

TEMA 1 A ORGANIZACIÓN DO CORPO HUMANO



- 1. NIVEIS DE ORGANIZACIÓN**
- 2. A COMPOSICIÓN QUÍMICA DOS SERES VIVOS**
- 3. A CÉLULA**
- 4. A CÉLULA PROCARIOTA**
- 5. A CÉLULA EUCARIOTA**
- 6. OS ORGÁNULOS CELULARES**
- 7. OS TECIDOS**
- 8. ÓRGANOS, APARELLOS E SISTEMAS**



CLAVES PARA COMEZAR

Para comezar:

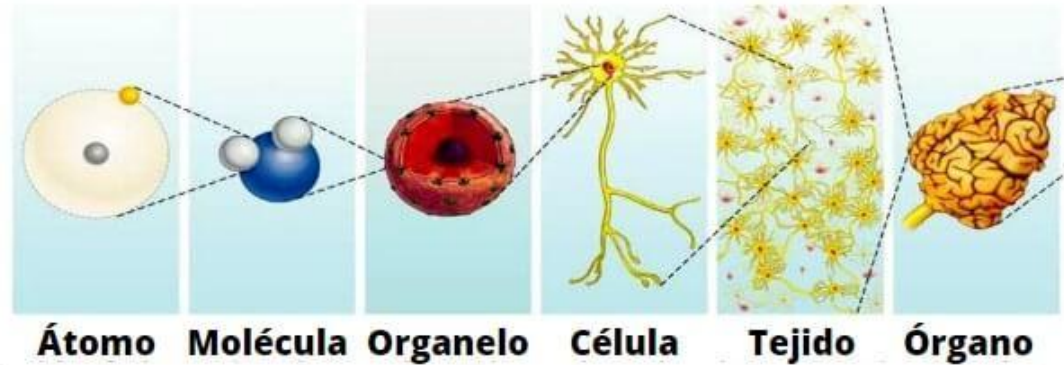
- Cales son as unidades básicas que forman os seres vivos?
- Que tipos de células presentan as bacterias?
- Que diferencia un tecido dun órgano?
- Cales son as funcións vitais? Di o nome dun órgano e dun sistema que participe en cada unha delas.

1 Os niveis de organización



A materia que constitúe os seres vivos presenta varios graos de complexidade, que son os chamados **Niveis de Organización**. Cada un deles proporciona unhas propiedades á materia viva que non se atopan nos niveis inferiores

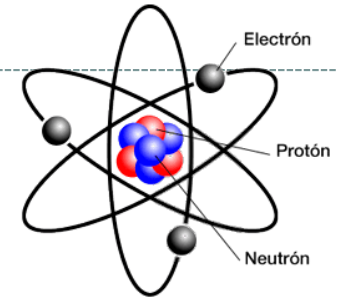
- Átomos
- Moléculas
- Orgánulos
- CELULAS
- Tecidos
- Órganos
- Sistemas e aparellos
- Organismo



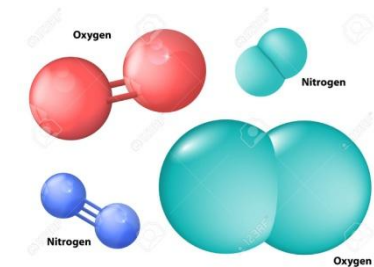
1 Os niveis de organización



Átomos: son a parte máis pequena dun elemento químico que pode intervir nunha reacción química.
Os átomos da materia viva, reciben o nome de **Bioelementos**.
Por exemplo: C, H, O, N, S, P, ou tamén Ca, Na, K, Mg, Cl...

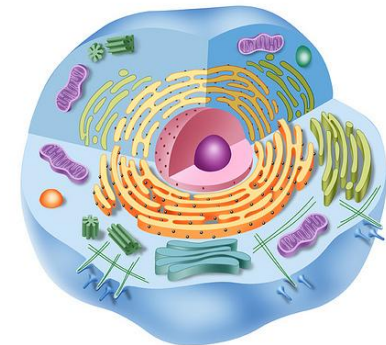


Moléculas: son a agrupación de dous ou máis átomos mediante enlaces químicos, son a parte máis pequena dun composto que conserva as súas propiedades. A este nivel tamén pertencen as **macromoléculas** e os **virus**.



Orgánulos: estruturas celulares cunha función concreta.

CELULAS: son a parte máis pequena da materia viva que pode existir libre no medio, e están constituídas por unha membrana, citoplasma e núcleo.



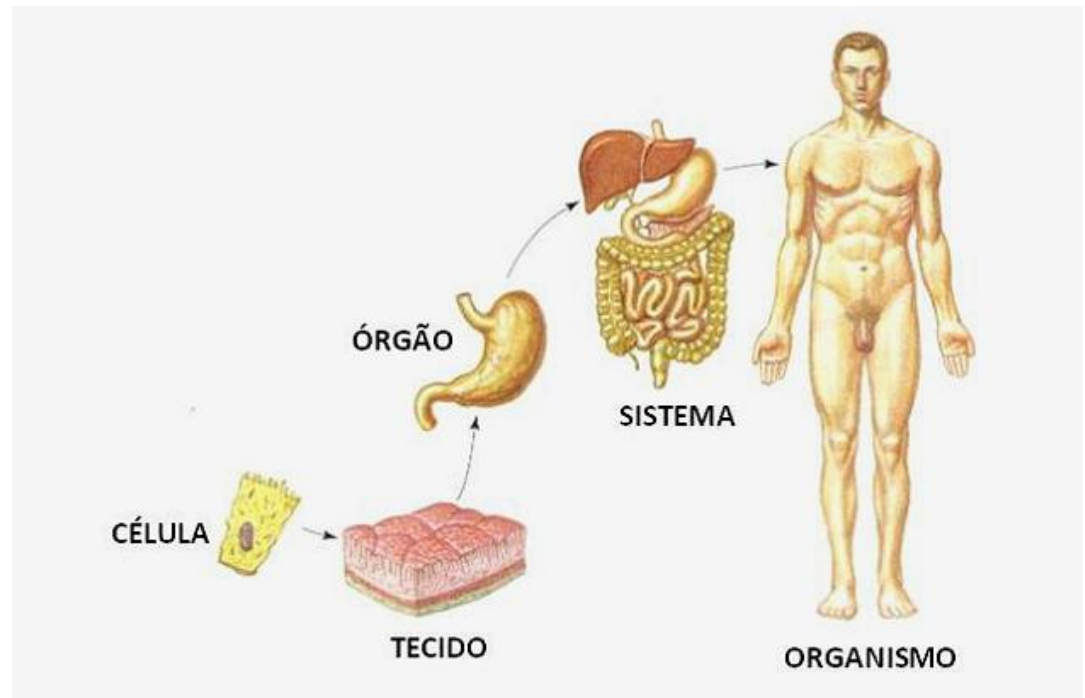
1 Os niveis de organización



- Os **tecidos**: células moi parecidas que realizan as mesmas funcións e teñen a mesma orixe
- Os **órganos** están constituídos por varios tecidos e realizan funcións concretas.
- Os **sistemas** conxuntos de órganos parecidos pero que fan funcións independentes. Ex. Os músculos que moven a cabeza, etc

• Os **aparellos** son órganos moi diferentes entre si e que se relacionan para realizar unha función. Ex. o aparello dixestivo que ten diversos órganos, dentes, lingua, estómago, etc.

• O **individuo** ou organismo é un ser vivo independente.



2 A composición química dos seres vivos

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS

BIOELEMENTOS

Elementos que constituyen los seres vivos

Se asocian mediante enlaces para formar

BIOMOLÉCULAS

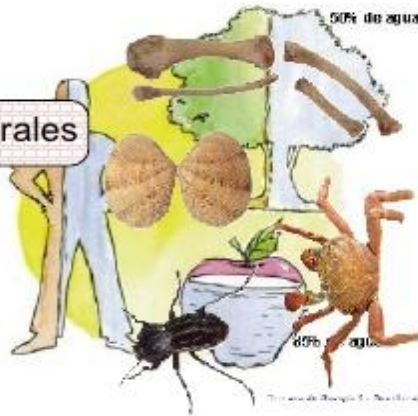
Pueden ser

BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS

Agua

Sales minerales



Glúcidos

Lípidos

Proteínas

Ácidos nucleicos



2 A composición química dos seres vivos



Biomoléculas inorgánicas: a auga

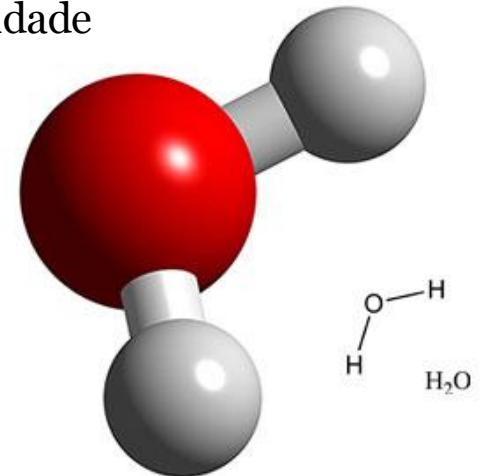
A auga é a molécula mais abundante dos seres vivos. O 65% do corpo humano é auga. Esta cantidade diminúe coa idade.

PROPIEDADADE

Gran disolvente
Alto calor específico
Alta tensión superficial
Baixa densidade en sólido

IMPORTANCIA BIOLÓXICA

Transporte de sustancias
Termorregulación
Movemento por capilaridade
Ecosistemas polares



2 A composición química dos seres vivos



Biomoléculas inorgánicas: sales minerais

SALES MINERAIS

EXEMPLOS

FUNCIÓNS

Disoltas

Ións como Na⁺, K⁺, Cl⁻

Impulso nervioso,
equilibrio osmótico...

Precipitadas

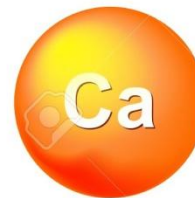
Calcio dos ósos

Sistema esquelético

Asociadas a outras
moléculas

Fósforo (P) dos fosfolípidos

Membranas celulares



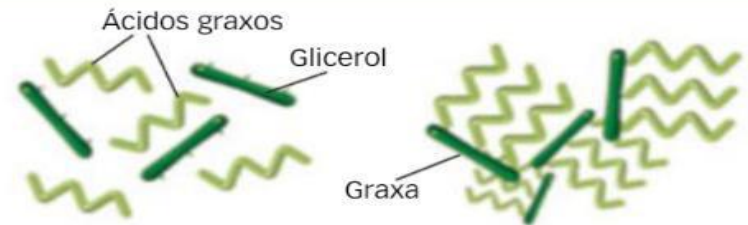
2 A composición química dos seres vivos



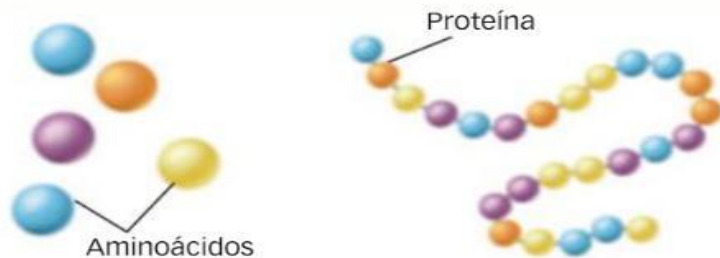
Biomoléculas orgánicas



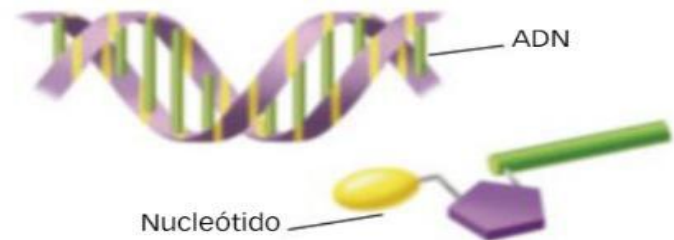
Glicidos. Son moléculas formadas por **monosacáridos**, como a **glicosa**. A unión de dous monosacáridos forma un **disacárido** como a **sacarosa** ou a **maltosa**. A unión de varios monosacáridos forma os **polisacáridos**, como o **glucóxeno** ou a **celulosa**.



Lípidos. Son moléculas de natureza química moi variada. Entre eles encóntranse as **graxas**, os **fosfolípidos** e o **colesterol**. As graxas son os lípidos máis simples e pódense descompoñer en **ácidos graxos** e nun alcohol, o **glicerol**.



Proteínas. Son macromoléculas constituídas pola unión de moitas moléculas denominadas **aminoácidos**. Algunhas proteínas importantes do ser humano son o **coláxeno**, a **hemoglobina** e os **anticorpos**.



Ácidos nucleicos. Son grandes biomoléculas formadas pola unión doutras máis pequenas chamadas **nucleótidos**. Hai dous tipos: o **ADN** ou **ácido desoxirribonucleico** e o **ARN** ou **ácido ribonucleico**.

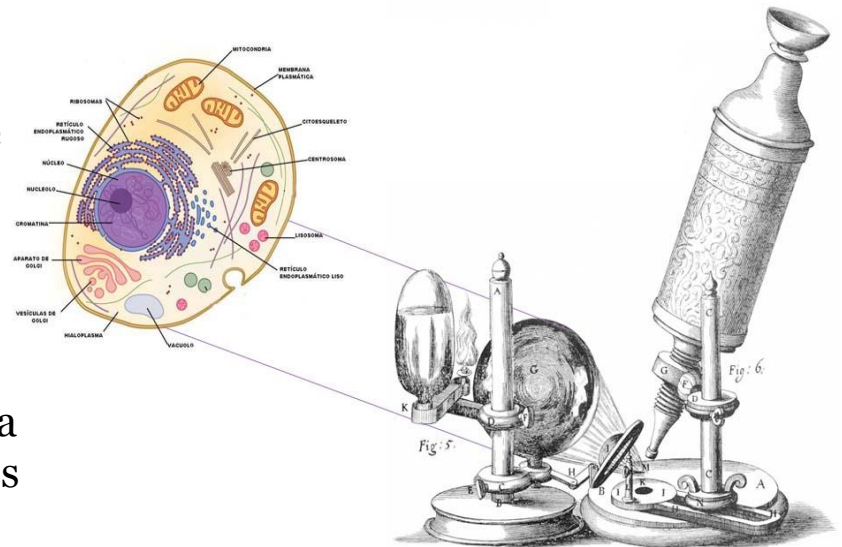
3. A célula unidade básica do ser vivo.



As características das células e a súa importancia para os seres vivos veñen recollidas na **Teoría Celular**

A teoría celular pode resumirse en 4 postulados:

- **Unidade morfolóxica.** Todos os seres vivos están formados por células.
- **Unidade fisiolóxica.** A célula é capaz de realizar todas as funcións vitais: nutrición, relación e reprodución.
- **Unidade de orixe.** Toda célula procede doutra célula. (Virchow)
- **Unidade xenética.** A célula posúe toda a información para controlar as súas funcións vitais e transmite esta información á descendencia. (Sutton e Bovery)



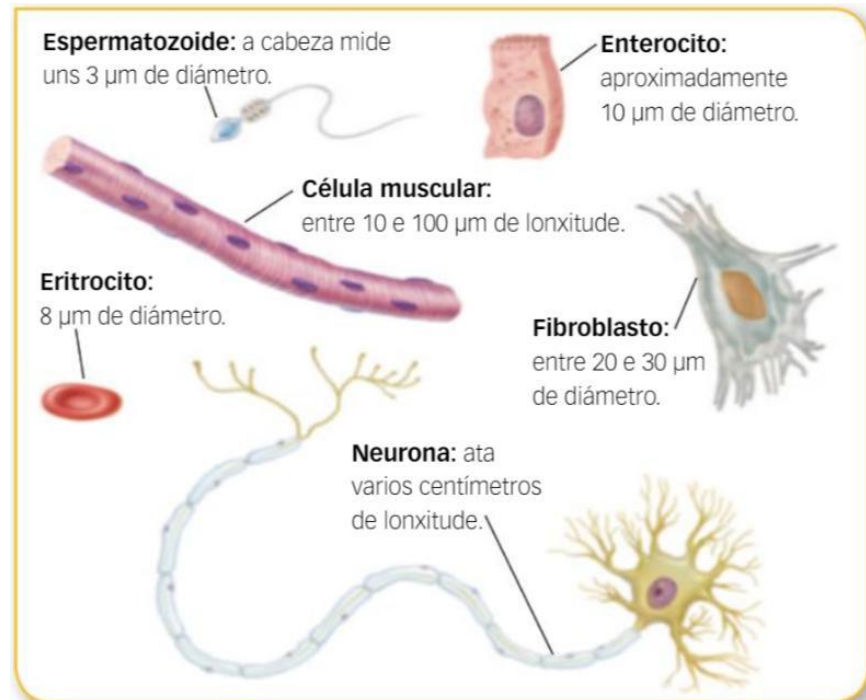
3. A célula unidade básica do ser vivo.



Os seres vivos poden estar formados por unha ou por varias células.

- **Unicelulares.** Son microscópicos. Por exemplo o reino Moneras (bacterias), reino Protistas (protozoos e algas unicelulares) e o reino Fungos.
- **Pluricelulares.** A maioría son macroscópicos. Por exemplo o reino protistas e os reinos Fungos, Plantas e Animais.

O noso corpo está formado por billóns de células.
Temos máis de 200 tipos diferentes, cada unha cunha forma, tamaño e función diferente.



3. A célula unidade básica do ser vivo.



As células realizan as tres funcións básicas.

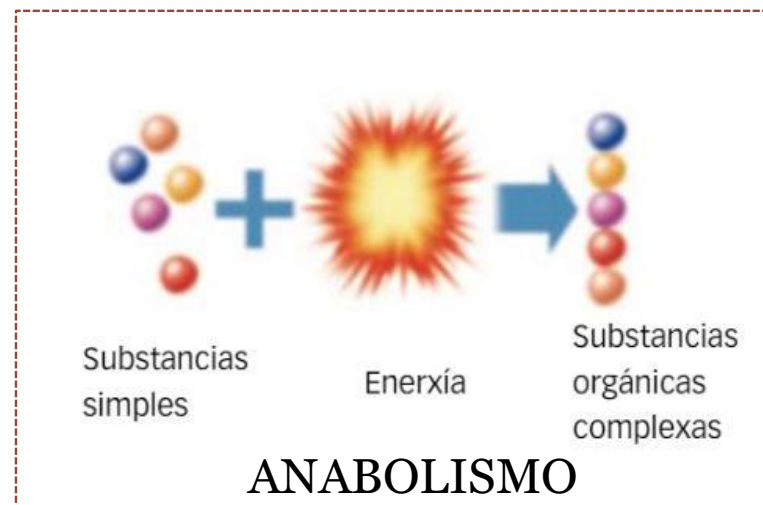
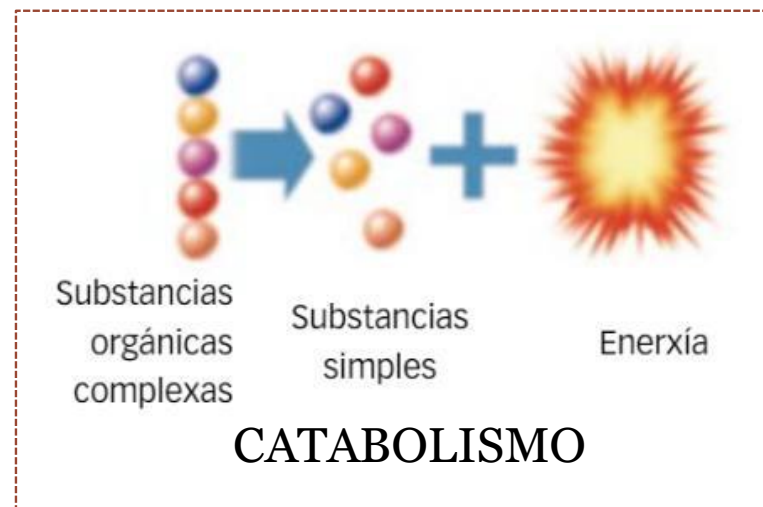
1. Nutrición: conxunto de procesos mediante os cales as células obteñen materia e enerxía do ambiente, que empregan para manterse vivas.

As substancias obtidas denomínanse nutrientes, e ao conxunto de reaccións químicas que sofren os nutrientes recibe o nome de **metabolismo**.

Este, a súa vez, divídese en:

•**Catabolismo:** para a produción de enerxía. As moléculas complexas degradanse a moléculas máis simples.

•**Anabolismo:** para a produción de materia. As moléculas simples únense para producir moléculas máis complexas.



3. A célula unidade básica do ser vivo.



2. Relación: capacidade de recoñecer estímulos externos e producir unha resposta en consecuencia.

Os sistemas nervioso e endócrino son de gran importancia no recoñecemento de estímulos. Por outro lado, o aparello locomotor leva a cabo numerosas respostas.

3. Reprodución: capacidade de producir células fillas.

A reprodución pode ser:

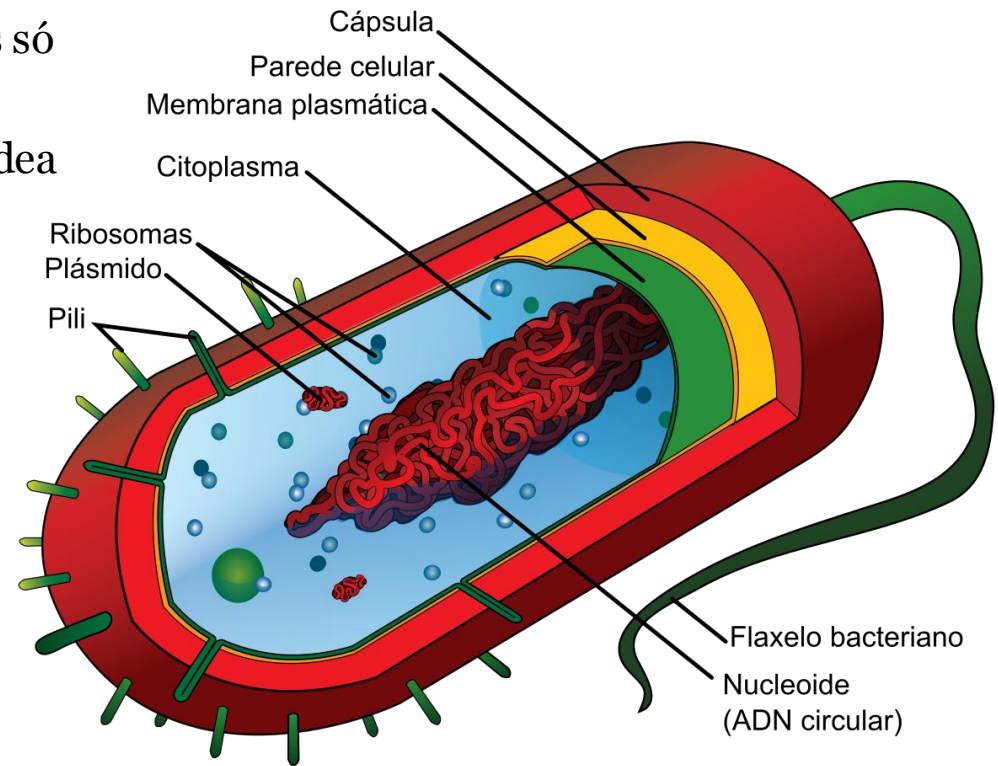
- **Asexual** se non precisa de dous individuos.
- **Sexual** se precisa de dous individuos, creando organismos con dotación xenética única. O aparello reprodutor é de gran importancia nesta función.

4. A célula procariota



As células procariotas:

- Carecen de núcleo, o material xenético está disperso polo citoplasma
- Son sinxelas, non teñen orgánulos só ribosomas.
- Teñen unha parede celular que rodea á membrana plasmática.



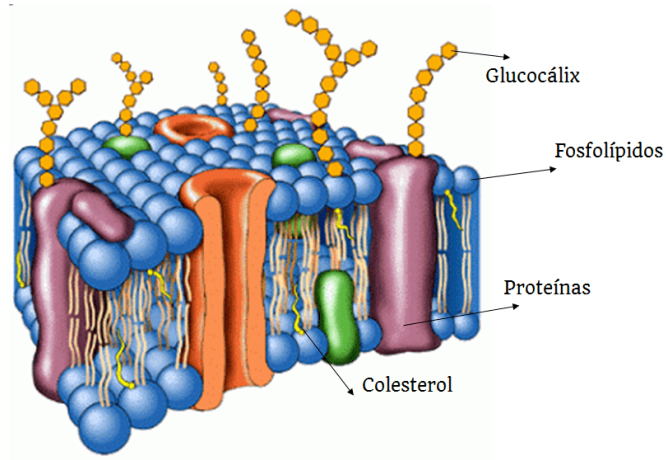
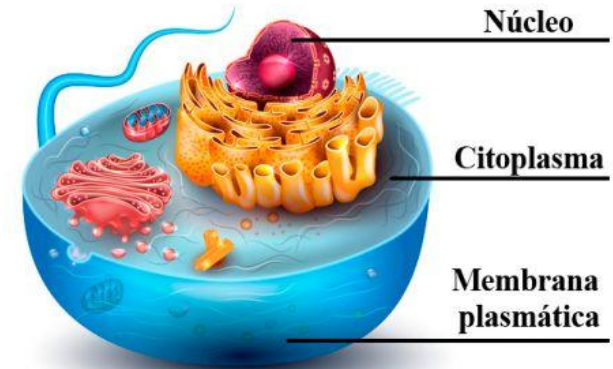
5. Célula eucariota



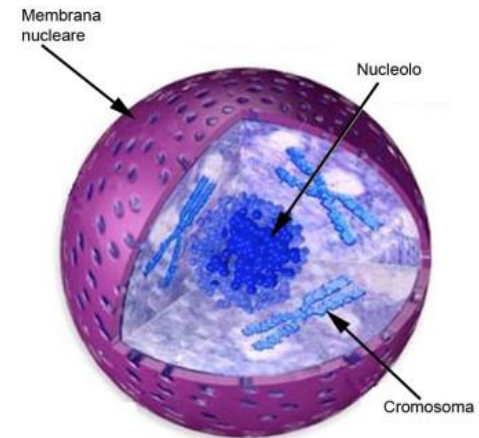
As células humanas son eucariotas. Miden entre 10 e 100 micrómetros (μm)

Os compoñentes básicos son:

1. Membrana plasmática
2. Núcleo
3. Citoplasma con orgánulos

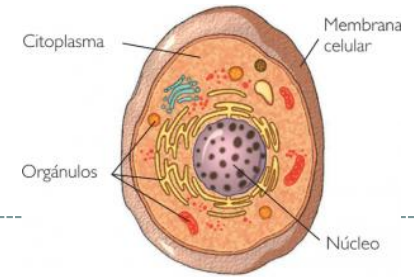


Membrana plasmática



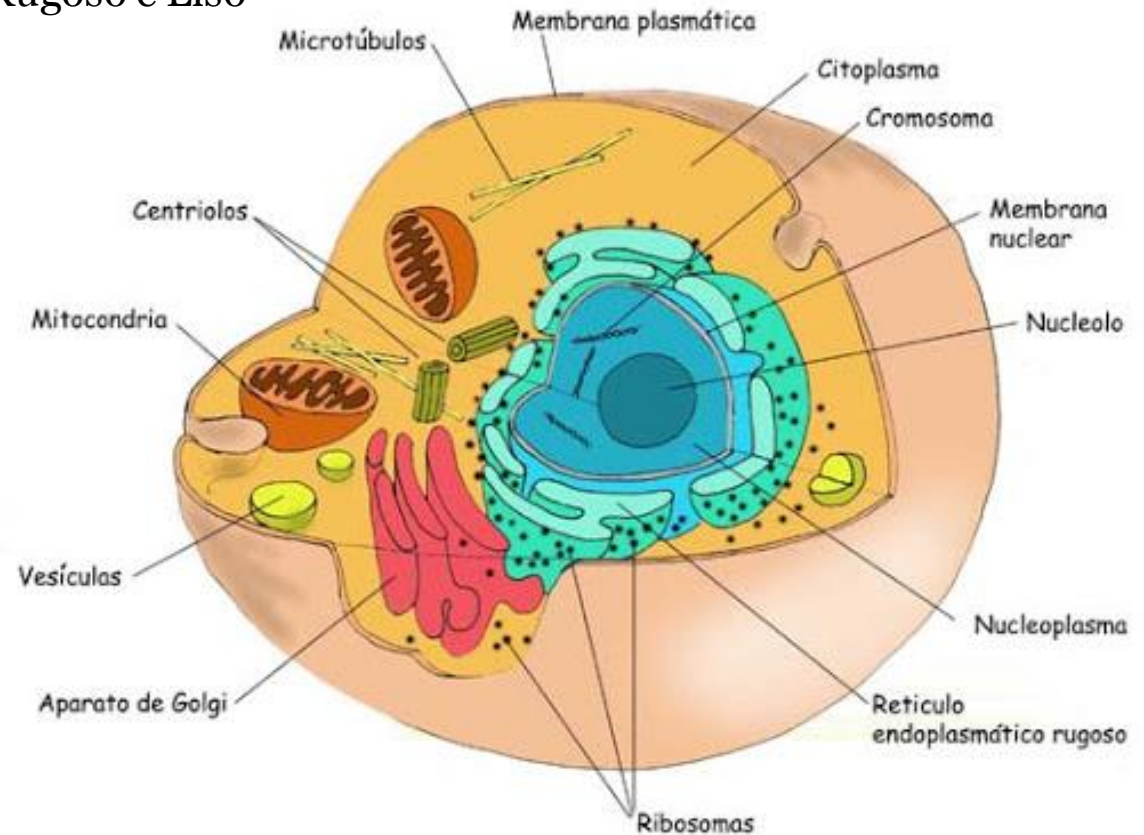
Núcleo

5. Célula eucariota



Os orgânulos são:

1. Retículo Endoplasmático Rugoso e Liso
2. Ribosomas
3. Aparelho de Golgi
4. Vesículas e lisosomas
5. Mitochondrias
6. Centrosoma
7. Cilios e flaxelos
8. Citoesqueleto





ACTIVIDADES

DO LIBRO

Px 11- Act 1, 2

Px 13- Act 6

Px 22- Act 22, 24

Px 23.- Act 28, 34

DEBUXO

- Célula procariota
- Célula eucariota

TRABALLO

A célula eucariota

Tema 1 Parte 1ª

ACTIVIDADES

DO LIBRO

1.- Indica a que nivel de organización corresponden: un eritrocito, o sangue, o páncreas, un lípido, a auga e o osíxeno.

2.- Realiza unha táboa en que indiques cales son os monómeros que forman as biomoléculas orgánicas e cales os polímeros resultantes da súa unión.

6.- Explica a función que cumpre o metabolismo celular.

22.- En que tipo de reaccións do metabolismo se obtén enerxía? En cales se consome? Elabora un esquema para explicar o que sucede en cada caso.

24.- realiza un cadro comparativo en que se resuma o que teñen en común e en que se diferencian as células procariotas e eucariotas.



ACTIVIDADES

DO LIBRO

Px 11- Act 1, 2

Px 13- Act 6

Px 22- Act 22, 24

Px 23.- Act 28, 34

DEBUXO

- Célula procariota
- Célula eucariota

TRABALLO

A célula eucariota

Tema 1 Parte 1ª

ACTIVIDADES

TRABALLO

Busca información sobre os compoñentes das células eucariotas. Escolle cinco compoñentes e elabora un traballo no que aparezan:

- 1.- Nome das partes ou orgánulos
- 2.- As principais características
- 3.- A función ou funcións que realiza.
- 4.- Esquema simple do orgánulo ou imaxe. (ou microfotografía)

7. Os tecidos humanos



Os tecidos son asociacións de células especializadas que realizan unha función.

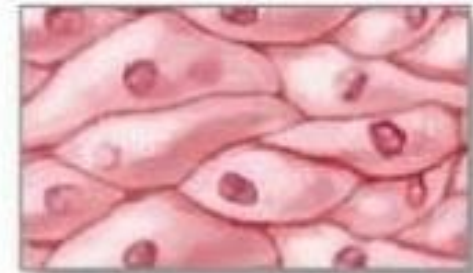
Nun tecido podemos distinguir:

- As células
- A matriz ou substancia intercelular
- As fibras.

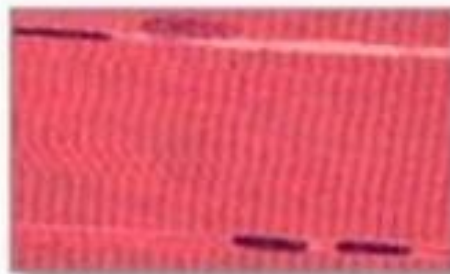
Existen 4 grandes tipos de tecidos no corpo humano



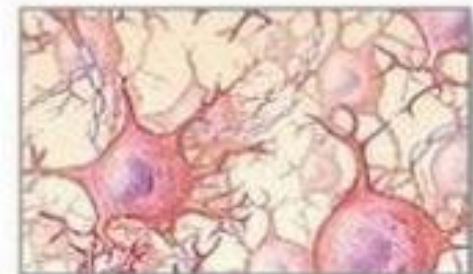
Tecido conectivo



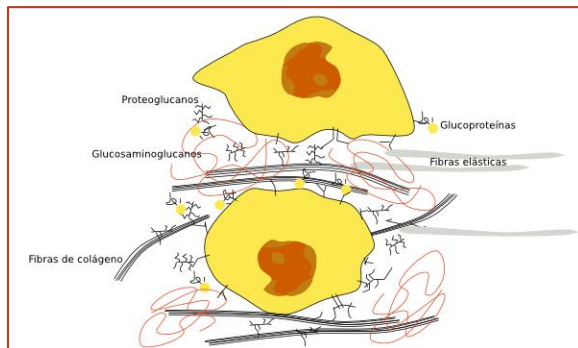
Tecido epitelial



Tecido muscular



Tecido nervioso



7. Os tecidos humanos



1. Tecidos epiteliais.

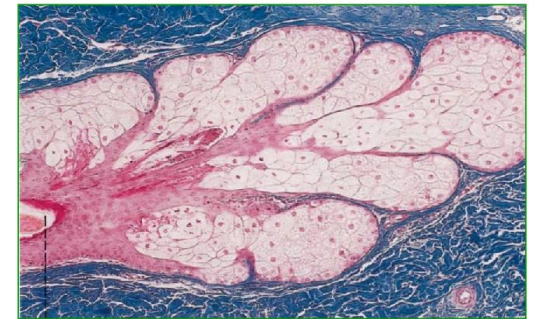
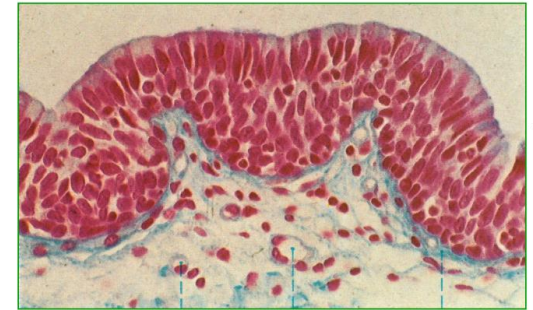
Caracterízase por ter as células estreitamente unidas. Pode ser de dous tipos.

• **Revestimento**. Recobre e protexe toda a superficie corporal, e os órganos e as cavidades internas do corpo:

- pel (Epiderme),
- vías respiratorias e tubo dixestivo (Mucosas),
- vasos sanguíneos (endotelio).

• **Glandular**. Secretan substancias. Hai tres tipos de glándulas:

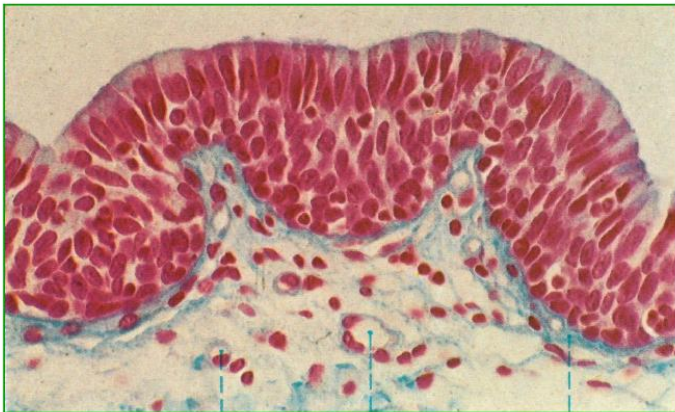
1. Glándulas endócrinas: producen hormonas, e vértense directamente ao sangue.
2. Glándulas exócrinas: Liberan os seus produtos ao exterior do corpo (como as glándulas sudoríparas e sebáceas da pel) ou ao interior do tubo dixestivo como as glándulas gástricas, glándulas salivares e fígado.
3. Glándulas mixtas: Liberan substancias tanto ao sangue como ao tubo dixestivo. Por exemplo o páncreas, que libera a hormona insulina ao sangue e o zume pancreático ao intestino.



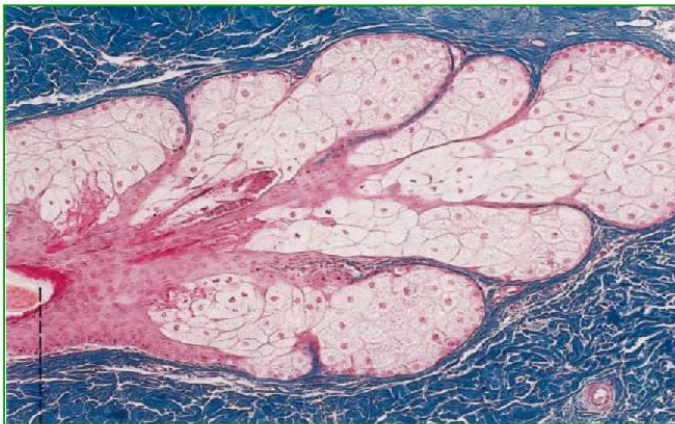
7. Os tecidos humanos



As Variedades de Tecidos Epiteliais



Tecido Epitelial (Epitélio) de Revestimento



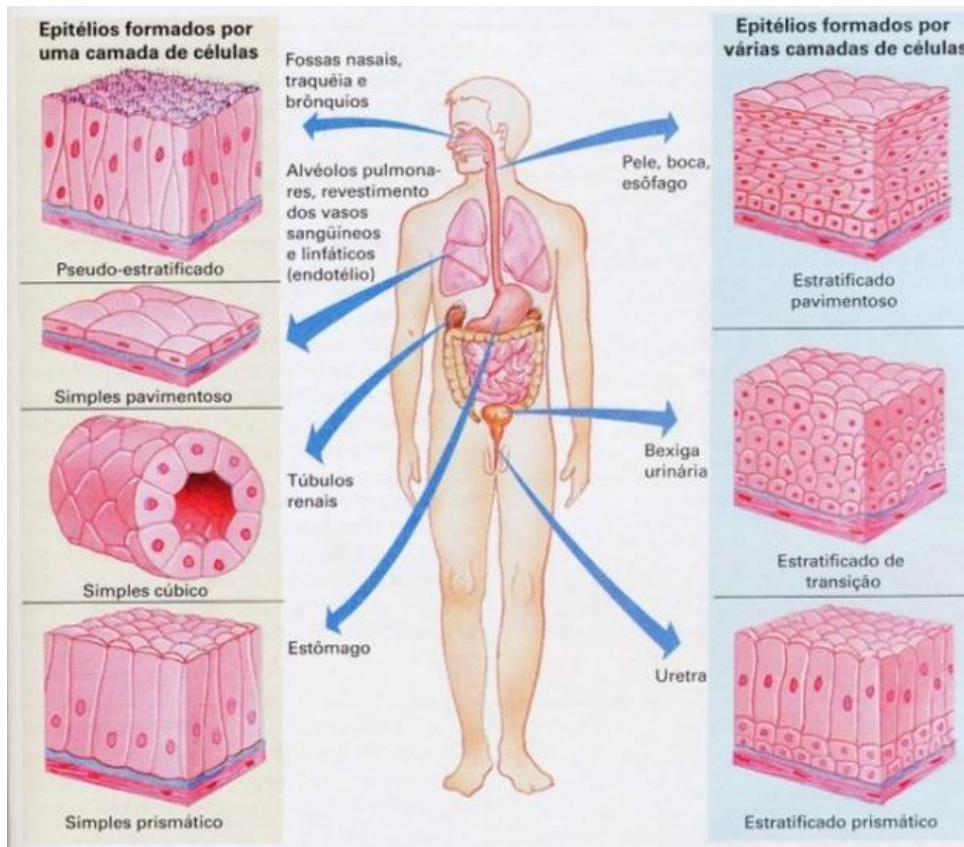
Tecido Epitelial (Epitélio) Glandular

7. Os tecidos humanos

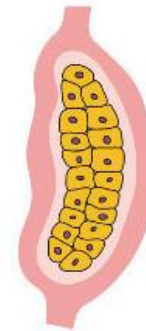


No noso corpo hai varios tipos de epitelios. A forma e aspecto depende da súa función.

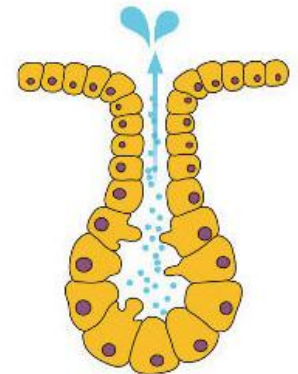
TIPOS DE EPITELIO DE REVESTIMENTO



TIPOS DE EPITELIO GLANDULAR



Glândula Endócrina



Glândula Exócrina

7. Os tecidos humanos



2. Tecidos conectivos

Unen tecidos entre si, están formados por células, matriz e fibras que poden ser de coláxeno e doutros tipos.

1. Tecido óseo:

- Células: osteocitos
- Características: a matriz é sólida e ten sales minerais de calcio e fósforo
- Función: Forma os osos

2. Tecido cartilaxinoso:

- Células: condrocitos
- Características: teñen unha matriz sólida e flexible con fibras elásticas
- Función: forma as cartilaxes, por exemplo as articulacións.

3. Tecido adiposo:

- Células: adipocitos
- Características: almacenan lípidos
- Función: protexen os órganos e almacenan lípidos

4. Tecido conxuntivo:

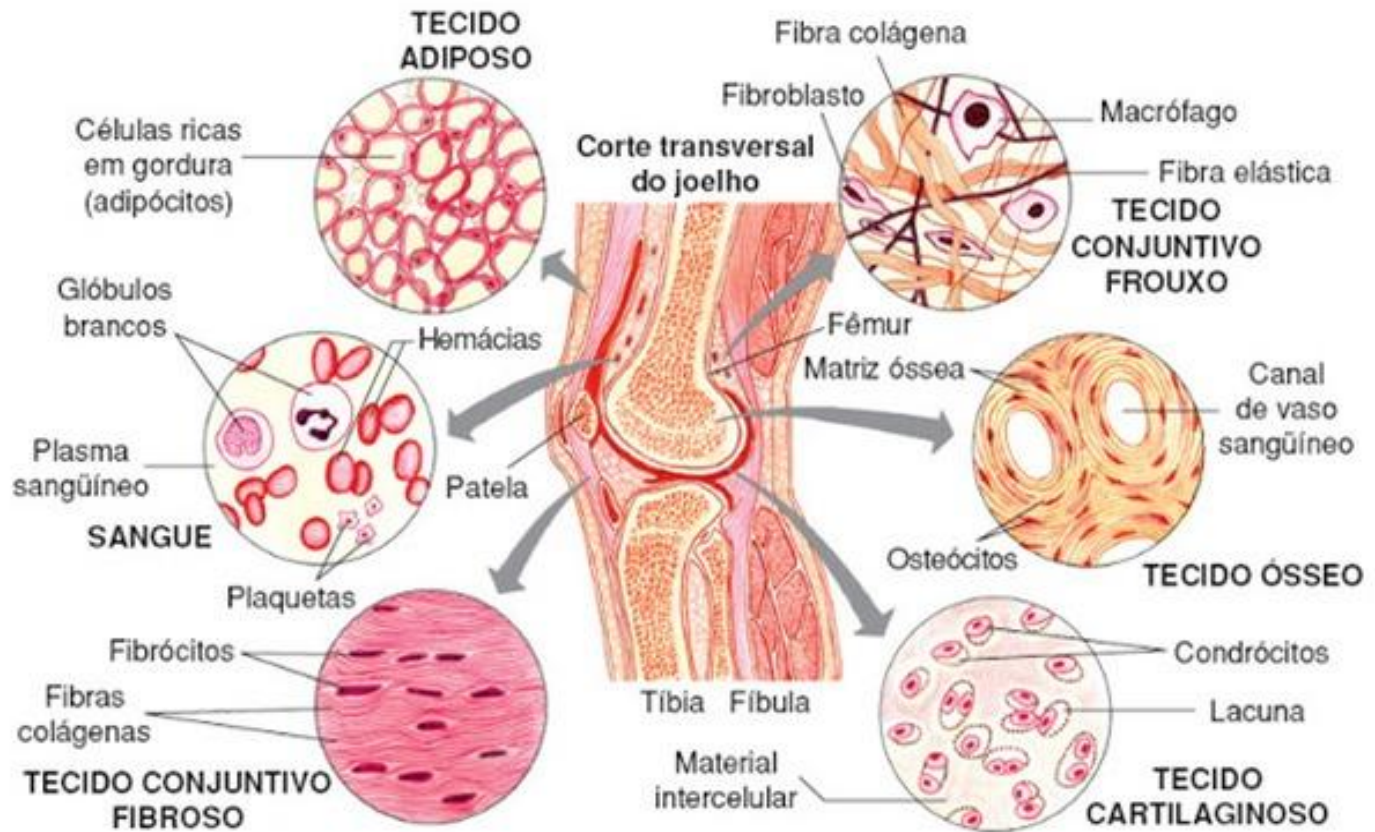
- Células: os fibroblastos
- Características: hai varios tipos, están entre os tecidos e os órganos
- Función forman tendóns e ligamentos que manteñen unidos os tecidos e os órganos

5. Tecido sanguíneo:

- Células: glóbulos vermellos, brancos e plaquetas
- Características: a matriz é líquida e chámase plasma.
- Función: transporta substancias polo organismo.

7. Os tecidos humanos

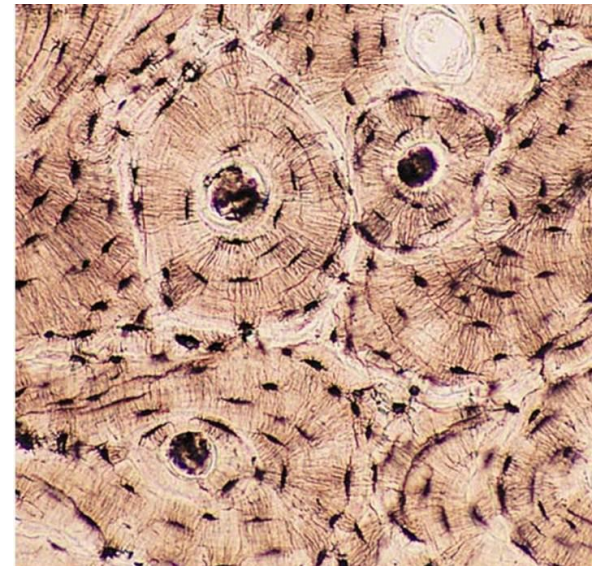
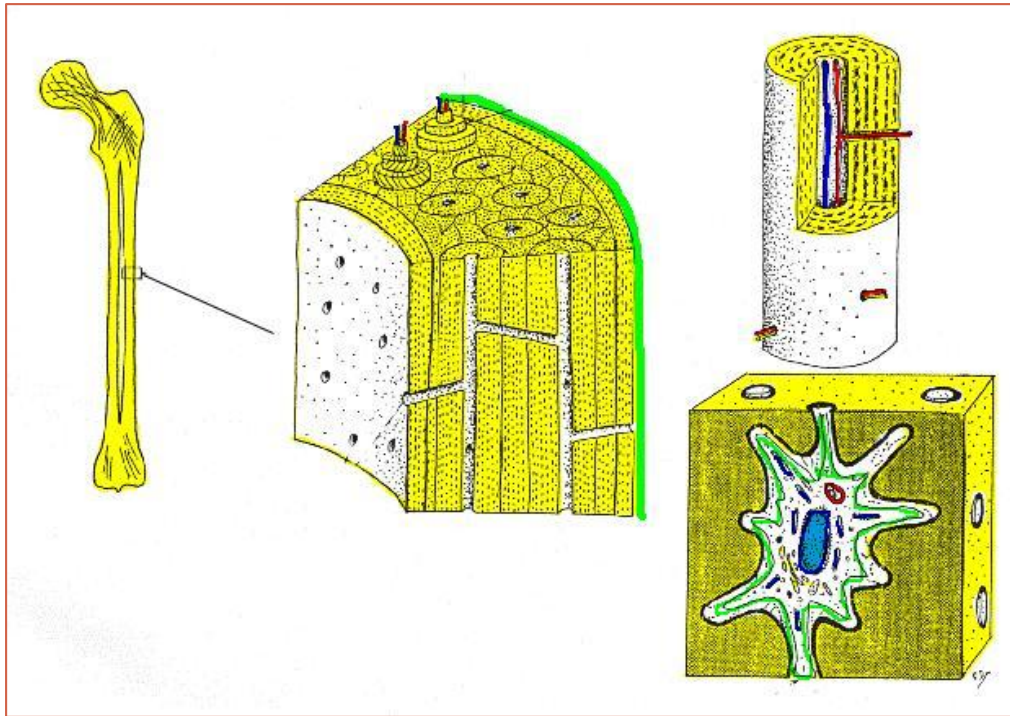
Alguns exemplos de tecidos conectivos no corpo humano.



7. Os tecidos humanos



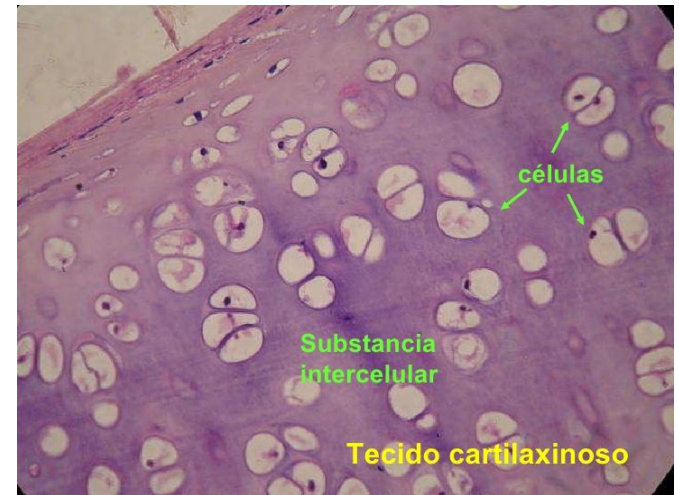
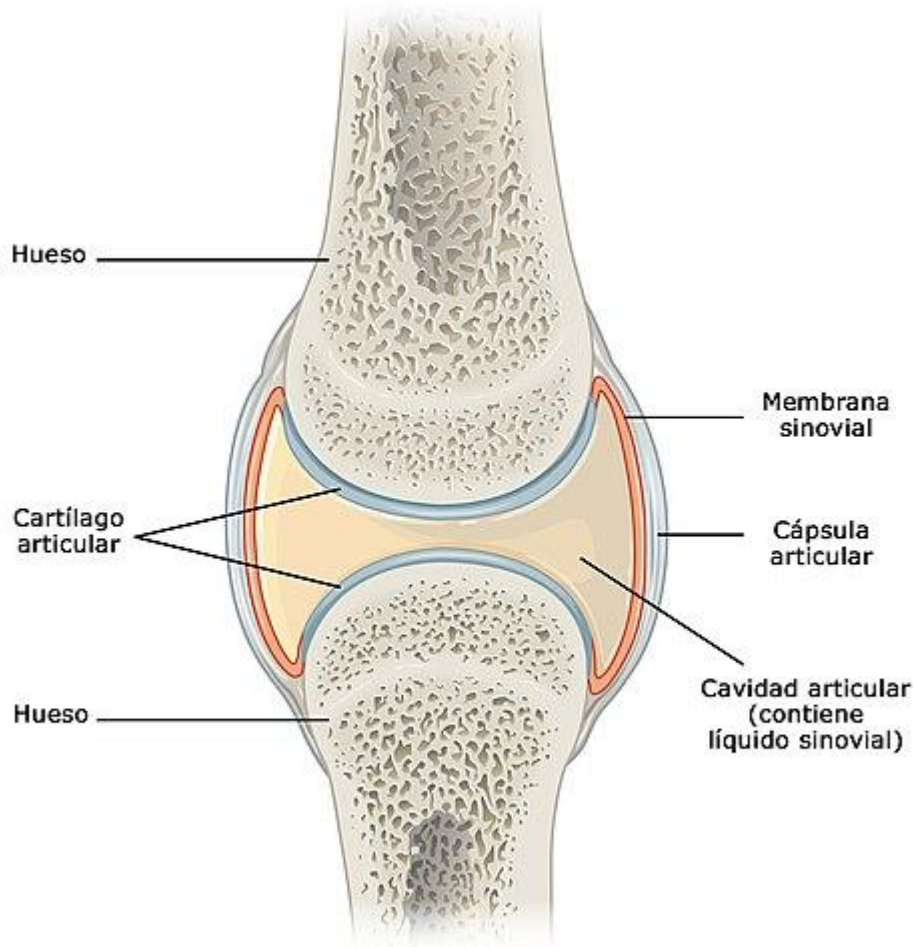
Imaxes do tecido óseo.



7. Os tecidos humanos



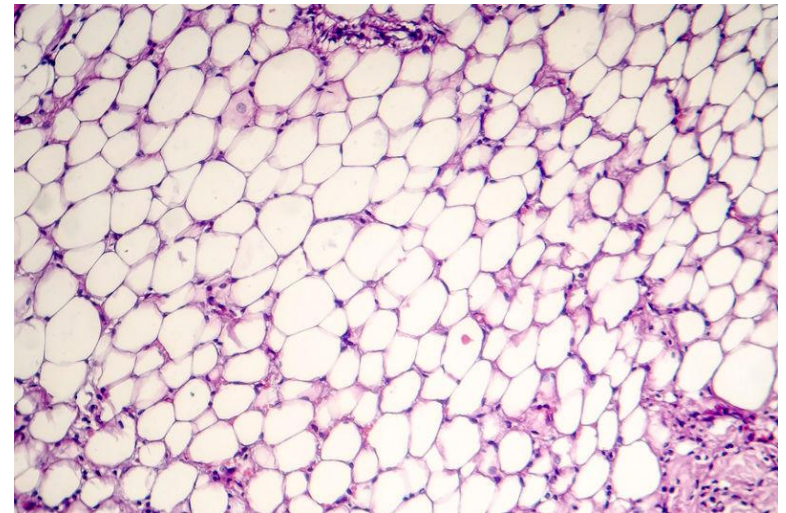
Imaxes do tecido cartilaxinoso.



7. Os tecidos humanos



Imaxes do tecido adiposo.

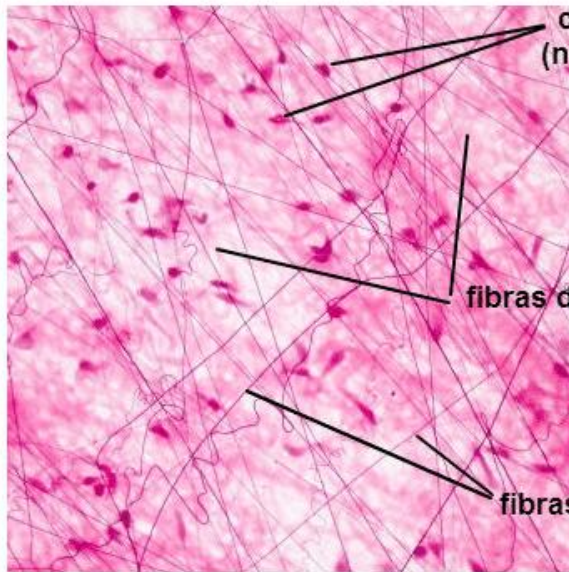


7. Os tecidos humanos

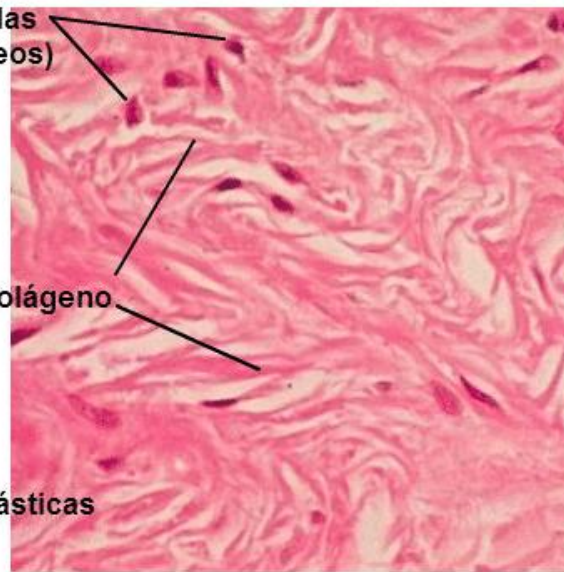


Imaxes do tecido conxuntivo.

Conectivo laxo



Conectivo denso irregular



Imaxe de:

<https://www.bupasalud.com/salud/desgarro-muscular>

Imaxe de:

http://wzar.unizar.es/acad/histologia/paginas_hg/04_TejConj/TCvariedades/TCDRegCornea_40etq.htm

7. Os tecidos humanos



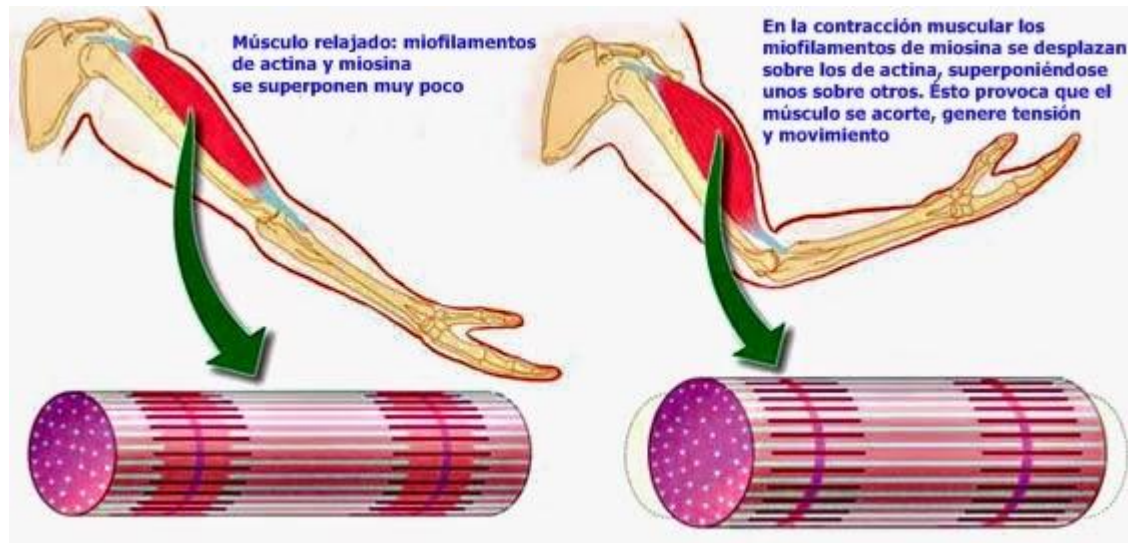
3. Tejidos musculares

- Células: chámanse miocitos ou fibras musculares.
 - Características: Posúen fibras proteicas de actina e miosina que permiten a contracción e a relaxación muscular.
 - Función: Permiten o movemento.
- Hai tres tipos

1. Muscular estriado.

2. Muscular cardíaco

3. Muscular liso:

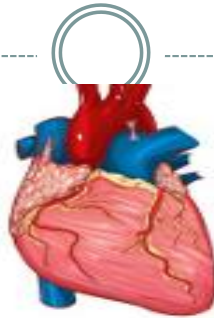


7. Os tecidos humanos



1. Muscular estriado.

- Os miocitos teñen varios núcleos. As fibras forman bandas.
- A contracción é voluntaria.
- Forman os músculos esqueléticos.



2. Muscular cardíaco

- Os miocitos forman unha rede, teñen un só núcleo e o aspecto é estriado (con bandas).
- A contracción é involuntaria.
- Forman o corazón.



3. Muscular liso:

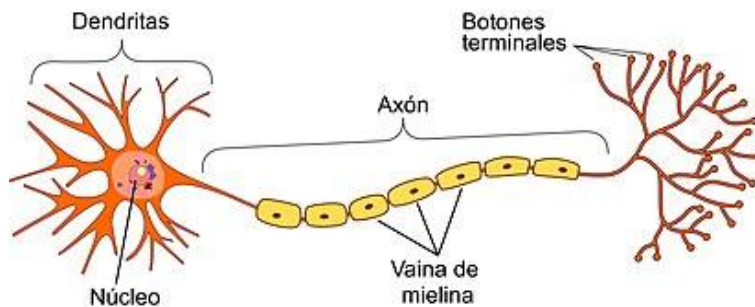
- Os miocitos teñen un só núcleo.
- A contracción é involuntaria.
- Forman os músculos das vísceras.

7. Os tecidos humanos

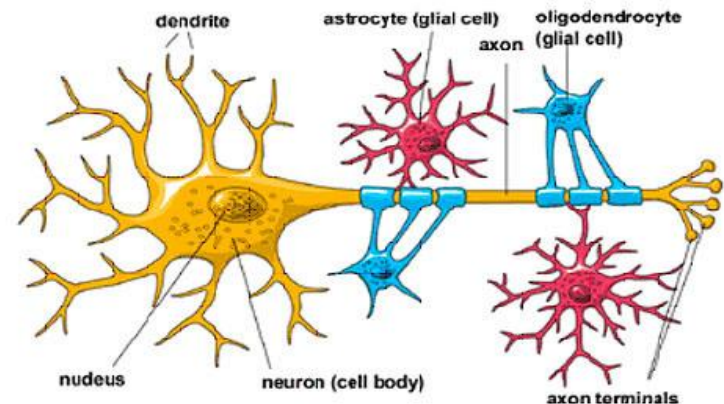
3. Tecido nervioso

- As células principais son **as neuronas** que teñen forma de estrela con ramificacións.
- Características: poden transmitir información, en forma de impulsos eléctricos.
- Función: transmitir información

Ademais das neuronas o tecido nervioso ten **células da glía**, que alimentan e protexen ás neuronas, pero non transmiten impulsos nerviosos e poden ser de varios tipos.



Imaxen de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Nervio>



Imaxe de: <https://revistasalus.com/2017/11/29/la-glia-el-aislante-neuronal/>

8. Os órganos, aparellos e sistemas



Definicións básicas:

1. Órgano
2. Aparello
3. Sistema

Según a función na que participan.

1. Na función de nutrición
2. Na función de relación
3. Na función de reprodución