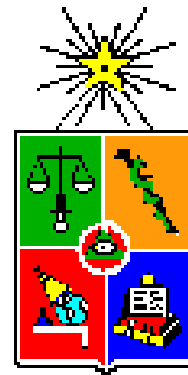


ECOLOGIA:

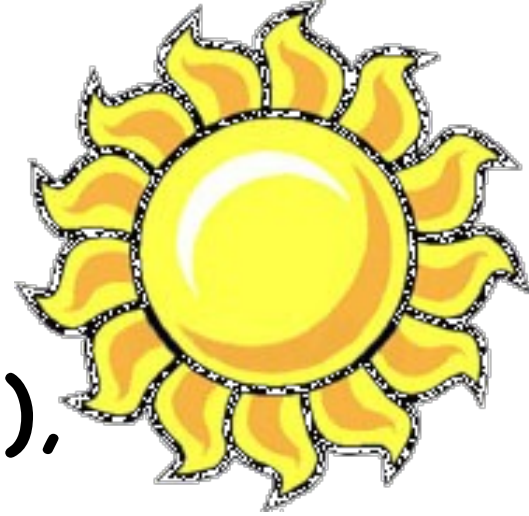
Estudio de las relaciones entre los seres vivos y su medio ambiente, el cual está formado por:

otros seres vivos y

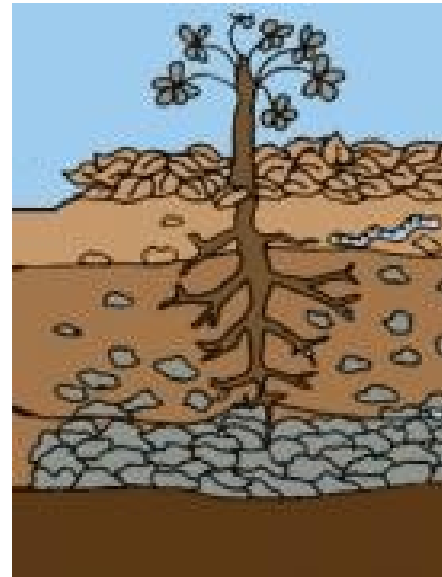
aspectos abióticos



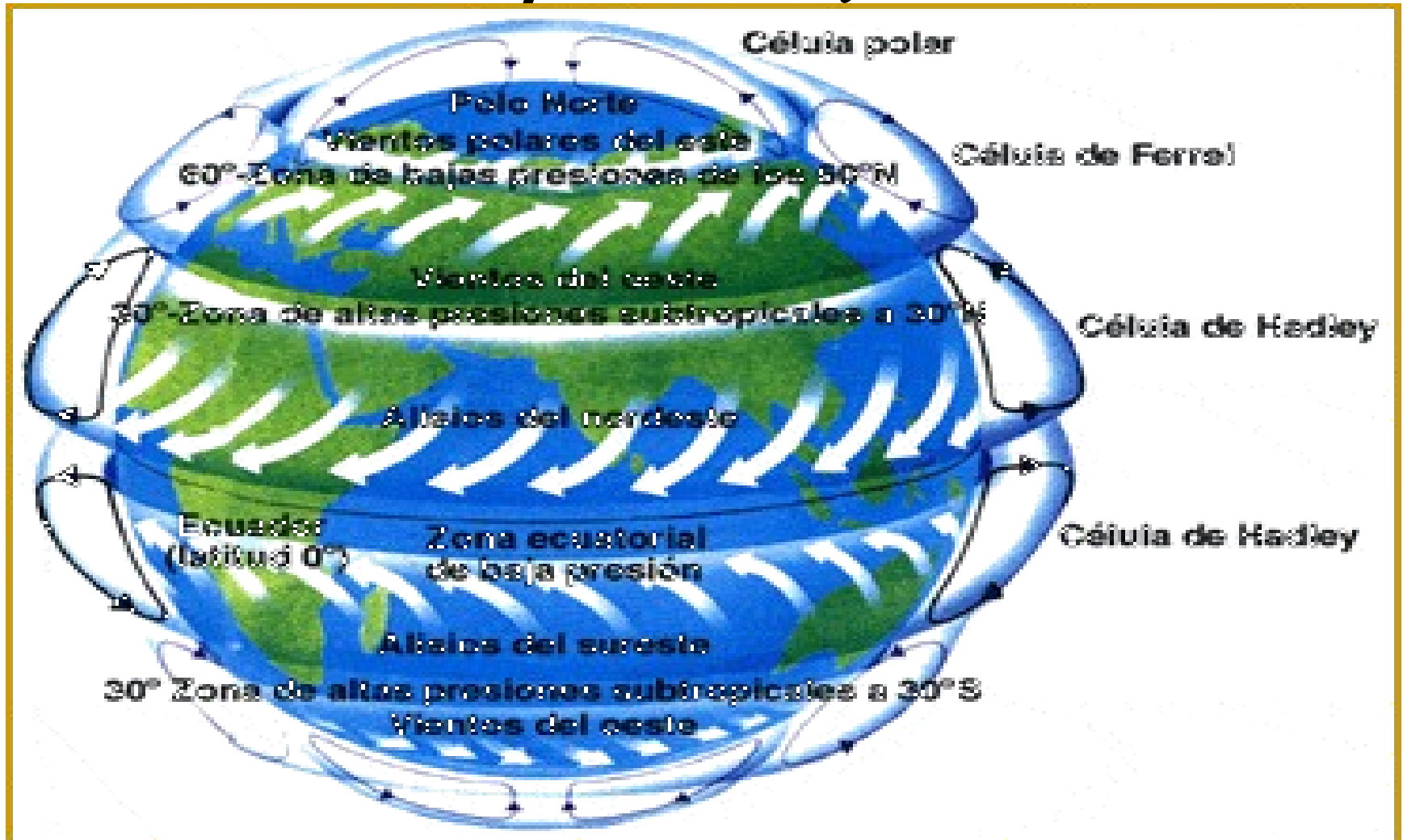
Aspectos Abióticos:



- Agua (humedad, precipitaciones),
- Sol (Temperatura, luminosidad),
- Viento,
- Presión,
- Tipos de suelos,

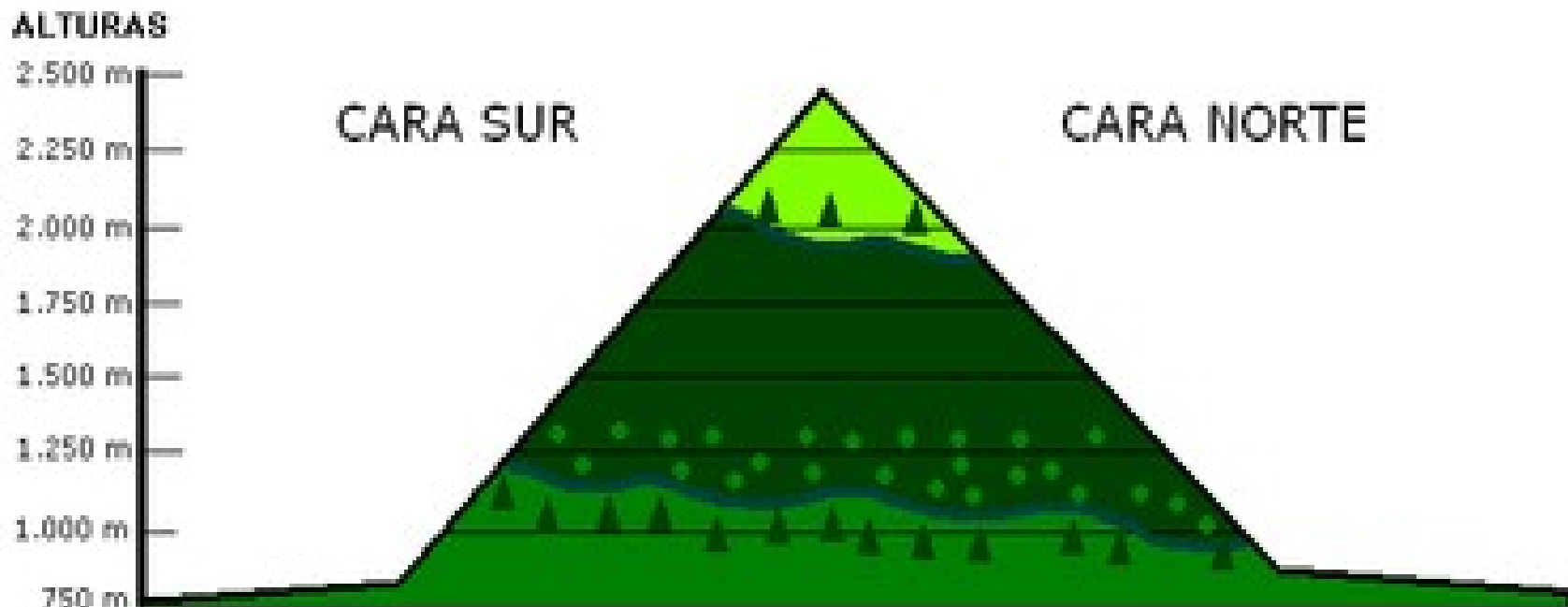


Clima Global global (efecto coriolis, masas de aire y océanos)



Clima local, ángulo de incidencia

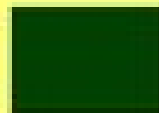
VEGETACIÓN DE LA SIERRA DE GUADARRAMA SEGÚN LA ALTURA



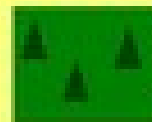
LEYENDA



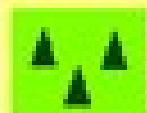
Prado alpino, matorrales de alta montaña y roquedos



Pinares espesos



Robledales o castañares con pinos aislados



Prado alpino y matorrales mezclados con pinos aislados y pequeños



Pinares espesos con robles o castaños aislados

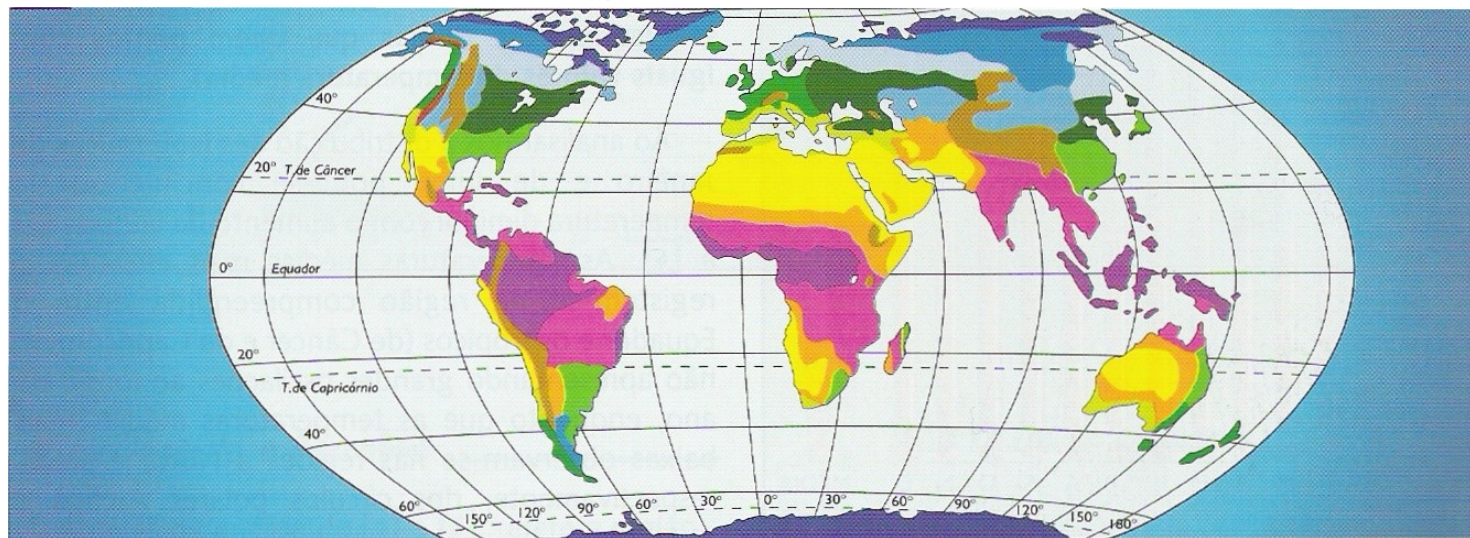


Robledales, castañares o encinares

Zona fría del Norte



Zona fría del Sur



CLIMAS QUENTES

- Equatorial
- Tropical húmido
- Tropical seco
- Desértico

CLIMAS FRIOS

- Polar
- Subártico
- Desértico
- Continental

CLIMAS TEMPERADOS

- Continental
- Marítimo ou oceânico
- Subtropical húmido
- Mediterrânico

CLIMA DE ALTITUDE



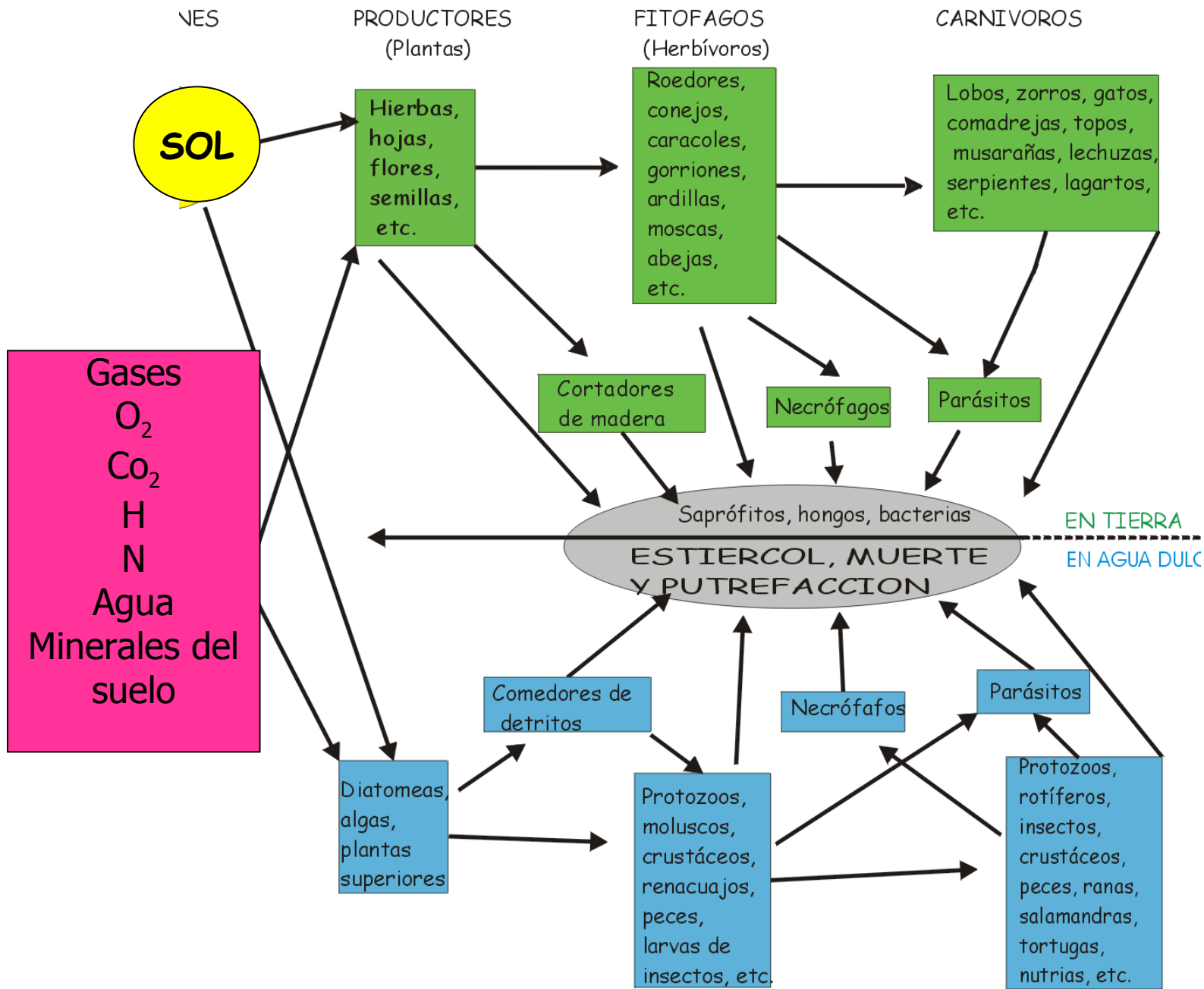
- La unidad de estudio de la Ecología es el *ECOSISTEMA*, el cual está formado por:
 - a) *COMPONENTES ABIOTICOS y*
 - b) *COMUNIDAD*: grupo de poblaciones diversas que interactúan entre sí y que viven dentro de ciertos límites regionales (*HABITAT*).

Algunos conceptos importantes para un estudio ecológico son:

- 1.- Flujo de energía. La energía fluye a través de una CADENA o RED TROFICA.
- 2.- Reciclaje de nutrientes
- 3.- Regulación del tamaño de las poblaciones

• 1.-FLUJO DE ENERGIA

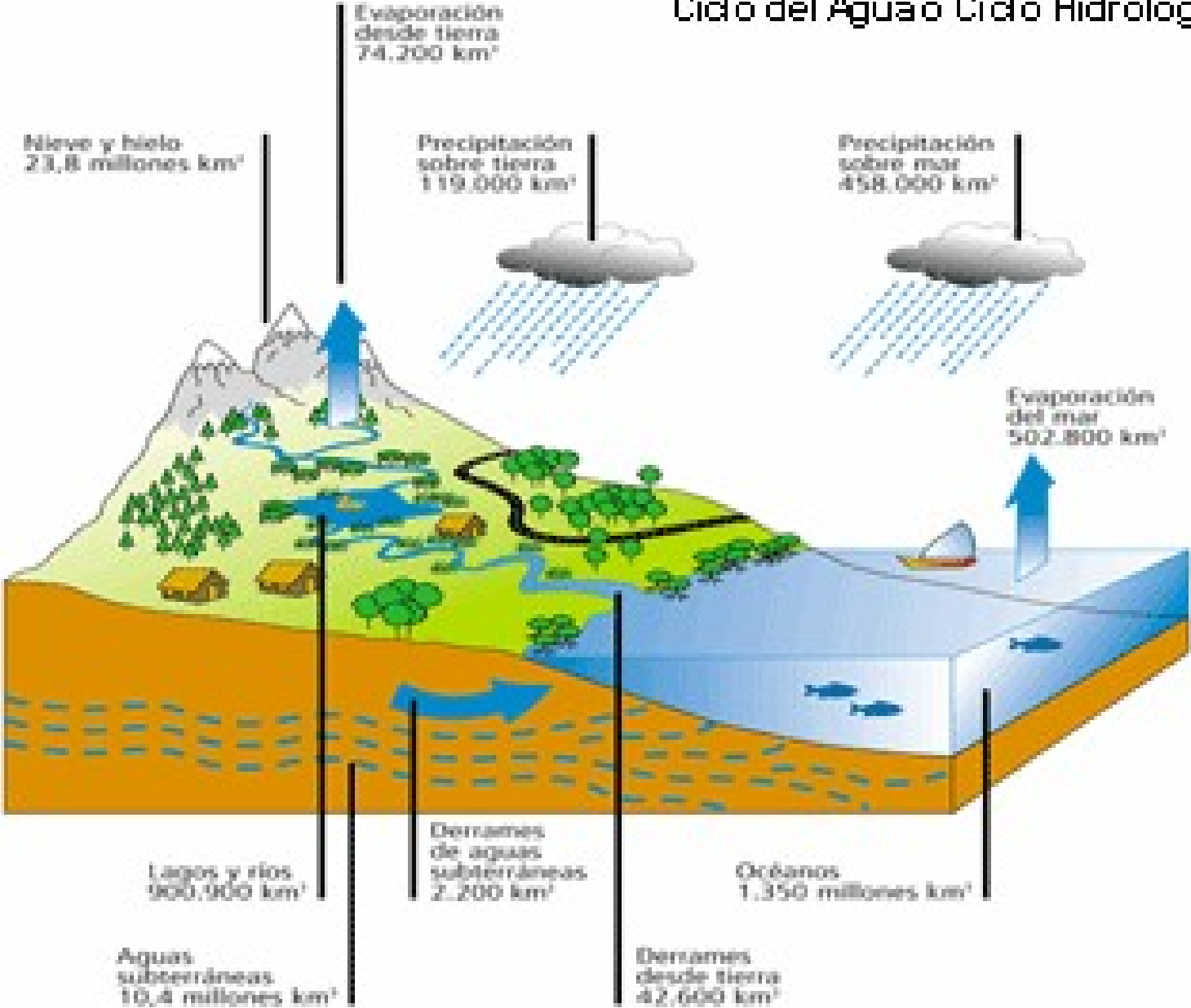
- **PRODUCTORES**, organismos fotosintéticos (plantas en la Tierra y fitoplancton en el agua.)
- **CONSUMIDORES**, animales que se alimentan de plantas o de otros animales. Ej. Herbívoros, fitófagos y carnívoros
- **DESINTEGRADORES**, se alimentan de cadáveres y deshechos. Son los que liberan la materia orgánica.



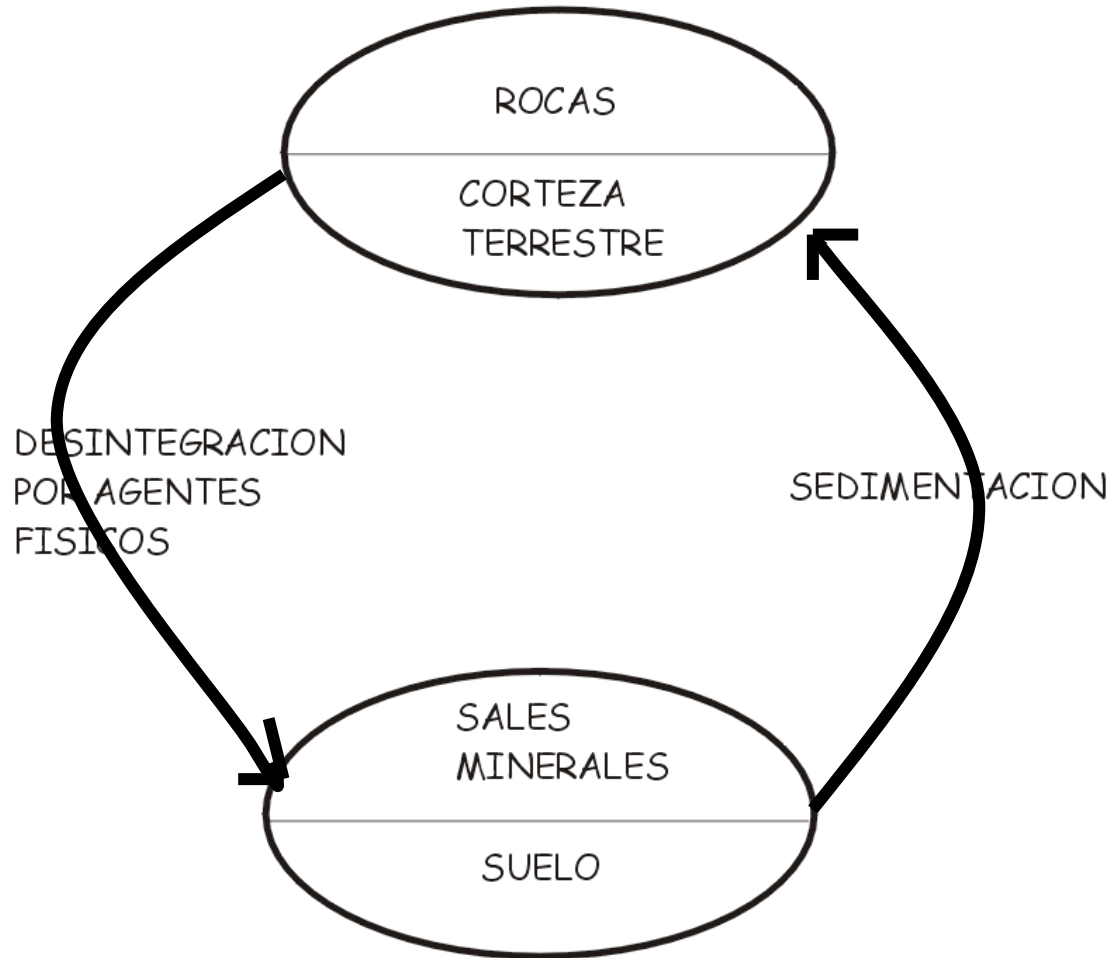
2.-RECICLAJE DE NUTRIENTES.-

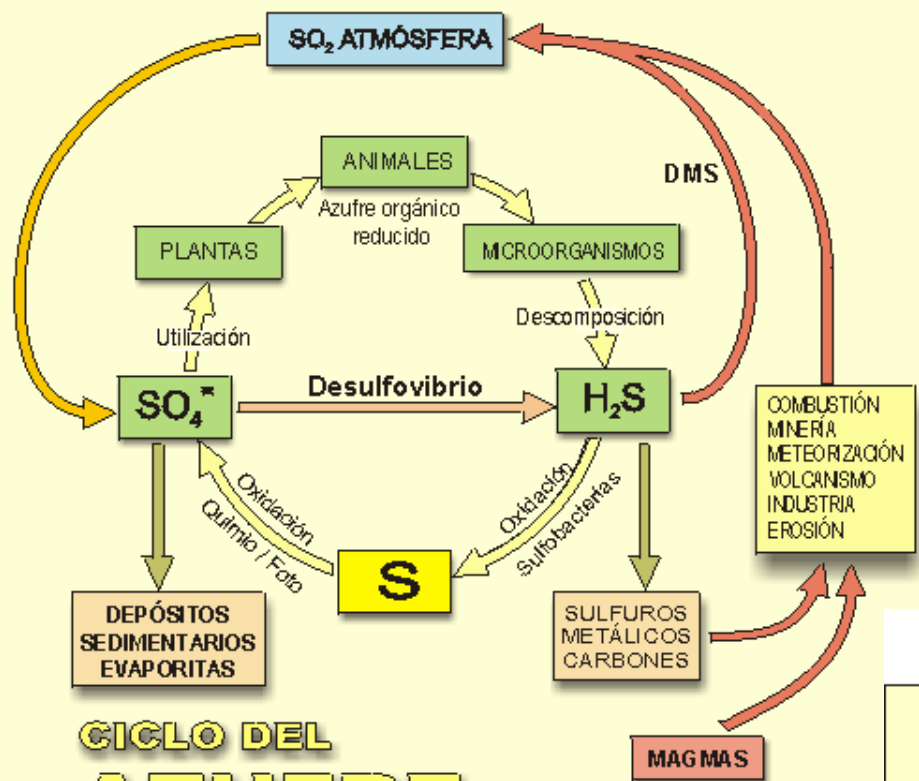
- Todas las sustancias vitales (aunque no la energía) se reciclan de manera continua a través de los ecosistemas.
- Ej: Ciclo del carbono
- Ciclo del nitrógeno
- Ciclo del agua
- Ciclo de las rocas

Ciclo del Agua o Ciclo Hidrológico



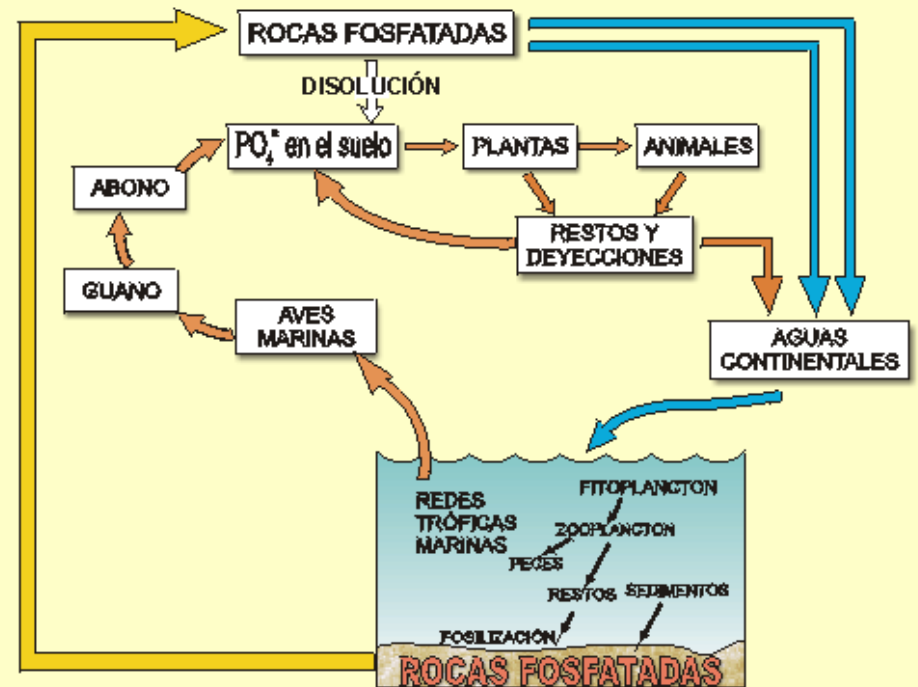
FASE INORGANICA DEL CICLO MINERAL



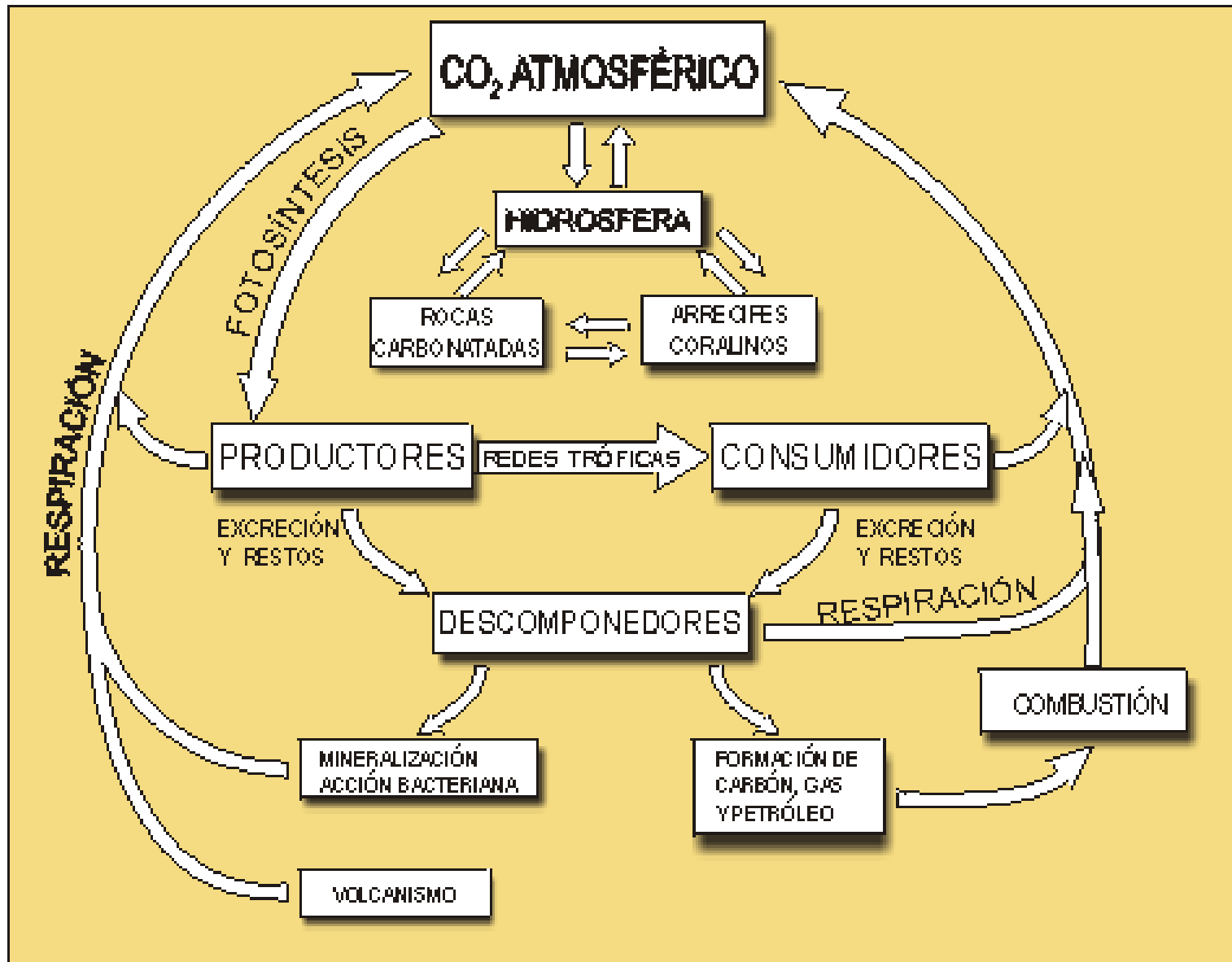


CICLO DEL AZUFRE

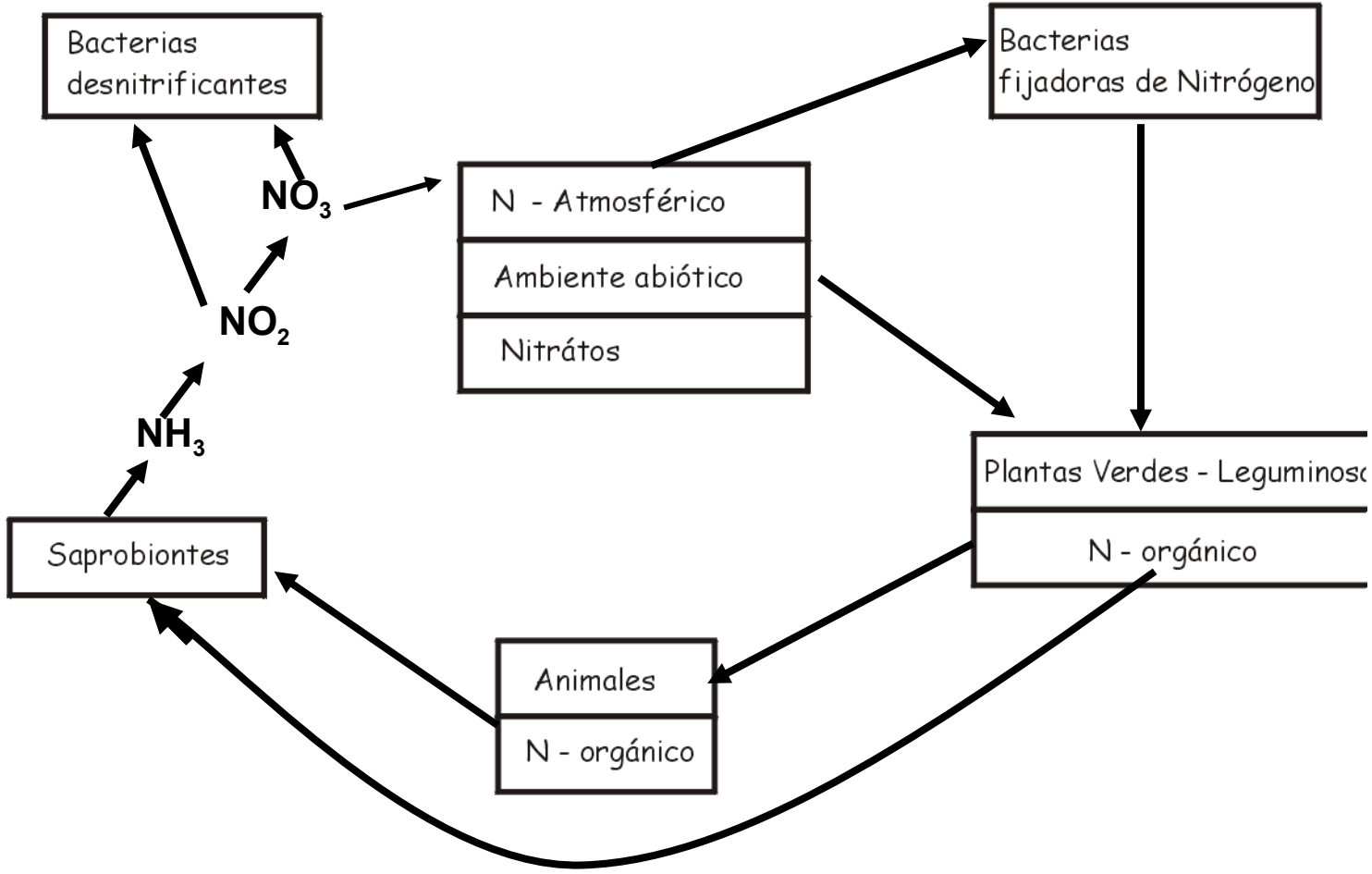
CICLO DEL FÓSFORO



CICLO DEL CARBONO



CICLO DEL NITROGENO



3.-REGULACION DEL TAMAÑO DE UNA POBLACION.-

- Debido a su enorme POTENCIAL REPRODUCTIVO o tasa constante de incremento, las poblaciones tienden a duplicarse una y otra vez.

- $$dN/dt = rN$$

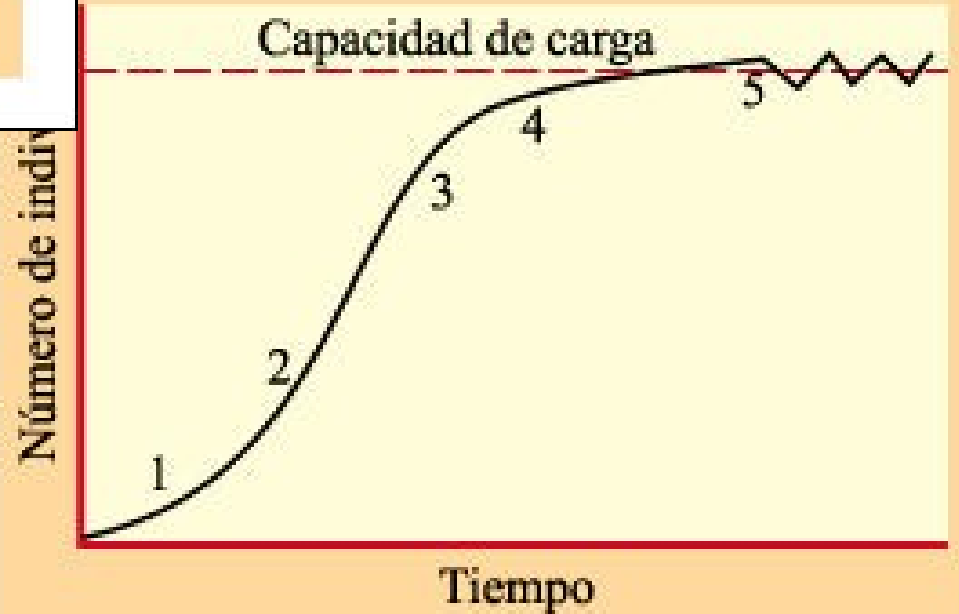
- dN/dt = ritmo de crecimiento de una población en un tiempo dado
- N = número de individuos
- r = tasa intrínseca de crecimiento o potencial reproductivo (natalidad menos mortalidad)

Lo cual nos da una proyección geométrica en el tiempo, pero la resistencia ambiental (aumento tasa de mortalidad o disminuye tasa de crecimiento) detiene este curso:

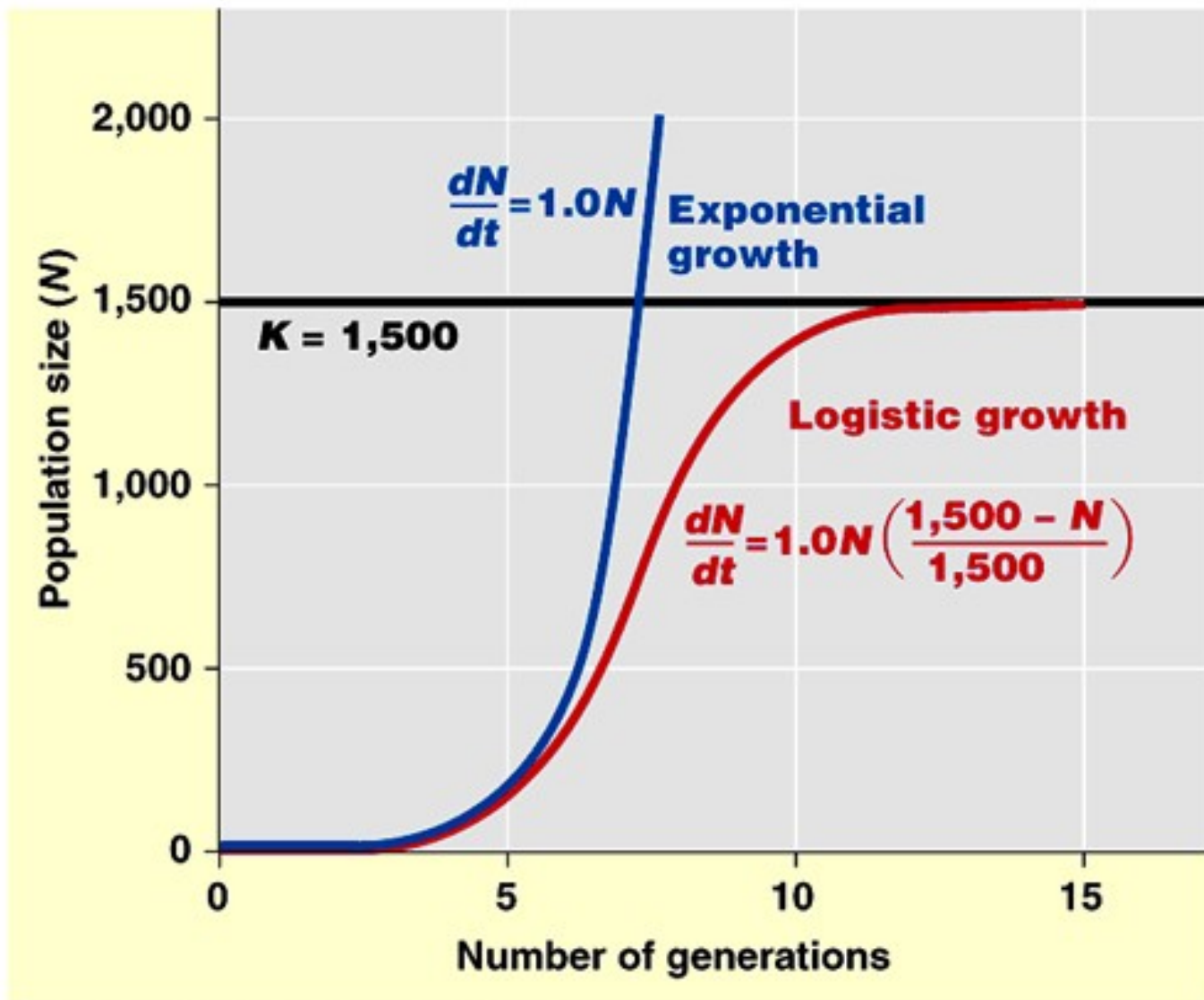
Curva J \rightarrow no hay factor limitante
Curva S \rightarrow hay factores limitantes



- 1.- Fase lenta
- 2.- Fase explosiva
- 3.- Fase lenta
- 4.- Fase estable
- 5.- Oscilaciones

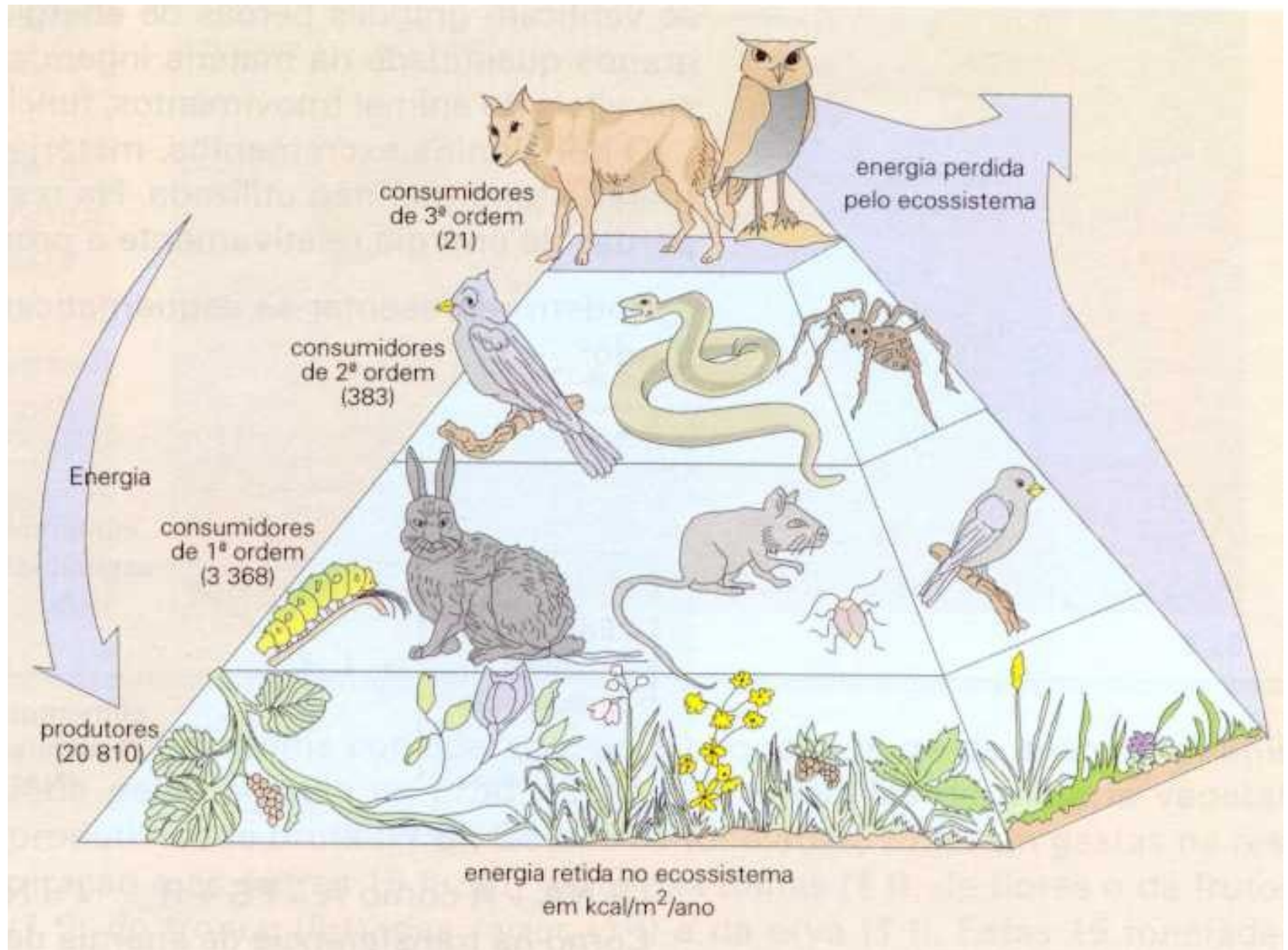


- Se introduce el término $K = \text{CAPACIDAD DE CARGA}$ de un habitat, siendo éste el límite superior de capacidad del habitat.
- $\frac{dN}{dt} = rN\left(\frac{K-N}{K}\right)$ llamada ec.de Volterra-Gause
- Sí N disminuye, $\left(\frac{K-N}{K}\right)$ tiende a 1, por lo tanto la curva es tipo J
- Sí N aumenta, $\left(\frac{K-N}{K}\right)$ tiende a 0, por lo tanto la curva está en equilibrio



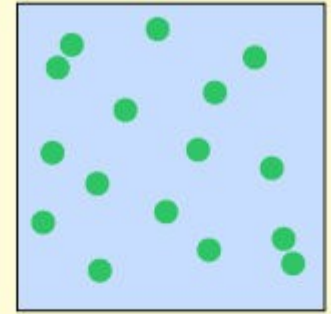
- Existen 2 mecanismos que mantienen uniformes las dimensiones de una población:
- 1. M. dependientes de la población o autoregulatorios
- 2. M. independientes de la densidad, afectan por igual a una población rala que a una densa (catástrofes)

- **BIOMASA:** cantidad total de material viviente o Potencial total de los organismos en un ecosistema.
- Dado que existe pérdida continua de biomasa, conforme avanzamos en una cadena trófica, cabe considerar a la comunidad como una PIRAMIDE (Elton, 1990)

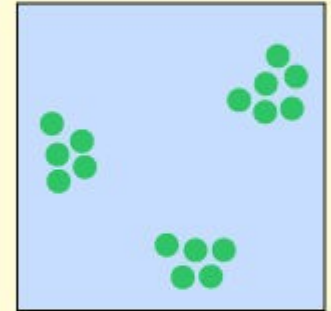


TIPOS DE DISTRIBUCION DE LAS POBLACIONES. -

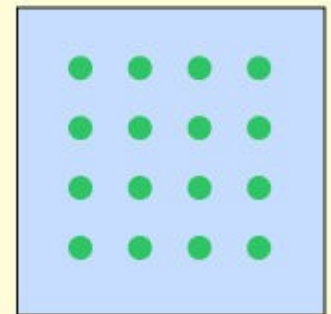
- Aleatoria: sin patrón de distribución, por todo el hábitat.
- Aglomeración: agrupaciones irregulares.
- Uniforme: patrones regulares.



(a)



(b)



(c)

- Existen factores que **DISPERSAN** y otros que **COHESIONAN** las poblaciones. Así como factores que **LIMITAN** la distribución:
- Barreras físicas (agua, tierra)
- Barreras climáticas (temperatura, humedad relativa)
- Barreras biológicas (ausencia de alimentos, enemigos)

ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS.-

- **A) Estrategia por selección (r) o explosiva:**
- Aumento y concentración de crías que maduran rápidamente
- Poca intervención paterna
- Reproducción una o muy pocas veces a lo largo de la vida. **CURVA DE CRECIMIENTO EXPONENCIAL**

- **B) Estrategia por selección (K):**
- Disminución de la concentración de crías, relativamente grandes
- Maduran con lentitud (longevos)
- Cuidados paternos intensivos
- Actividad reproductiva después de un largo período de desarrollo
- **CURVA DE CRECIMIENTO SIGMOIDEA**

Las estrategias reproductivas tipo K están asociadas a tipos de organizaciones sociales

Existen distintos tipos de organizaciones de vida:

Vida libre,
Vida sedentarias
Vida solitaria y
Vida en colonias

- Cada especie tiene un LIMITE DE TOLERANCIA, cuya consecuencia puede ser :
 - migraciones
 - muerte o supervivencia diferencial
 - Ley del mínimo o de Liebig,
ej. Ostras (salinidad vs temperatura)

NICHO ECOLOGICO :

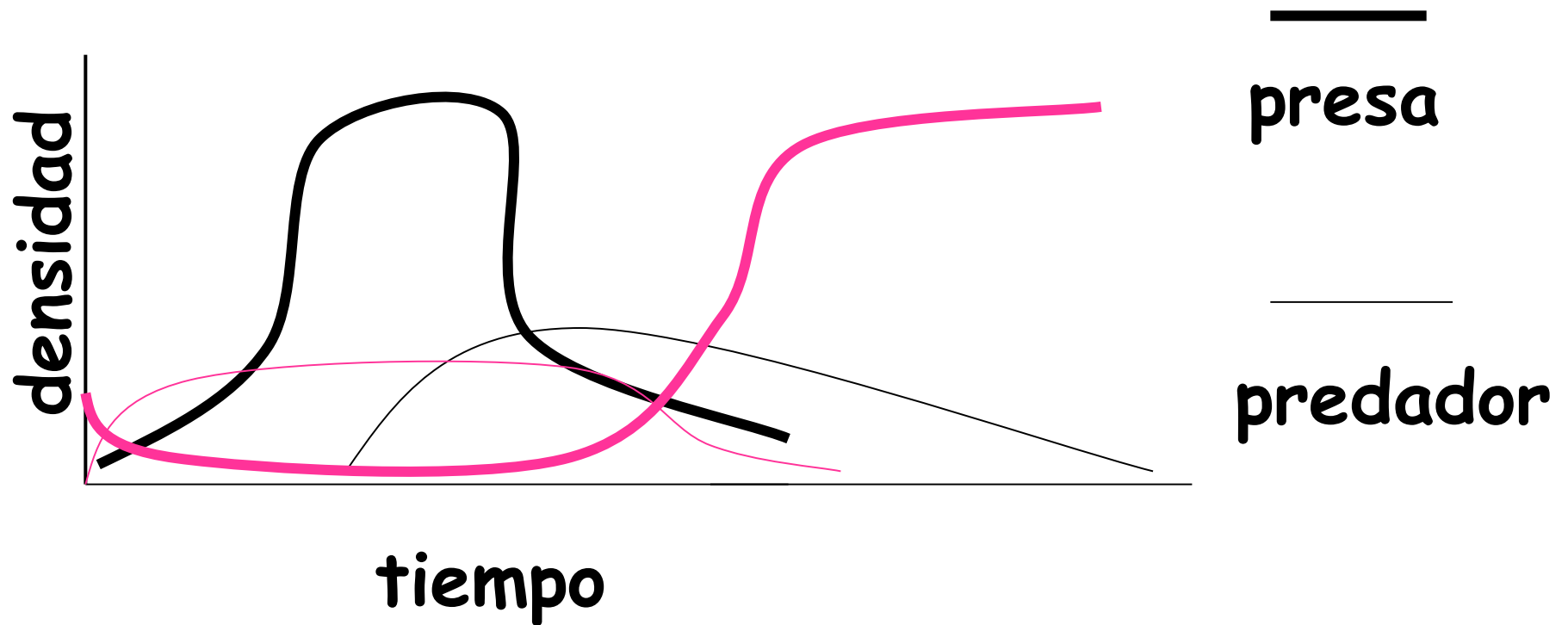
- Hueco ocupacional o funcional del ecosistema que generalmente está ocupado por una especie determinada.
- Son clasificados en términos de su relación con la cadena trófica (profesión calórica de cada organismo).

REGLA DEL NICHOS:

dos especies no pueden ocupar el mismo nicho por mucho tiempo, en virtud de la competencia. PRINCIPIO DE LA EXCLUSION COMPETITIVA o de Gause
Hoy en día se pone es duda este principio por lo que ocurre en la naturaleza

TIPOS DE RELACIONES ENTRE ORGANISMOS

- 1.- Depredador - presa



- 4.- Simbiosis : asociación íntima entre dos especies diferentes (la diferencia está en quien se beneficia)
- Comensalismo
- Parasitismo
- Mutualismo (liquen)



2.- Necrófagos: se alimentan de animales muertos

3.- Fitófagos o herbívoros

- 5.- Relaciones inter e intraespecíficas
- 6.- Coevolución: evolución de dos especies en forma conjunta.

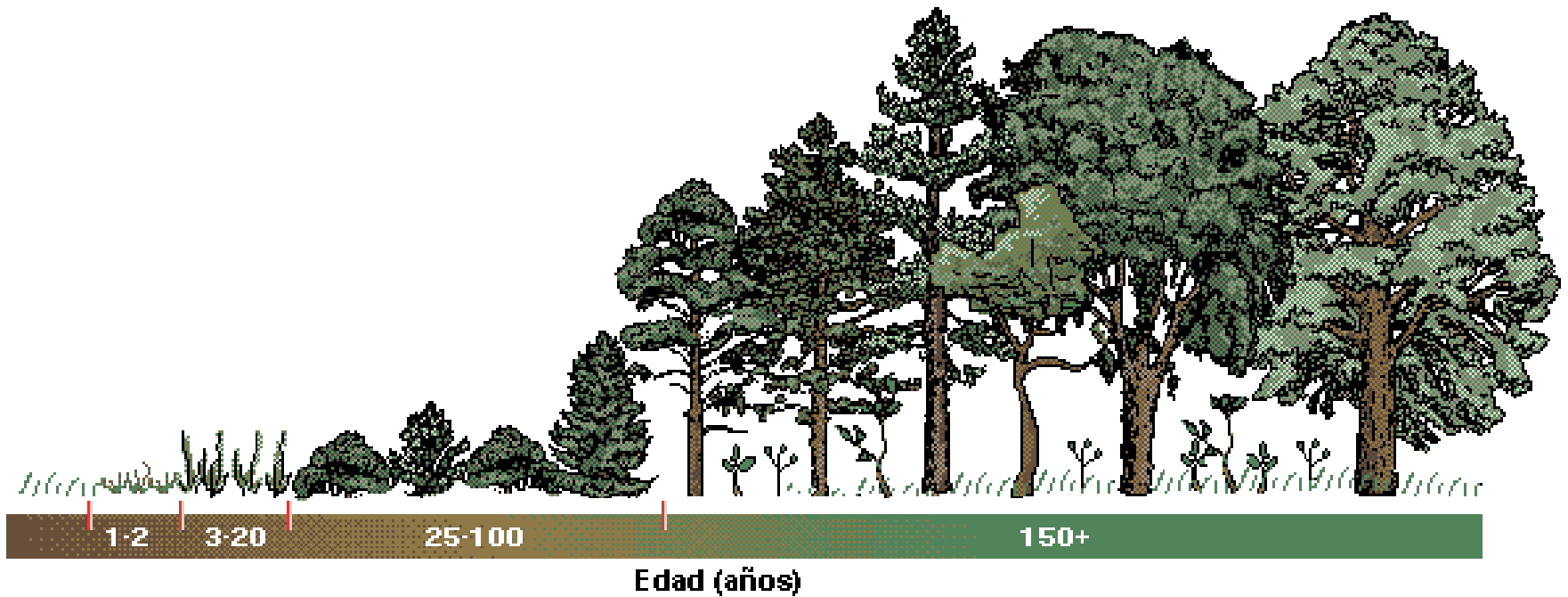


ESTABILIDAD Y SUCESION ECOLOGICA.-

- Aún cuando los ecosistemas poseen cierta flexibilidad y tienden a mantener su integridad, pueden ser dañados en forma irreparable por:
- Cambios bruscos del ambiente
- Incremento descontrolado del número de individuos
- Pérdida de minerales u otros nutrientes claves
- Interferencia humana

- Lo que genera o puede generar una **SUCESION ECOLOGICA**, (cambio paulatino de la constitución de la comunidad).
- Esto gracias a que los antiguos habitantes del ecosistema modifican su ambiente para dar nuevas oportunidades a los siguientes, hasta alcanzar un equilibrio armónico o **CLIMAX**.
- 1° fase o sucesión primaria exploratoria, habitat sin vida (aparente), 2° fase o sucesión secundaria, cambio gradual, 3°, 4° y climax

■ Ej: lago estanque pantano prado bosque

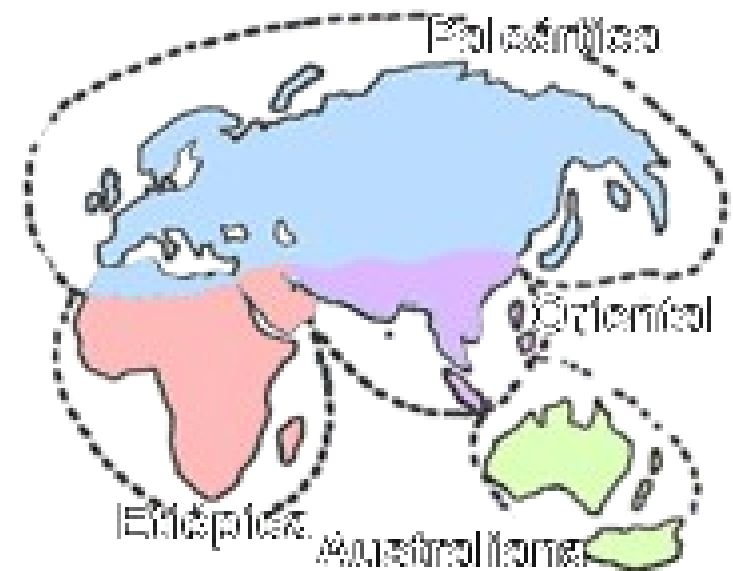
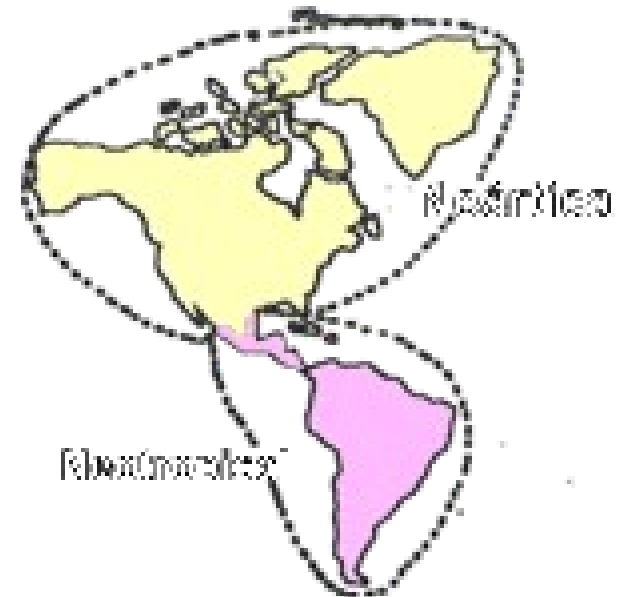


TIPOS DE DISTRIBUCION

- **Geográfica:** extensión que presenta una especie
- **Ecológica :** clase de ambientes que ocupa la especie
- **Geológica :** presencia de esta especie en el pasado.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA

- 1.- Región neártica
- 2.- Región neotropical
- 3.- Región paleártico
- 4.- Región etiópica
- 5.- Región oriental
- 6.- Región australiana



DISTRIBUCIÓN ECOLÓGICA

- La Tierra está compuesta por:
 - Atmósfera
 - Litósfera
 - Hidrósfera
 - Biósfera

- La interacción de a, b, c y d, constituye la Ecósfera

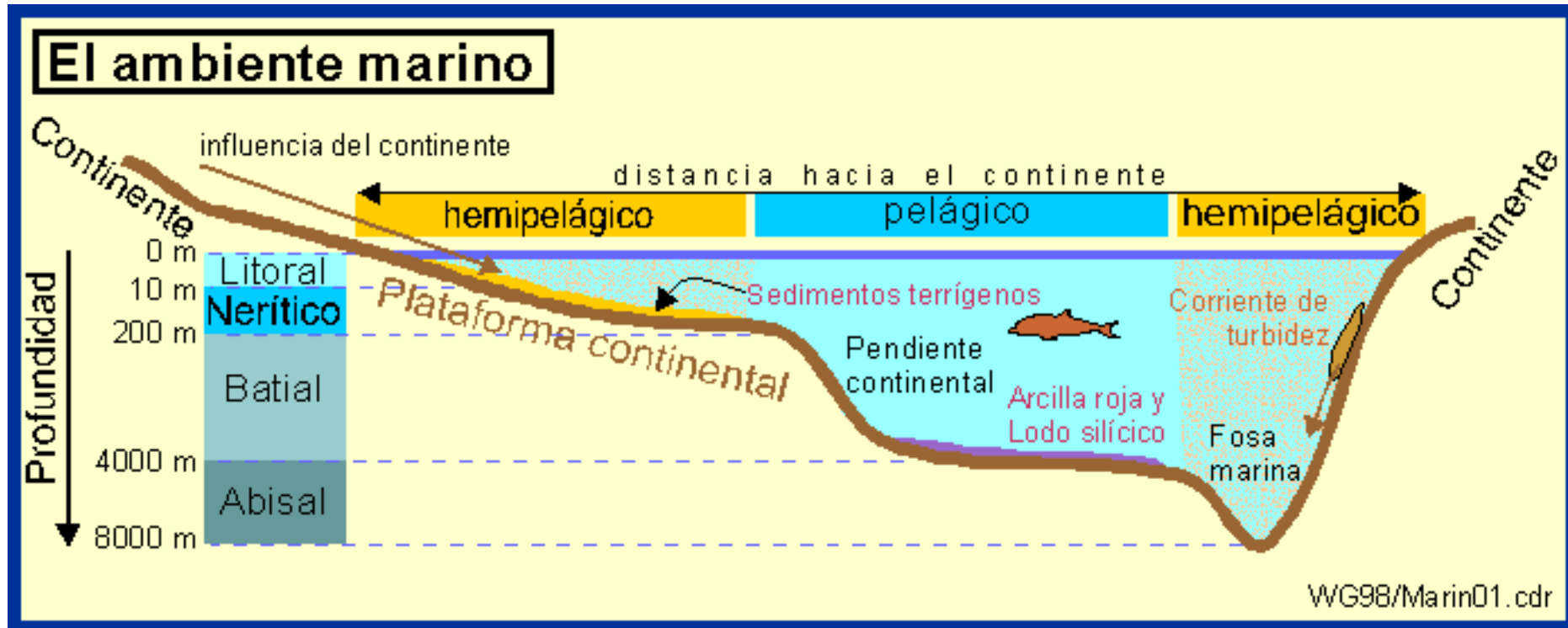
BIOSFERA . -

- Se puede dividir en **AMBIENTES:**
Dulces-acuáticos, marinos y terrestres
(Biomás).

AMBIENTES DULCE-ACUATICOS:

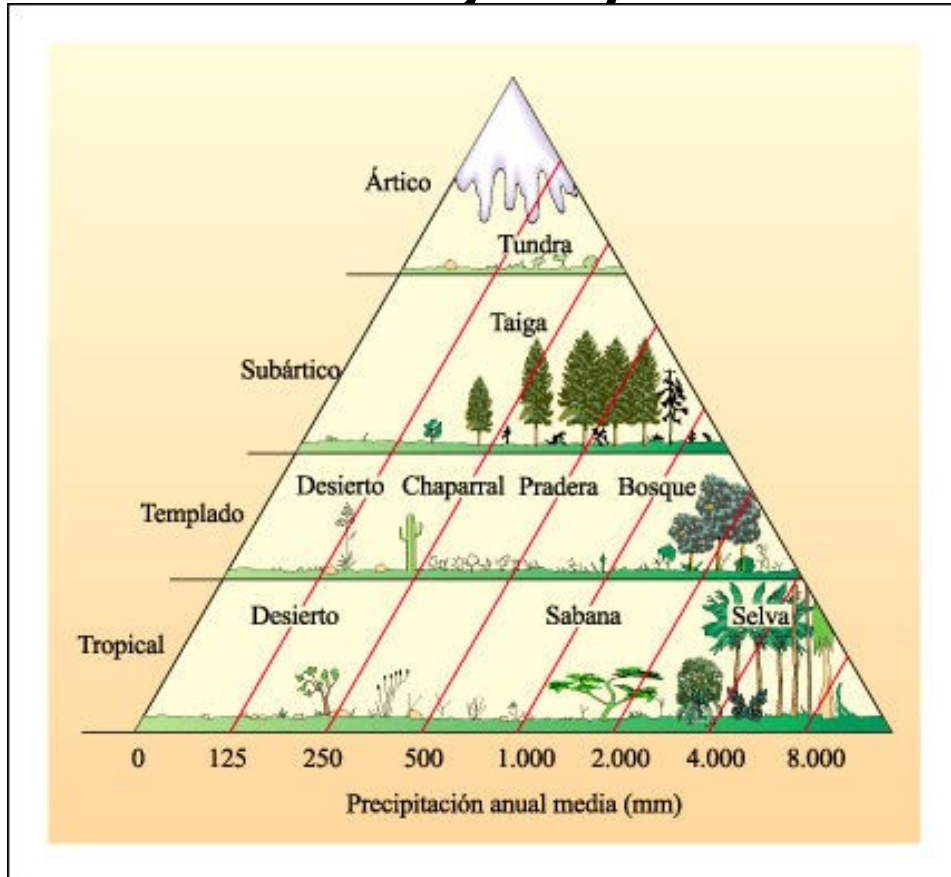
- 1.- Ríos, arroyos, aguas móviles, etc.
- 2.- aguas estancadas: lagos, pantanos, turberas, etc.

AMBIENTES MARINOS:



AMBIENTES TERRESTRES:

Los biomas son los ecosistemas más grandes clasificados por los ecólogos y están determinados por el clima, particularmente la temperatura y las precipitaciones.



Sabanas: regiones tropicales de pastizales que se caracterizan por sus lluvias ligeras y estacionales.



Desierto: bajas precipitaciones y poca concentración de vegetales

- **Chaparral:** Verano prolongado, aumento de la temperatura y seco. Invierno templado y lluvioso. Árboles y arbustos pequeños. Animales pequeños y de color pardo.



- **Bosque tropical lluvioso:** gran concentración de árboles, altas temperaturas, altas precipitaciones y suelos pobres.



- **Praderas templadas:** baja concentración de agua la mayor parte del tiempo, plantas anuales, pequeños roedores y grandes carnívoros.



- **Tundra:** pastizal en zonas boreales, aumento del frío, capa del suelo congelada.



■ **Bosque templado caducifolio:**
bosques grandes con inviernos fríos, caen las hojas, aumento de precipitación en verano, tibio, gran variedad de especies.

