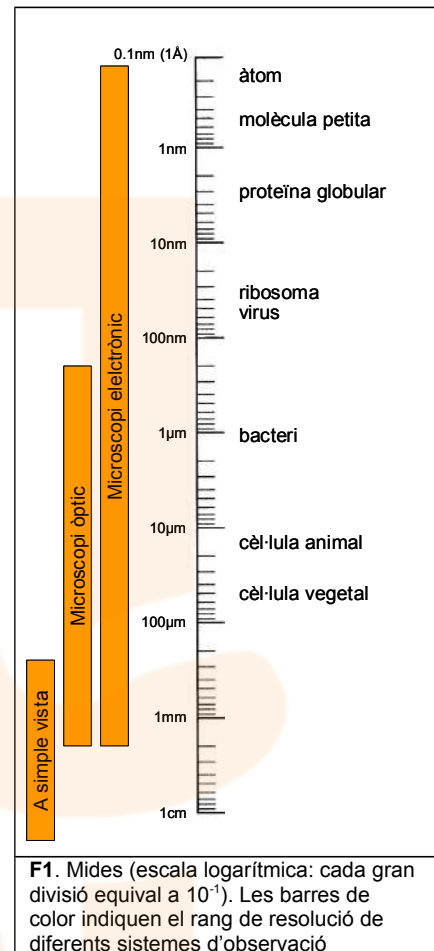


Nivells d'organització de la matèria viva

- **Àtoms:** unitats elementals de la matèria
- **Molècules:** diversos àtoms units entre si per enllaços químics.
 - **Biomolècules:** les que formen part de la matèria viva. (*aigua, H₂O, glucosa, C₆H₁₂O₆, un greix...*).
 - **Macromolècules:** les biomolècules de més de 10.000 dalton (la major part de les proteïnes, els àcids nucleics i alguns glúcids).
- **Virus:** Estructures macromoleculares infeccioses (capítol 20)
- **Estructures o orgànuls cel·lulars:** Associació de macromolècules intracel·lulars (*mitocondris, plasts, ribosomes*).
- **Cèl·lules:** Unitat estructural i funcional dels sers vius (cap. 14).
 - **Procariota:** sense nucli diferenciat. Són els avantpassats de totes les formes de vida (*bacteris, cianobacteris i arqueobacteris*).
 - **Eucariota:** amb nucli diferenciat. Contenen orgànuls
- **Teixits:** Agregats de cèl·lules especialitzades amb una funció comú.
- **Òrgan:** Estructura formada per diversos teixits, amb una funció definida (*el múscul està format per teixits muscular, nerviós, connectiu, sanguini, etc.*)
- **Aparell:** Conjunt d'òrgans d'origen generalment comú, especialitzats en una funció concreta (*aparell digestiu, aparell excretor, etc.*)
 - **Sistema:** òrgans constituïts per un sol tipus de teixit (*sistema nerviós*)
- **Organisme pluricel·lular:** Ésser viu format per moltes cèl·lules. Es diferencien diversos teixits (*humans, plantes, animals...*)
- **Població:** Conjunt d'individus que pertanyen a una mateixa espècie i que habiten una àrea geogràfica determinada (*les granotes d'una bassa...*) (capítol 3)
- **Comunitat:** Conjunt d'éssers vius, i per tant de poblacions, que habiten una àrea geogràfica determinada (tots els organismes d'una bassa: *població de granotes + població de joncs + població de nenúfars + població de sabaters...*) (capítol 3)



08: La química de la vida

Bloc 2:

Biologia molecular

Bioelements: els àtoms de la matèria viva

Són els elements químics (de l'escorça terrestre) que formen els ésser vius.

- Quins son:

Macrocomponents (> 1.000%)		Microcomponents (entre 0.100% i 0.010%)		Oligoelements (< 0.009%)	
Elements	% pes	Elements	% pes	Elements	% pes
H Hidrogen	60.2	Na Sodi	0.730	Cu Coure	0.002
O Oxigen	25.2	Ca Calci	0.220	Fe Ferro	0.001
C Carboni	10.5	P Fòsfor	0.134	Mn Manganès	0.0003
N Nitrogen	2.42	S Sofre	0.132	I Iode	<0.0001
		K Potassi	0.036	Si Silici	<0.0001
		Mg Magnesi	0.010	Zn Zinc	

T1. Abundància relativa dels elements químics al cos humà

- Funcions:

- Estructural:** formen les molècules orgàniques: **C, H, O, N, P, S**, o inorgàniques: **Ca...**
- Catalítica:** faciliten reaccions bioquímiques: **Fe, Zn, I, Co**
- Osmòtica:** regulen la distribució de l'aigua entre els compartiments cel·lulars: **Cl, Na, K...**
- Elèctrica:** generen el potencial elèctric dels nervis: **Cl, Na, K**

Grups funcionals

tipus	grup químic			compostos		
	estructura	nom	model molecular	nom genèric	exemple	
C-O		hidroxil		alcohols		etanol
		carbonil		aldehids		acetaldehid
				cetones		acetona
		carboxil		àcids carboxílics		àcid acètic
C-N		amino		amines		glicina
P		fosfat		fosfats		glicerol fosfat
C-S		sulfidril		tiols		cisteïna

Biomolècules: les molècules de la matèria viva

- **Inorgàniques:** també es poden trobar a la matèria inert (aigua, sals minerals...)
- **Orgàniques:** són exclusives de la matèria viva. Estan construïdes per cadenes de carboni:
 - **Glúcids:** formats fonamentalment per **C, H i O** (**vegeu capítol 10**).
 - **Monosacàrids:** una cadena de 3 a 7 carbonis (*glucosa, ribosa*)
 - **Disacàrids:** unió de diversos monosacàrids (*sacarosa, lactosa*)
 - **Polisacàrids:** unió de molts monosacàrids (*glicogen, midó, cel·lulosa*)
 - **Lípids:** grup heterogeni de compostos insolubles en aigua (**vegeu capítol 11**)
 - **Triacilglicèrids:** formats per glicerol i 3 àcids grassos (l'oli i la mantega en són barreges)
 - **Fosfoglicèrids:** contenen un grup fosfat. Són polars (*fosfolípids*)
 - **Ceres:** llargues cadenes lineals formades per un àcid gras i un alcohol.
 - **Esteroides:** derivades del colesterol (*vitamina D, estrògens, sals biliars*)
 - **Altres:** més complexes (*xantofil·les, carotens*)
 - **Proteïnes:** Cadenes lineals formades per **aminoàcids**, cadascun conté un grup amino i un grup carbonil (*albúmina, hemoglobina, insulina*) (**vegeu capítol 12**)
 - **Àcids nucleics:** cadenes de **nucleòtids**, cadascun format per un monosacàrid, un fosfat i una base nitrogenada (àcid *ribonucleic* o *RNA* i àcid *desoxiribonucleic* o *DNA*). (**cap. 13**)