

# Ecología; Comunidad ecológica

Interacciones tróficas, cadena alimentaria, trama alimentaria,  
pirámides tróficas

# Comunidad ecológica

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

# 1- Diversidad específica

- Variedad de especies que se encuentran en una comunidad.
- Relacionada con la capacidad de carga del ambiente o  $K$ (cantidad de recursos del ambiente de la comunidad):
  - A mayor  $K$ , mayor diversidad específica o biodiversidad
  - A mayor biodiversidad, más compleja es la estructura trófica o de relaciones alimentarias



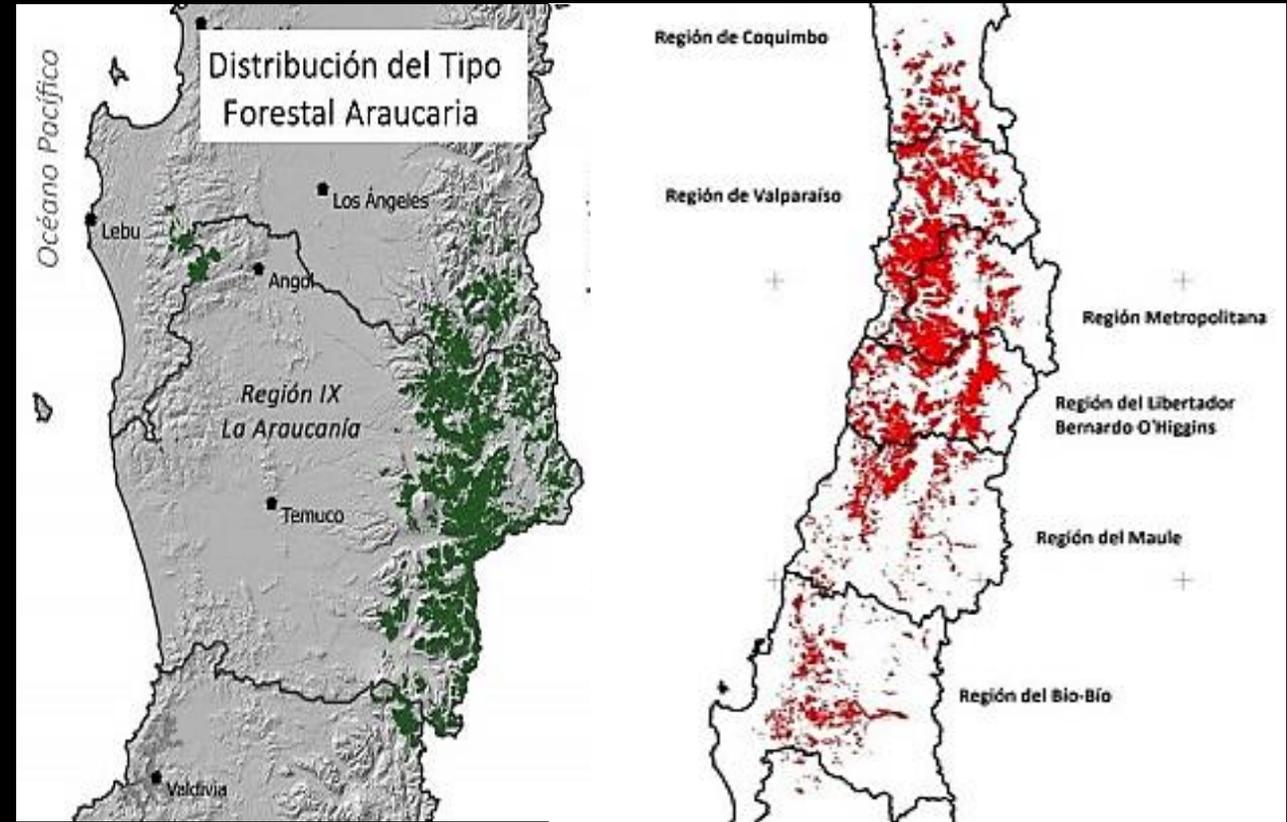
## 2- Nichos ecológicos

- Estrategia de supervivencia de una especie:
  - Forma de alimentarse, competir con otras, cazar, evitar ser comida.
  - Función que cumple una especie – animal o vegetal – dentro de la comunidad o del ecosistema.
- Posición relacional y trófica de una población
- A mayor diversidad de ambientes, mayor es la cantidad de nichos disponibles, por lo tanto aumenta la biodiversidad.



# Componentes del Nicho ecológico

- Nicho geográfico o Hábitat:
  - Lugar físico que ocupa un organismo en la comunidad o ecosistema
  - Determinado por características fisiológicas
- Nicho alimentario:
  - Fuente de alimento
- Nicho etológico
  - Conducta propia de una población.

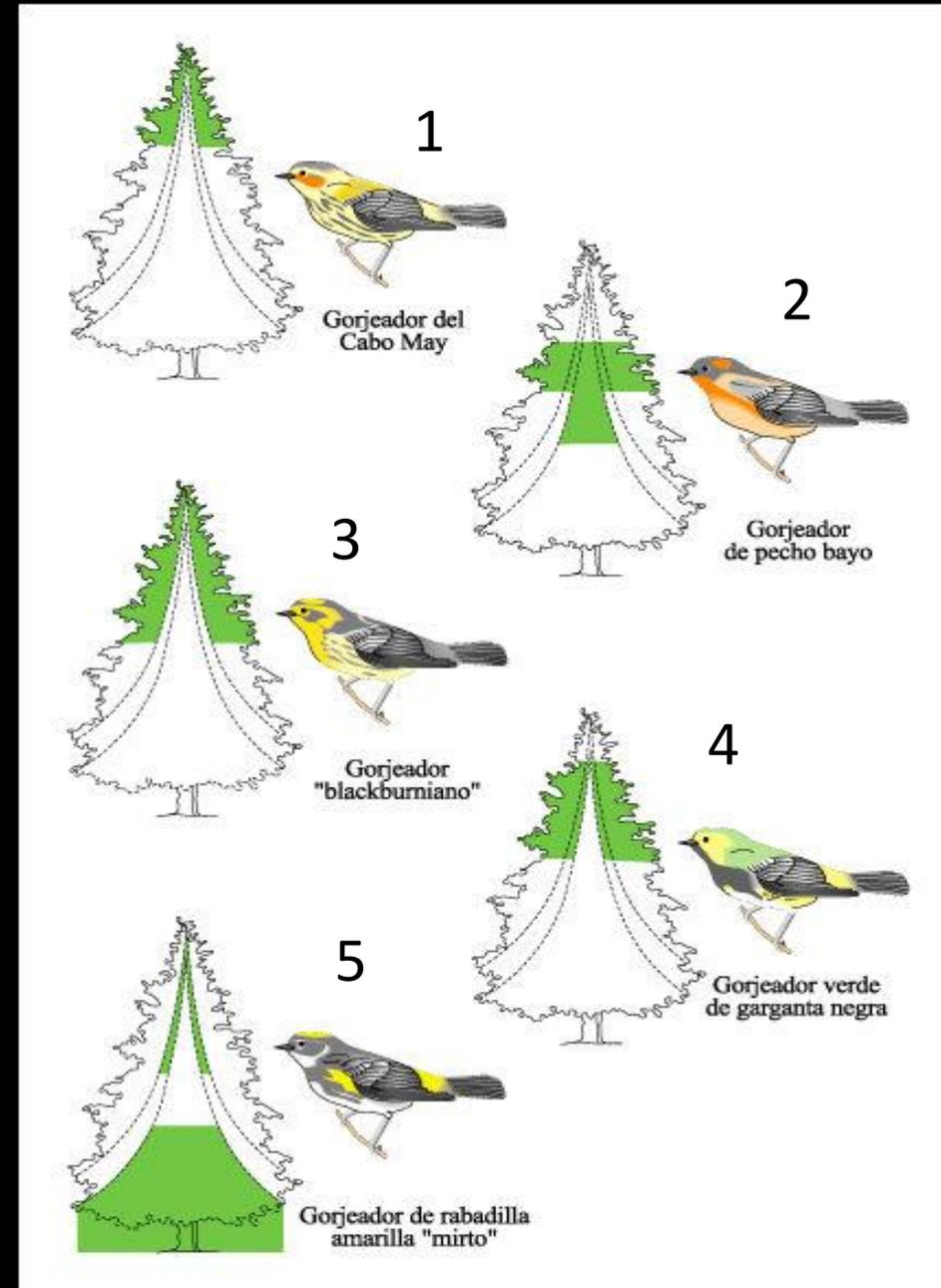


# Nicho ecológico en un árbol

Cuántas poblaciones se pueden observar en el árbol?

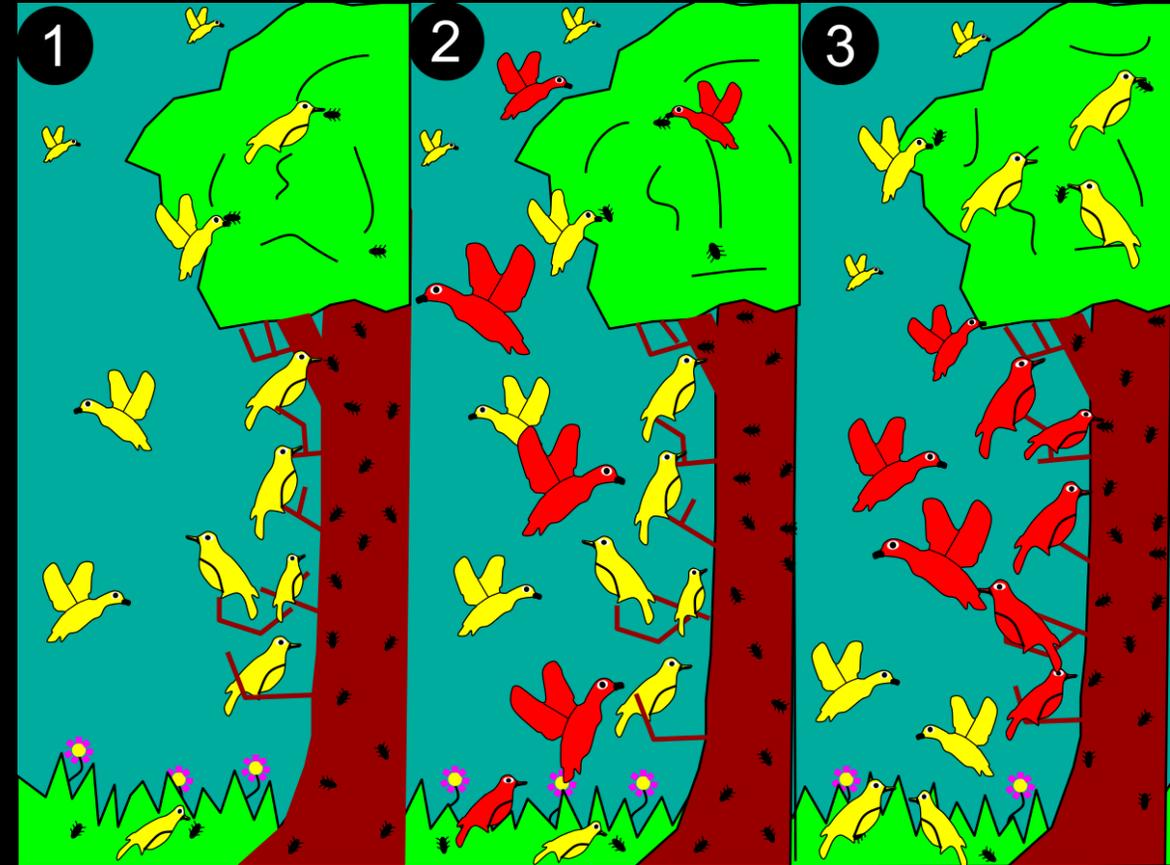
Qué poblaciones compiten entre sí?

Qué poblaciones tienen un nicho más parecido?



# Nicho ecológico - 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 del nicho, generándose el desplazamiento de ella, que utiliza otro nicho o desaparece.
  - Partición de los recursos, donde las poblaciones desarrollan ligeras diferencias en su nicho permitiendo el desarrollo de todas



### 3- Estructura trófica de una comunidad

- Relaciones tróficas o alimentarias:

- **Predación o depredación:**

- Un organismo se come a otro
- Relación + -

- **Competencia:**

- Lucha activa o pasiva por algún recurso escaso
- Relación + - o - - cuando la superposición de nichos es muy intensa



- Relaciones tróficas o alimentarias:

- **Comensalismo:**

- Un organismo obtiene beneficio de otro, sin producir daño

- Relación + 0

- **Parasitismo:**

- Un organismo obtiene beneficio de otro, produciéndole daño

- Relación + -



- Relaciones tróficas o alimentarias:

- **Mutualismo:**

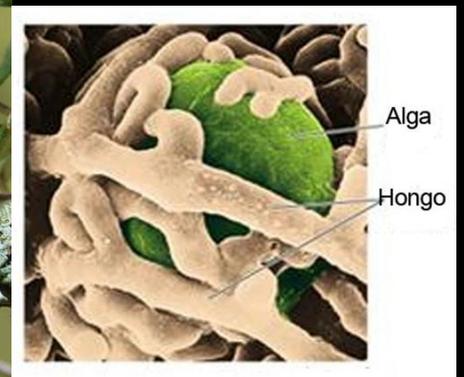
- Ambos organismos obtiene beneficio del otro, pero pueden vivir independientes

- Relación + +

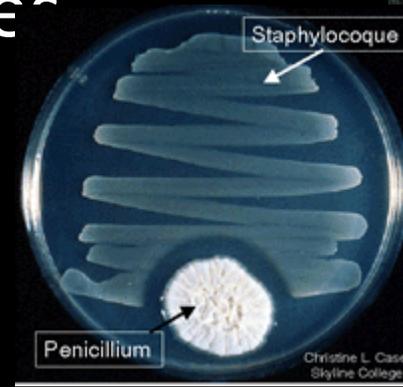
- **Simbiosis:**

- Relación vital para ambos organismos, beneficiándose mutuamente

- Relación + +



- Relaciones tróficas o alimentarias:
  - **Amensalismo:**
    - Dos poblaciones donde una es perjudicada y a otra es indiferente a la interacción
    - Relación - 0



- **Neutralismo:**
  - No hay interacción entre dos poblaciones
  - Relación 0 0



# Indique la o las interacciones tróficas observables

1



- Predación
- Competencia
- Neutralismo

2



- Amensalismo
- Competencia

# Indique la o las interacciones observables

3



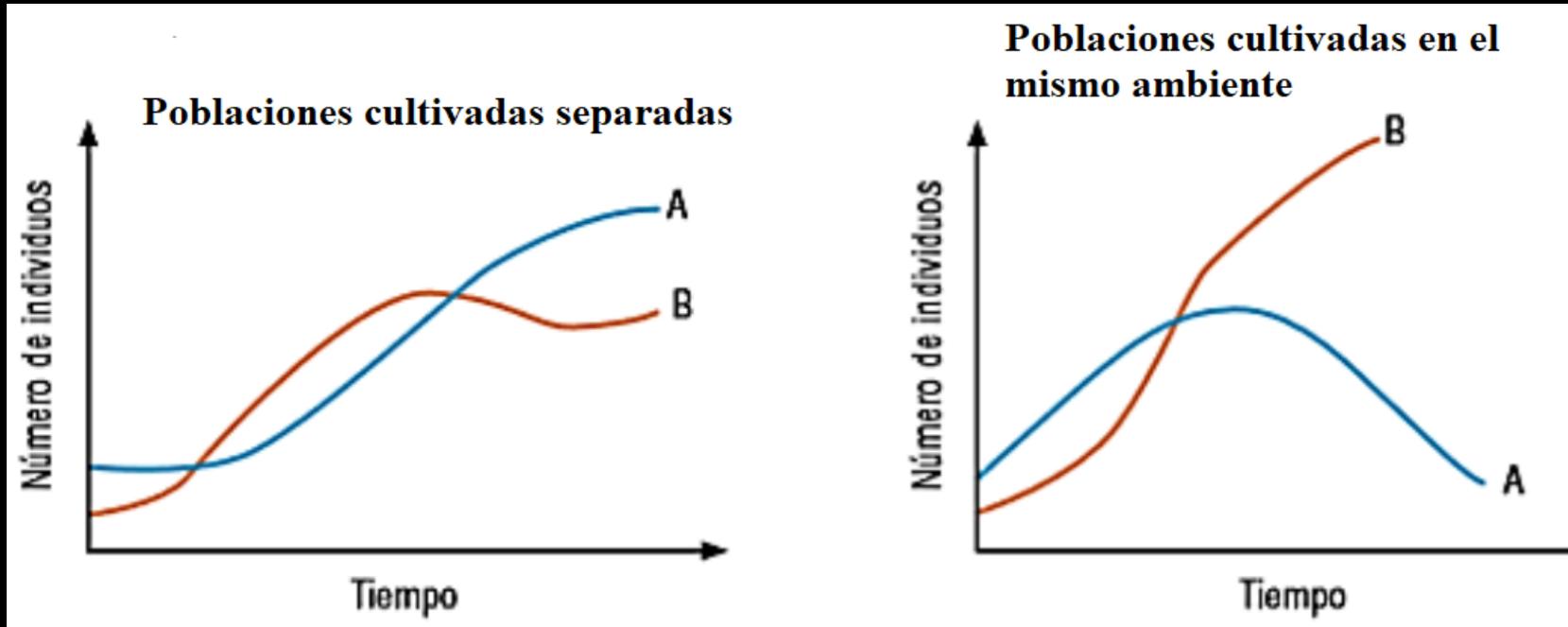
- Mutualismo
- Competencia

4



- Comensalismo
- Predación

# Analice.....



## Cultivo separado:

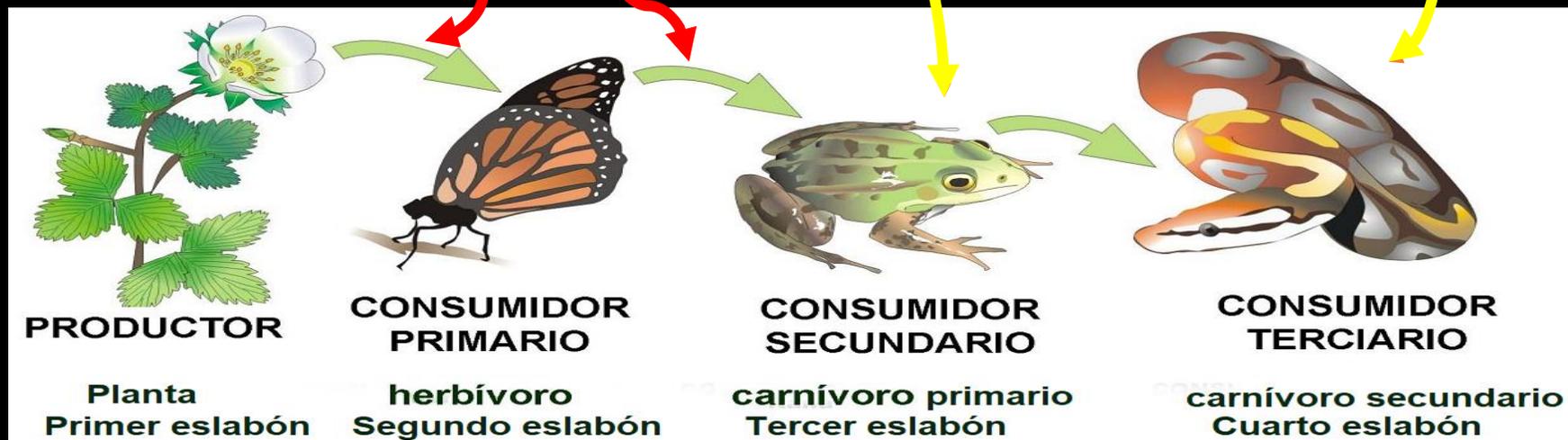
- Ambas poblaciones tienen un crecimiento tipo K
- La población A logra una mayor densidad de población que B

## Cultivo juntas:

- La población B crece en desmedro de A
- Las poblaciones tienen una relación de competencia

# Cadenas tróficas

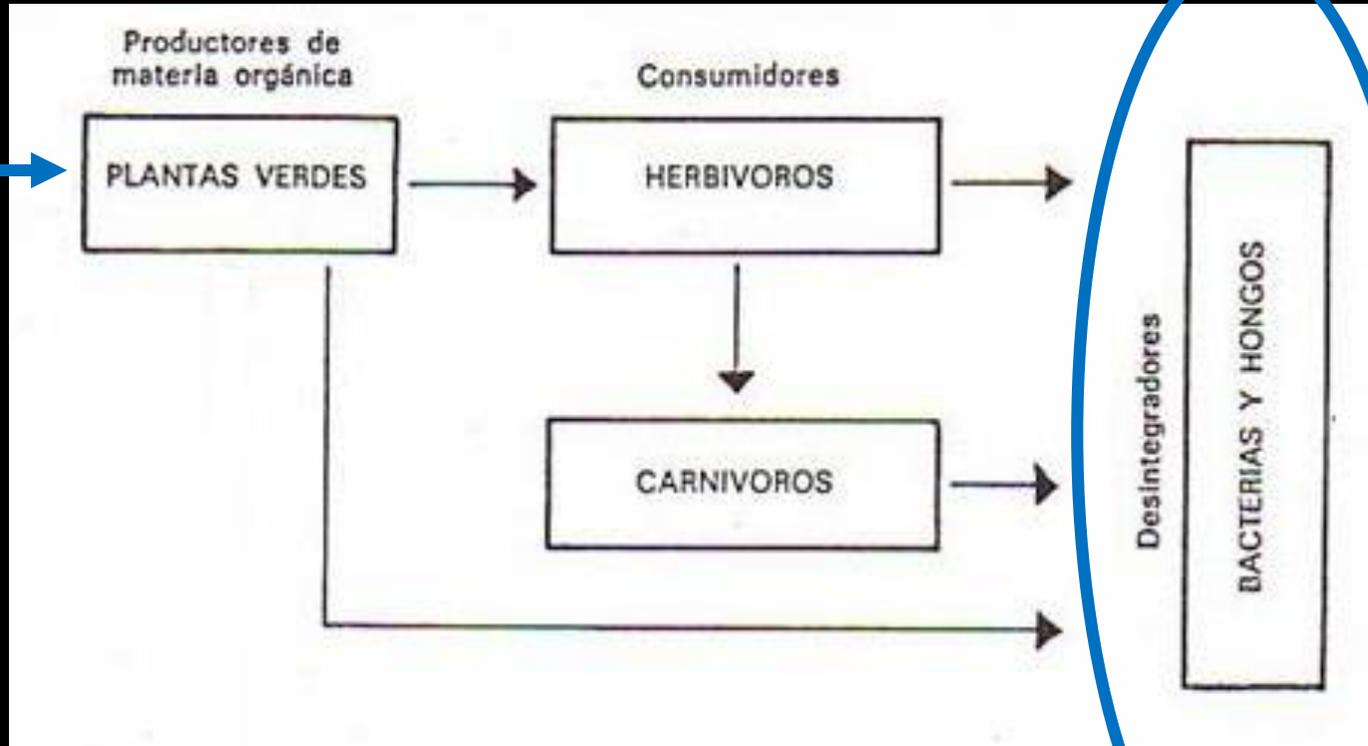
- Gráfico que representa las relaciones de Predación que se produce en una comunidad
- Se produce un flujo de materia y energía entre las poblaciones
- Se compone de:
  - Eslabones: niveles tróficos
  - Flechas: flujo de la energía



- 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

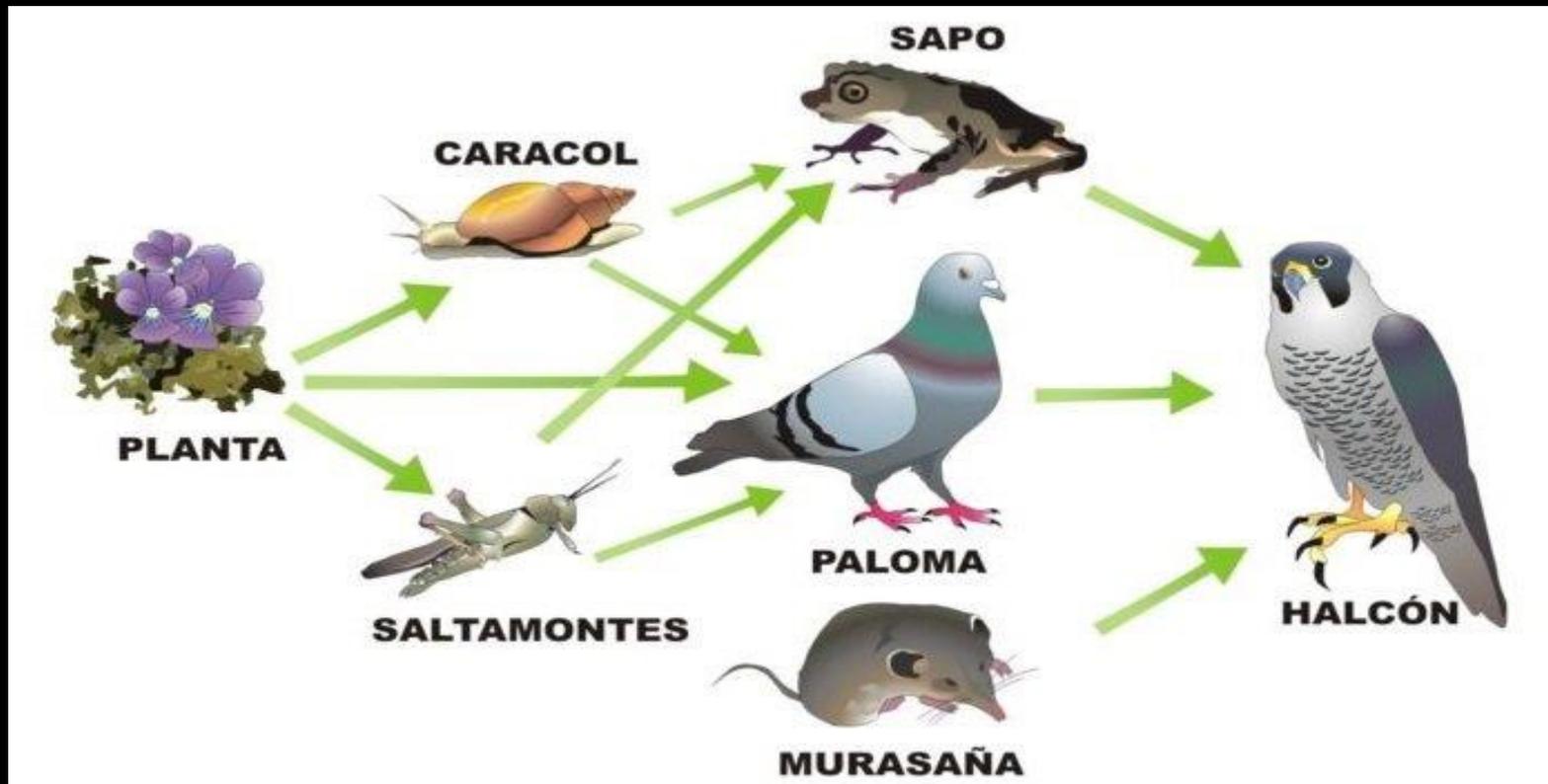
Qué consecuencias acarrea la disminución del tercer eslabón?

Pasto → Liebre → Gato Montés

Árbol → Mariposa → Sapo → Serpiente → Búho

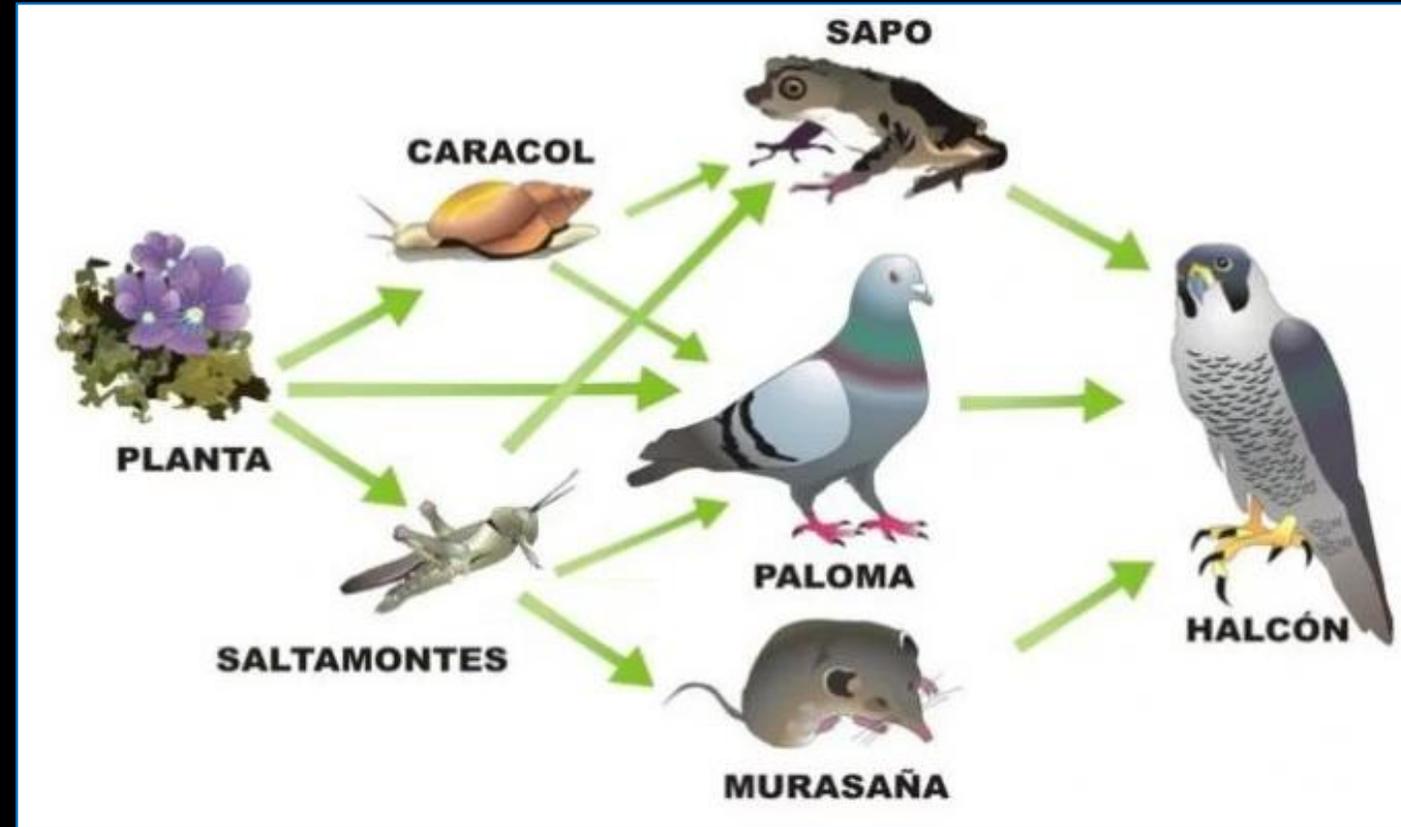
# Trama alimentaria

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



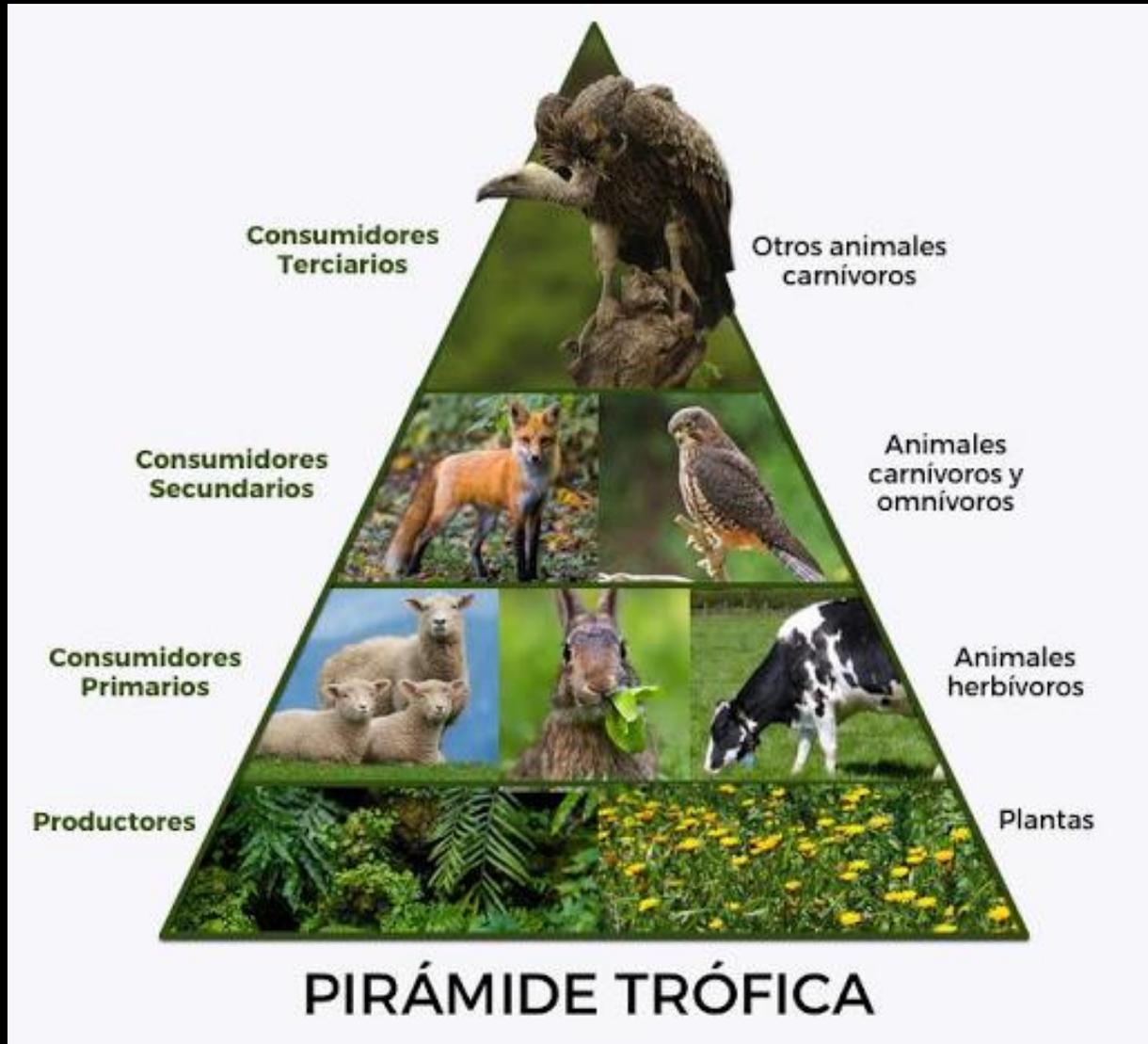
# Identifique:

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



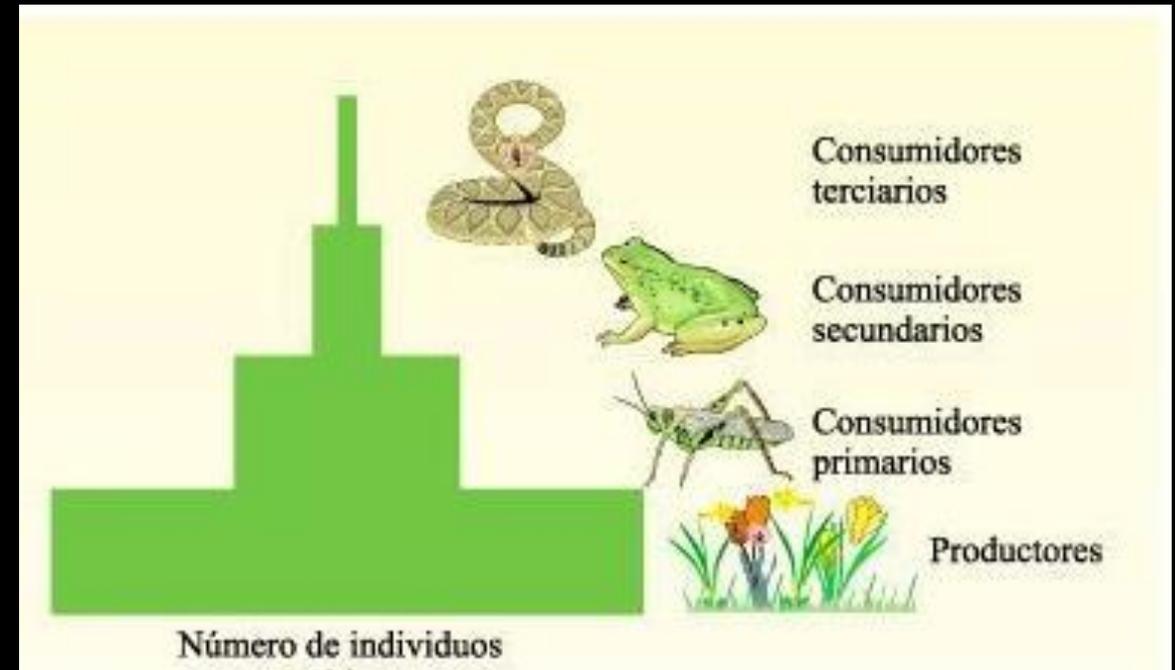
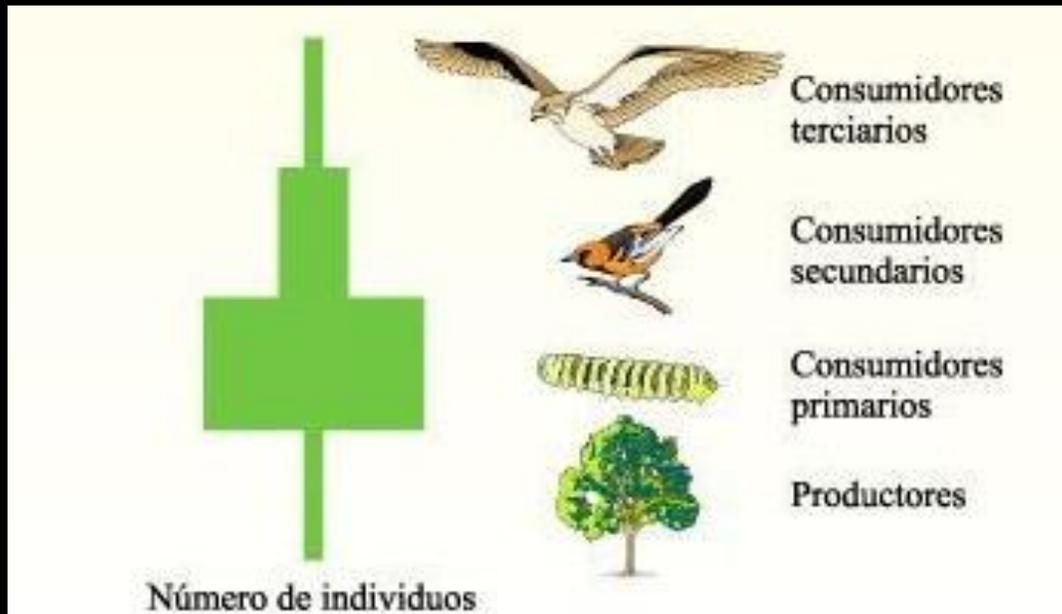
# Pirámide alimentaria

- Gráfica piramidal que considera los diferentes niveles tróficos para analizar una comunidad desde el punto de vista:
  - Numérica
  - Biomasa
  - Energía



# Pirámide de número

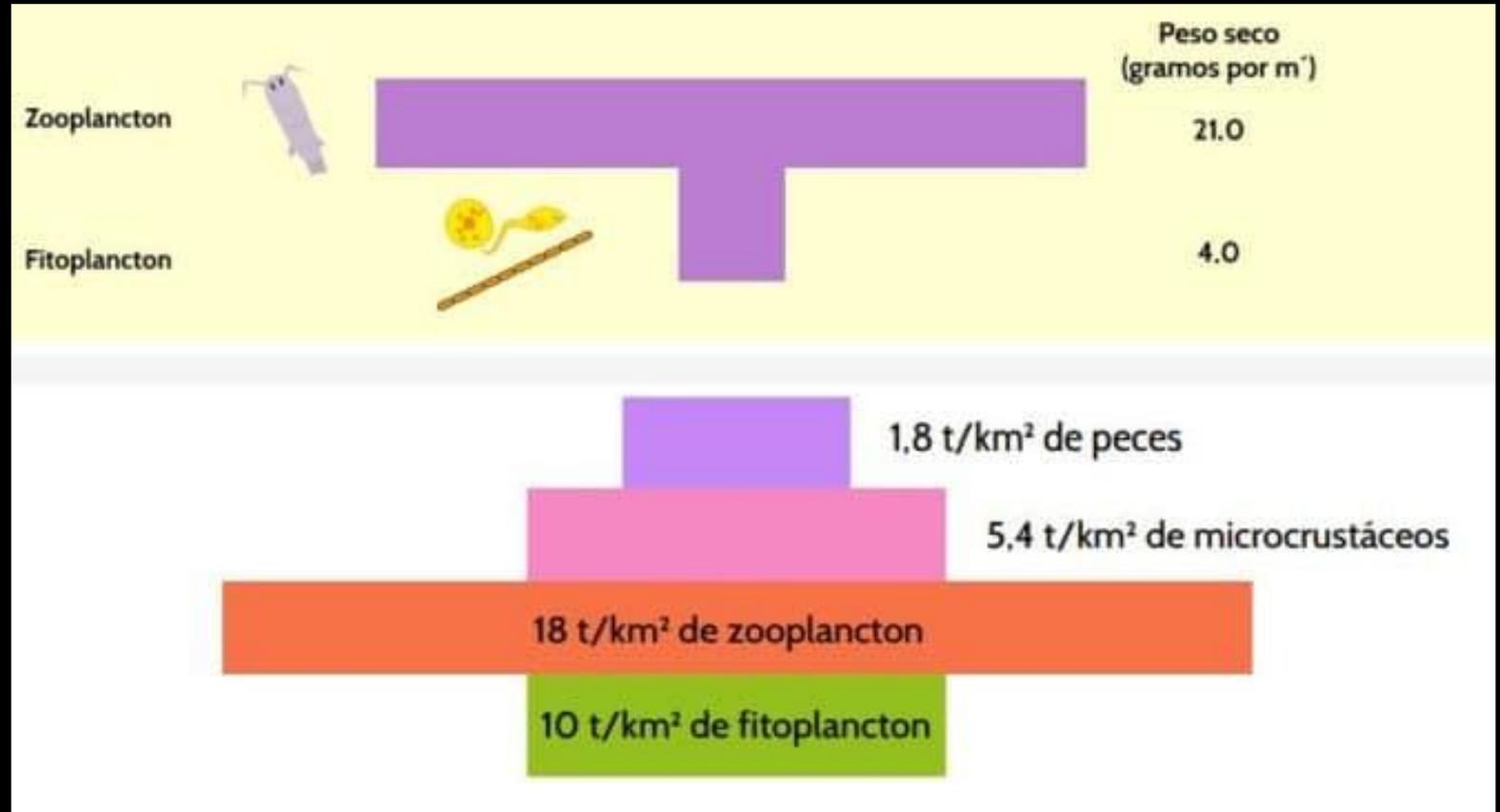
- Contabiliza la cantidad de organismos por nivel trófico.



Puede perder la forma clásica piramidal

# Pirámide de masa o biomasa

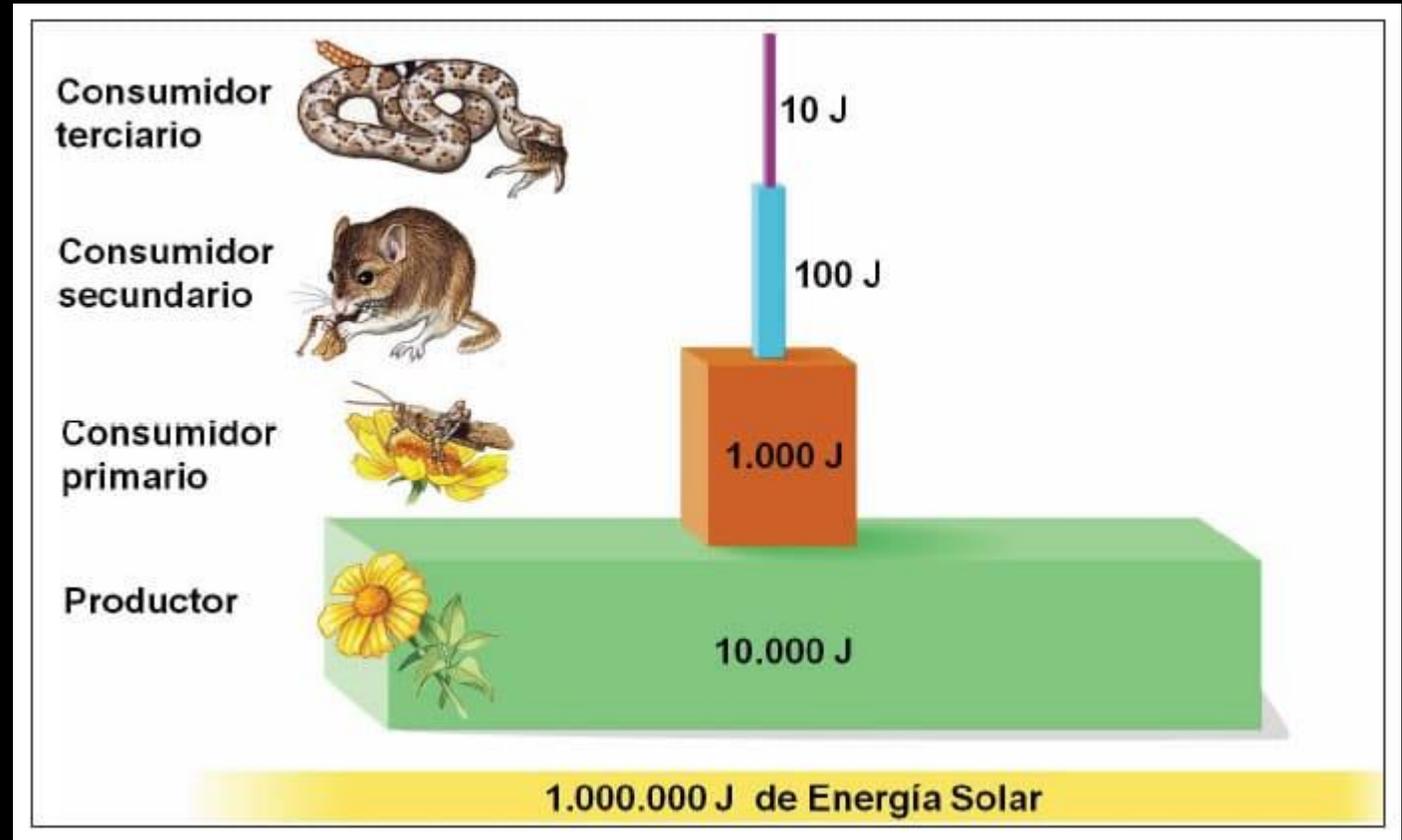
- Considera la masa de los seres vivos por nivel trófico.
- Se expresa en la unidad que corresponda



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.
- Por la ley de la termodinámica, es la única que no se deforma



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

