

Más sobre los Ecosistemas: Factores Limitantes, Concepto de Carga, Dinámica de Poblaciones e Relaciones Interspecíficas

En la imagen: *Dosel arbóreo en el Instituto de Investigación Forestal de Malasia, mostrando el fenómeno de timidez de los árboles. La luz es uno de los factores más limitantes para la producción en niveles cercanos al suelo en ecosistemas selváticos.*

Factores Limitantes en los Ecosistemas

La producción primaria está condicionada por una serie de factores, llamados **limitantes** o **reguladores**. Estos factores son los siguientes: la **luz** y la **organización del aparato fotosintético**, la **cantidad de dióxido de carbono** en el ambiente, el **agua**, la **disponibilidad de fósforo y nitrógeno**, y la **temperatura**.



- **Luz.** Según aumenta su intensidad, aumenta la producción primaria; aunque llega un momento en que el aparato fotosintético se satura, y los sucesivos aumentos de la intensidad de la luz ya no se corresponden con aumentos de la producción. Ello se debe a que existe una limitación intrínseca en el propio orgánulo celular de captación de la luz, el cloroplasto, y explica que los máximos rendimientos fotosintéticos se logren en las primeras horas de la mañana y al atardecer, cuando la luz es más difusa, y no en las horas centrales del día con luz solar directa.

En relación con la energía radiante que llega a la Tierra, el rendimiento medio en biomasa de la fotosíntesis es, aproximadamente, del 1 %. Sin embargo, algunas plantas, como el maíz o la caña de azúcar, tienen una eficiencia fotosintética tres o cuatro veces superior a la de las otras plantas cultivadas.



- **La concentración de dióxido de carbono.** Una baja concentración de dióxido de carbono en el aire es un factor limitante para la producción de materia orgánica. La asimilación de CO_2 aumenta hasta estabilizarse cuando se alcanza una concentración del gas cuatro veces superior a la del aire (entre el 0,03 y el 1,2 ‰). Por ello, algunas plantas cultivadas en invernaderos con atmósfera enriquecida en CO_2 aumentan netamente la productividad.



- **La temperatura.** Cuando es alta y si los demás factores están disponibles, se produce un crecimiento más rápido. Sin embargo, si la respiración aumenta más que la producción primaria total, no necesariamente habrá mayor producción neta.

Otros factores limitantes extrínsecos abióticos incluyen la acidez, la cantidad de oxígeno disuelto, etc.

- **El agua.** La falta de agua en las plantas afecta al proceso fotosintético y a la síntesis de materia orgánica porque el agua es el vehículo de transporte de las sales minerales.



- **Los nutrientes como el nitrógeno y el fósforo.** El nitrógeno y el fósforo son esenciales para la síntesis de materia orgánica y su falta es un factor limitante.



Imagen de fondo: *Un ejemplo de simbiosis mutua entre un pez payaso que nada entre los tentáculos de una anémona. Ese pez protege su territorio de otros peces comedores de la anémona y a cambio los tentáculos de la anémona le protegen de otros depredadores.*

Capacidad de Carga de un Ecosistema

Aparte de los factores limitantes antes vistos, existen otros que **limitan el número de una población** (*entendemos por población el conjunto de individuos de una misma especie que viven en un área determinada más o menos aislada de poblaciones vecinas*):

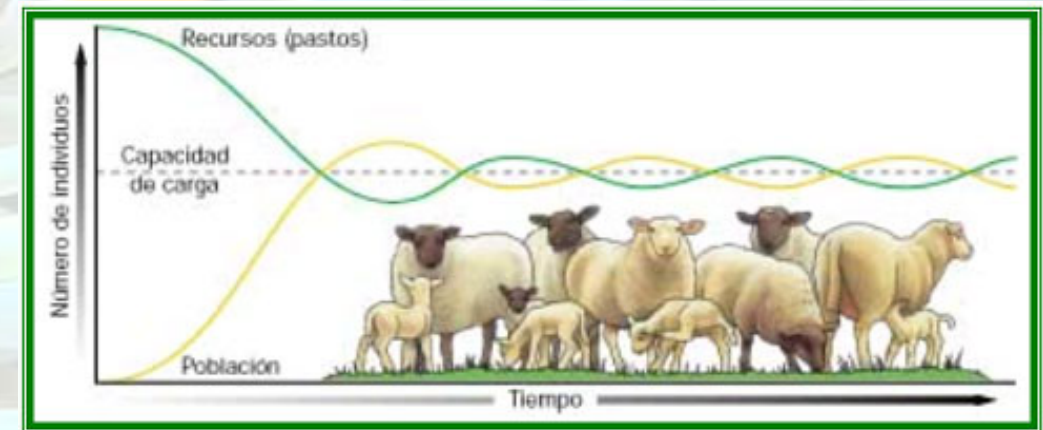
- **Factores Extrínsecos Bióticos**

Son las relaciones existentes entre los seres vivos, que condicionan la dinámica de una población. Pueden ser **intraespecíficas** (entre individuos de la misma especie), como colonias, asociaciones familiares y gregarias, etc. o **interespecíficas** (entre individuos de especies diferentes, tales como competencia, simbiosis, parasitismo o depredación)

- **Factores Intrínsecos o Genéticos**

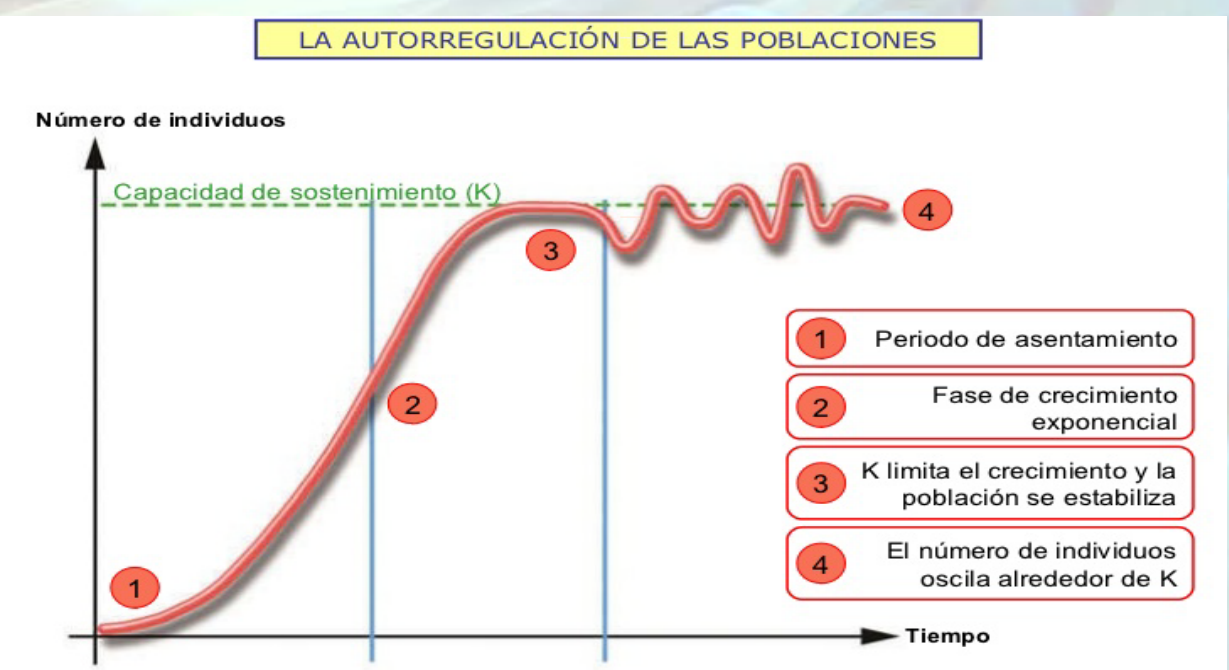
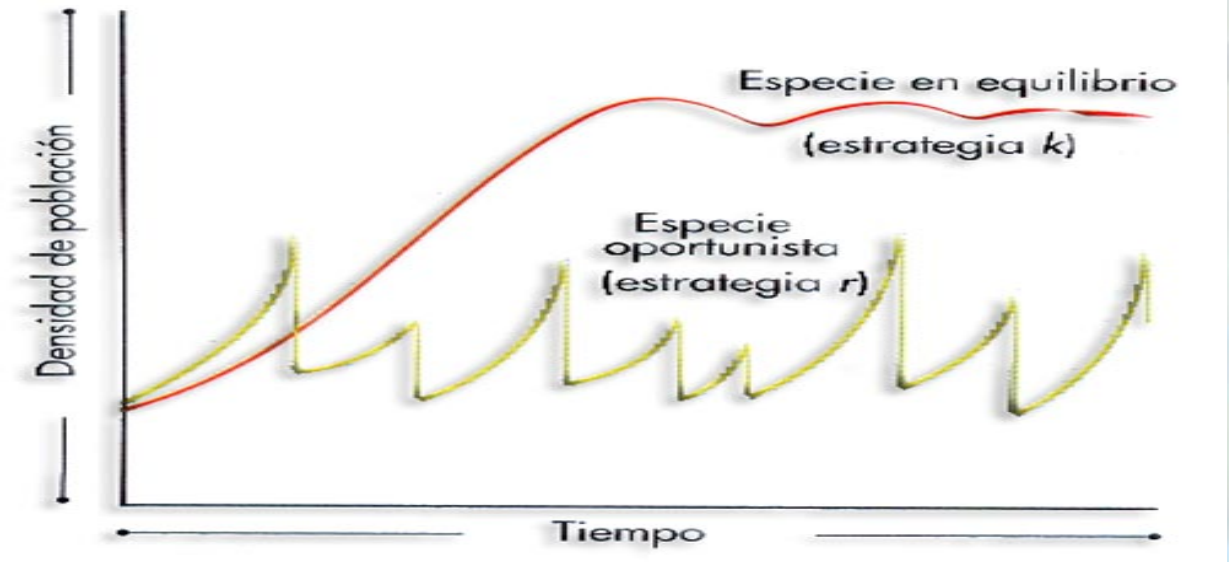
Son factores propios de cada especie, como la **fertilidad o potencial biótico r_{\max}** , que es la tasa de crecimiento máxima de la especie con condiciones ambientales idóneas.

Aun en condiciones idóneas, el número de individuos de una población no puede crecer de forma exponencial indefinidamente en el tiempo, sino que alcanza un límite, la **capacidad de carga del ecosistema k** .



Recordatorio: Dinámica de Poblaciones. Estrategias r y Estrategias k

Características	Estrategia r	Estrategia k
Objetivo	Reproducirse	Mantenerse
Número de crías	Muy grande	Pocos hijos
Cuidado parental	Baja	Alta
Longevidad	Corta	Larga
Reproducción	Temprana	Tardía
Tamaño corporal	Pequeño	Grande
Tamaño poblacional	Variable	Estable
Competencia interespecífica	Débil	Intensa
Tipo de ambiente	Variable	Estable
Especie característica	Peces, plantas anuales	Mamíferos y aves



Relaciones Interspecíficas

Relaciones interespecíficas

Biología

Los organismos interactúan entre sí permanentemente. Algunas de estas interacciones reportan beneficios; otras, en cambio, ocasionan perjuicios. **¿De qué forma interactúan las poblaciones de distintas especies?**

[Pulsar para comenzar](#)



CRÉDITOS

INICIO

1

2

3

4

5

6

7

SIGUIENTE