

Les molécules de la vida

De què estan fets els éssers vius?

- Tota la matèria, tant la mineral com la dels éssers vius està composta d'**elements químics**.
- Els elements químics que més abunden en la matèria viva són:
 - Carboni (C)
 - Oxigen (O)
 - Hidrogen (H)
 - Nitrogen (N)
- Els àtoms es combinen entre ells per formar milers de **molècules** diferents.
- Les **molècules inorgàniques** són les més senzilles. N'hi ha als éssers vius i als minerals i roques que formen la Terra. L'aigua, el carbonat de calci i el diòxid de carboni són alguns exemples.
- Les **molècules orgàniques** són molt més complexes. Estan formades per molts àtoms de carboni units formant llargues cadenes. Només n'hi ha en els éssers vius. Les proteïnes, el colesterol i el sucre en són exemples.
- Les molècules que formen part del éssers vius s'anomenen **BIOMOLÈCULES**

Biomolècules

Són les molècules que formen part dels éssers vius.
Poden ser inorgàniques i orgàniques.

INORGÀNiques

- AIGUA.
- SALS MINERALS.

ORGÀNiques

- HIDRATS DE CARBONI o GLÚCIDS.
- LÍPIDS.
- PROTEÏNES.
- ÀCIDS NUCLEICS.

HIDRATS DE CARBONI o GLÚCIDS

Són biomolècules orgàniques formades per carboni, hidrogen i oxigen.

Alguns glúcids són substàncies dolces i es dissolen en aigua, és el cas de la **glucosa**, la **sacarosa** o sucre comú i la **lactosa** o sucre de la llet.

D'altres glúcids com el **midó**, el **glicogen**, la **cel·lulosa** i la **quitina** no són dolços i són insolubles en aigua .

Funcions:

- Són la principal font energètica de les cèl·lules, d'utilització immediata com la *glucosa*, o de reserva com el *midó* (en les plantes) i el *glicogen* (en els animals).
- Són elements estructurals dels éssers vius, com la *cel·lulosa*, que forma part de les parets cel·lulars de cèl·lules vegetals, i la *quitina* que forma part de l'esquelet extern dels insectes.

LÍPIDIS

Són biomolècules orgàniques formades per carboni, hidrogen, oxigen, i en alguns casos fòsfor.

Tots els lípids són insolubles en aigua.

Entre els lípids trobem substàncies tan diverses com els **olis**, els **greixos**, les **ceres** i el **colesterol**.

Funcions:

- Es fan servir com a reserva d'energia.
- Són un component important de les membranes de les cèl·lules.
- Les ceres impermeabilitzen superfícies com les fulles, els fruits, la pell, el pèl, les plomes, etc.
- En alguns animals, els greixos dipositats sota la pell els serveixen d'aïllant tèrmic.
- Els greixos dipositats al voltant d'òrgans delicats dels animals com els ronyons, el cor, etc, actuen protegint-los contra els traumatismes.
- Alguns lípids són els causants de la fragància de moltes plantes aromàtiques.

PROTEÏNES

Són biomolècules orgàniques formades per carboni, hidrogen, oxigen, nitrogen i en una proporció més baixa sofre.

Estan formades per la unió de moltes molècules petites anomenades aminoàcids.

Cada ésser viu té milers de proteïnes diferents.

Funcions:

- Són elements estructurals dels éssers vius. Són necessàries per formar i reparar teixits.
- Porten substàncies d'una part del cos a una altra. És el cas de la **hemoglobina**, proteïna que transporta l'oxigen per la sang.
- Algunes proteïnes defensen l'organisme de les infeccions. Els **anticossos** són proteïnes que ens defensen dels virus i bacteris.
- Altres proteïnes són **hormones** i transmeten missatges i senyals pel cos.
- Les proteïnes són les responsables de la contracció muscular.
- Algunes proteïnes com l'**ovoalbúmina** de la clara de l'ou i la **caseïna** de la llet tenen funció nutritiva i de reserva.
- Les proteïnes anomenades **enzims** tenen funció reguladora.

ÀCIDS NUCLEICS

Són biomolècules orgàniques formades per carboni, hidrogen, oxigen, nitrogen i fòsfor.

Estan formades per la unió d'unes molècules petites anomenades nucleòtids.

Existeixen dos tipus d'àcids nucleics: l'**àcid desoxiribonucleic** (ADN) i l'**àcid ribonucleic** (ARN).

Funcions:

- La principal funció dels àcids nucleics és emmagatzemar i transmetre de generació en generació la informació genètica de l'individu.

L'AIGUA

L'aigua és una biomolècula inorgànica essencial per als éssers vius.

És molt important perquè és un bon dissolvent i, per tant, un excel·lent agent de transport de substàncies pel cos. A més, totes les reaccions químiques que tenen lloc en l'organisme es produeixen en un medi aquós.

L'aigua té altres funcions com donar forma a les cèl·lules, fer d'amortidor en les articulacions i regular la temperatura corporal.

L'aigua és la substància més abundant dels éssers vius. El contingut d'aigua del cos no és el mateix en tots els éssers vius. També varia en funció de l'edat de l'organisme i de l'òrgan del cos.

<i>Éssers vius</i>	<i>Contingut en aigua</i>
Meduses	95 %
Fongs	80 %
Crustacis	77 %
Ésser humà	63 %
Llavors	10 %

<i>Òrgans del cos humà</i>	<i>Contingut en aigua</i>
Cervell	86 %
Ronyons	83 %
Músculs	75 %
Pulmons	70 %
Ossos	22 %
Dents	10 %

LES SALS MINERALS

Són molècules inorgàniques que contenen algun element químic necessari per a la vida de les cèl·lules com per exemple el sodi, el calci, el potassi, el fòsfor, el ferro, etc.

Les sals minerals formen les parts sòlides i dures dels éssers vius, com les closques dels mol·luscs (carbonat càlcic) i els esquelets (fosfat càlcic).

A més, hi ha sals minerals en dissolució en forma d'ions que intervenen en reaccions químiques, mantenen la salinitat del cos (clorur sòdic i clorur potàssic), permeten la transmissió d'impulsos nerviosos, etc.