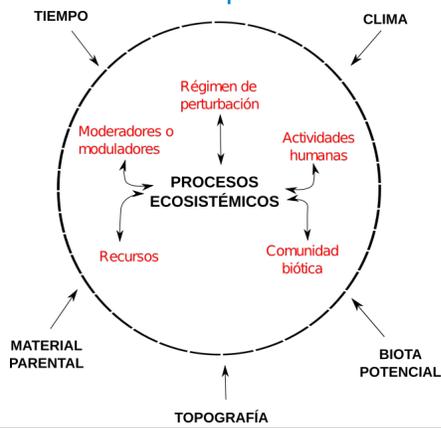


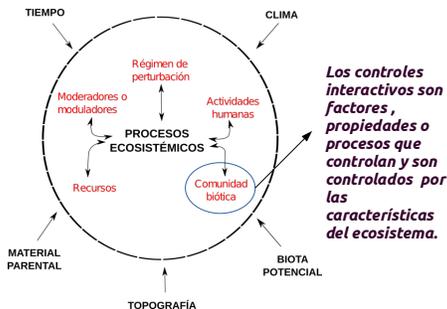
Los controles en los procesos ecológicos

(S. Chapin, 2002, Cap 1)

La estructura y funcionamiento de los ecosistemas está gobernada por al menos cinco variables de control independientes



Los procesos ecosistémicos responden y controlan a los factores que gobiernan directamente sus actividades.



Los controles interactivos

- Oferta de Recursos

Son necesarios para mantener el crecimiento y mantención de los organismos

La radiación como recurso

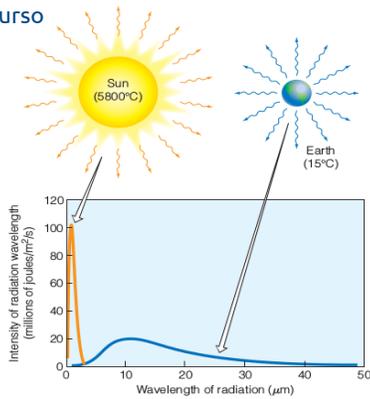
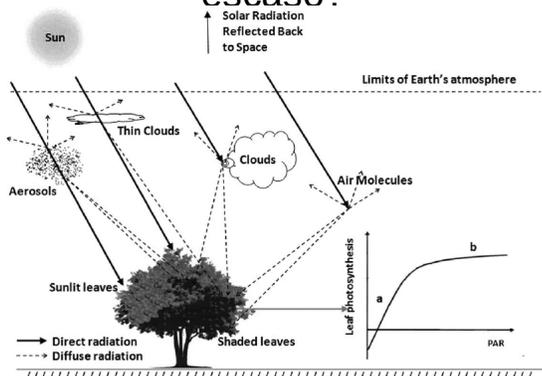


Figure 2.2 The wavelength of radiation emitted by an object is a function of its temperature. The Sun, with an average surface temperature of 5800°C, emits relatively shortwave radiation as compared to Earth, with an average surface temperature of 15°C, which emits relatively longwave radiation.

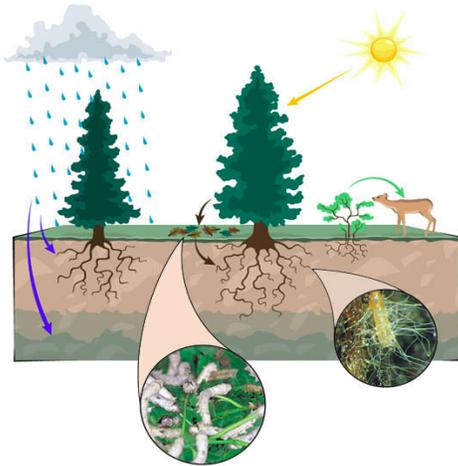
¿Ha sido la radiación un recurso escaso?



Otro ejemplo de intemperización biológica.
Un consorcio de líquenes y plantas
obtienen parte de los recursos (nutrientes)
desde las rocas.



Una conceptualización general de los recursos en un ecosistema



Los controles interactivos

- **Moduladores**

Son las propiedades físicas y químicas que afectan el desarrollo de los organismos.
No son consumidos por los organismos!

¿Ejemplos?



El efecto del fuego



Ataque de insectos a poblaciones naturales

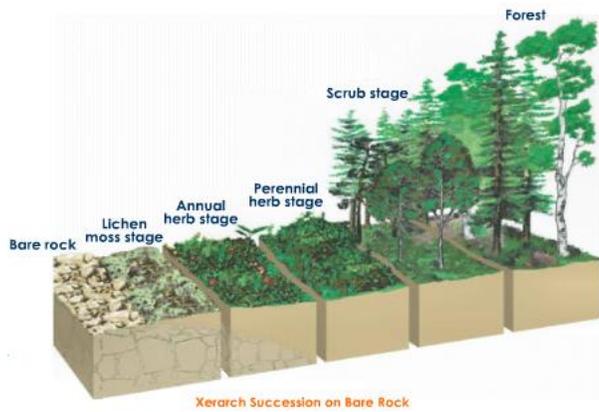


Actividad volcánica

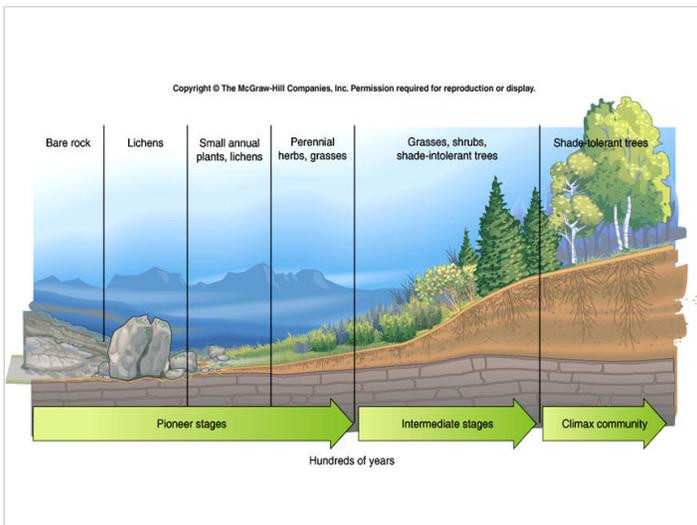
Los controles interactivos

- **La comunidad biótica**

Los tipos de especies presentes, su abundancia relativa y las interacciones entre éstas, afectan a los procesos ecosistémicos.



¿Qué procesos ecosistémicos se pueden ver afectados por los cambios en la comunidad biótica en esta imagen?



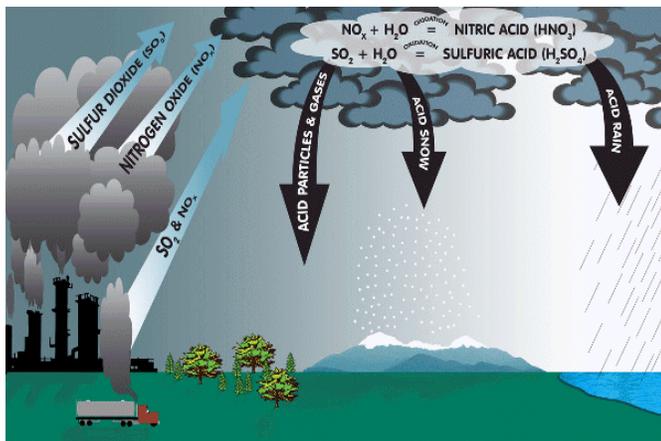
Los controles interactivos

- La actividad humana...





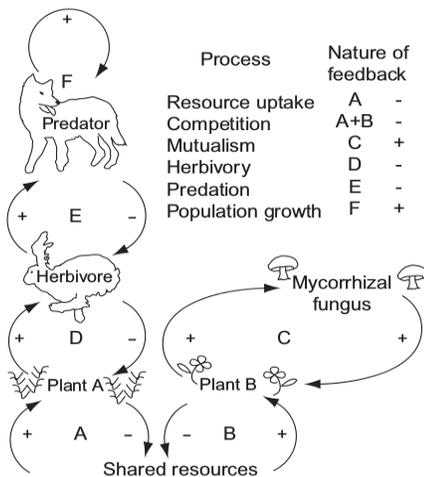
Lluvia àcida



Retroalimentaciones positivas y negativas

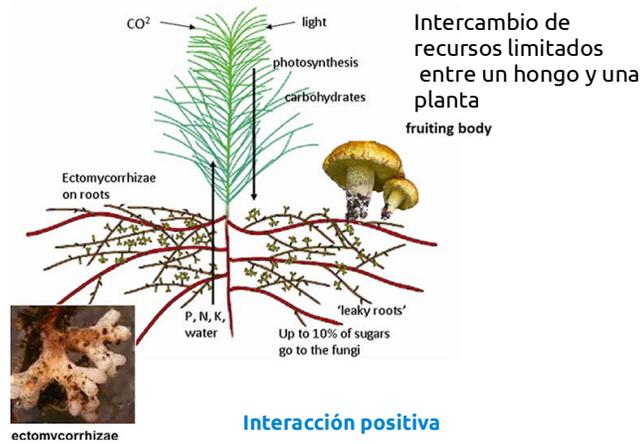
¿Qué son?
¿Ejemplos?

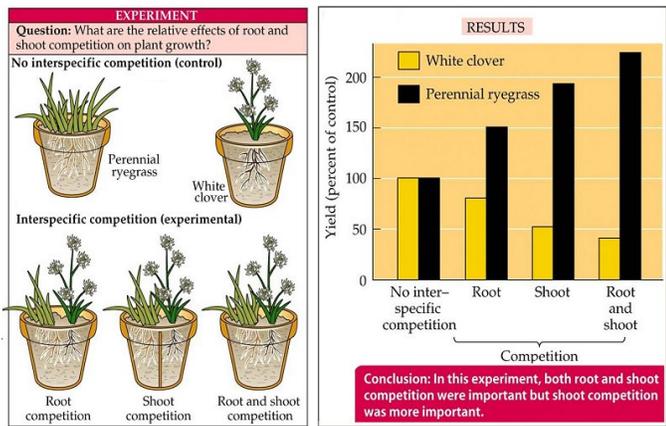
- Las retroalimentaciones regulan la dinámica interna de los ecosistemas.
- El efecto de cada organismo o recurso sobre otros organismos pueden ser positivos o negativos
- Las retroalimentaciones son positivas cuando los efectos recíprocos de cada organismo o recurso tienen el mismo signo (+ o -)
- Las retroalimentaciones son negativas cuando los efectos recíprocos difieren en signo (dos componentes del ecosistema tienen efectos opuestos entre ellos).
- Las retroalimentaciones negativas son resistentes a la tendencia de un ecosistema al cambio, mientras que interacciones positivas empujan a los ecosistemas hacia un nuevo estado.





Interacción negativa:
Consumo de una presa por parte de un depredador.



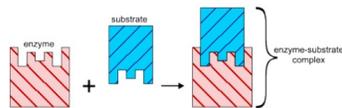
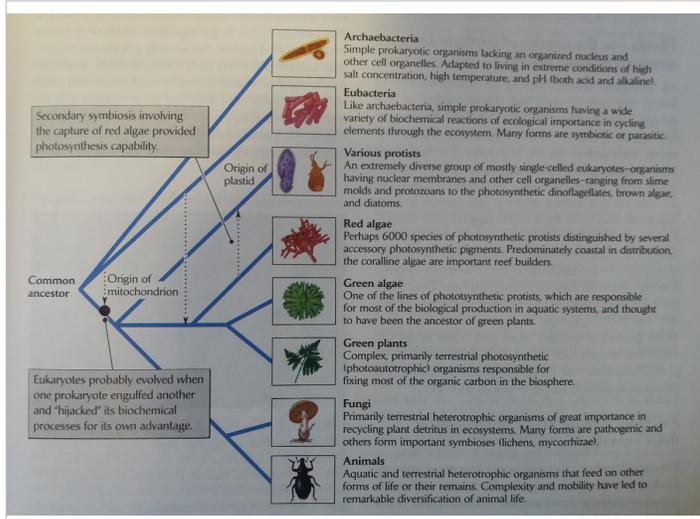


Interacción negativa

55.1 Types of Ecological Interactions

		EFFECT ON ORGANISM 2		
		HARM	BENEFIT	NO EFFECT
EFFECT ON ORGANISM 1	HARM	Competition (-/-)	Predation or parasitism (-/+)	Amensalism (-/0)
	BENEFIT	Predation or parasitism (+/-)	Mutualism (+/+)	Commensalism (+/0)
	NO EFFECT	Amensalism (0/-)	Commensalism (0/+)	—

© 2001 Sinauer Associates, Inc.



The role of enzymes in an organism

- Many of the complex chemicals that living organisms need cannot be made in a single reaction. Instead a series of simpler reactions occur, one after another, forming a metabolic pathway. A single pathway may have many steps in which each chemical is converted to the next. A specific enzyme controls each reaction.
- Enzymes control cell metabolism by regulating how and when reactions occur. Using this very simple pathway as an example:



The final product is substance D, the chemical needed by the living organism. The pathway needs three different enzymes and when D is no longer needed or if too much has been produced, one of the three enzymes is "switched off".

