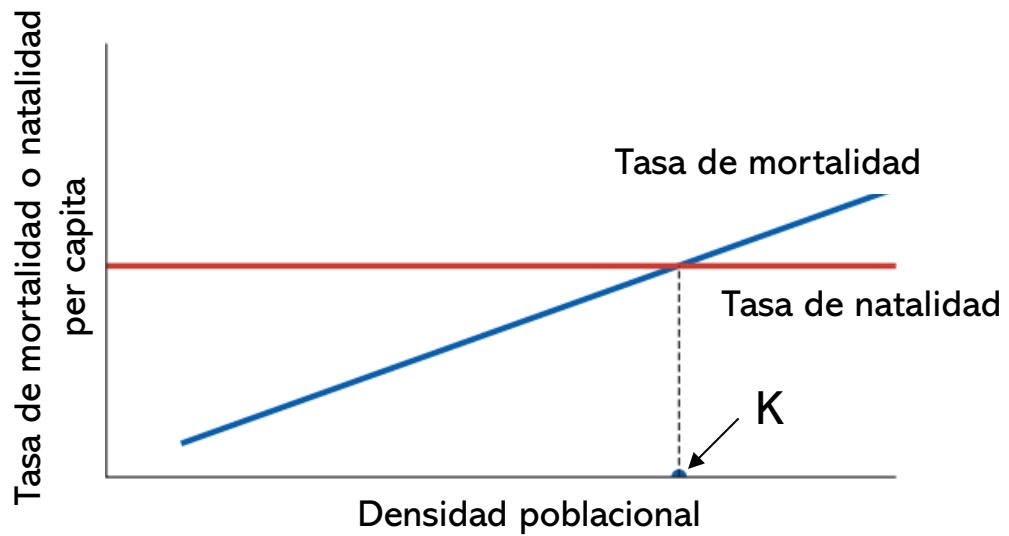


$$\frac{dN}{dt} = r_{max} N_0$$

Modelo Logístico



$$\frac{dN}{dt} = r \cdot \left(1 - \frac{N}{K}\right) \cdot N_0$$



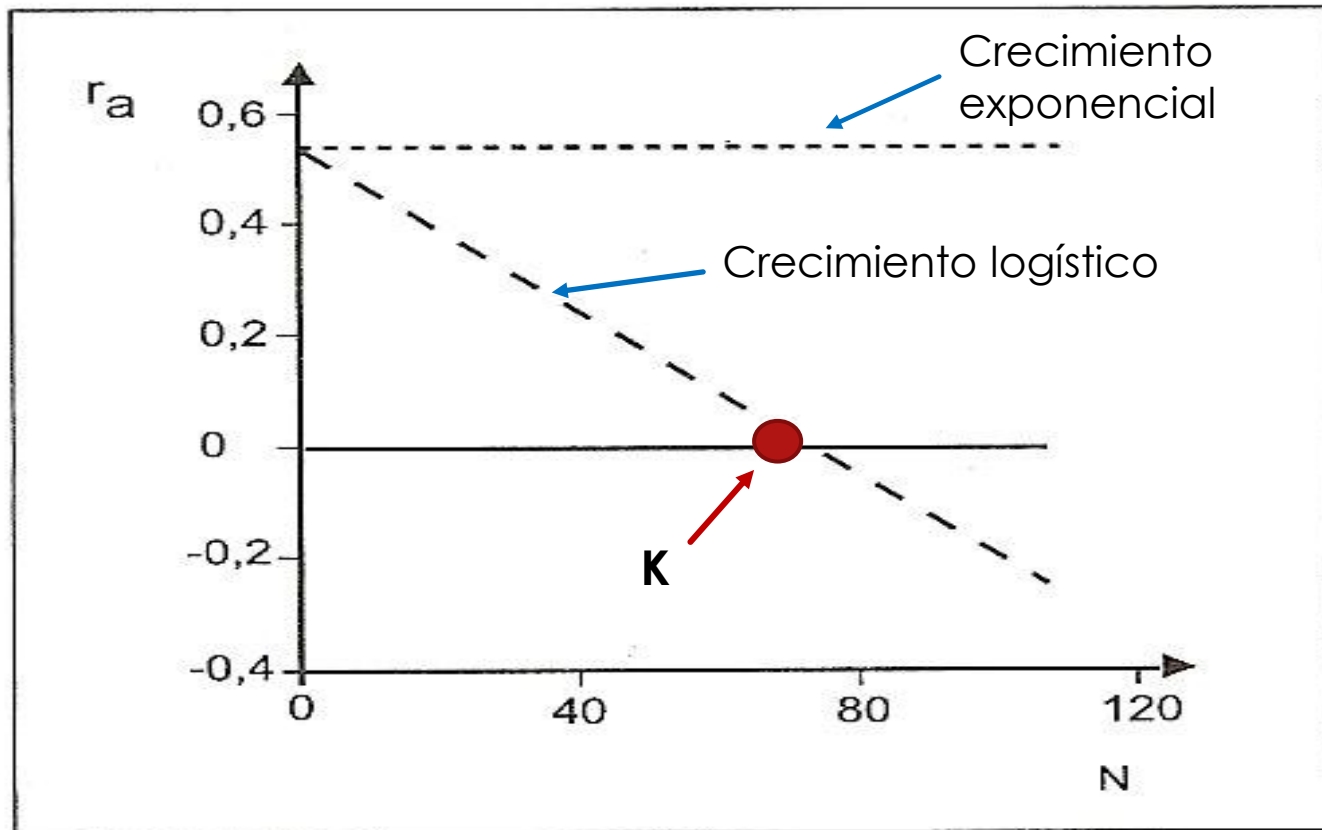
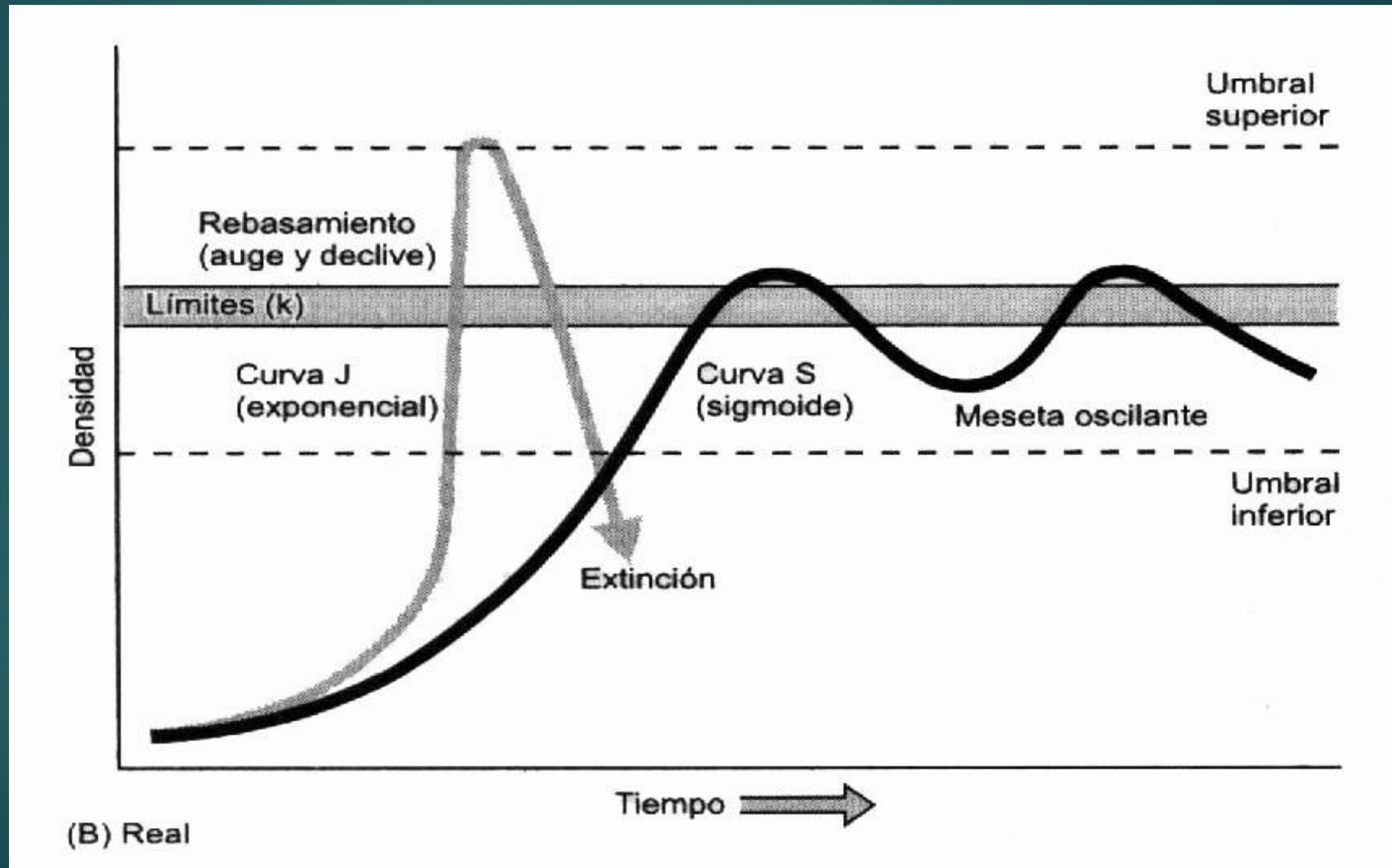


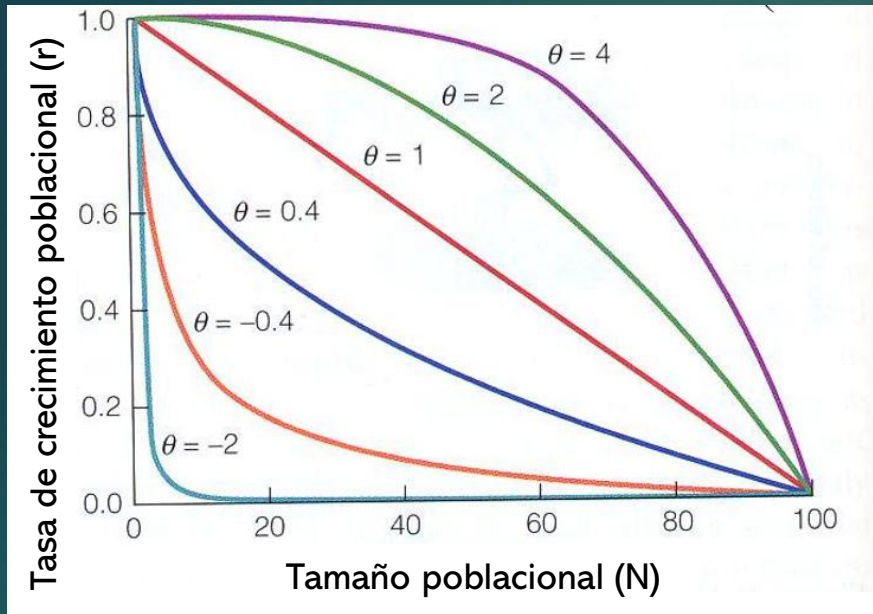
Figura 4. Relación entre la tasa de crecimiento per cápita y el tamaño de la población para el modelo exponencial con $r_m = 0,5$ (línea punteada), para el modelo logístico con $r_m = 0,5$ (línea rayada) y $K = 70$ (línea negra).

Influencia del
tamaño
poblacional
sobre el r

En la práctica...

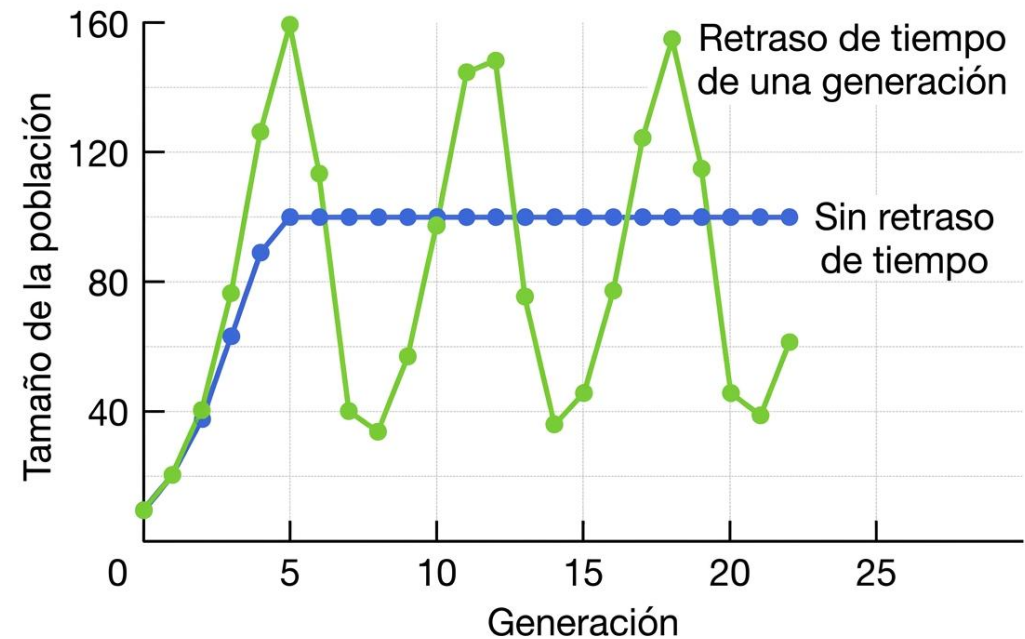


¿Por qué no se cumple el modelo logístico?

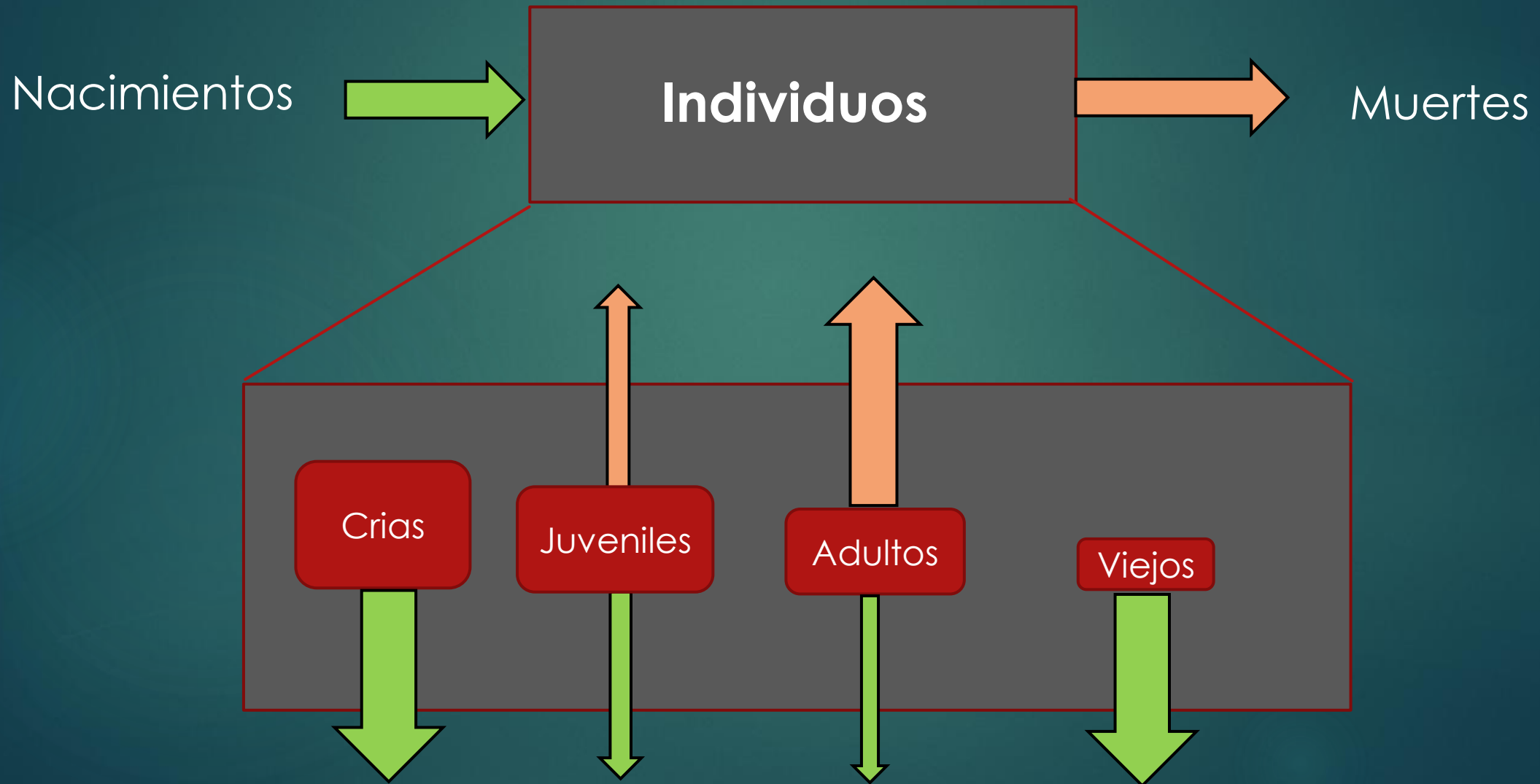


Tiempo de retardo

Especies más o menos sensibles a la densodependencia.

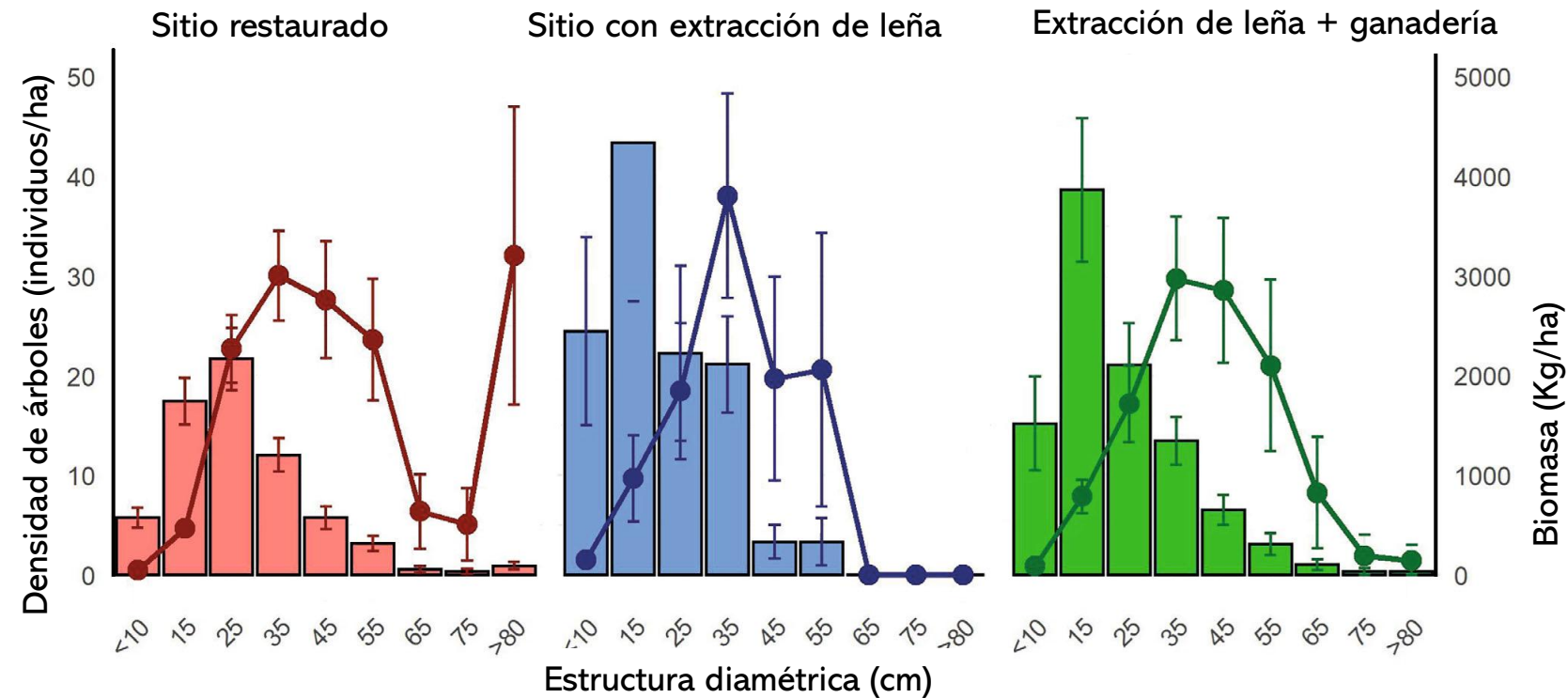
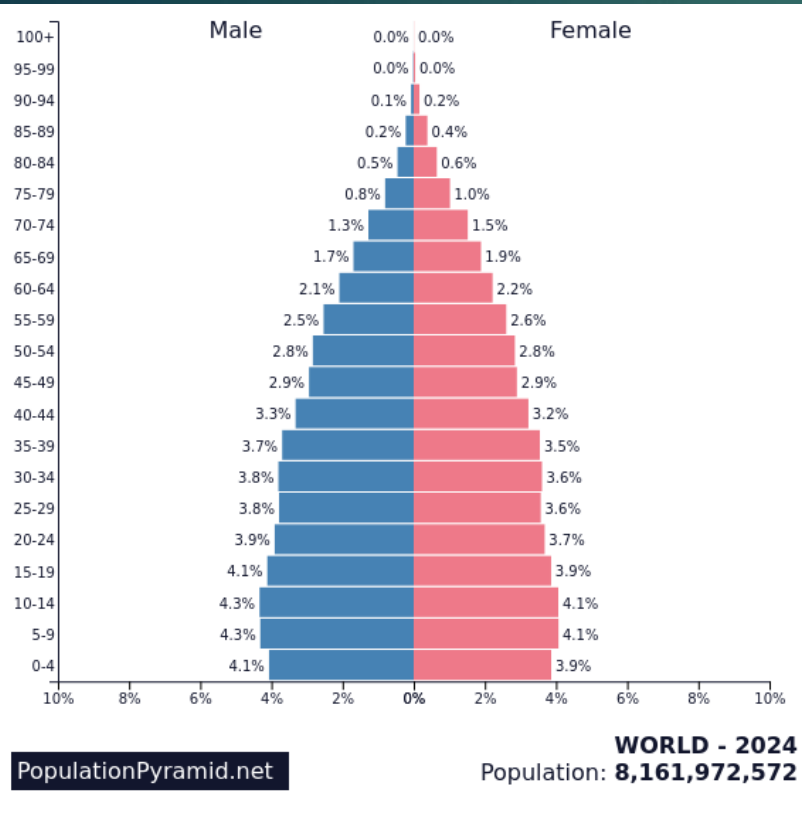


Todos los individuos contribuyen de igual manera al crecimiento poblacional



Estructura etaria

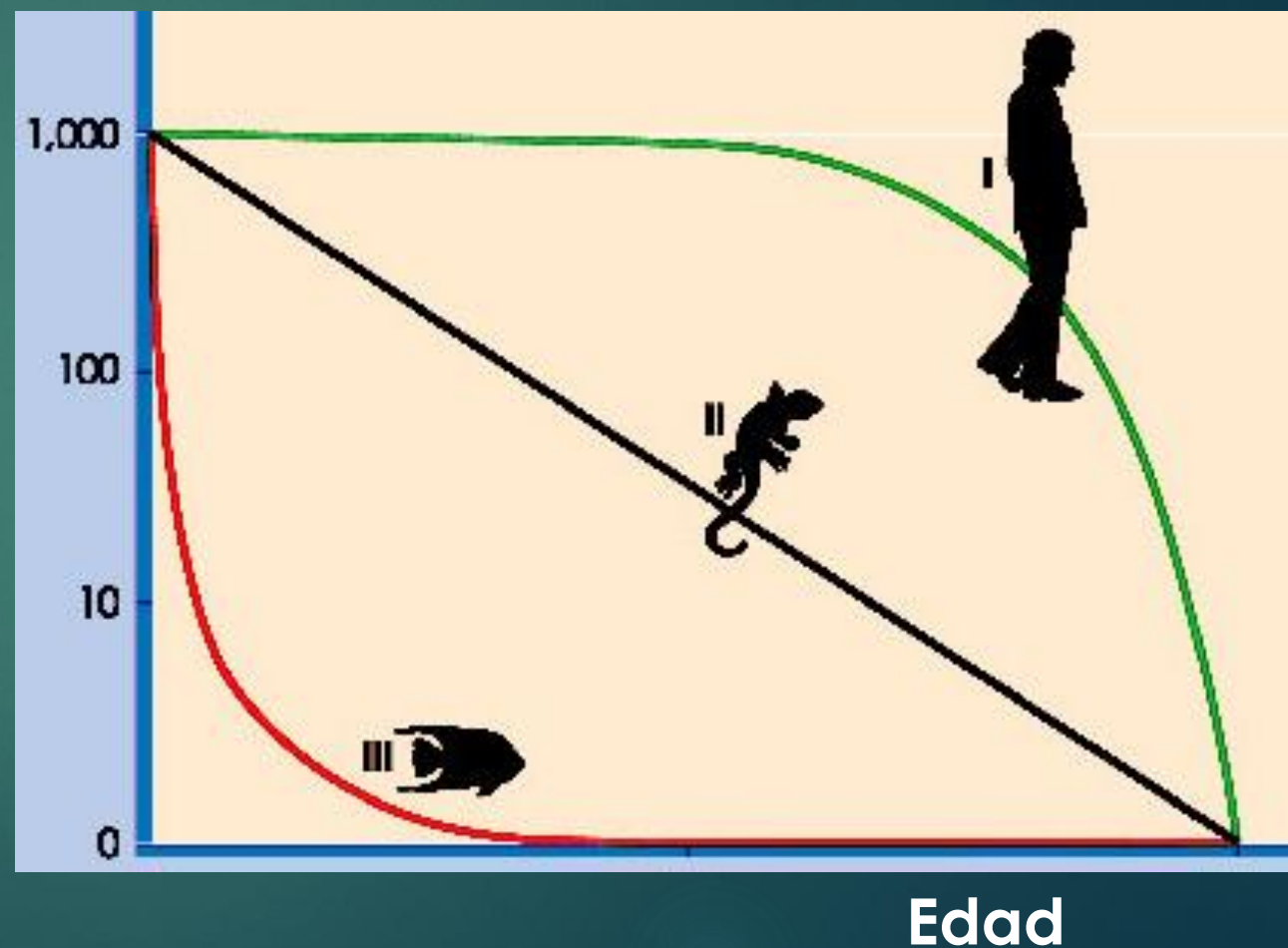
Pirámides poblacionales



Estructura diamétrica de algarrobos (*Neltuma flexuosa*) en bosques de Ñacuñán con distintos métodos de manejo. (Szymański *et al.* 2026).

Curvas de supervivencia

Número de individuos
(escala logarítmica)



Crecimiento de la población humana

La Tierra alcanzó los 8.000 millones habitantes en 2022

Población en miles de millones

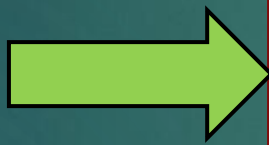


Fuente: División de Población de la ONU

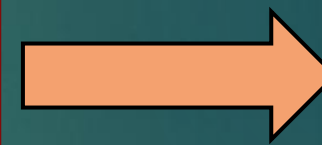
B B C

Poblaciones Abiertas

Nacimientos
Inmigración



**TAMAÑO DE LA
POBLACIÓN**



Muertes
Emigración

METAPOBLACIÓN

(Modelo Fuente-Sumidero)

