

ESTRUCTURA I DINÀMICA DELS ECOSISTEMES

1. Estructura d'un ecosistema

ECOSISTEMA = BIÒTOP + BIOCENOSI

BIÒTOP: Component abiòtic.

Espai o **medi físic** d'un ecosistema i les seves **condicions físicoquímiques**.

Medi físic (roques, aigua, aire, fang, ...)

Condicions físico-químiques (temperatura, pressió, salinitat, humitat, ...).

BIOCENOSI o COMUNITAT: component biòtic.

Conjunt d'éssers vius d'un ecosistema (bacteris, protoctists, fongs, vegetals i animals)

RELACIONS que s'estableixen entre el BIÒTOP i la BIOCENOSI i entre els diferents components de la BIOCENOSI

Identifica els components del Biòtop i de la Biocenosi



BIÒTOP

BIOCENOSI

Característiques dels ecosistemes

- Mida molt variable.
- Poden incloure's uns ecosistemes dins altres.
- Mai estan aïllats els uns dels altres.
- Els límits entre ecosistemes es diuen **ECOTONS**.
 - ✓ Per definir-los poden fer servir barreres geogràfiques, canvis en les formacions vegetals,...
 - ✓ Presenten espècies d'ambdós ecosistemes
 - ✓ Poden presentar espècies pròpies

Tipus d'ecosistemes

Aquàtics

Marins

D'aigua dolça.

Terrestres (en funció de les condicions climàtiques)

- **De zona freda** (Pols fins els cercles polars)
- **De zona temperada** (Entre els cercles polars i els tròpics)
- **De zona Càlida** (Entre el tròpic de Càncer i de Capricorn)

Què serà un bioma ?

Classifica els següents ecosistemes segons pertanyin a la zona freda, temperada o càlida

Alta muntanya, bosc caducifoli, bosc mediterrani, tundra, taigà, desert càlid, desert fred, sabana, bosc tropical, estepa, bosc equatorial

- Zona Freda

- Zona Temperada

- Zona Càlida

2. Factors abiòtics i adaptacions

- Són **variables fisicoquímiques** del medi que influeixen en els éssers vius i determinen les característiques dels organismes.
- **Adaptacions:** (anatòmiques, fisiològiques i de comportament).
- Principals **factors ambientals** (variables físico químiques)
- Temperatura
 - ✓ Llum
 - ✓ Humitat
 - ✓ Aire
 - ✓ Pressió
 - ✓ Salinitat

Temperatura

- En ambients terrestres hi ha més diferències que en ambients aquàtics.
- La majoria d'organismes (-2 °C a 50 °C)
 - ✓ A menys temperatura (mort per congelació)
 - ✓ A més temperatura (mort per desnaturalització de les proteïnes)
- Les plantes presenten major resistència que els animals a les variacions de temperatura.
- Animals **ENDOTERMS** mantenen la temperatura corporal constant.
- Animals **ECTOTERMS** no són capaços de mantenir la temperatura corporal constant.

Humitat

- El vapor de l'aigua de l'atmosfera.
- Les plantes i els animals presenten les següents adaptacions per mantenir la quantitat d'aigua (necessària per a la seva subsistència)

Plantes

- Reduir la mida de les fulles
- Endurir les fulles
- Arrels molt grans per cercar aigua
- Teixits d'acumulació com els cactus

Animals

- Cobertes impermeables (exoesquelet dels artròpodes, escates rèptils)
- Glàndules mucoses.
- Orina semisòlida
- Excrements secs

La llum

- Font d'energia que fa possible la fotosíntesi.
- La quantitat de llum determina la localització dels éssers vius.
- Als ecosistemes terrestre hi ha més limitació de llum.
- Els cicles dia/nit i l'estacionalitat afecta molts processos (floració, vigília, hibernació, migracions, hàbits nocturns i diürns,...)
-

Adaptacions

- ✓ **Plantes** (fulles grans, orientació, ...)
- ✓ **Animals** (modificació de la grandària dels ulls, ...)

La pressió

- Ecosistemes terrestres ($P_{\text{atm}} \downarrow$ quan altitud $\uparrow$)

Mecanismes adaptatius animals a altituds elevades i pressions atmosfèriques baixes.

- Ecosistemes aquàtics ($P_{\text{hidrostàtica}} \uparrow$ en $\uparrow$ la profunditat)

Mecanismes adaptatius a l'elevada pressió
(ex. Bufeta natatòria)

La salinitat

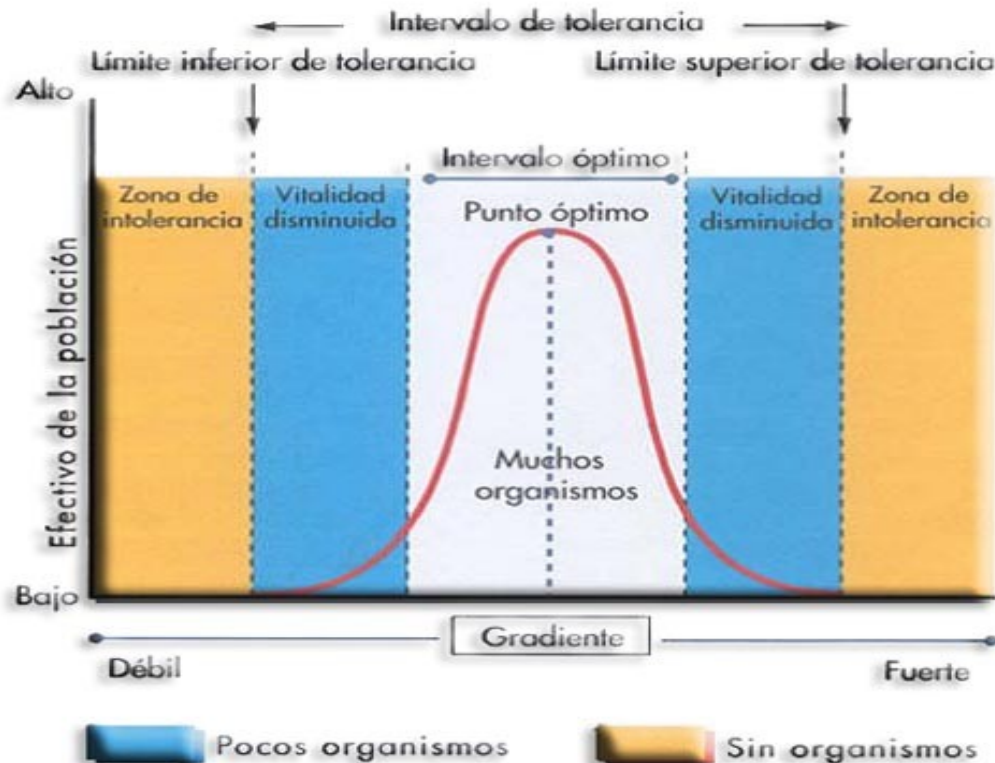
➤ Quantitat de sals dissoltes a l'aigua.

- Al mar: 37 g/l
- A l'aigua dolça g/l

- ✓ Hi ha animals que poden regular la concentració interna de sal (salmó, anguila) i altres que són incapaços de fer-ho (equinoderms)

3. Límits de tolerància i factors limitants

- Espècie → Factor abiòtic → **Zona de tolerància** (limitada per uns límits de tolerància)
- Dins la zona de tolerància es defineix una **ZONA ÒPTIMA** (més creixement, més descendència, sobreviure millor).



Organismes euroics:

Marges molt amplis dels factors del medi (corbes amples)

Organismes estenoics:

Rangs estrets dels factors del medi (corbes estretes)

Factors limitants:

Factors biòtics + factors abiòtics

Regulen el creixement i l'expansió d'una espècie

4. Hàbitat i nínxol ecològic

Hàbitat: lloc on viu un organisme (àrea física on el podem trobar).

- (oceà, bassa, l'estómac d'un remugant,...)
- L'hàbitat té **factors abiòtics i biòtics** que el fan característic.
- Un hàbitat pot ser **compartit** per espècies diferents.

Nínxol ecològic: lloc on viu una espècie (espai físic) i la forma en que l'espècie «ocupa» aquest espai (estil de vida, funció dins l'ecosistema).

Conèixer: hàbitat, aliment, llocs de reproducció, resistència a factors ambientals, relacions amb altres individus,...

1 ECOSISTEMA ----- 1 nínxol ecològic ----- NOMÉS 1 espècie

(si dos espècies tenen els mateixos hàbitats, aliments, etc.. una espècie desplaçaria l'altra).

1 espècie ---- pot canviar de nínxol al llarg de la seva vida

5. Relacions biòtiques

Són interaccions entre els diferents organismes de la BIOCECENOSI.

Intraespecífiques: entre individus de la mateixa espècie.

****De competència (perjudicials)***

Com a resultat es dona l'exclusió competitiva i la separació o diferenciació dels seus nínxols.

****De cooperació (beneficioses)***

Familiars: entre els progenitors i les cries per afavorir la reproducció i la cura de les cries.

- Monògames: (mascle i una femella)
- Polígames (1 mascle i diverses femelles)

5. Relacions biòtiques

Són interaccions entre els diferents organismes de la BIOCENOSI.

Interespecífiques: entre organismes d'espècies diferents.

- * *De competència*
- * *Depredació (depredador – presa)*
- * *Mutualisme* (obtenció d'un benefici mutu)
 - Simbiosi: líquens* (associació entre fong i una alga)
- * *Inquilinisme*
- * *Parasitisme*
 - Endoparàsits
 - Ectoparàsits

6. Les poblacions en els ecosistemes

Població: Conjunt d'organismes de la mateixa espècie que viuen a una zona determinada i poden reproduir-se entre ells.

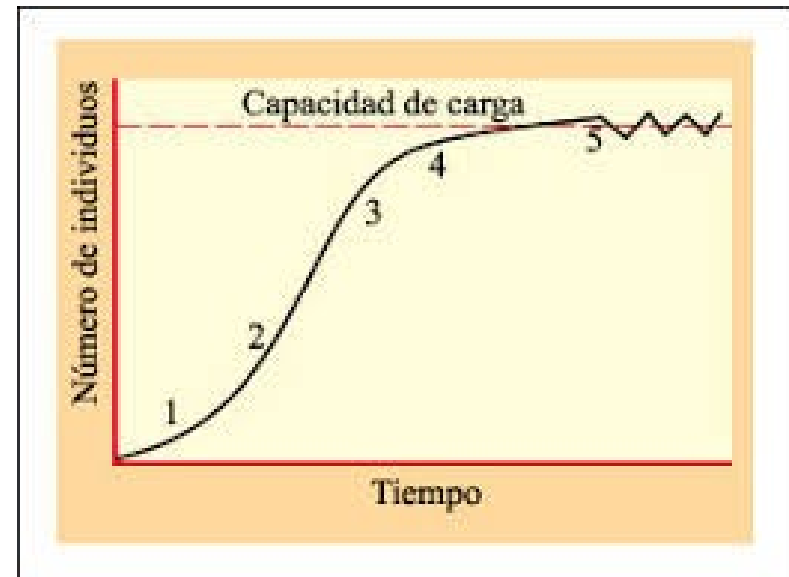
*El nombre d'individus varia al llarg del temps

-La natalitat i la immigració augmenten la mida de la població.

-La mortalitat i la emigració minven la mida de la població.

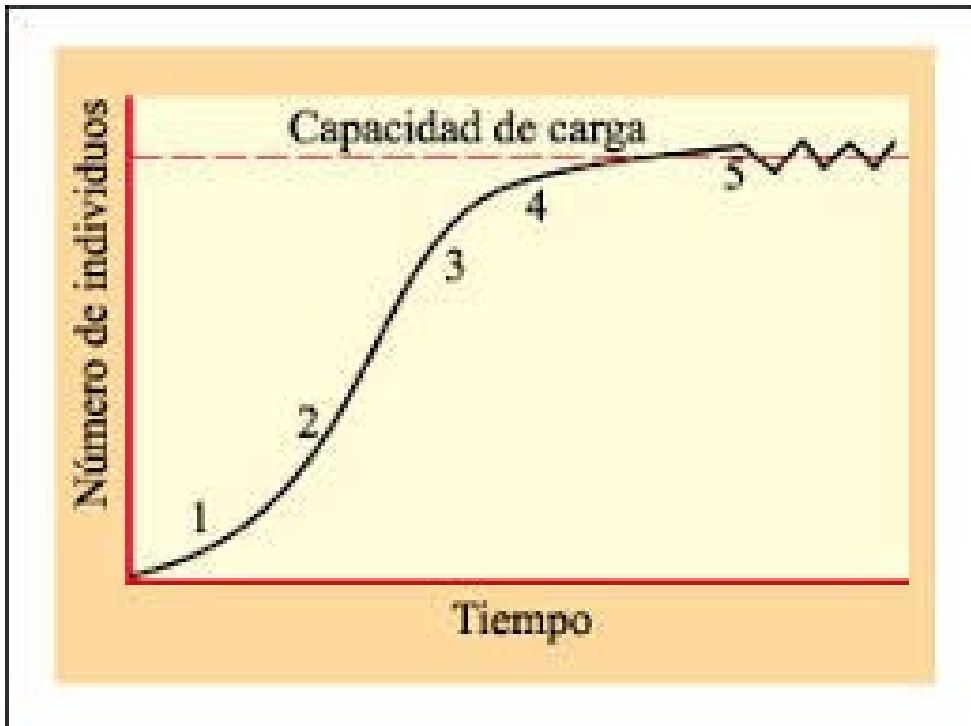


Corba en forma de J
Recursos il·limitats



Corba en forma de S
Estabilització d'una població
Creixement prop del 0
Capacitat de càrrega (K)

6. Les poblacions en els ecosistemes



Capacitat de càrrega (K)

- No és constant en el temps i d'una regió a una altra.
- Subjecte a les variacions.
- Nombre d'individus al voltant de K
- Fluctuacions degudes a diferents causes (canvis climàtics, migracions, ...)

Estratègia r

Medis inestables.
Ràpida reproducció.
Poca cura de les cries.

Estratègia k

Medis estables.
Taxa de reproducció baixa i pocs descendents.
Tenen cura de les cries.
Població propera a la capacitat de càrrega K.