

## SITUACIÓ D'APRENENTATGE 1 QUÈ DIUEN AQUESTES ANALÍTQUES?

Tots els éssers vius, des del més petit fins al més gran, estan formats per cèl·lules. Aquest n'és un tret comú. Per aquest motiu es diu que la cèl·lula és la unitat estructural i funcional que constitueix tots els éssers vius. A vegades una única cèl·lula és un ésser viu: es parla llavors d'organismes unicel·lulars com els bacteris o els llevats. En altres casos són moltes cèl·lules les que formen un únic ésser viu: es parla llavors d'organismes pluricel·lulars com són els animals o les plantes.

### 1. L'organització de la matèria viva.

L'organització de la matèria viva ajuda a explicar, a partir de distints nivells, el pas de les formes de vida més simples (organismes unicel·lulars) a les formes de vida més complexes (organismes pluricel·lulars):

- Nivell cèl·lula. Unitat fonamental que realitza les tres funcions vitals (nutrició, relació i reproducció); és a dir, es tracta del nivell mínim que es considera viu. *Exemple: la cèl·lula eucariota animal.*
- Nivell tissular (o de teixit). Agrupació de cèl·lules amb característiques similars que treballen coordinadament. Aquestes cèl·lules amb trets similars provenen de la diferenciació de cèl·lules mare. *Exemple: el teixit nerviós, principalment format per dos tipus de cèl·lules similars entre si, les neurones i les cèl·lules glials. Ambdues resulten de la diferenciació de cèl·lules mare neurals.*
- Nivell òrgan. Agrupació de teixits implicats en una funció concreta, configurant una unitat: l'òrgan. *Exemple: el cervell format per teixit nerviós, teixit vascular i teixit conjuntiu.*
- Nivell sistemes/aparells. Agrupació de distints òrgans que treballen de forma coordinada perquè l'organisme pluricel·lular es mantingui viu al llarg del temps. *Exemple: l'aparell digestiu, implicat en la nutrició de l'organisme i format per òrgans com el fetge i l'estómac.*

### 2. L'ésser humà.

Què vol dir que l'organisme es mantingui viu al llarg del temps? Que l'organisme es mantingui viu al llarg del temps vol dir que ha de dur a terme les tres funcions vitals:

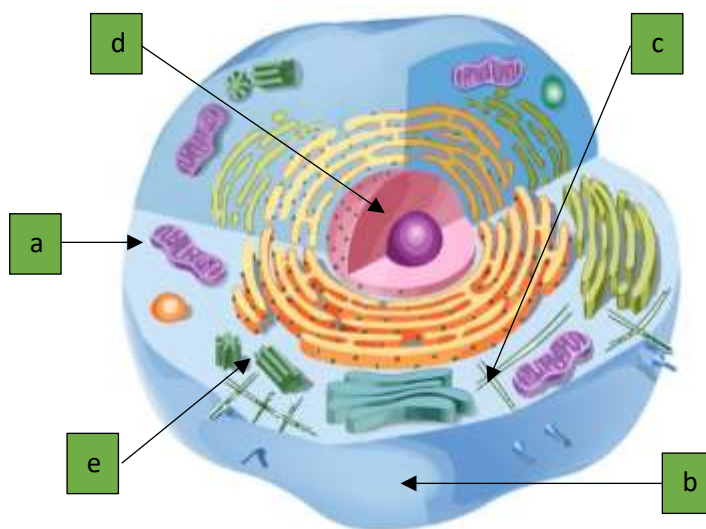
- Funció de nutrició. A través de la nutrició, l'ésser humà pren aliments i oxigen de l'exterior transformant-los en nutrients i energia, fent possible les activitats a realitzar. Implica els sistemes digestiu, respiratori, circulatori i excretor.
- Funció de relació. A través de la relació, l'ésser humà percep estímuls i emet la resposta necessària per sobreviure. Implica els sistemes nerviós, locomotor, endocrí, immunitari i els òrgans dels sentits.

- Funció de reproducció. A través de la reproducció naixen individus nous que s'assemblen als progenitors. Implica, en funció del sexe, el sistema reproductor masculí i el sistema reproductor femení.

### 3. La cèl·lula eucariota animal.

Així doncs la cèl·lula, en tant que pot constituir en si mateixa un organisme, duu també a terme aquestes tres funcions vitals. Per això es diu que és la unitat funcional de la matèria viva. Seguidament es mostra com és una cèl·lula eucariota animal, tot i que cal recordar que també existeix la cèl·lula eucariota vegetal i la cèl·lula procariota.

#### ELS ÒRGÀNULS DE LA CÈL·LULA EUCARIOTA ANIMAL



- Mitocondri. Implicat en la nutrició de la cèl·lula al realitzar la respiració cel·lular. A partir de nutrients i oxigen ( $O_2$ ) es produeix energia (ATP), aigua ( $H_2O$ ) i diòxid de carboni ( $CO_2$ ).
- Membrana plasmàtica. Implicada en la relació de la cèl·lula al bloquejar i permetre el pas de substàncies entre els medis extracel·lular i intracel·lular. També dona forma.
- Citoesquelet. Implicat en la relació de la cèl·lula al permetre, amb els seus filaments, el moviment de la cèl·lula i la transmissió de senyals.
- Nucli. Implicat en la reproducció de la cèl·lula, conté l'àcid desoxiribonucleic (ADN) que integra la informació genètica generadora de noves cèl·lules. Durant la divisió cel·lular el nucli desapareix i l'ADN es condensa passant de la forma *cromatina* a la forma *cromosoma*.
- Centríols. Implicats en la reproducció de la cèl·lula al repartir els cromosomes entre les noves cèl·lules.

L'ésser humà està format per milions de milions de cèl·lules eucariotes animals, diferenciades a partir de cèl·lules mare. Aquesta diferenciació i, per tant, l'especialització de les cèl·lules ajuda a explicar el desenvolupament dels éssers vius cap a formes de vida més complexes.