L’ORGANITZACIÓ DEL COS HUMÀ

Biologia i geologia | 28/10/2021

# ELS NIVELLS D’ORGANITZACIÓ

* **ÀTOM/BIOELEMENT:** elements químics es troben als **éssers vius**.  
  *(oxigen (O), hidrogen (H), sodi (Na), calci (Ca), potassi (K)…)*

presents també a la matèria inerta

* **MOLÈCULES:** unió d’àtoms.  
  *(aigua (H2O), O2, diòxid de carboni (CO2)…)*
* **ORGÀNULS:** conjunt de molècules 🡪 **formen estructures cel·lulars**.  
  *(ribosomes, mitocondris, aparell de Golgi, vacùols…)*
* **CÈL·LULA:** conjunt d’orgànuls 🡪 **propietat única: la vida**.  
  *(neurona, glòbul roig/blanc, nefrones, espermatozoides…)*
* **TEIXITS:** conjunt de cèl·lules 🡪 **especialitzades en una funció**.  
  *(muscular, nerviós, conjuntiu, òssi…)*
* **ÒRGANS:** conjunt de diversos teixits 🡪 **funció específica**.  
  *(cor, pulmons, cervell, ull, estòmac, bíceps…)*
* **SISTEMES I APARELLS:** conjunt d’òrgans 🡪 **funció vital**.  
  *(sistema nerviós, aparell locomotor…)*
  + semblants: sistema
  + diferents: aparell
* **ORGANISME:** conjunt de sistemes i aprells 🡪 **ésser viu** independent que fa les **funcions vitals**.  
  *(éssers humans, animals, plantes, bacteris, fongs, protoctists…)*

# LA COMPOSICIÓ QUÍMICA DELS ÈSSERS VIUS

Els **bioelements** (àtoms d’ésseres vius) es combinen per formar **biomolècules**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BIOMOLÈCULES INORGÀNIQUES** |  | aigua (H2O), sals minerals… |
| presents en èssers vius i matèria inerta | | |

|  |  |
| --- | --- |
| BIOMOLÈCULES INORGÀNIQUES | |
| AIGUA (H2O) | **SALS MINERALS** |
| +65 % del cos.  Depén:   * Edat: -edat = +aigua * Sexe: homes + aigua * Òrgan de l’organisme | * **Ions** 🡪 dissoltes (*Na, K…)* * **Cristalls** 🡪 precipitades *(carbonat dels òssos)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BIOMOLÈCULES ORGÀNIQUES** |  | glúcids, lípids, proteïnes, àcids nucleics… |
| exclusives dels èssers vius | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BIOMOLÈCULES ORGÀNIQUES | | | |
| GLÚCIDS | **LÍPIDS** | **PROTEÏNES** | **ÀCIDS NUCLEICS** |
| Dividides en:   * Monosacàrids: simple *(glucosa)* * Polisacàrids: complex *(glucògen)* | * **greixos** * **colesterol** | * **Macromolècules**. * Unió d’**aminoàcids**.   *(anticossos, hemoglobina…)* | * Unió **nucleòtids**   *(adn = àcid desoxiribanucleic…)* |

# LA CÈL·LULA, UNITAT BÀSICA DE L’ÉSSER VIU

|  |
| --- |
| * Unitat més senzilla i xicoteta amb vida. * Forma éssers vius. * Distintes en funcions/especialitzacions (amb els mateixos orgànuls). |

* La unitat **morfològica:** forma totes les estructures.
* La unitat **fisiològica:** cada cèl·lula fa les tres funcions vitals.
* La unitat **genètica:** cada cèl·lula conté material hereditari de l’individu.
* La unitat d’**origen:** cada cèl·lula prové, per divisió, d’una cèl·lula anterior.

## ÉSSERS UNICEL·LULARS O PLURICEL·LULARS

|  |  |
| --- | --- |
| UNA CÈL·LULA | 2 O MÉS CÈL·LULES |
| organismes unicel·lulars | **organismes pluricel·lulars** |
| moneres, protozous, algunes algues | fongs, protoctists, animals, plantes |

## Partes Célula Procariota Juego Online - AreacienciasFUNCIONS VITALS EN LES CÈL·LULES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NUTRICIÓ | RELACIÓ | REPRODUCCIÓ |
| Processos per obtindre matèria i energia   1. Agafa nutrients de l’exterior per crèixer i obtindre energia. 2. Nutrients 🡪 processos químics = metabolisme cel·lular:    * CATABOLISME: transformació de substàncies orgàniques complexes en simples:   **+ENERGIA**  destructiu   * ANABOLSIME: transformació de substàncies orgàniques simples en compostes:   constructiu  **+ENERGIA** | Permet recollir informació del **medi** i **comunicar-se** amb altres cèl·lules. | **Divisió** de cèl·lula 🡪 noves cél·lules:   * **Organismes unicel·lulars:** augment població (espècie). * **Organismes pluricel·lulars:** augment cèl·lules de l’organisme (creiximent/renovació teixits). |

fímbries

càpsula bacteriana

# LA CÈL·LULA PROCARIOTA

paret cel·lular

## CARACTERÍSTIQUES

membrana plasmàtica

* **Dimensions reduïdes** (1-10 µm).
* **Organització senzilla.**
* Son **els bacteris.**
* No té **nucli**.

**LLEGENDA** : estén sempre

: poden o no estar

flagels

situat al “NUCLEODIE”

dispers al CITOPLASMA

cromosoma bacterìa

o

material genètic

ribosomes

# LA CÈL·LULA EUCARIOTA

## CARACTERÍSTIQUES

* Dimensions **més grans** (10-100 µm).
* Organització **complexa**.
* 3 estructures:
  + Membrana plasmàtica: diferent model (animal: MOSAIC FLUID).
  + Citoplasma: espai entre membrana i nucli.
    - Citosol: medi fluid intern.
    - Orgànuls: estructures amb funcions.
    - Citoesquelet: fibres proteïsques que donen forma i moviment.
  + Nucli: estructura amb material genètic 🡪 embolcall nuclear amb porus (intercanvi substàncies).
    - Nucleoplasma: medi fluid.
    - Cromatina/Cromosoma: fibres d’ADN amb proteïnes (HISTONES).
    - Nuclèol: encarregat de la formació de ribosomes.

cromosoma



cromatina

FORMA CONDENSA

FORMA DISPERSA



Fibres ADN

Histones



## CÈL·LULA EUCARIOTA ANIMAL I VEGETAL

|  |  |
| --- | --- |
| DIFERÈNCIES | |
| * No té paret cel·lular. * No té cloroplasts. * Vacúols xicotetes i més nombrosos (emmagatzemen aigua). * Cilis i flagels: prolongacions que intervenen en el moviment cel·lular (poden o no estar). | * Amb **paret cel·lular.** * Tenen **cloroplasts** (fan la fotosíntesi i pigmenten verd). * Pocs **vacúols** i grans (emmagatzemen aigua). * No tenen **cilis ni flagels**. |

|  |
| --- |
| ORGÀNULS COMUNS |
| * Mitocondris: obtenen energia a partir de la respiració cel·lular. * Reticle endoplasmàtic:   + rugós: produïr proteïnes (amb ribosomes).   + llis: produïr lípids. * Citoesquelet: fibres proteïques que donen forma i moviment. * Aparell de Golgi: emmagatzema substàncies del reticle i s’aboquen a l’exterior les de rebuig a través de les vesícules. * Lisosomes: digestió de cèl·lules amb enzims. * Centrosoma: microtúbuls cilíndrics (centríols) i àster, fent la divisió cel·lular. * Ribosomes: síntesi de proteïnes. |

CÈL·LULA EUCARIOTA ANIMAL

Nuclèol

Nucli

Citoplasma

(citosol)

Membrana plasmàtica

Cromatina-Cromosomes

Cilis

Nucleoplasma

Vacúols

Flagels

Citoesquelet

Aparell de Golgi

Centrosoma

Reticle endoplasmàtic

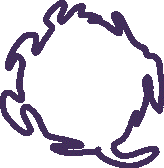
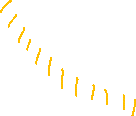
= rugós

= llis

Mitocondris

Lisosomes

Ribosomes



○

CÈL·LULA EUCARIOTA VEGETAL

Lisosomes

Ribosomes

Aparell de Golgi

Nuclèol

Mitocondris

Centrosoma

(citosol)

Citoplasma

Vacúols

Cloroplasts

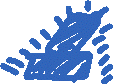
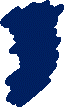
Paret cel·lular

Nucli

Citoesquelet

Nucleoplasma

Membrana plasmàtica



○

Reticle endoplasmàtic

= rugós

= llis

# ELS TEIXITS HUMANS

* **TEIXITS EPITELIALS:** cèl·lules **polièdriques** sense a penes substància intercel·lular:

|  |  |
| --- | --- |
| EPITELIS DE REVESTIMENT: superfícies internes i externes de l’organisme (envolten) | EPITELIS GLANDULARS: formen glàndules (alliberen substàncies) |
| * Tipos de epitelios: ¿Cómo se clasifica el tejido epitelial? - CuriosoandoEpidemis (pell) * Mucoses (interior tub digestiu) * Endotelis (interior vassos sanguinis) | * **http://www.medic.ula.ve/histologia/anexos/atlas/5/axila3.jpgGlàndules exocrines** (sudorípares). * **Glàndules endocrines** (tiroide). |

* **TEIXITS CONNECTIUS:** cèl·lules, fibres i molta substància intercel·lular:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Teixit ossi | Teixit adipós (grassa) | Teixit cartilaginòs | Teixit conjuntiu (unió teixits i òrgans) | Teixit sanguini |
| Changing the way you learn | QuizAmb osteòcits. | **Qué es el tejido adiposo? | Aparatología estética profesional | Fabricantes  | Novasonix**Amb **adipòcits.** | Visor de librosAmb **condròcits**. | **Cual es la Función del Tejido Conectivo -【 Funcion.info 】**Amb **fibroblasts.** | Amb **glòbuls rojos i blancs**.  La Mitocondria: Nuestros tejidos XII: Tejido sanguíneo |

* **TEIXIT MUSCULAR:** teixits contràctils, cèl·lules anomenades miòcits o fibres musculars:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Teixit muscular llis | Teixit muscular estriat | Teixit muscular cardíac |
| El músculo liso | La guía de BiologíaContracció involuntària (esòfag, intestí…) | Músculo esquelético - Wikipedia, la enciclopedia libreContracció voluntària (bíceps, isquiotibials…) | Contracció involuntària amb aspecte estriat (cor)  Tejido muscular cardíaco |

* **TEIXIT NERVIÓS:** transmisió informació per l’organisme.

|  |  |
| --- | --- |
| Neurones | Cèl·lules Glia |
| Treinta neuronas contra el dolor - Scientific American - Españoltransmeten impulsos nerviosos | CÉLULAS GLIALES: qué son, tipos y funcionesprotegeixen neurones |

# ÒRGANS, APARELLS I SISTEMES

## APARELLS QUE INTERVENEN EN LA NUTRICIÓ

|  |  |
| --- | --- |
| Juegos de Ciencias | Juego de El aparato digestivo y sus partes | Cerebriti | APARELL DIGESTIU |
| * **Òrgans:** boca, pàncrees, fetge… * **Funció:** obtindre nutrients necessaris dels aliments. |
| Partes del corazón: anatomía y cómo funciona el corazón | **SISTEMA CIRCULATORI SANGUINI** |
| * **Òrgans:** venes, artèries, cor. * **Funció:** distribució de sang, nutrients i oxígen; recollir substàncies de rebiug. |

|  |  |
| --- | --- |
| Sistema Respiratorio Vectores Libres de Derechos - iStock | APARELL RESPIRATORI |
| * **Òrgans:** pulmons, víes nasals, laringe. * **Funció:** proporcionar oxígen i eliminar diòxid de carboni. |
| Aparatos circulatorio y excretor | **APARELL EXCRETOR** |
| * **Òrgans:** renyons, uretra, vejiga. * **Funció:** expulsió substàncies de rebuig del metabolisme |

|  |  |
| --- | --- |
| APARELL LOCOMOTOR | |
| SISTEMA MUSCULAR | **SISTEMA ESQUELÈTIC** |
| * Òrgans: músculs. * Funció: locomoció, manteniment postura. | * **Òrgans:** ossos. * **Funció:** locomoció, protegir òrgans i estructures. |
| Tarjetas de felicitación «El esqueleto humano y el sistema muscular, vista  frontal.» de StocktrekImages | Redbubble | |

|  |  |
| --- | --- |
| Sistema nervioso | Aumentaty Community | SISTEMA NERVIÓS |
| * **Òrgans:** cervell, nervis, mèdul·la espinal. * **Funció:** captar informació dels medis i conduïr impulsos nerviosos per elaborar ordres. |
| Sistema endocrino | **SISTEMA ENDOCRÍ** |
| * **Òrgans:** glàndules endocrines. * **Funció:** fabricar hormones que actúen a les cèl·lules. |

## APARELLS QUE INTERVENEN EN LA RELACIÓ

## APARELLS QUE INTERVENEN EN LA REPRODUCCIÓ

|  |  |
| --- | --- |
| Aparato reproductor masculino, vista lateral (Secundaria-Bachillerato)  Juego del cuerpo humano. ¿Cómo se llama? - Juegos de Ciencias Naturales | AP. REPRODUCTOR MASCULÍ |
| * **Òrgans:** penis, testicles. * **Funció:** fabrica els espermatozoides. |

|  |  |
| --- | --- |
| Aparato reproductor femenino, vista lateral (Secundaria-Bachillerato) Juego  del cuerpo humano. ¿Cómo se llama? - Juegos de Ciencias Naturales | AP. REPRODUCTOR FEMENÍ |
| * **Òrgans:** úter, trompes de Fal·lopi, ovaris. * **Funció:** fabrica òvuls i acoll el fetus. |