

Ecología

Especie, población y comunidad

Ecología

- Ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos y de estos con el medio abiótico.
- Niveles de estudio:
 - Población
 - Comunidad
 - Ecosistema
 - Bioma

Especie ecológica

- No corresponde a un nivel de organización.
- Concepto de un tipo específico de individuo
- Seres que comparten características:
 - Físicas
 - Fisiológicas
 - Etológicas
 - Reproductivas
 - Genéticas
- Descendencia fértil



Cuántas Especies se observan?



Población

- Conjunto de individuos de la **misma especie**
- Habitan en la misma zona geográfica
- Tiempo determinado
- Oscila a lo largo del tiempo

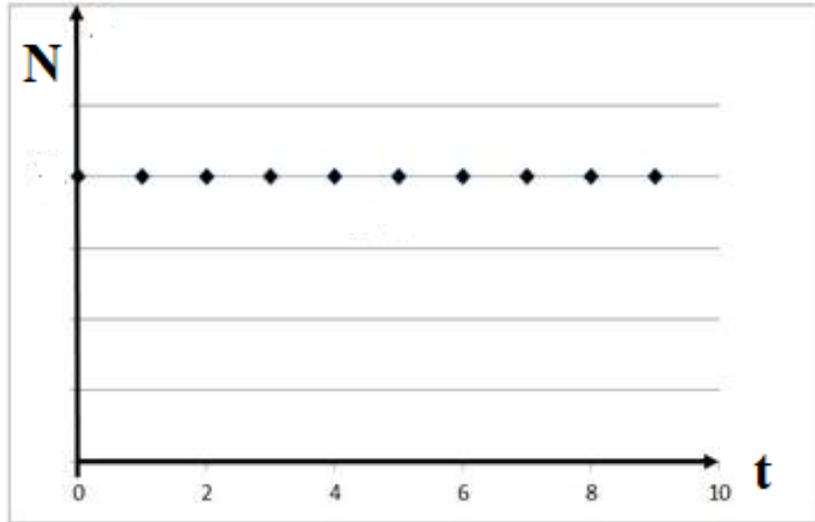


Factores de crecimiento de la población

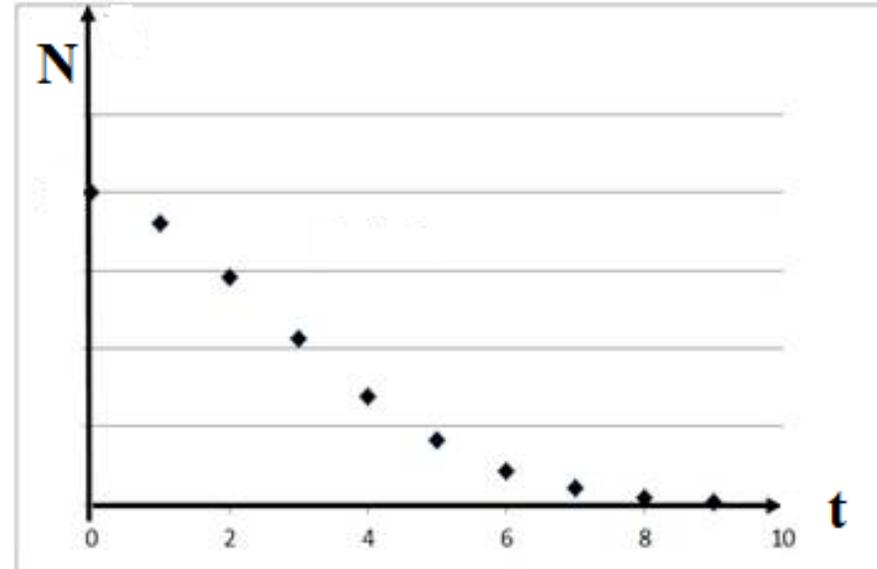
- **Natalidad (+)** → Nacimientos
- **Mortalidad (-)** → muerte natural o provocada
- **Migraciones:** movimientos individuos por factores ambientales o conductuales.
 - Inmigración: (+) → incorporación / aumenta variabilidad y diversidad pool génico.
 - Emigración (-) → salida individuos / recursos

Crecimiento de una población

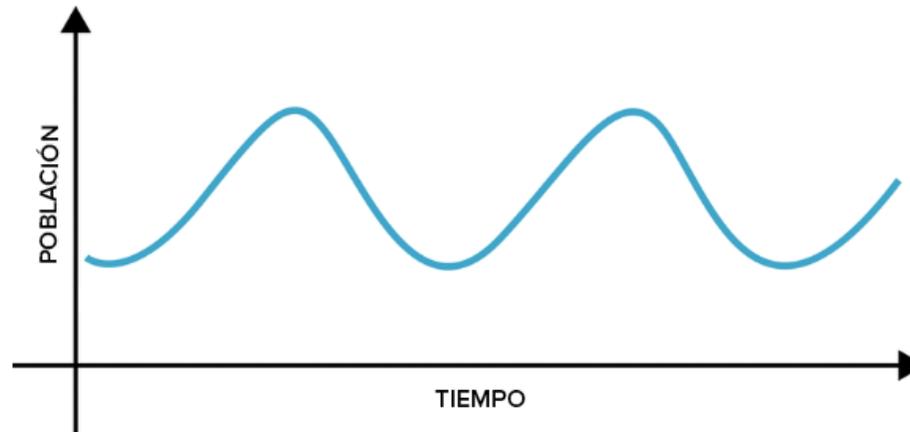
1



2



3



Densidad de población

- Determinada por la capacidad de carga del ambiente (**K**):
 - Recursos disponibles:
 - Alimento
 - Espacio
 - Cantidad de luz
 - Temperatura y otros

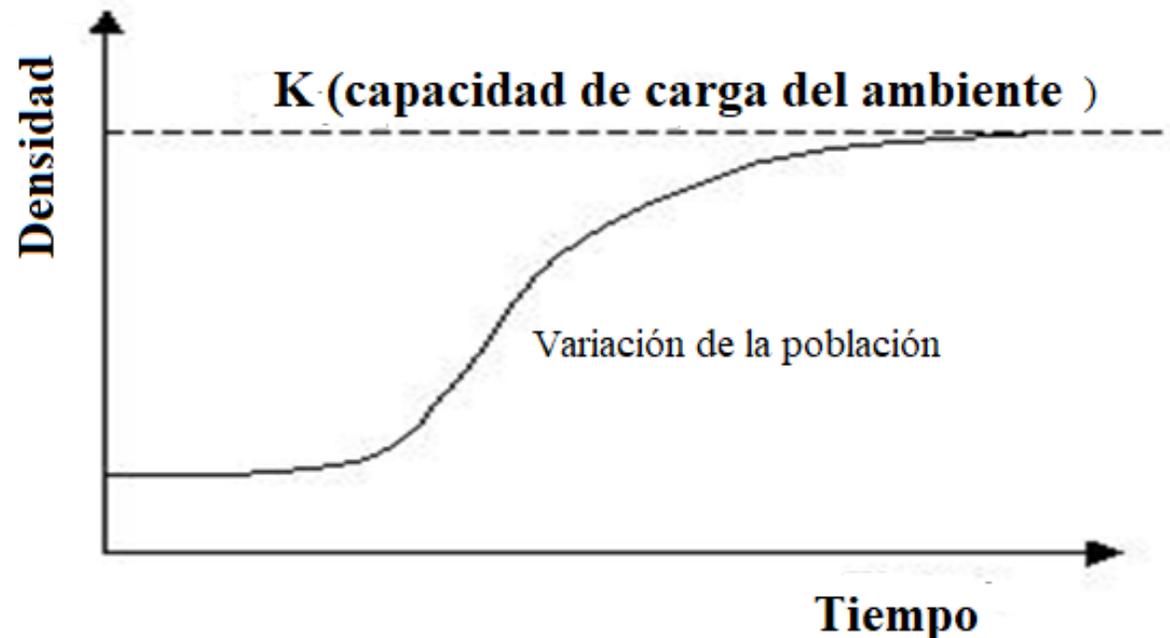


- Fluctúa por los factores de crecimiento:
 - Natalidad / mortalidad
 - Emigración / inmigración (migración)
- Controlada por:
 - Predación o depredación
 - Competencia:
 - intra específica (dentro de los organismos de la misma población)
 - inter específica (con otras poblaciones del entorno)



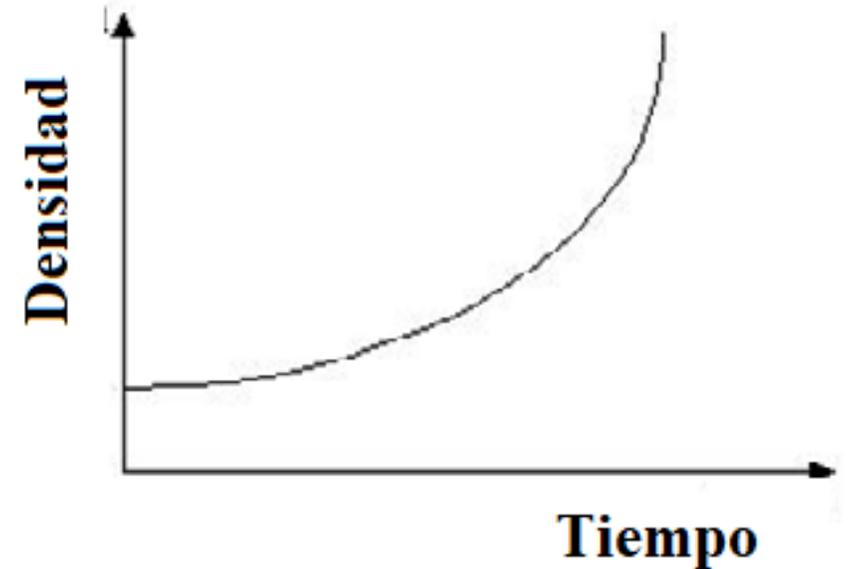
Estrategias de crecimiento

- **Estrategia K (Curva tipo S o logística):**
 - Población en equilibrio natural
 - Recursos limitan el crecimiento de la población
 - Densidad bajo K (capacidad de sustentación del ambiente)

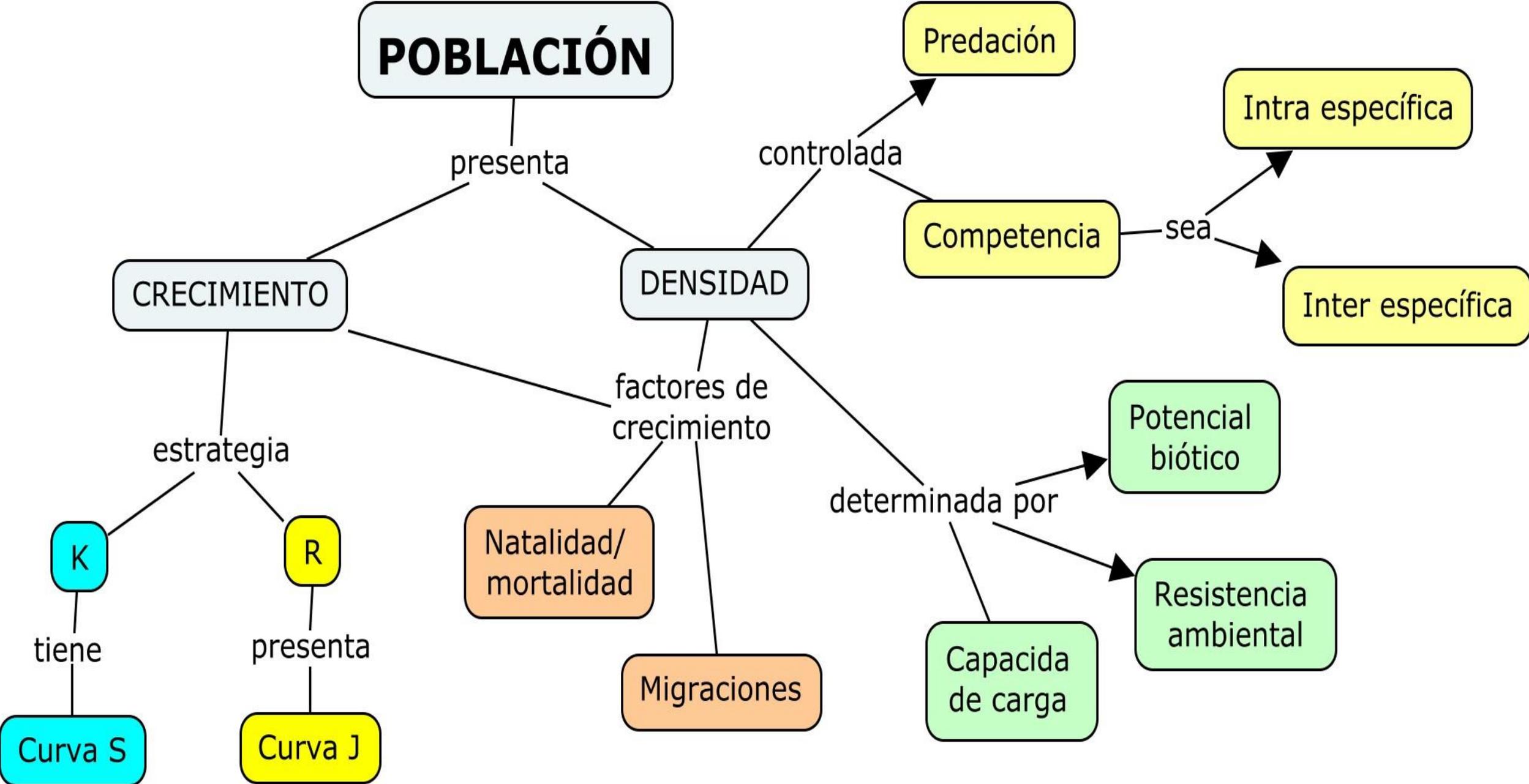


Estrategias de crecimiento:

- **Estrategia R (Curva tipo J o exponencial)**
 - Población en crecimiento exponencial o constante:
 - Bacterias
 - Algas en agua estancada
 - Pastizales
 - Recursos ilimitados por nichos disponibles (ambientes físicos y tróficos)
 - Posible exterminio o descenso brusco por término de recursos.



POBLACIÓN



Comunidad ecológica

- Conjunto de poblaciones que habitan en una zona determinada e interactúan entre sí.
- Características:
 - 1- Diversidad específica
 - 2- Nichos ecológicos
 - 3- Estructura trófica

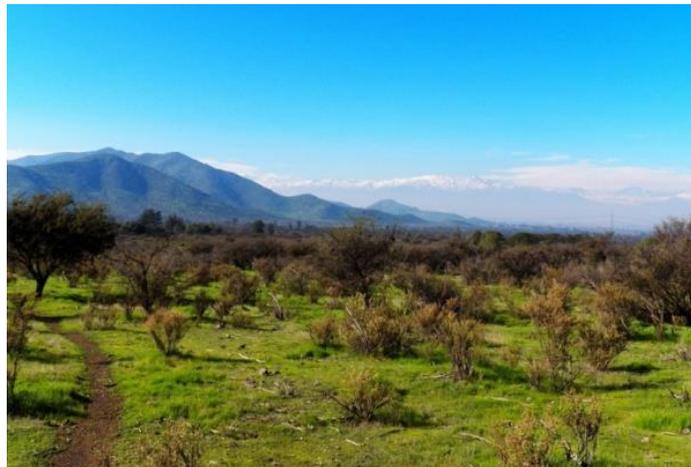
1- Diversidad específica

- Variedad de especies que se encuentran en una comunidad.
- Relacionada $K \rightarrow$ cantidad de recursos del ambiente
 - A mayor $K \rightarrow$ mayor biodiversidad \rightarrow estructura trófica compleja



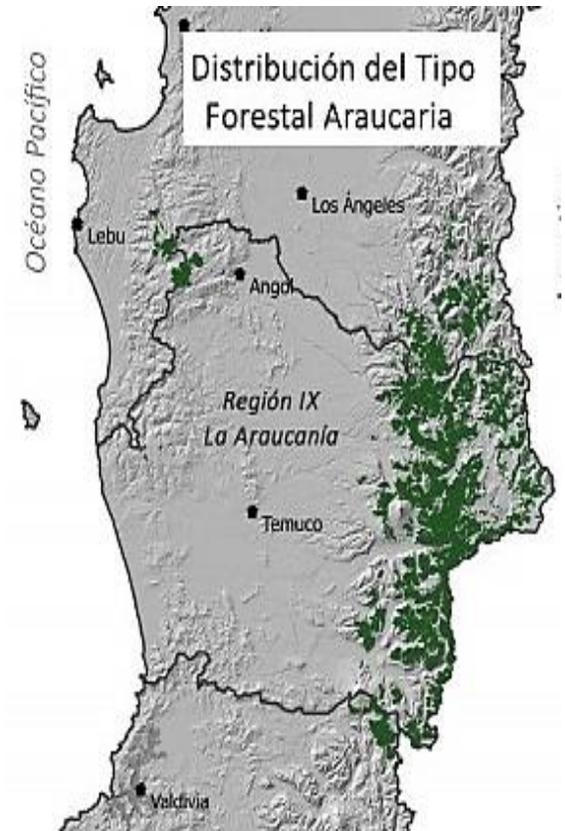
2- Nichos ecológicos

- Estrategia de supervivencia:
 - Forma de alimentarse, de competir con otras, de cazar, de evitar ser comida.
 - Función que cumple una especie
- A mayor diversidad de ambientes → mayor cantidad de nichos → mayor biodiversidad.



Componentes del Nicho ecológico

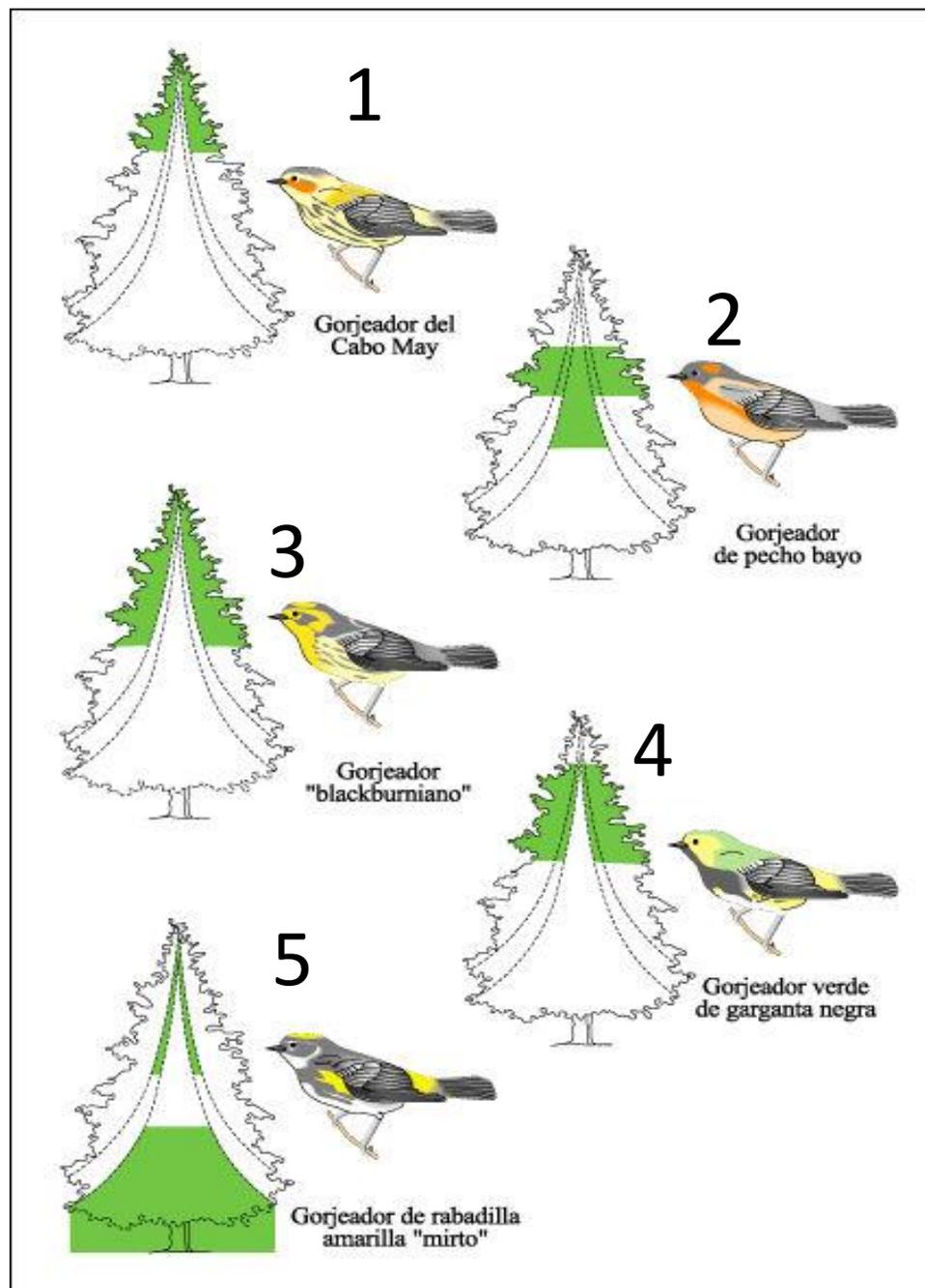
- Nicho geográfico o Hábitat:
 - Lugar físico que ocupa un organismo en la comunidad o ecosistema
- Nicho alimentario:
 - Especies que sirven de alimento
- Nicho etológico
 - Conducta propia de una población



Nicho ecológico en un árbol

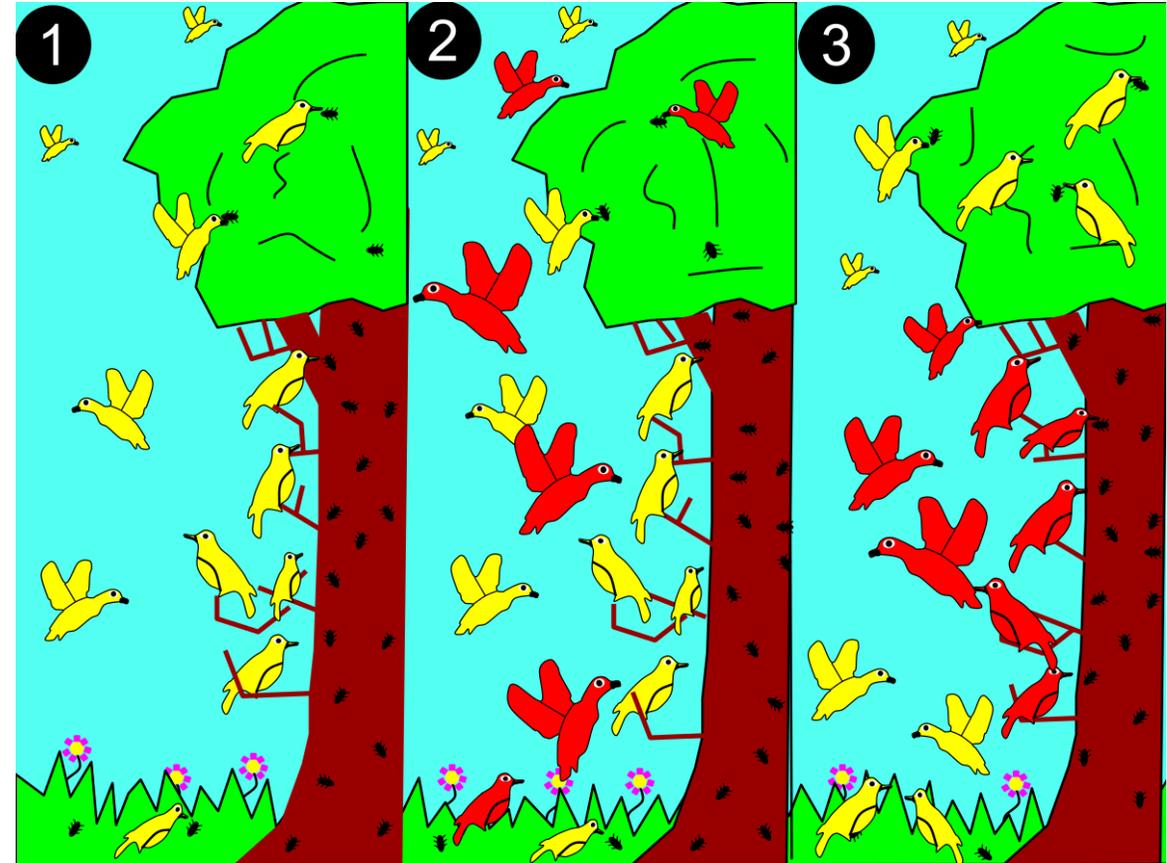
Cuántas poblaciones se pueden observar en el árbol?

Qué poblaciones compiten entre sí?



Principio de Exclusión Competitiva

- Dos especies o poblaciones no pueden usar el mismo nicho ecológico al mismo tiempo.
- Por lo tanto:
 - Una elimina a la otra
 - Una desplaza a la otra
 - Una provoca la desaparición de la otra



3- Estructura trófica de una comunidad

- Relaciones tróficas o alimentarias:

- Predación o depredación:

- Un organismo se come a otro
- Relación + -

- Competencia:

- Relación + - o - - cuando la superposición de nichos es muy intensa



• **Comensalismo** → Relación + 0

- Un organismo obtiene beneficio de otro, sin producir daño



• **Parasitismo** → Relación + -

- Un organismo obtiene beneficio de otro, produciéndole daño



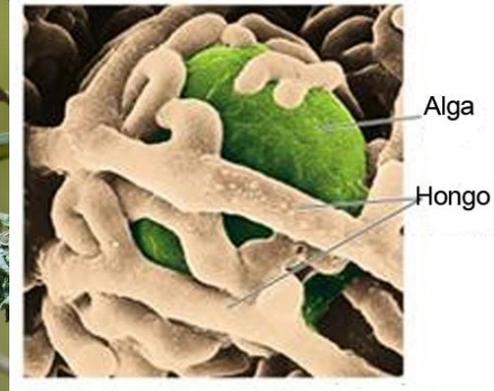
- Mutualismo → Relación + +

- Ambos organismos obtiene beneficio del otro, pero pueden vivir independientes



- Simbiosis → Relación + +

- Ambos organismos obtiene beneficio del otro y tienen dependencia vital



Indique la o las interacciones tróficas observables

1



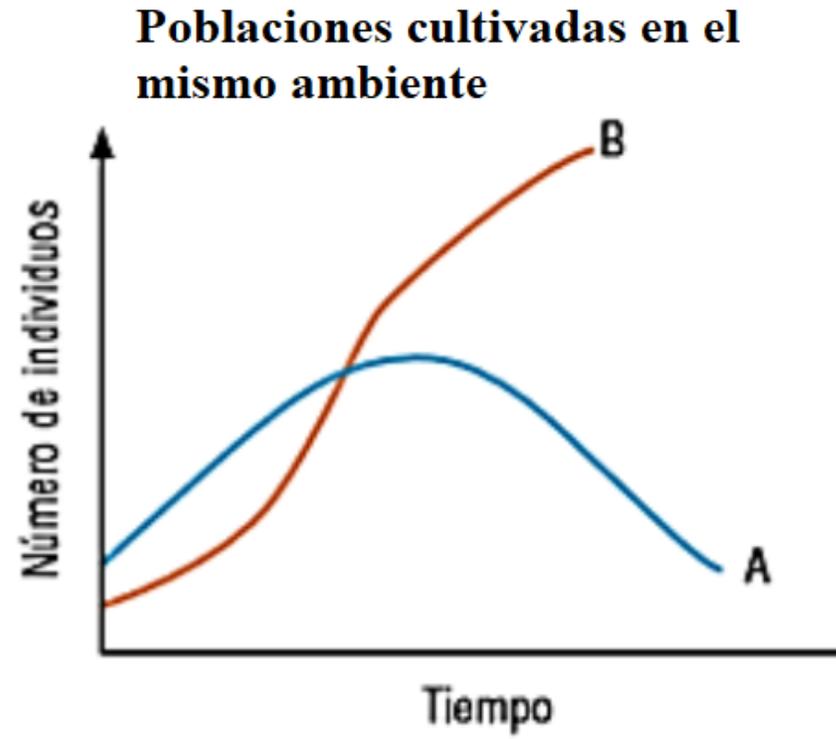
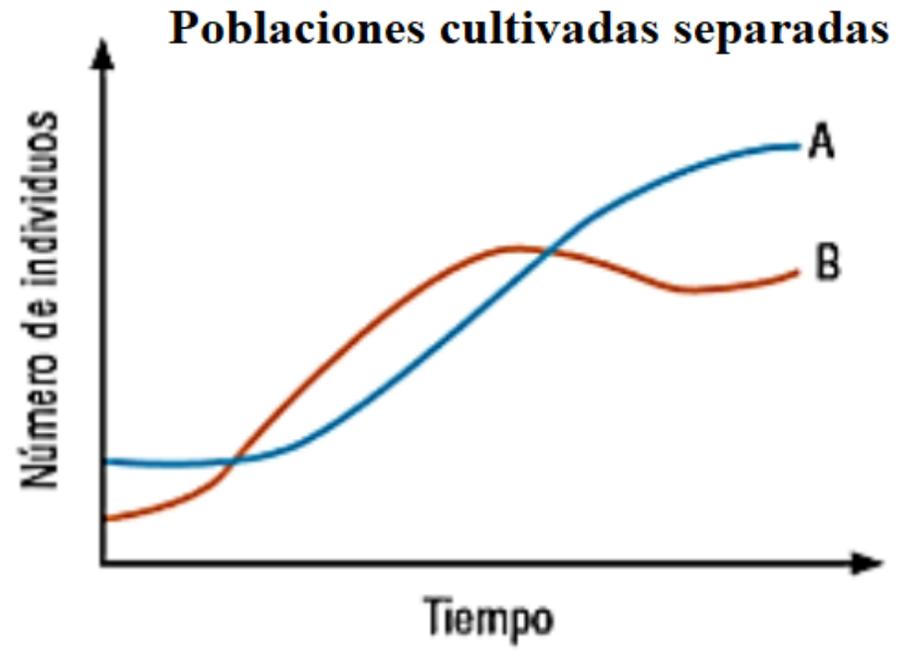
2



1. Un grupo de bacterias del género *Rhizobium* habita los nódulos de las raíces de las leguminosas, realizando la fijación del nitrógeno atmosférico, a la vez que se alimenta de nutrientes generados por la planta. Al respecto, ¿qué tipo de relación se establece entre las bacterias del género *Rhizobium* y las leguminosas?

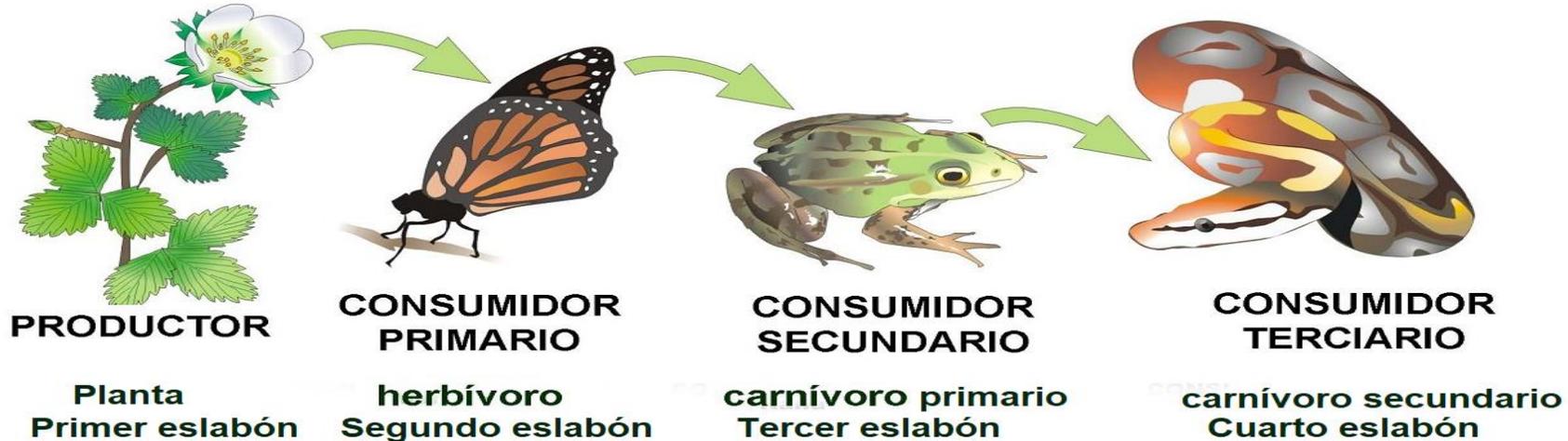
- a) Mutualismo
- b) Parasitismo
- c) Comensalismo
- d) Depredación
- e) Competencia

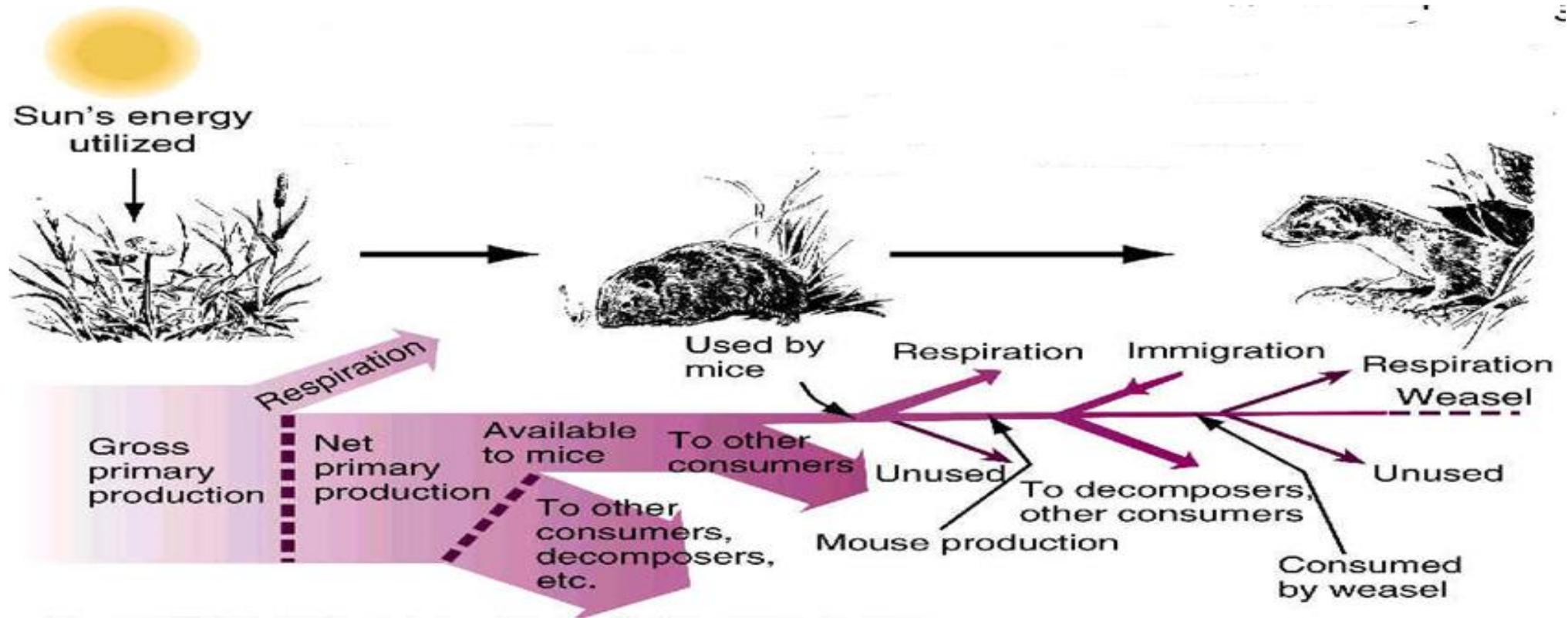
Analice.....



Cadenas tróficas

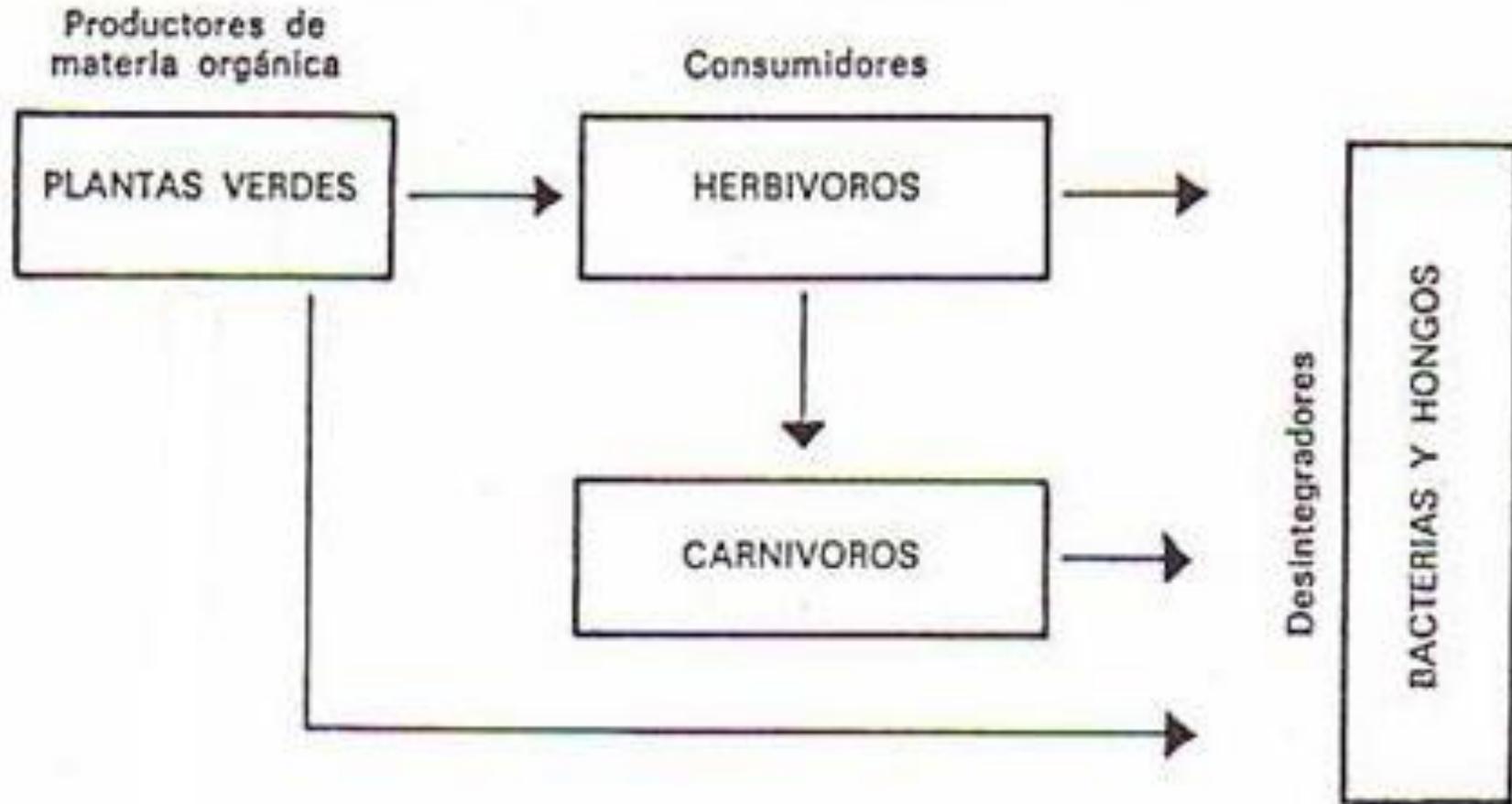
- Gráfico que representa las relaciones de Predación que se produce en una comunidad
- Se produce un flujo de materia y energía entre las poblaciones
- Se compone de:
 - Eslabones: niveles tróficos
 - Flechas: flujo de la energía





- Flujo de energía en la cadena alimentaria:
 - Disminuye en cada eslabón
 - Segunda ley de la termodinámica
 - Determina el número de eslabones

CADENA ALIMENTARIA COMPLETA



Descomponen o pudren los cadáveres o restos de los organismos.

Reintegran la materia orgánica al ambiente, para que sea reutilizado por los productores.

Desequilibrio en la cadena alimentaria

- La variación en las poblaciones generan una alteración de la cadena alimentaria

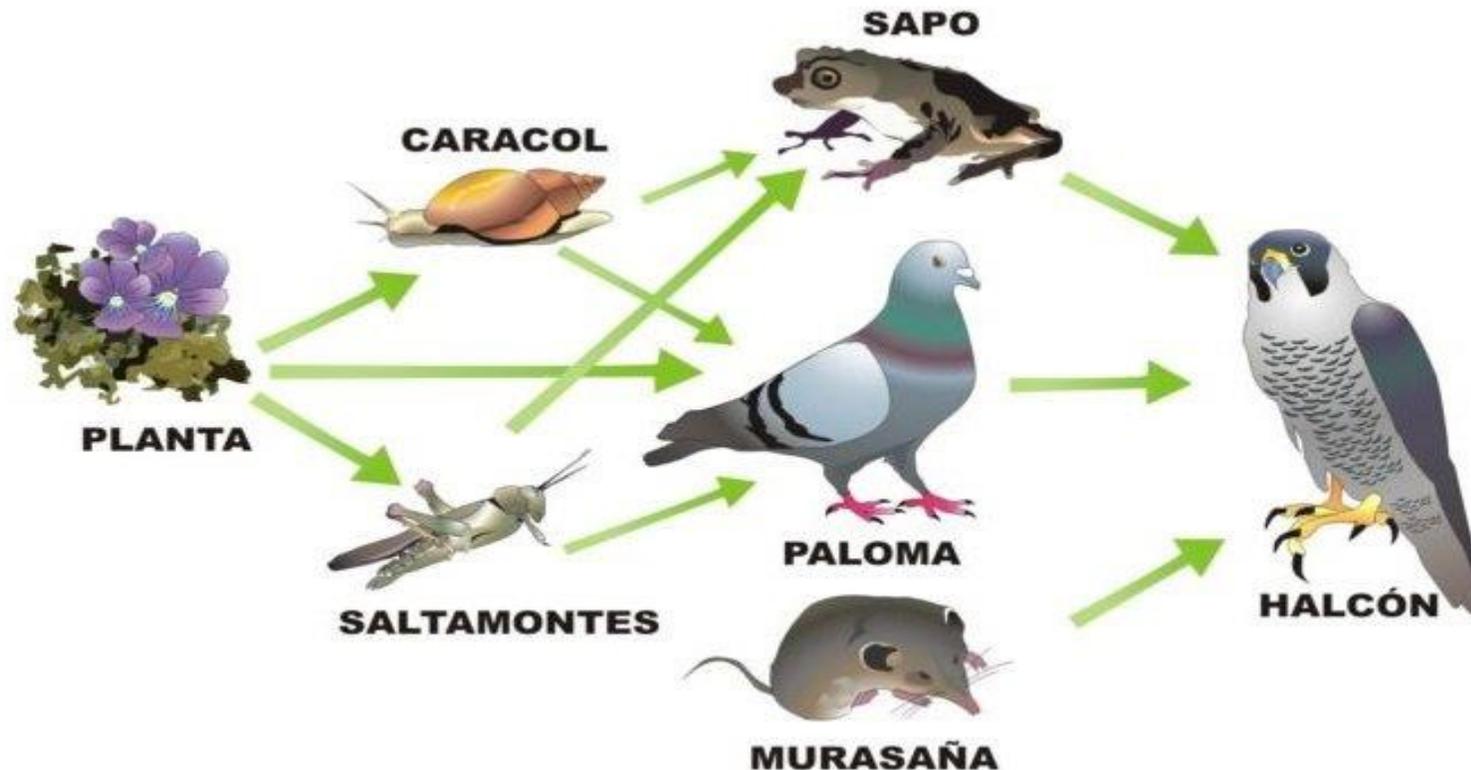
Qué consecuencias acarrea la disminución del tercer eslabón?

Pasto → Liebre → Gato Montés

Árbol → Mariposa → ~~Sapo~~ → Serpiente → Búho

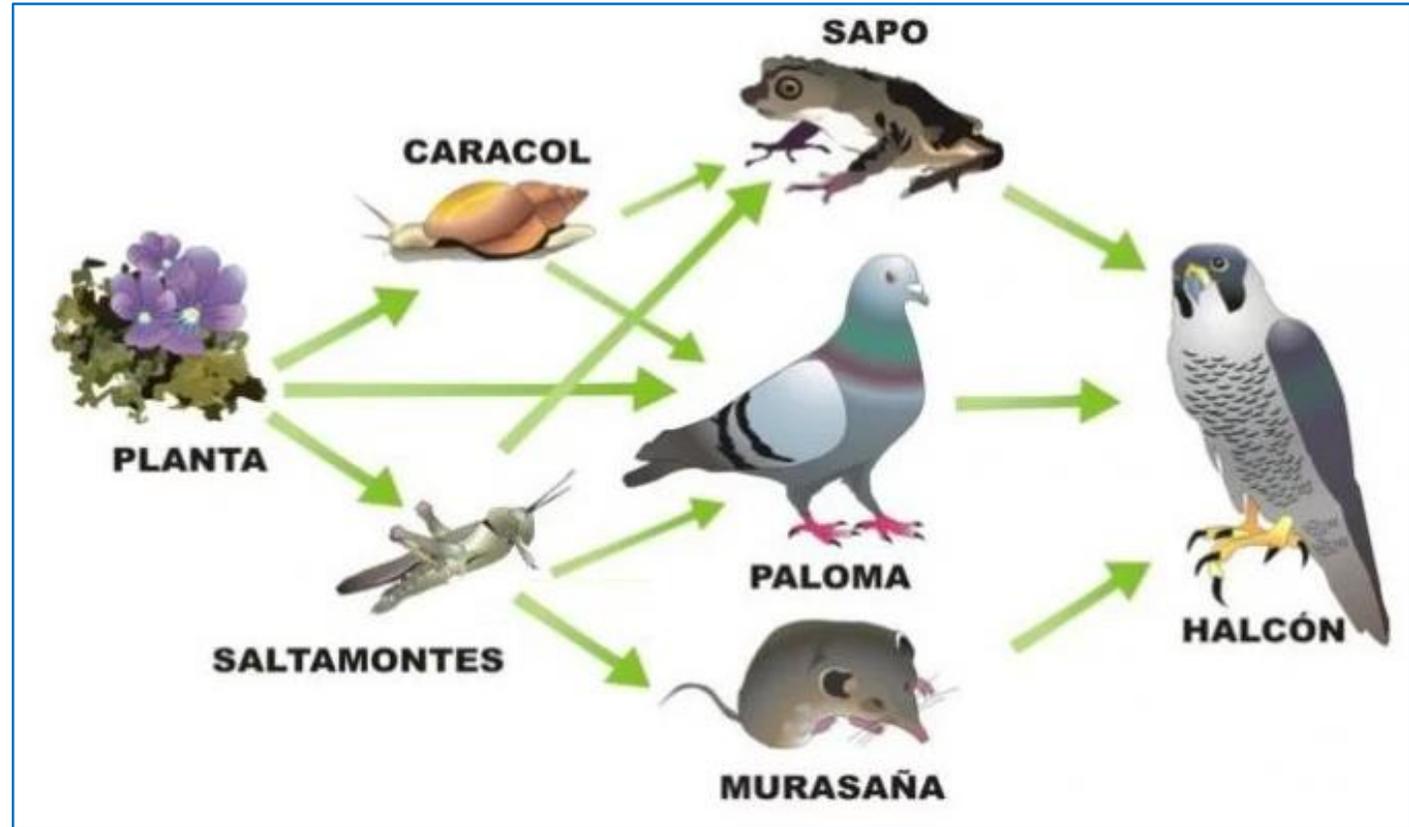
Trama alimentaria

- Gráfica donde se conectan las cadenas alimentarias de una comunidad
- Muestra las interacciones de competencia y dependencias alimentarias (Predación) que ocurren en la comunidad



Identifique:

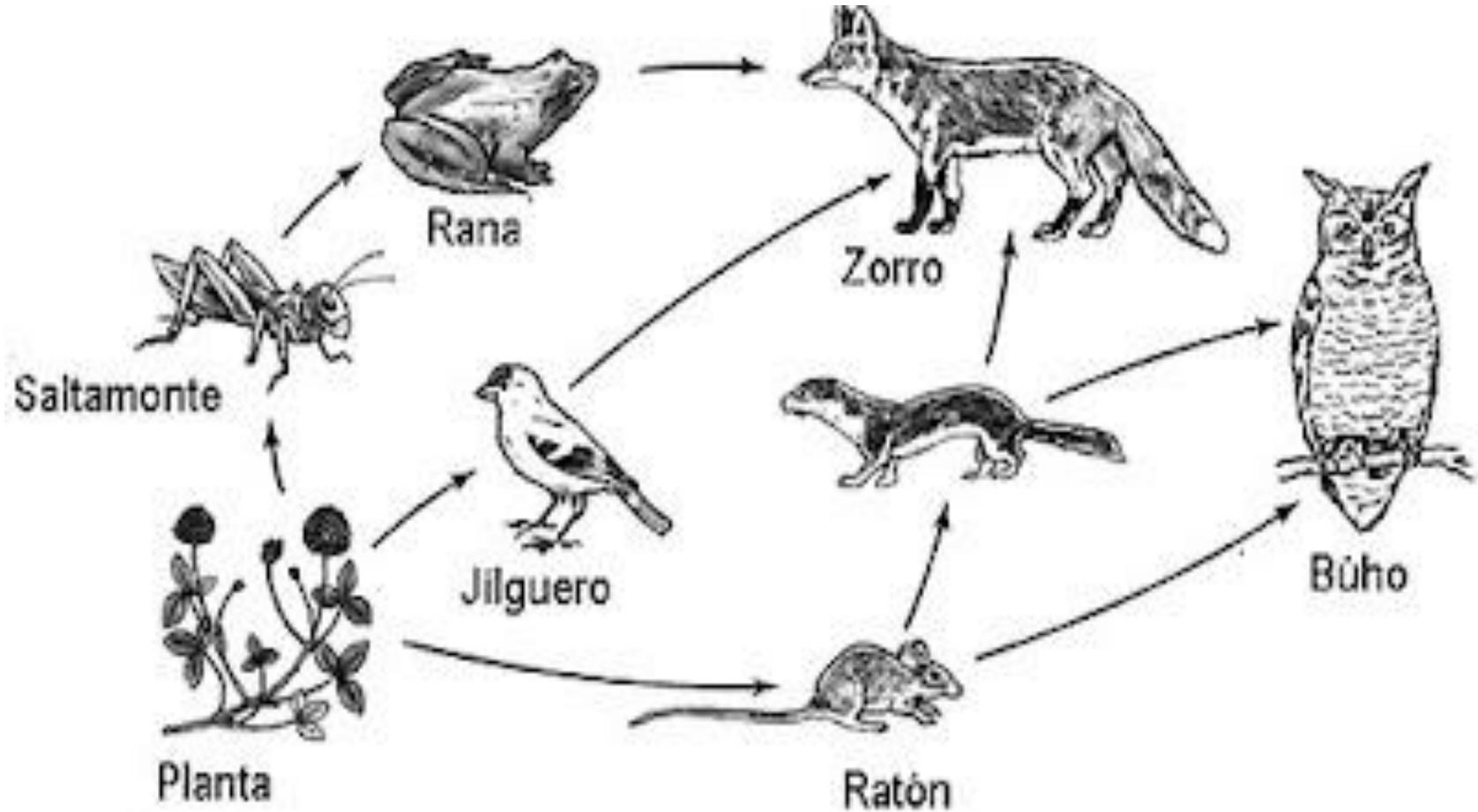
- Segundo eslabón:
- Consumidores secundarios:
- Nombre dos competencias: que se observen



Consumidores primarios:

Si aumentan las ranas qué efecto se produce?

Quién tiene la dieta mas variada?



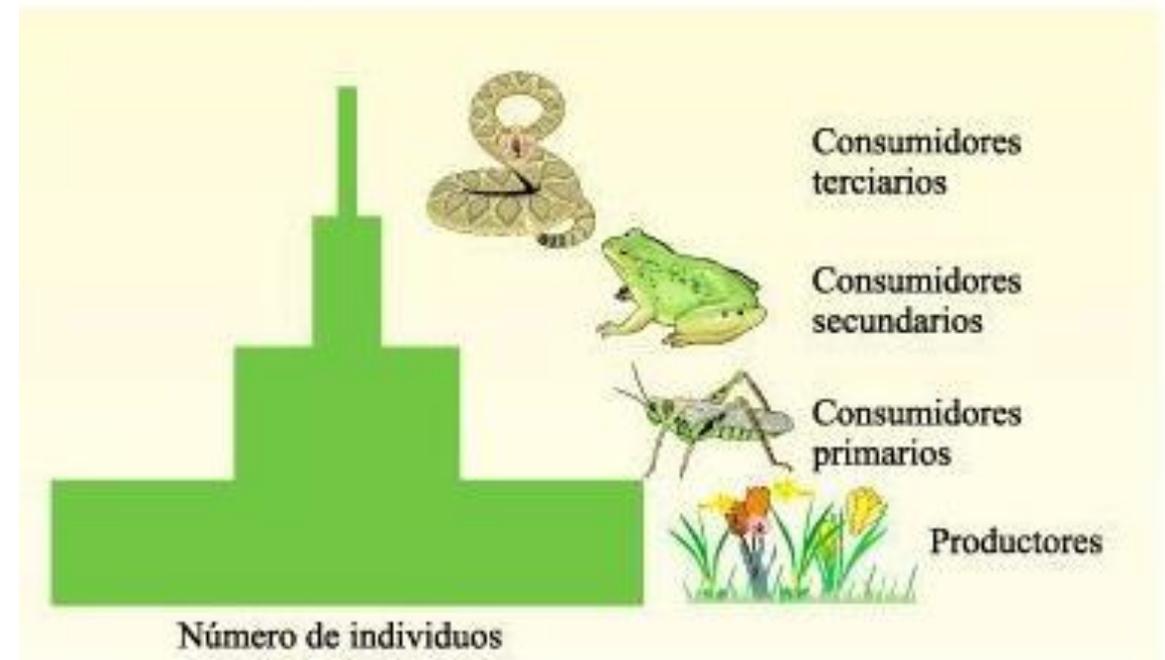
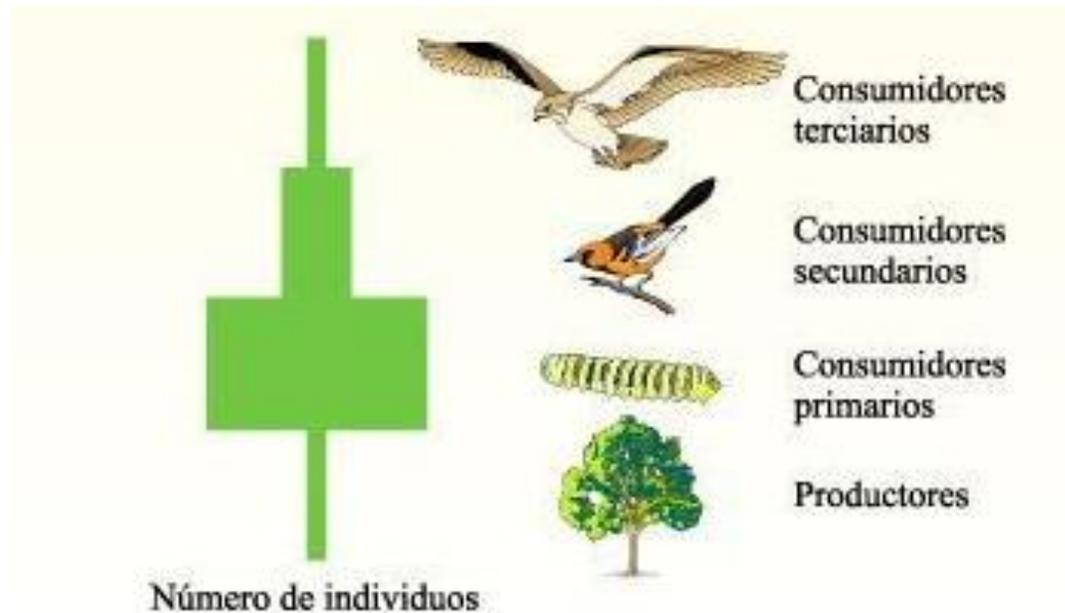
Pirámide alimentaria

- Gráfica piramidal que analiza una comunidad considerando los diferentes niveles tróficos
- Tipos:
 - Numérica
 - Biomasa
 - Energía



Pirámide de número

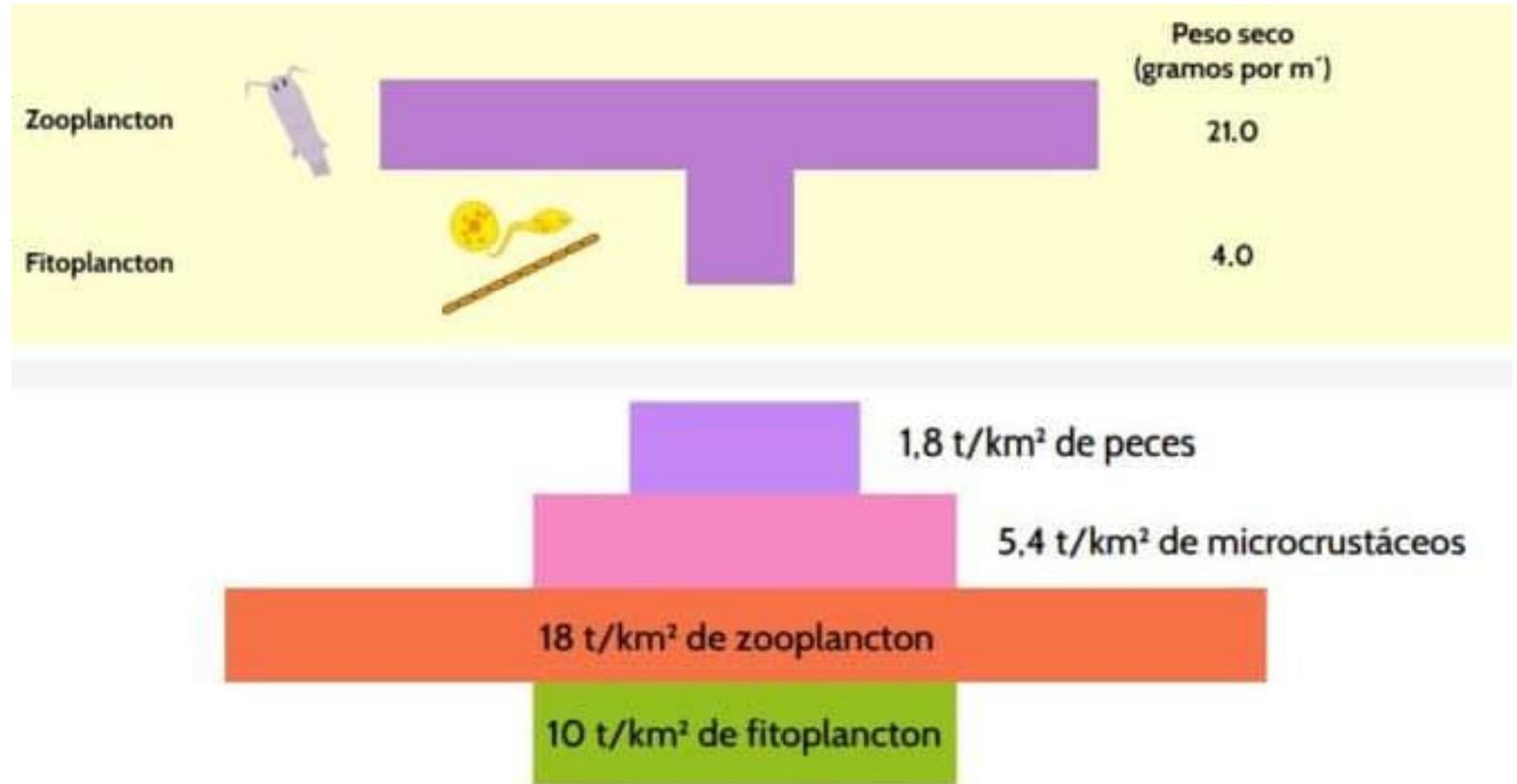
- Contabiliza la cantidad de organismos por nivel trófico.



Puede perder la forma clásica piramidal

Pirámide de masa o biomasa

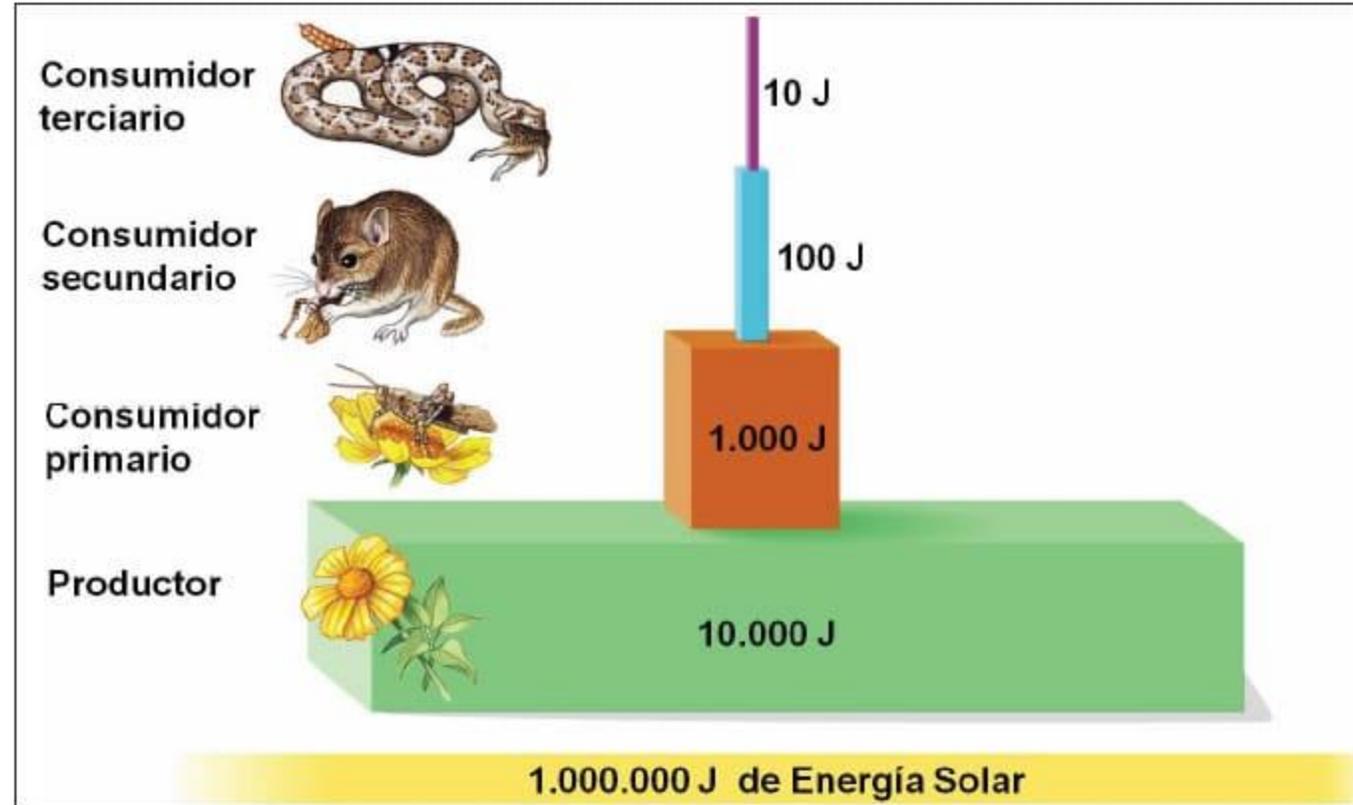
- Considera la masa de los seres vivos por nivel trófico.



Puede perder la forma clásica piramidal

Pirámide de energía

- En la gráfica se considera la cantidad de energía (Joule) que pasa de un nivel a otro.



Siempre mantiene la forma clásica piramidal por la segunda ley de la termodinámica

COMUNIDAD

