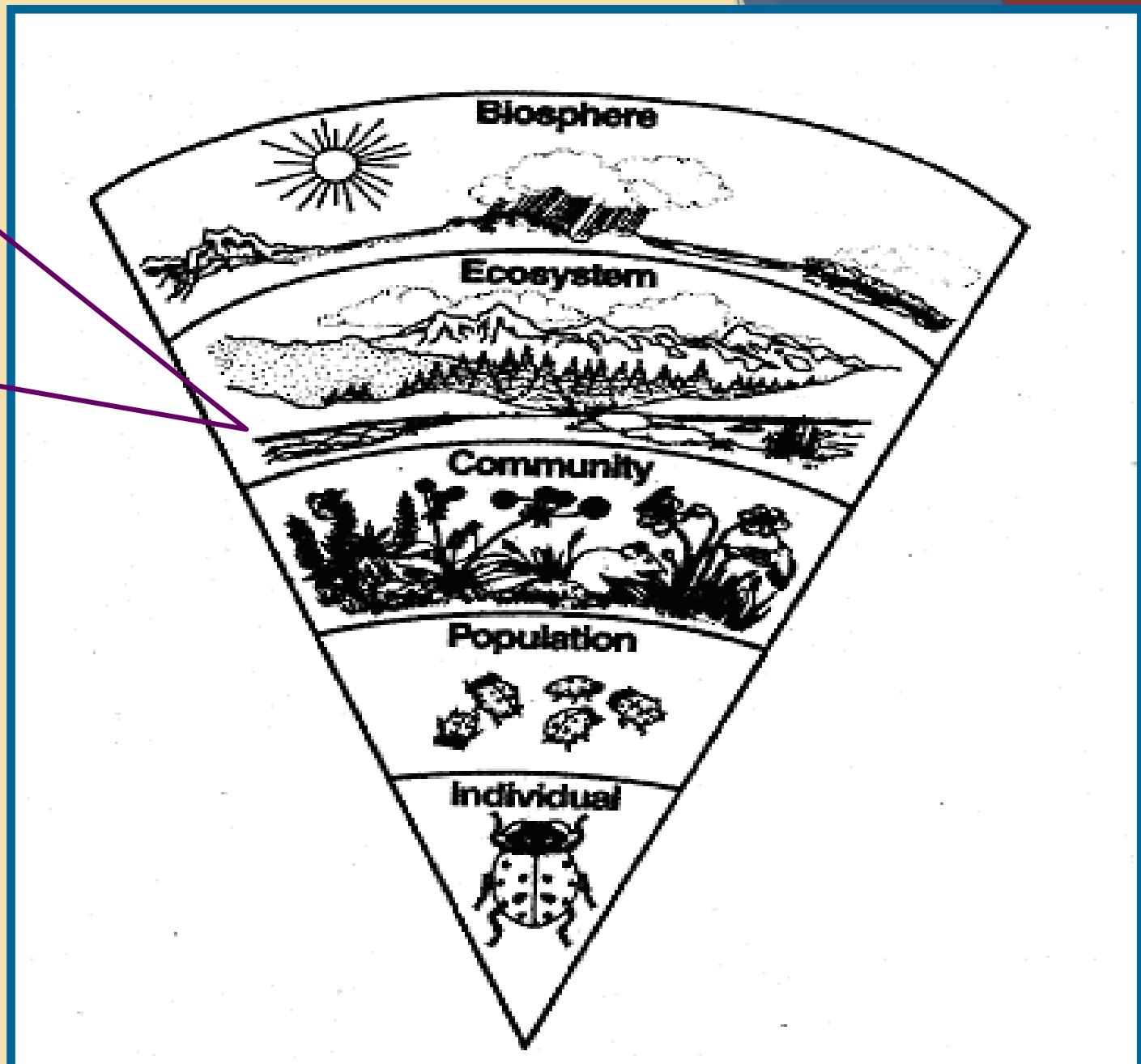
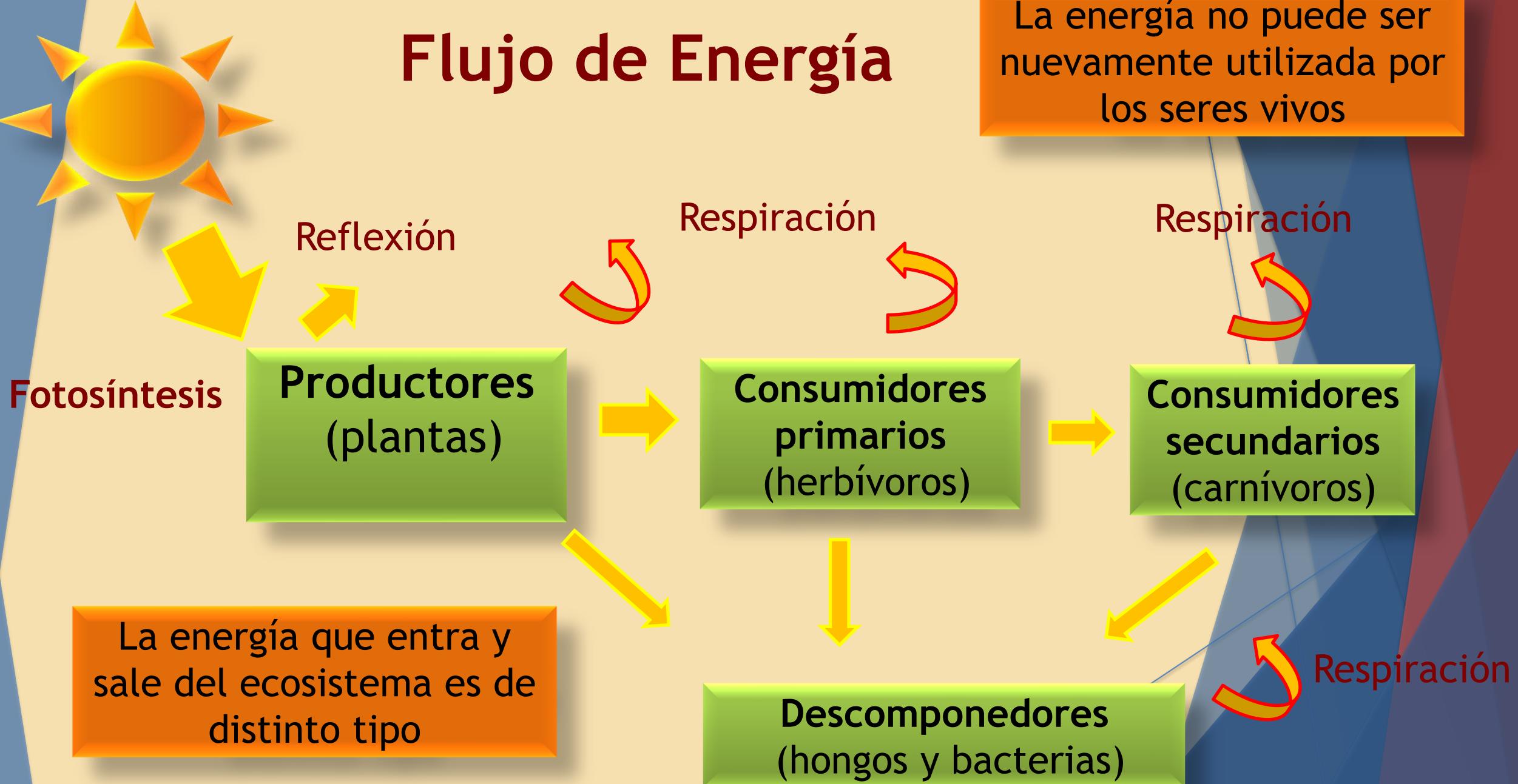


Un ecosistema es un sistema biótico y abiótico a través del cual fluye la energía y se recicla la materia

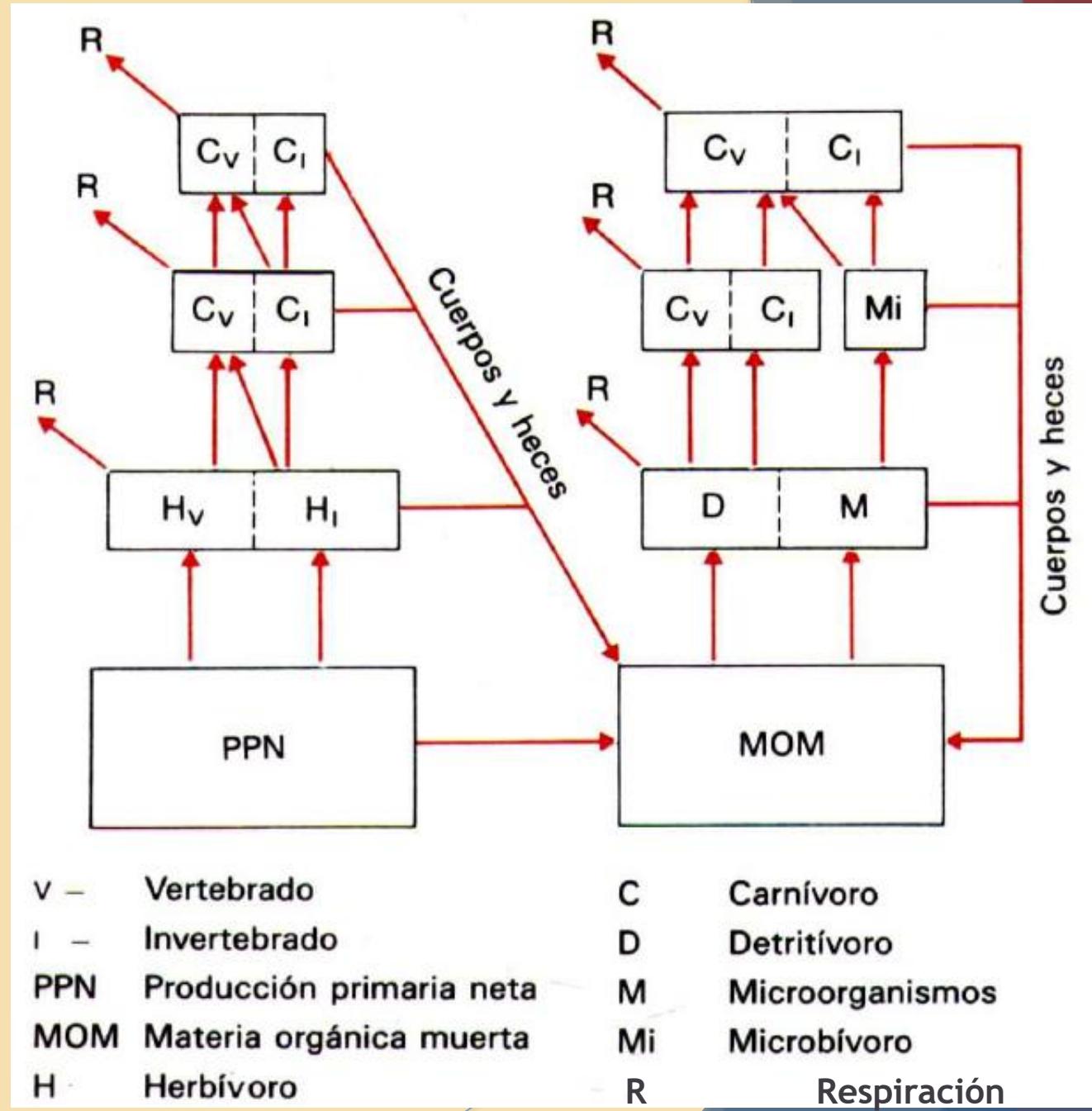


Flujo de Energía

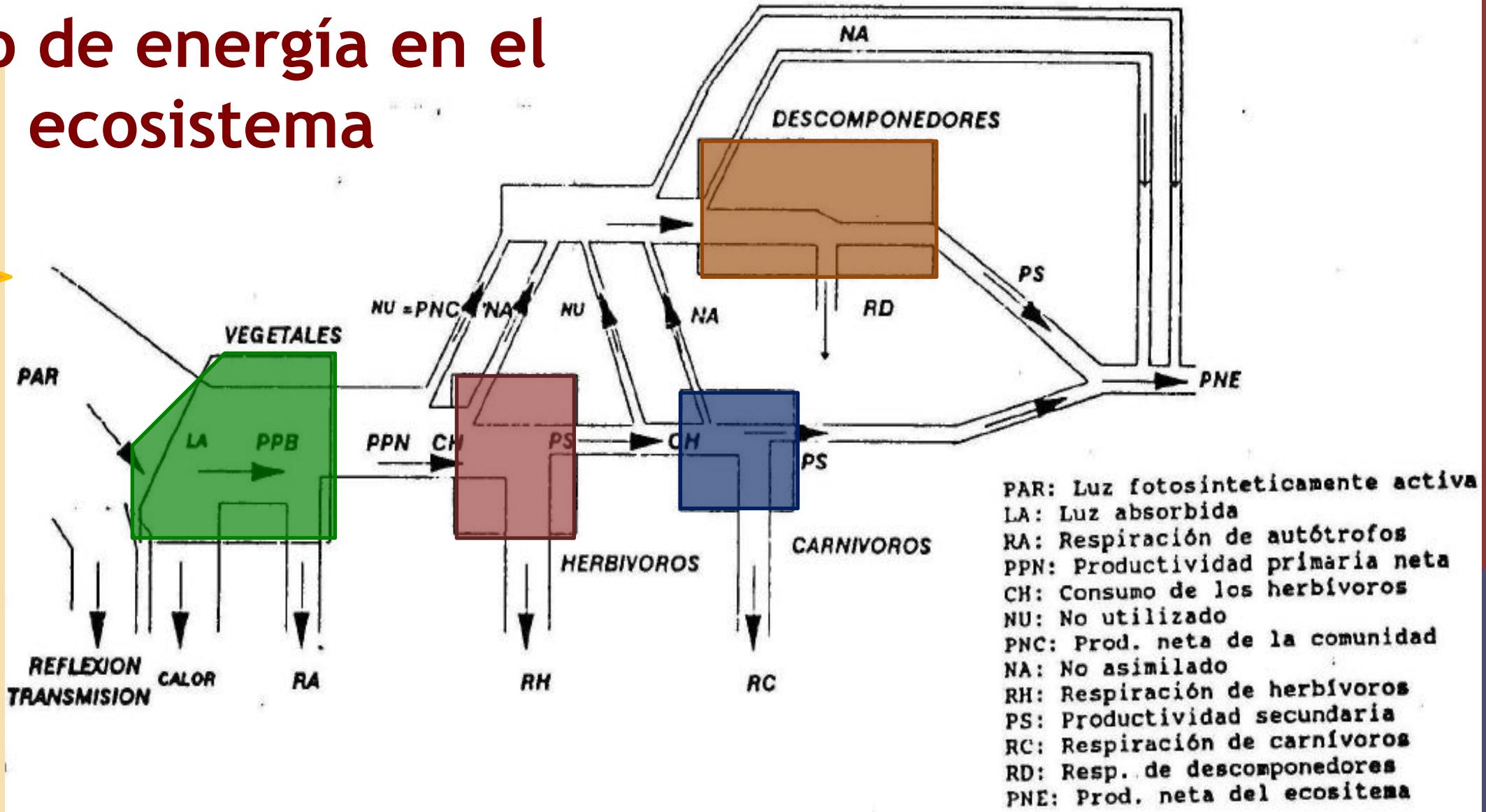
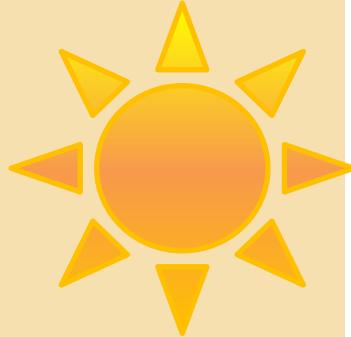


Modelo Generalizado de la estructura trófica y del flujo de energía

El flujo es
unidireccional,
acíclico y abierto



Flujo de energía en el ecosistema



Compuesta de flujos parciales que el hombre puede estar interesados en controlar

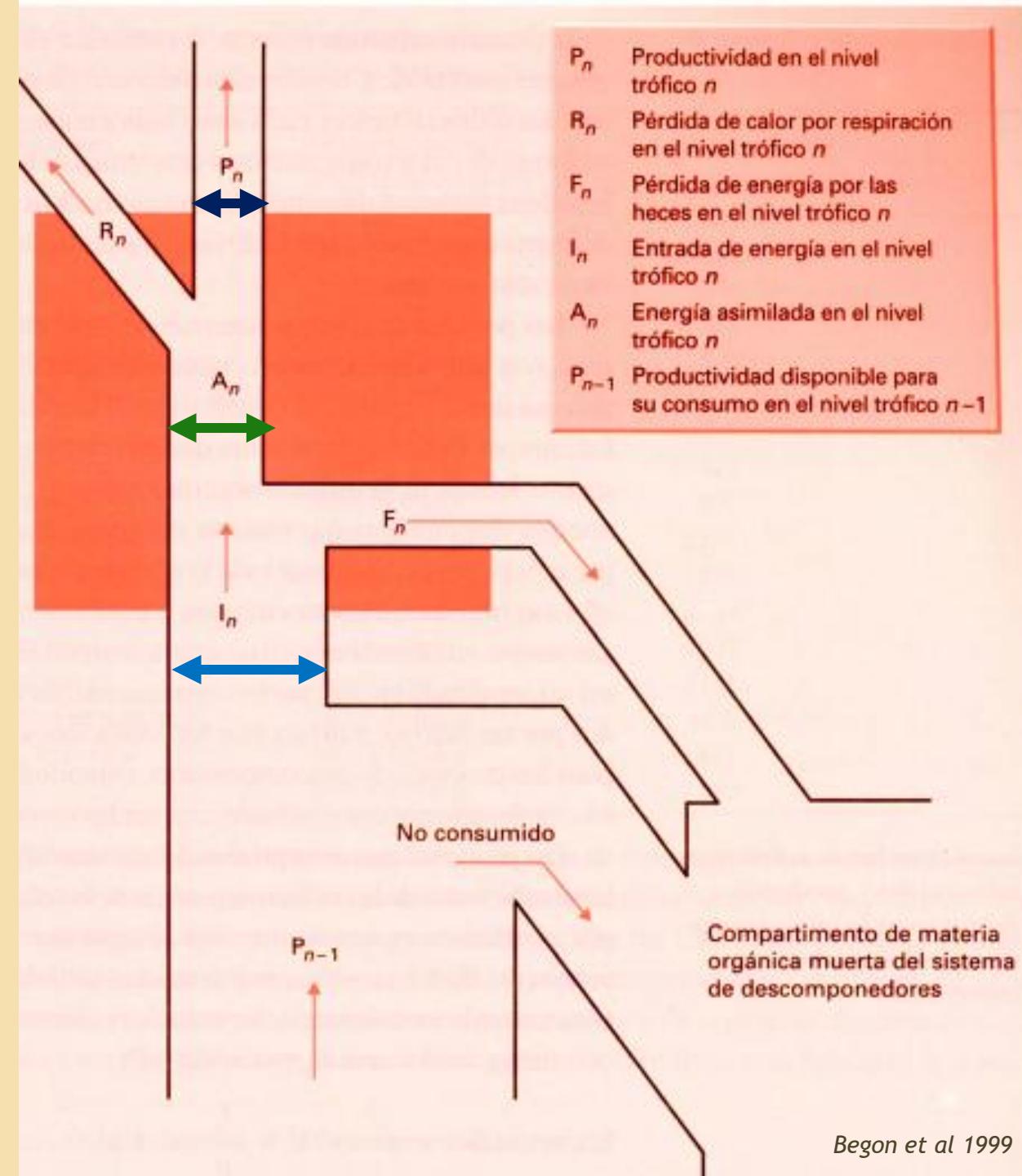
Eficiencia de Producción

Eficiencia de Asimilación

Eficiencia de Consumo

Eficiencia de Transferencia Trófica=

$$EC \times EA \times EP$$



La eficiencia de transferencia de energía de un nivel trófico al siguiente tiene un valor medio del 10%

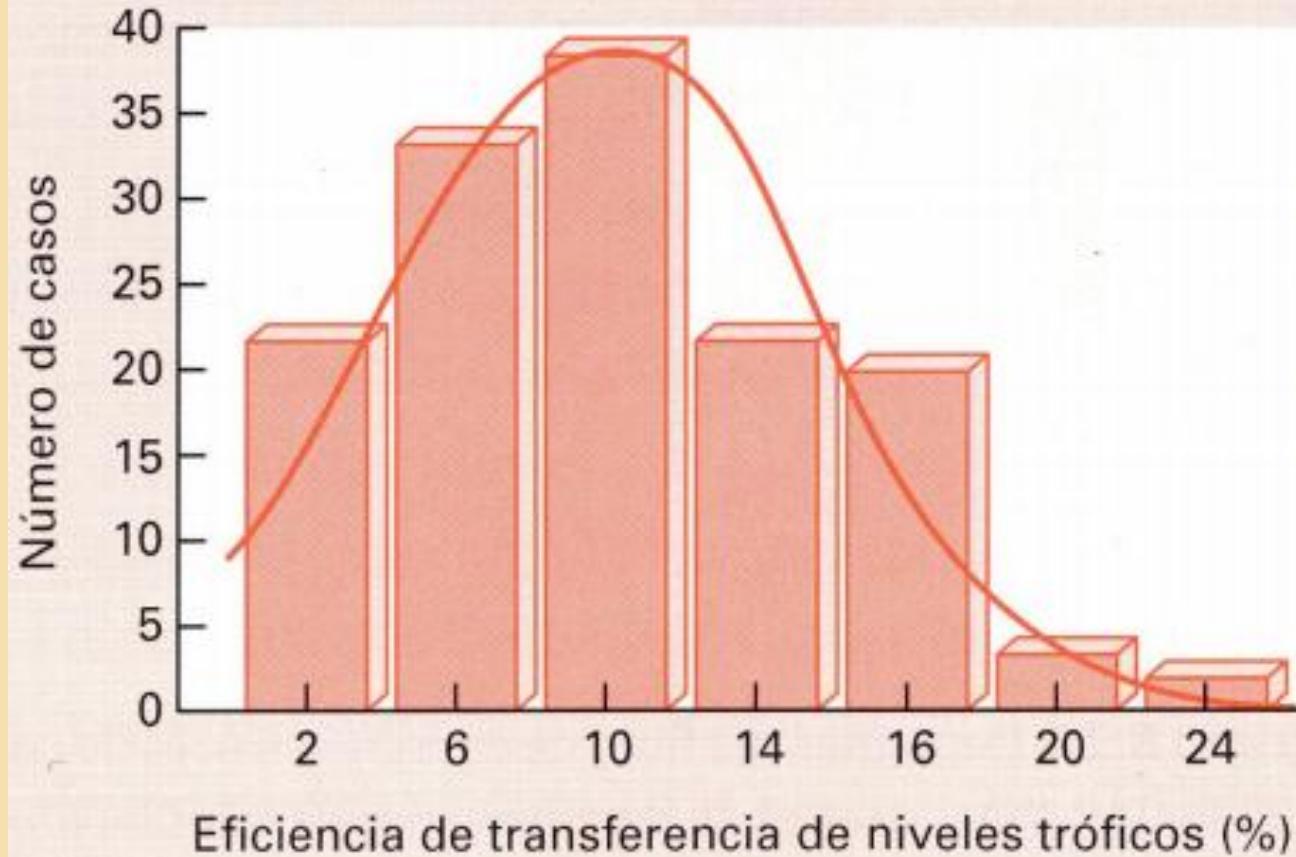
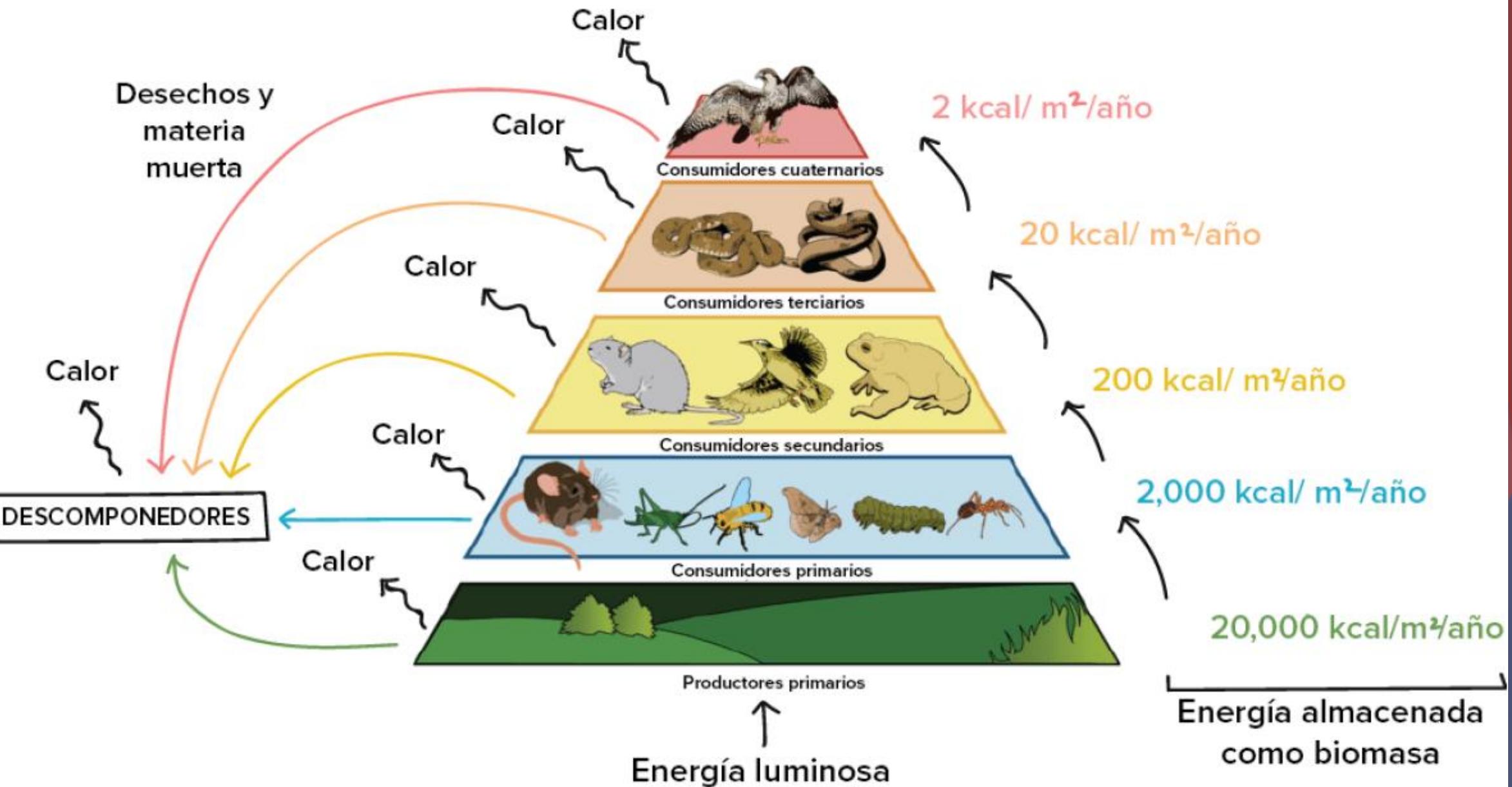
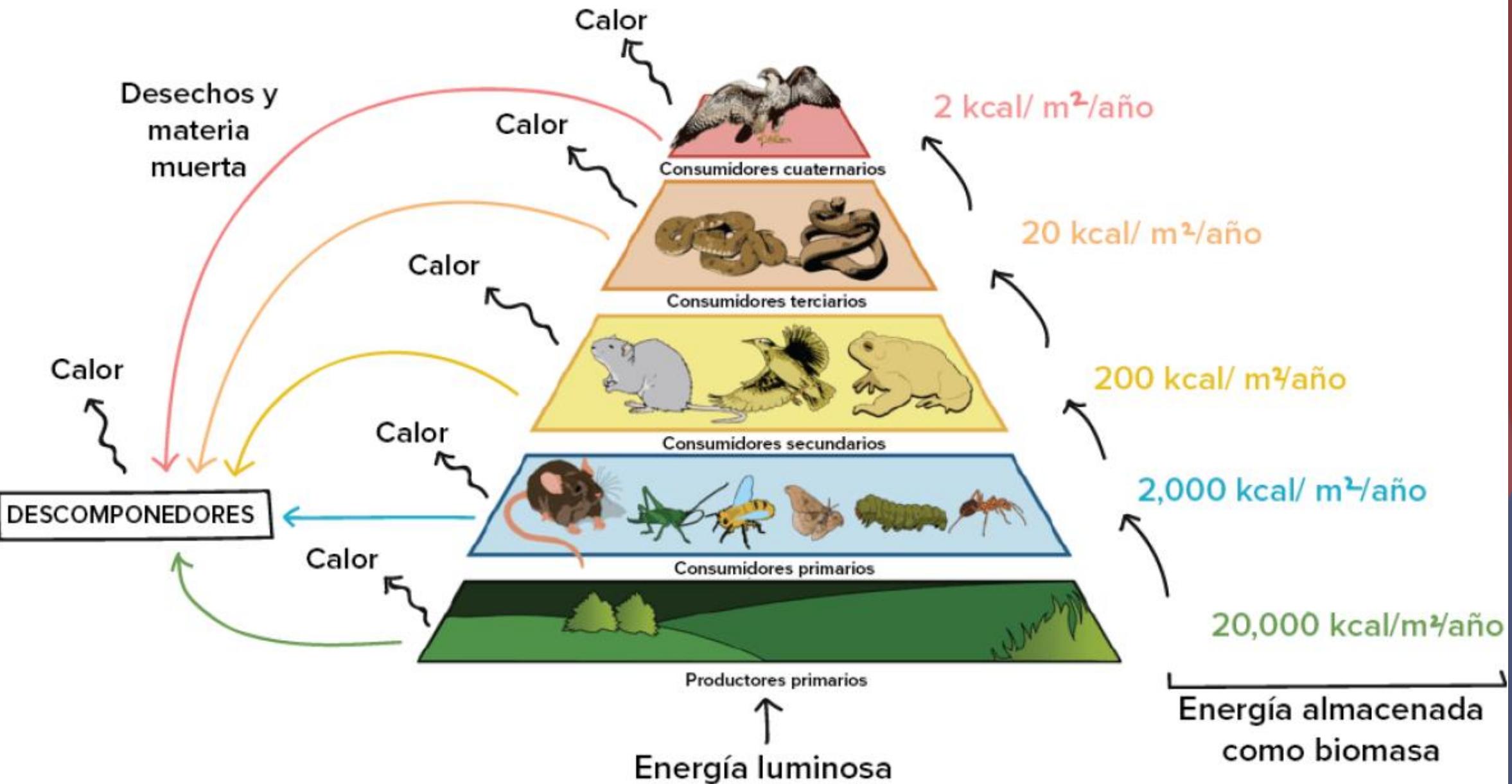


Figura 18.21 Distribución de frecuencias de eficiencias de transferencia entre niveles tróficos en 48 estudios tróficos de comunidades acuáticas. Existe una variación considerable entre estudios y entre niveles tróficos. La media es 10,13% (error estándar = 0,49). (Según Pauly & Christensen, 1995.)

Pirámide de Energía



La eficiencia en la transferencia de energía limita la longitud de las cadenas alimentarias

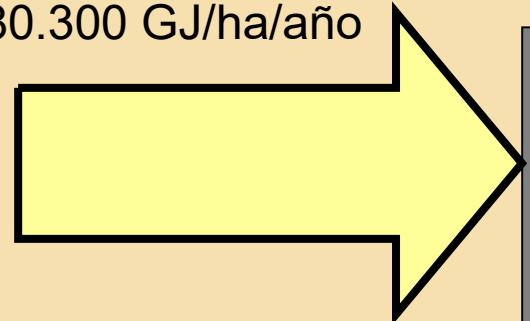


Para que un ecosistema sea estable la cantidad de energía que entra tiene que ser similar a la que sale

Selva - Las Yungas

Radiación incidente

80.300 GJ/ha/año



Respiración



Valores extraídos de:

Paruelo, J. "El flujo de energía en los ecosistemas".

DILASCIO et al. 2009. "Balance Energético del Cultivo de Soja como Fuente para la Obtención de Biodiesel

en Tucumán, Argentina". Rev. Bras. De Agroecología/nov.Vol. 4 No. 2

Cultivo de Soja



Valores extraídos de:

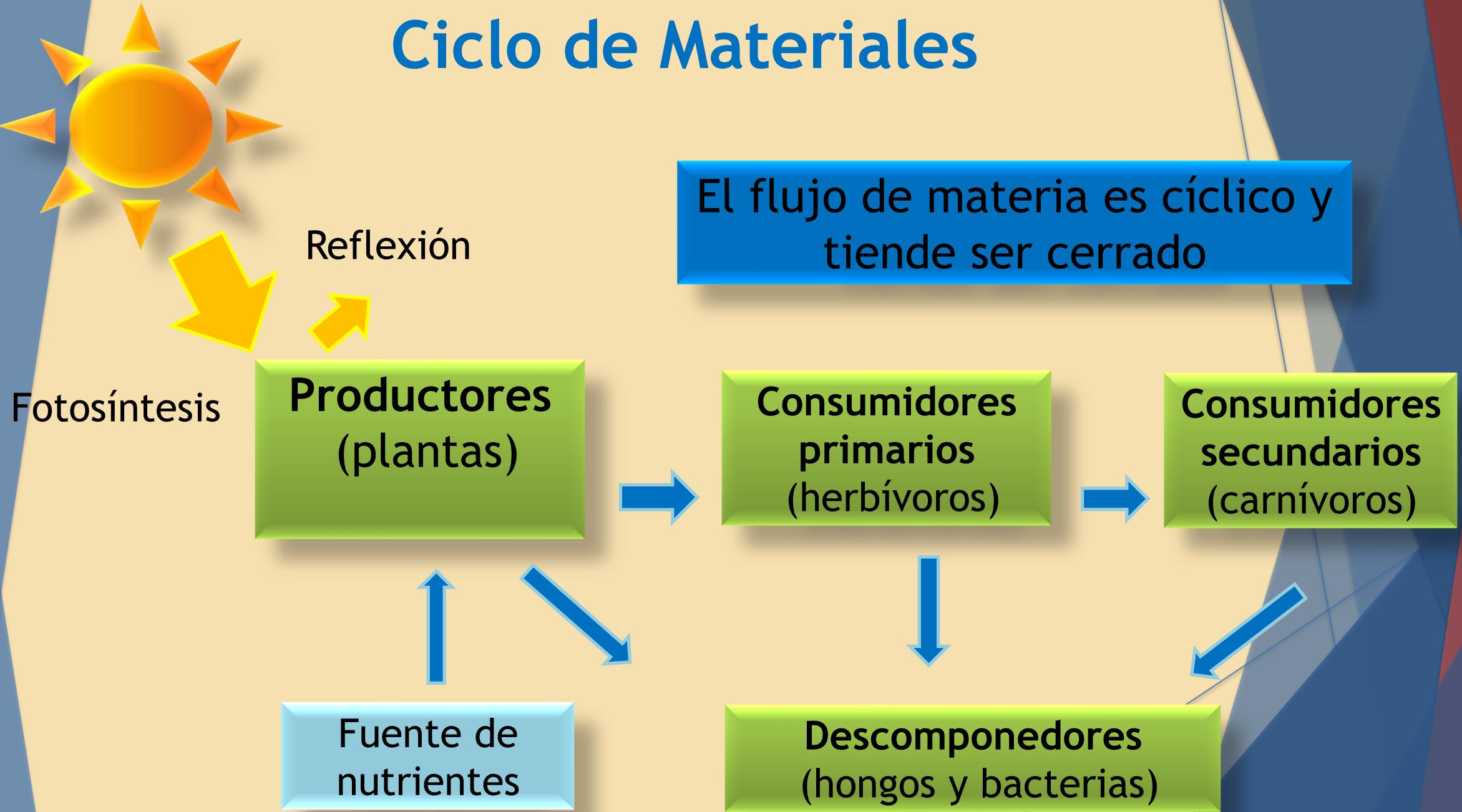
Paruelo, J. "El flujo de energía en los ecosistemas".

DILASCIO et al. 2009. "Balance Energético del Cultivo de Soja como Fuente para la Obtención de Biodiesel en Tucumán, Argentina". Rev. Bras. De Agroecología/nov.Vol. 4 No. 2

Flujo de Energía Ciclo de Materiales



Ciclo de Materiales



Ciclos Biogeoquímicos



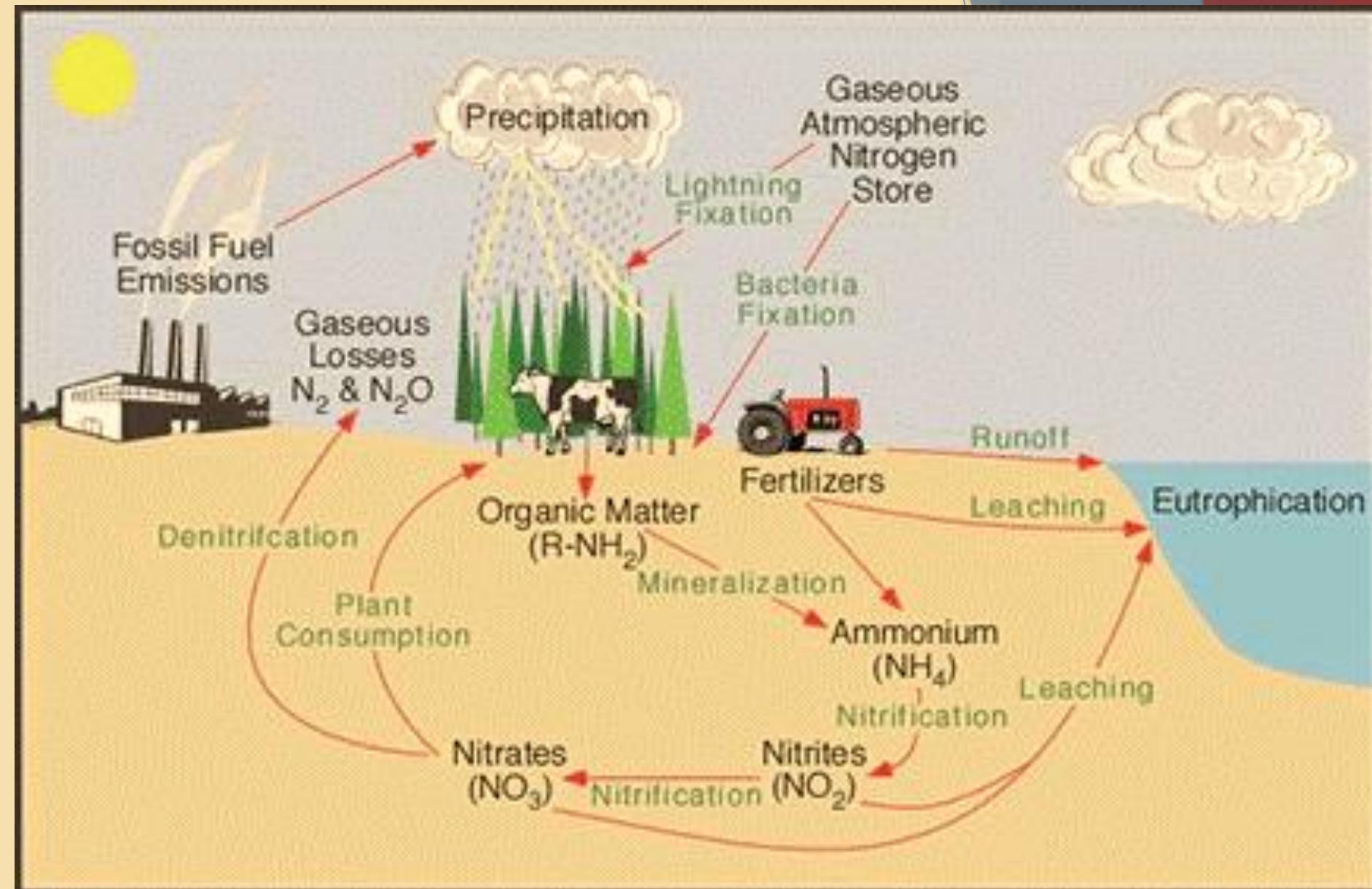
Movimiento cíclico de los elementos que forman los organismos biológicos (bio) y el ambiente geológico (geo) e intervienen en un cambio químico.

- **Atmosférico** carbono, nitrógeno, oxígeno
- **Sedimentario** fósforo, potasio, calcio, azufre

Ciclo del Agua

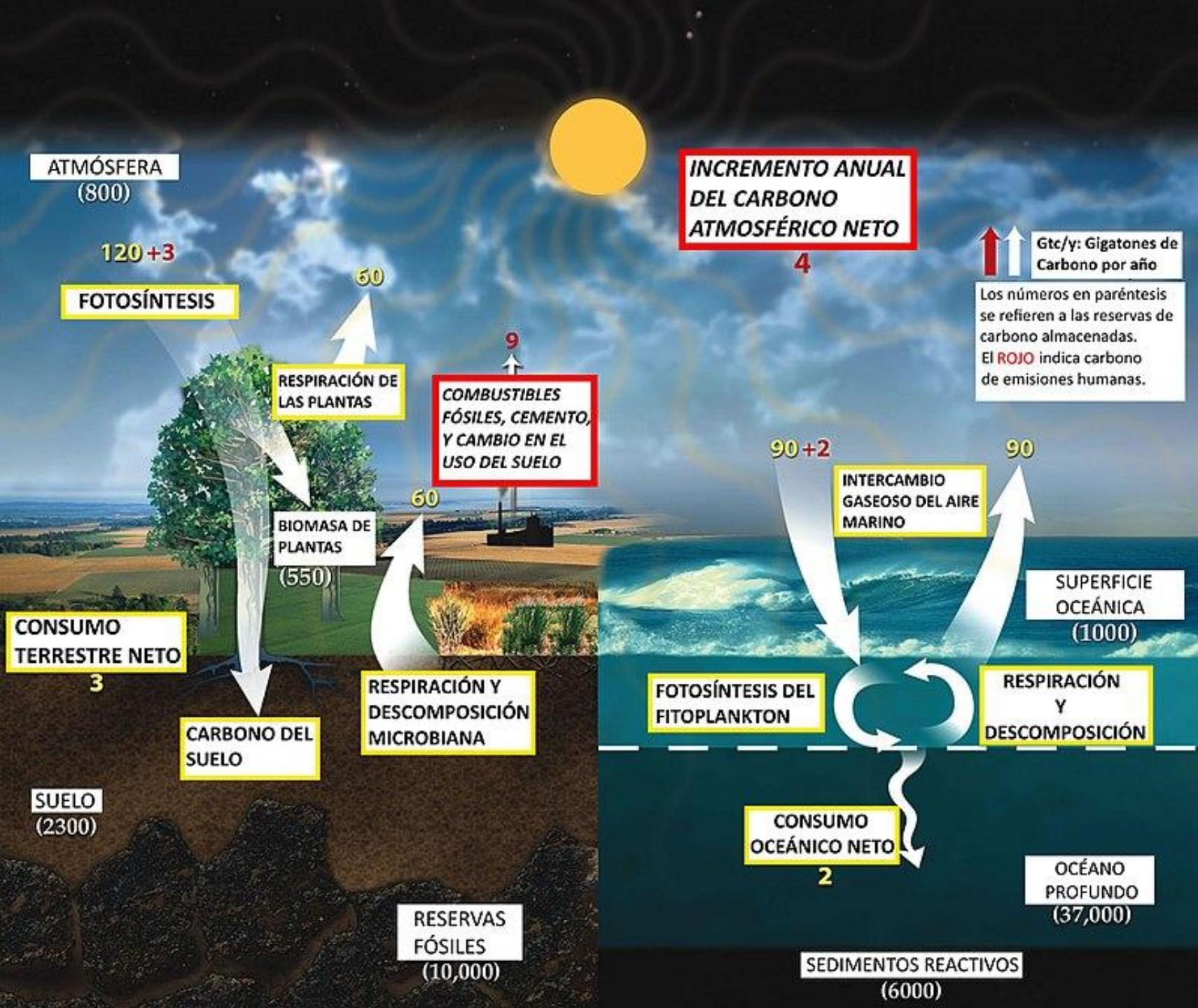


Ciclo del Nitrógeno

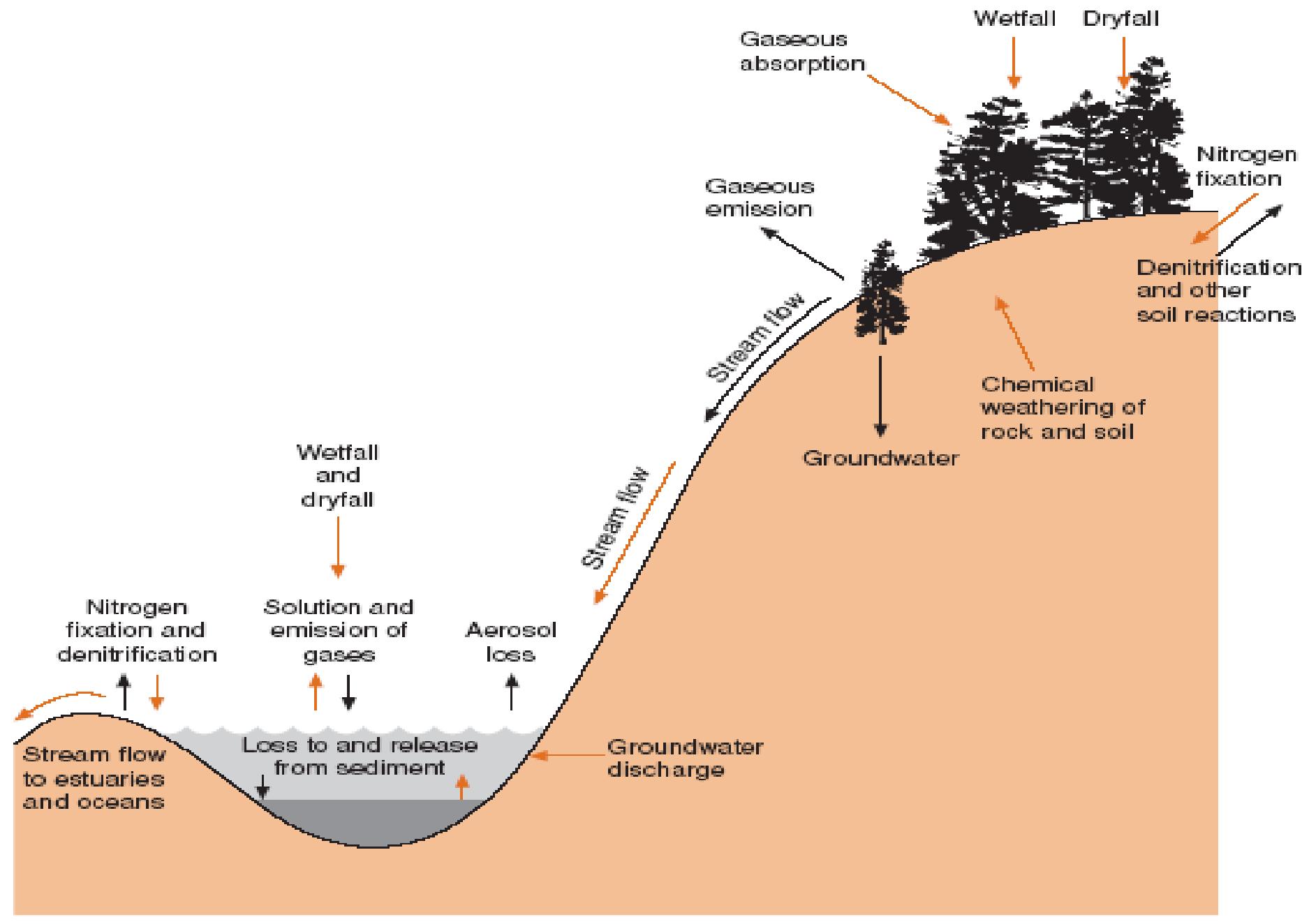


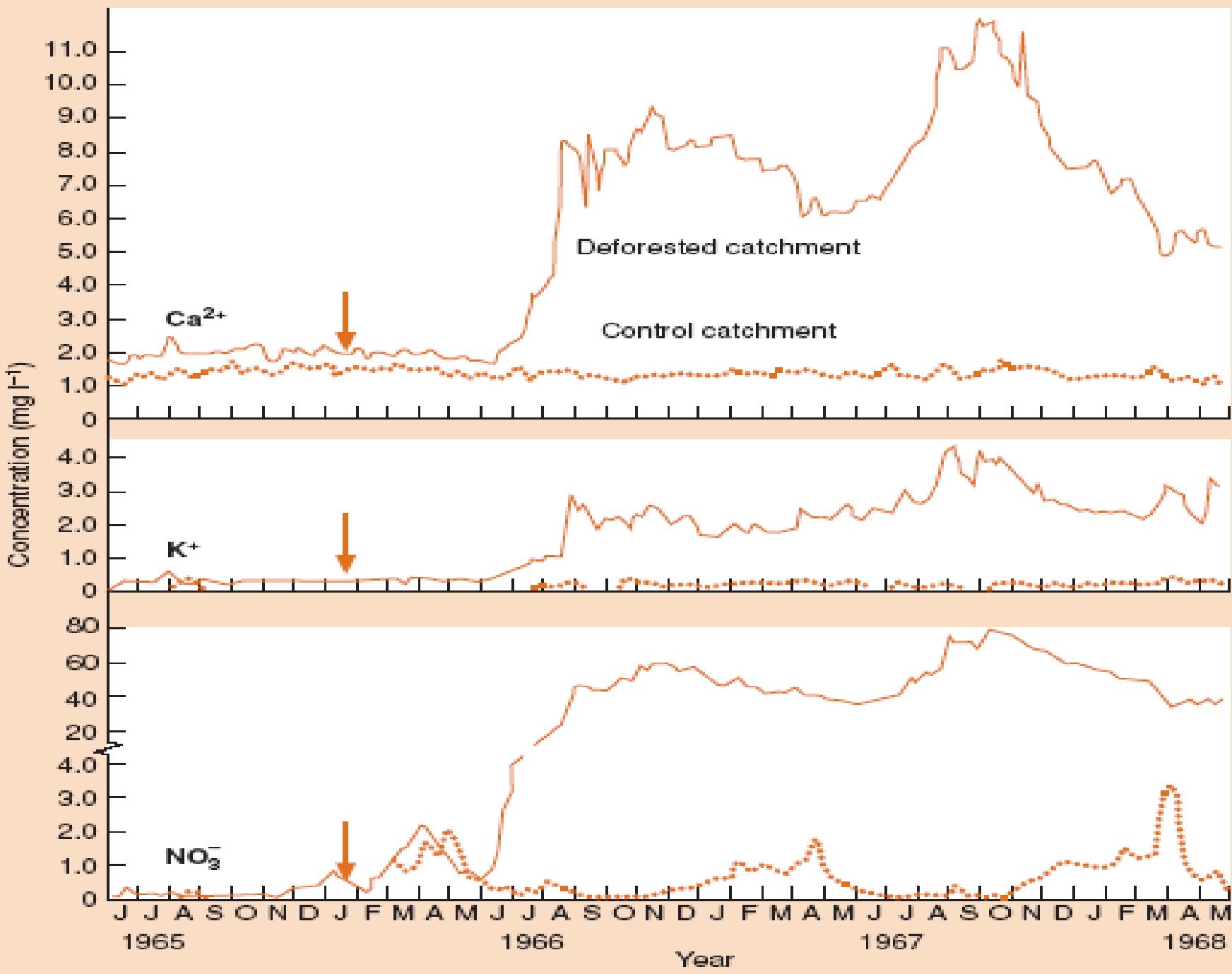
Ciclo del Carbono

Los números amarillos son flujos naturales, los rojos son contribuciones humanas, los blancos indican el carbono almacenado



Cambios en el uso del suelo y sus consecuencias en el ciclo del agua y nutrientes





Likens, Boorman y otros 1970

Balance hidrológico

$$P = ET + Es + D + \Delta S$$

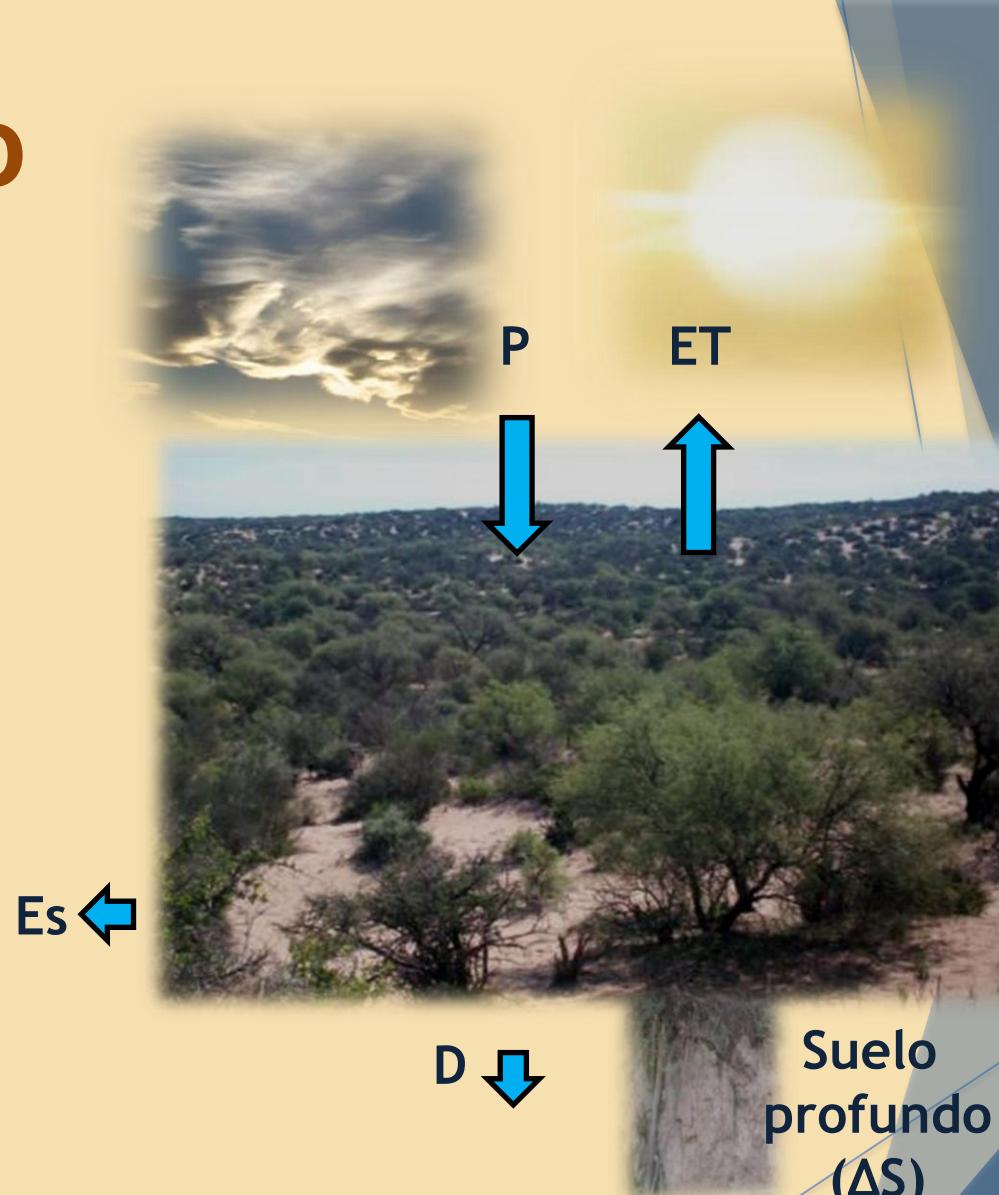
P: Precipitación

ET: EvapoTranspiración
Tipo y cobertura de vegetación

Es: Escorrentía superficial

D: Drenaje profundo
Textura del suelo y vegetación

ΔS : Variación del almacenamiento
(meses-décadas)



Suelo
profundo
(ΔS)

¿En Telteca?

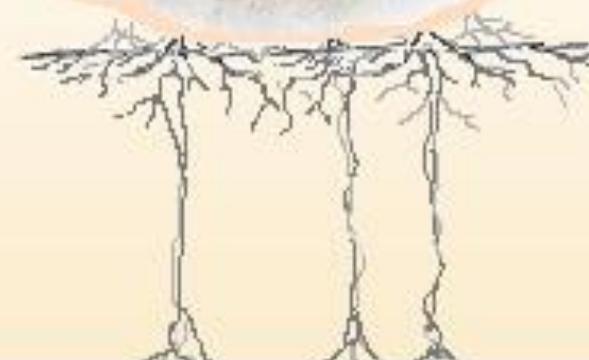
Médano



Bosque de algarrobos

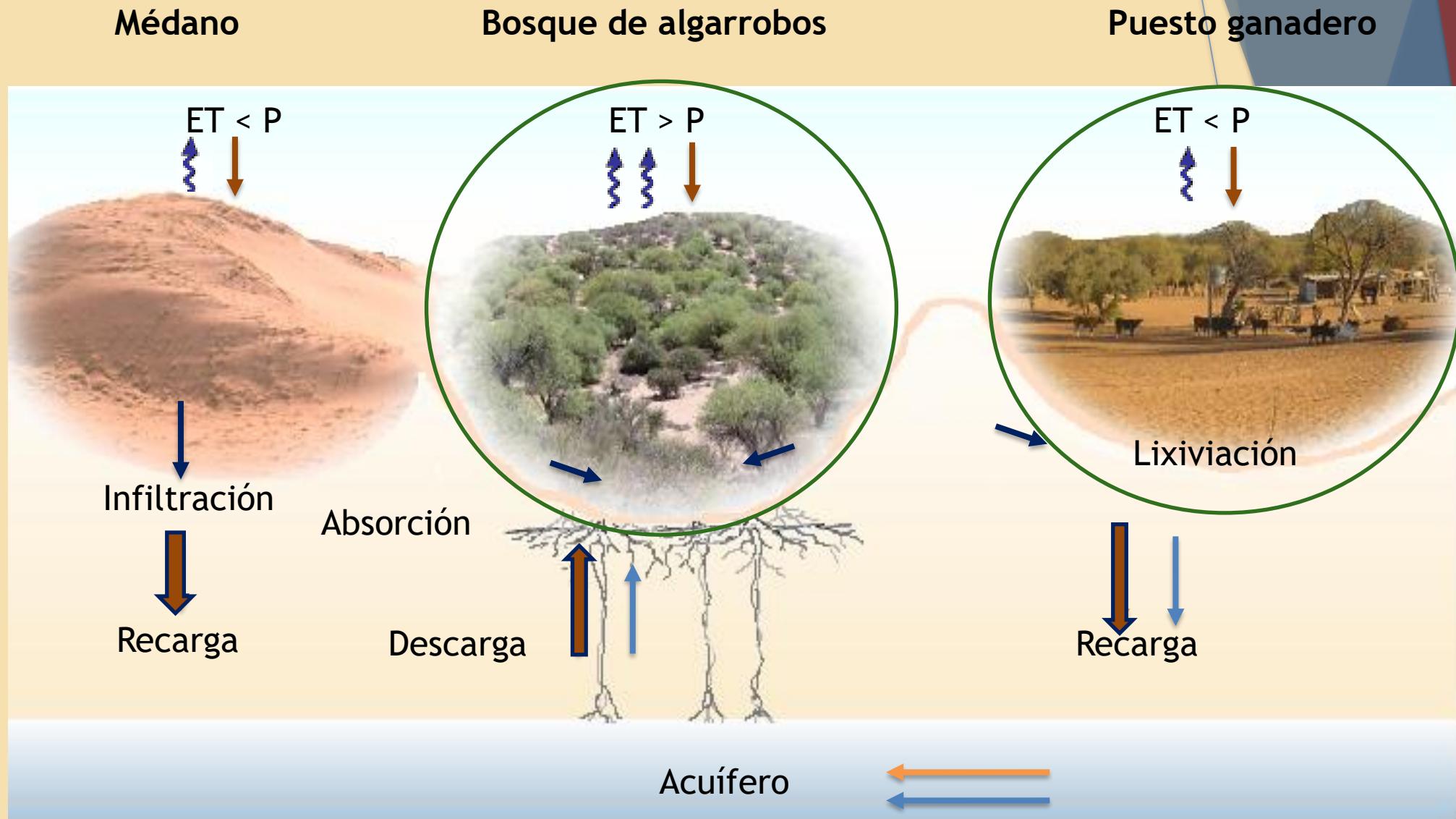


Puesto

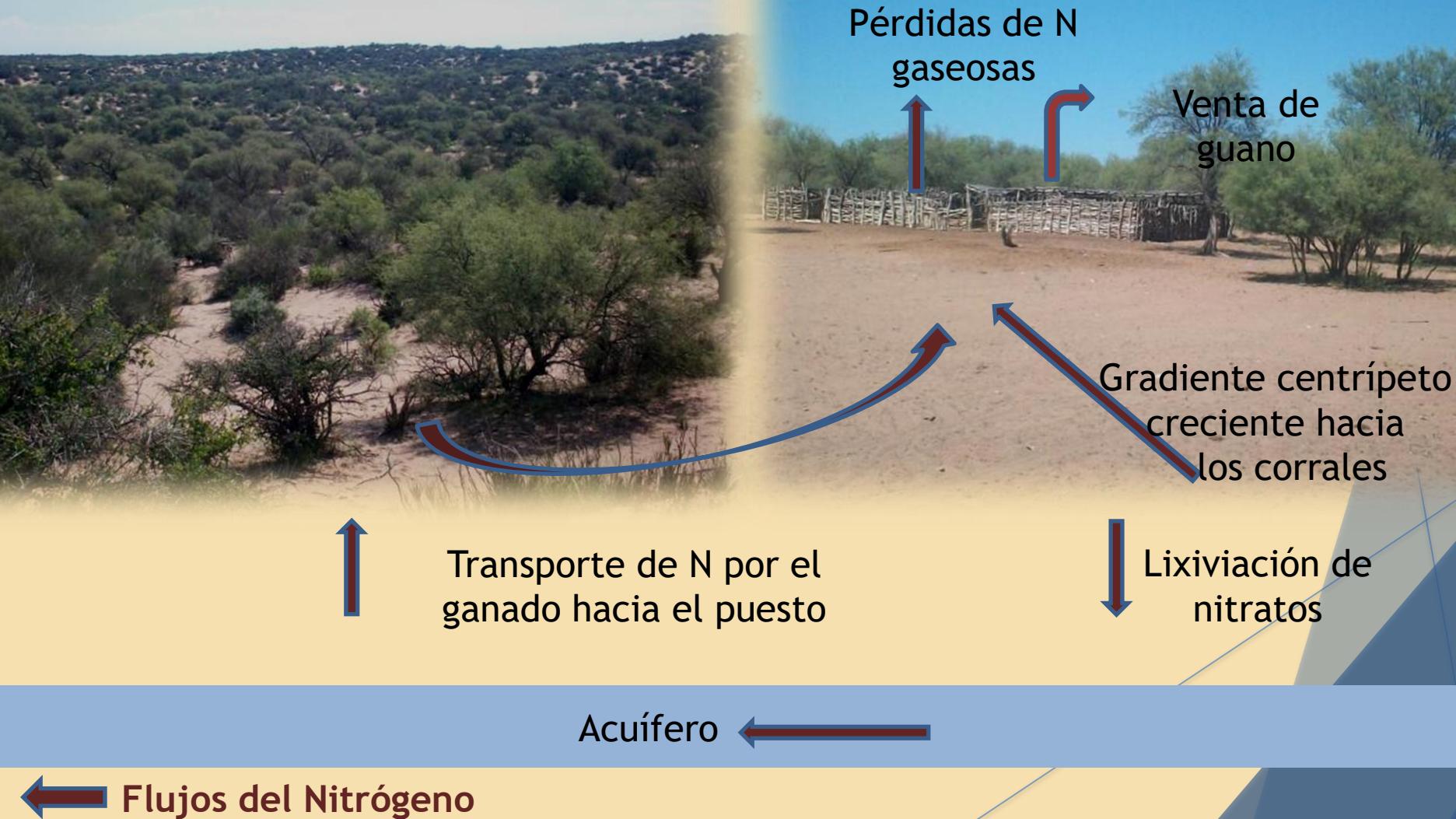


Acuífero

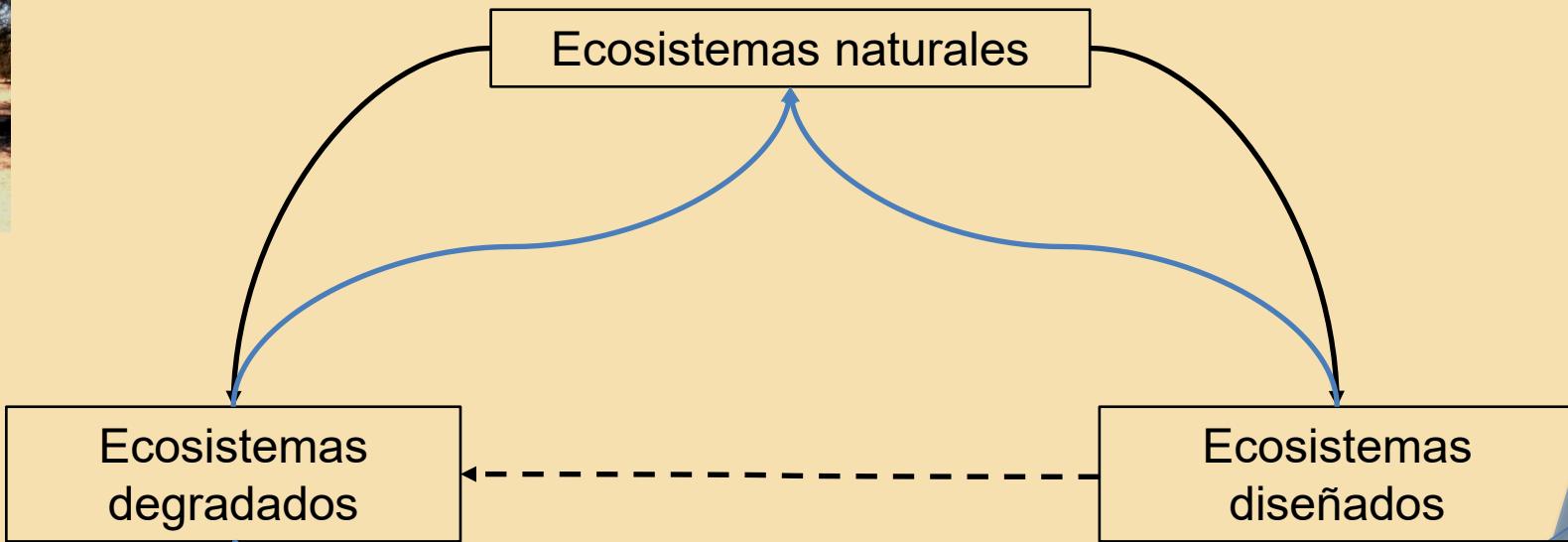
Modificaciones en el ciclo del agua



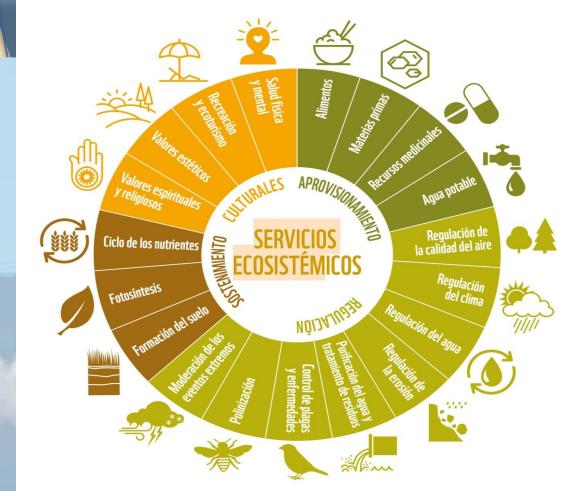
Ciclo del Nitrógeno



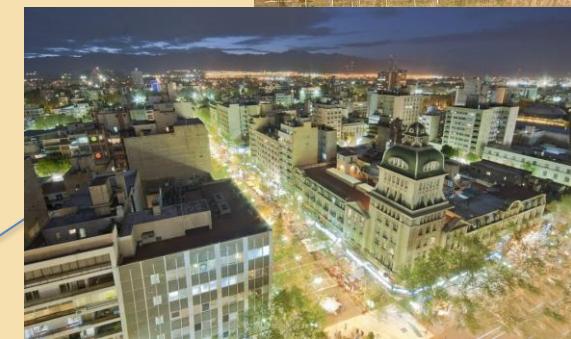
Tipos de ecosistemas







Tipos de ecosistemas



La lupa sigue sobre la Cuenca d Morro

Juan Luna



En silencio. Aunque no se han registrado hundimientos el problema persiste.

