

# Tema 5 la biosfera

## 1.- Què és un ésser viu?

- Biosfera: és el conjunt de tots els éssers vius que habiten la terra.

Característiques dels éssers vius:

- Estan formats per substàncies orgàniques.
- Tos fan les tres funcions vitals: nutrició, relació i reproducció.
- Estan formats per cèl·lules, poden ser unicel·lulars o pluricel·lulars.

### Química de la vida

Els elements més abundants dels éssers vius són: carboni, hidrogen, nitrogen i oxigen. Són els bioelements ja que són molt abundants en els éssers vius.

Els éssers vius poden estar formats per substàncies inorgàniques i orgàniques.

### **Substàncies inorgàniques( no tenen carboni):**

- Aigua: és la més abundant dels éssers vius, s'hi duen a terme totes les reaccions químiques i forma part dels fluids interns.
- Sals minerals: poden estar dissoltes dins fluïts interns o formar part d'estructures com copinyes, espines, ossos o dents.

### **Substàncies orgàniques( només les tenen els éssers vius i estan formades per carboni):**

- Glúcids: proporcionen energia: glucosa.
- Lípids: serveixen de reserva energètica i formen part de les membranes cel·lulars. Greixos i colesterol.
- Proteïnes: intervenen en les funcions estructurals.
- Àcids nucleics: emmagatzemen informació hereditària i la transmeten a la descendència. ADN.

## 2.- Les funcions vitals.

**Funció de nutrició:** és el conjunt de processos a través dels quals els éssers vius obtenen matèria i energia per poder fer la resta de funcions. Hi ha dos tipus:

- Autòtrofs: es fabriquen les substàncies orgàniques a partir de substàncies inorgàniques com aigua, sals minerals i diòxid de carboni. Plantes, algues i alguns bacteris.
- Heteròtrofs: necessiten alimentar-se d'altres éssers vius o de les seves restes. Animals, fongs i microorganismes.

**Funció de relació:** permet que els éssers vius es relacionin entre ells, amb el medi que els envolta i que conservin les seves condicions internes constants.

**Funció de reproducció:** procés pel qual els éssers vius obtenen nous individus. Hi ha dos tipus de reproducció:

- Asexual: només intervé un progenitor i els fills són idèntics a ell. Bacteri.
- Sexual: intervenen dos progenitors, un mascle i una femella. Cadascun aporta una cèl·lula sexual ( gàmeta) i el nou individu té les característiques dels dos progenitors.

### **3.- Què és una cèl·lula?**

El 1665 **Robert Hooke** va veure a través d'un microscopi unes cèl·lules a una làmina de suro i les va anomenar cèl·lules.

Cèl·lula és l'estructura més petita que formen els éssers vius i tenen vida pròpia. Fa les tres funcions vitals.

#### **Parts d'una cèl·lula:**

- Membrana plasmàtica: capa que recobreix la cèl·lula i regula el pas de substàncies entre l'exterior i l'interior.
- Citoplasma: contingut intern de la cèl·lula on hi ha els orgànuls.
- Material genètic: format per ADN, té la informació necessària perquè la cèl·lula faci les seves funcions.

#### **Tipus de cèl·lules**

- Procariotes: el material genètic es troba al citoplasma.
- Eucariotes: tenen el material genètic dins el nucli que té la seva pròpia membrana.

#### **La cèl·lula procariota**

Són organismes unicel·lular, el bacteri.

#### **Estructura:**

- Paret cel·lular: coberta rígida que envolta la membrana plasmàtica. Dóna forma a la cèl·lula i la protegeix. Alguns bacteris tenen una altra coberta, la càpsula bacteriana.
- Ribosomes: participen en la formació de proteïnes.
- Material genètic: es troba lliure al citoplasma.
- Flagel: prolongació que utilitzen per desplaçar-se.

### **4.- La cèl·lula eucariota.**

Està formada per:

- Nucli: a dins hi ha el material genètic, es troba tancat per una membrana.
- Orgànuls: estructures que es troben al citoplasma: ribosomes, centrosomes, mitocondris, cloroplasts, reticle endoplasmàtic, aparell de Golgi, lisosomes i vacúol.

Hi ha dos tipus de cèl·lules:

#### **Cèl·lula animal:**

- té forma irregular, no té paret rígida.
- El nucli està al centre.
- Algunes es poden desplaçar a través d'un flagel.

## **Cèl·lula vegetal:**

- Té una paret cel·lular rígida que la protegeix i dóna forma regular.
- El nucli està a un costat degut al vacúol.
- No tenen mecanismes per desplaçar-se.

## **5.- Els nivells d'organització.**

Els éssers vius es poden classificar en:

- **Unicel·lulars:** formats per una cèl·lula que fa totes les funcions vitals. Bacteri.
- **Pluricel·lulars:** formats per moltes cèl·lules que estan especialitzades en fer funcions concretes i depenen unes de les altres per sobreviure. Plantes i animals.

### **Nivells d'organització cel·lular**

Als organismes pluricel·lulars, les cèl·lules s'agrupen i formen nivells d'organització cel·lular:

- **Teixits:** són cèl·lules similars que s'agrupen per fer la mateixa activitat.  
Cèl·lules musculars----Teixit muscular.
- **Òrgans.** Són teixits que fan una mateixa funció. Teixit ossi----os
- **Sistemes i aparells:** conjunt d'òrgans que actuen de forma coordinada.  
Ossos----Sistema ossi  
Ossos+músculs----aparell locomotor

## **6.- La biodiversitat i les adaptacions.**

**Biodiversitat:** és el conjunt de totes les formes de vida diferents, degut a les diferents adaptacions que tenen els éssers vius.

### **Modificacions estructurals.**

- El cactus emmagatzema a l'interior i les seves fulles són espines per no perdre aigua.
- Les ratapinyades tenen orelles més grans perquè viuen a llocs foscos i s'orienten pels sons.

Canvis en els processos fisiològics

- Alguns animals tenen sudoració o tenen capes espesses de greix per protegir-se del fred.

### **Variacions en les pautes de conducta.**

- Animals que hibernen durant l'hivern, altres emigren.

## **7.- L'estudi de la diversitat.**

És necessari classificar els éssers vius perquè n'hi ha molts.

**Taxonomia:** és la ciència que classifica els éssers vius.

- Artificials: tenen en compte característiques externes dels éssers vius ( forma, mida, color...)
- Naturals: cerquen relacions de parentiu a partir de semblances existents en la composició genètica.

Cada grup s'anomena taxó i són:

Regne---Tipus---Classe---Ordre---Família---Gènere---Espècie

- Espècie: conjunt d'individus que comparteixen les mateixes característiques, es reproduïen entre sí i tenen una descendència fèrtil.
- Nom comú: és el nom que té l'ésser en l'idioma local.
- Nom científic: és una nomenclatura binomial, són dues paraules llatines. La 1era correspon al gènere i les dues són el nom de l'espècie.

*Panthera tigris*

## 8.- Els cinc regnes

**Regne dels animals:** vertebrats i invertebrats.

- Nutrició heteròtrofa.
- Pluricel·lulars
- Cèl·lules eucariotes amb teixits.

**Regne de les plantes:** molses, falgueres i plantes.

- Nutrició autòtrofa
- Pluricel·lulars.
- Cèl·lules eucariotes amb teixits.

**Regne dels fongs:** llevats, floridures i fongs.

- Nutrició heteròtrofa.
- Unicel·lulars o pluricel·lulars.
- Cèl·lula eucariota.
- Sense teixits.

**Regne dels protoctists:** protozous i algues.

— Nutrició autòtrofa o heteròtrofa.  
 — Unicel·lulars o pluricel·lulars.  
 — Cèl·lules eucariotes sense teixits.

**Regne de les moneres:** bacteris

- Nutrició autòtrofa o heteròtrofa.
- Unicel·lulars.
- Cèl·lula procariota sense teixits.