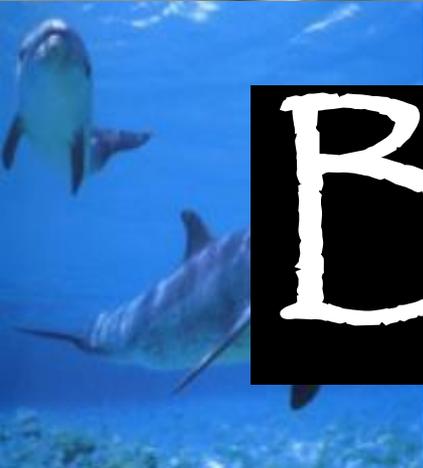




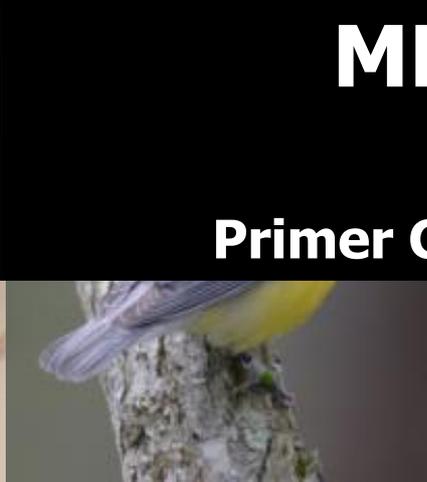
U.N.P.S.J.B.



BIOLOGÍA

MEDICINA

Primer Cuatrimestre 2025





RELACIONES DE LAS CELULAS CON SU ENTORNO

MATRIZ EXTRACELULAR

**DIFERENCIACIONES de la
MEMBRANA CELULAR.**

UNIONES CELULARES

La **EMBRIOLOGÍA** es la ciencia que estudia todos los cambios que ocurren para la formación de un nuevo ser desde la fertilización hasta el nacimiento

BIOLOGÍA DEL DESARROLLO

¿Cómo se forman los distintos organismos a partir de una primera célula?

¿Cómo adquieren su forma característica los distintos organismos?

¿Cómo se diferencian las distintas células y se organizan en tejidos, órganos y sistemas?

??

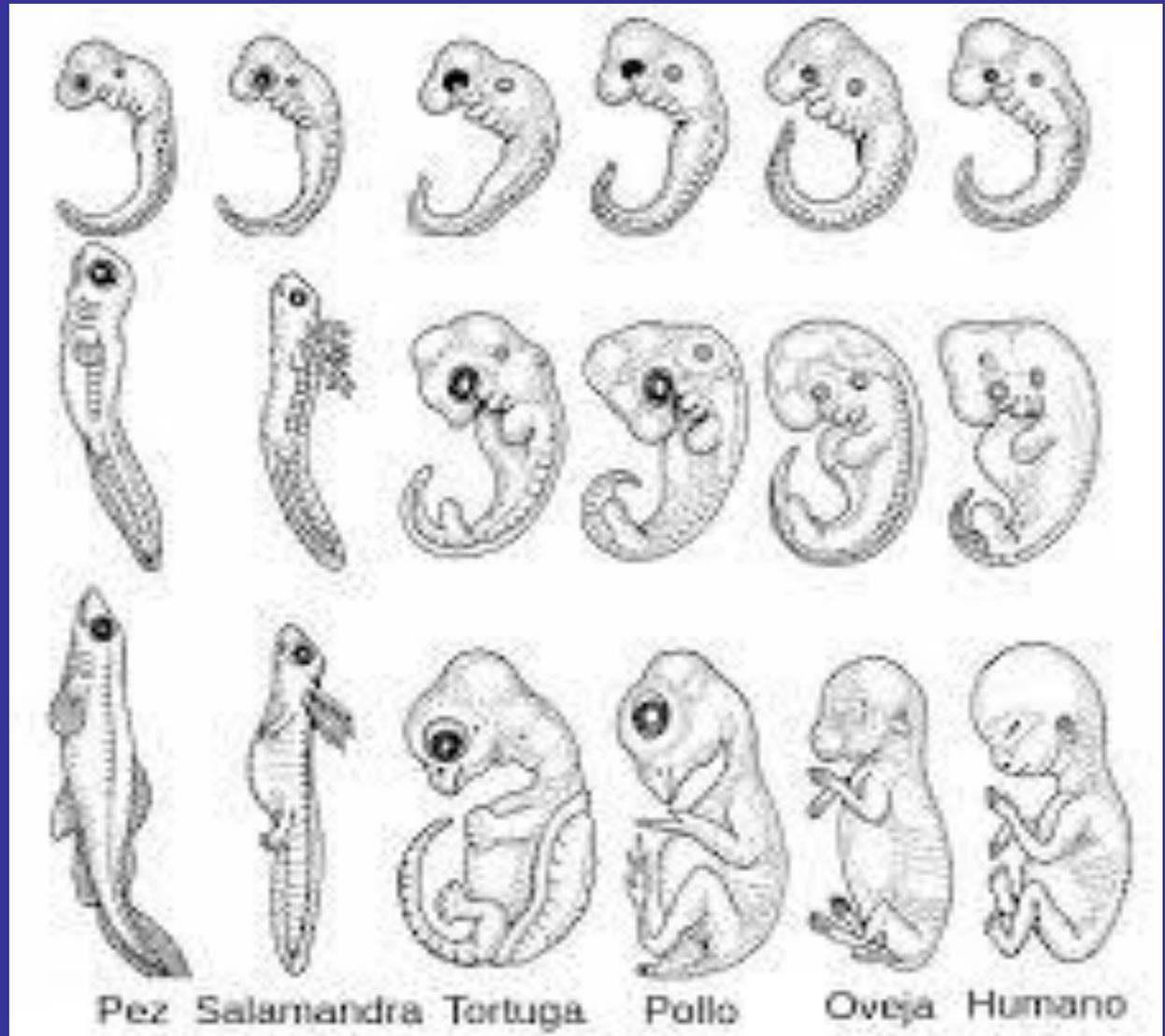
¿Qué papel juegan los genes y los componentes del citoplasma en esta diferenciación?



La embriología como prueba de la evolución

Todos los embriones de los vertebrados, incluidos los humanos, presentan **HENDIDURAS BRANQUIALES Y COLA POS-ANAL** EN algún momento de su desarrollo.

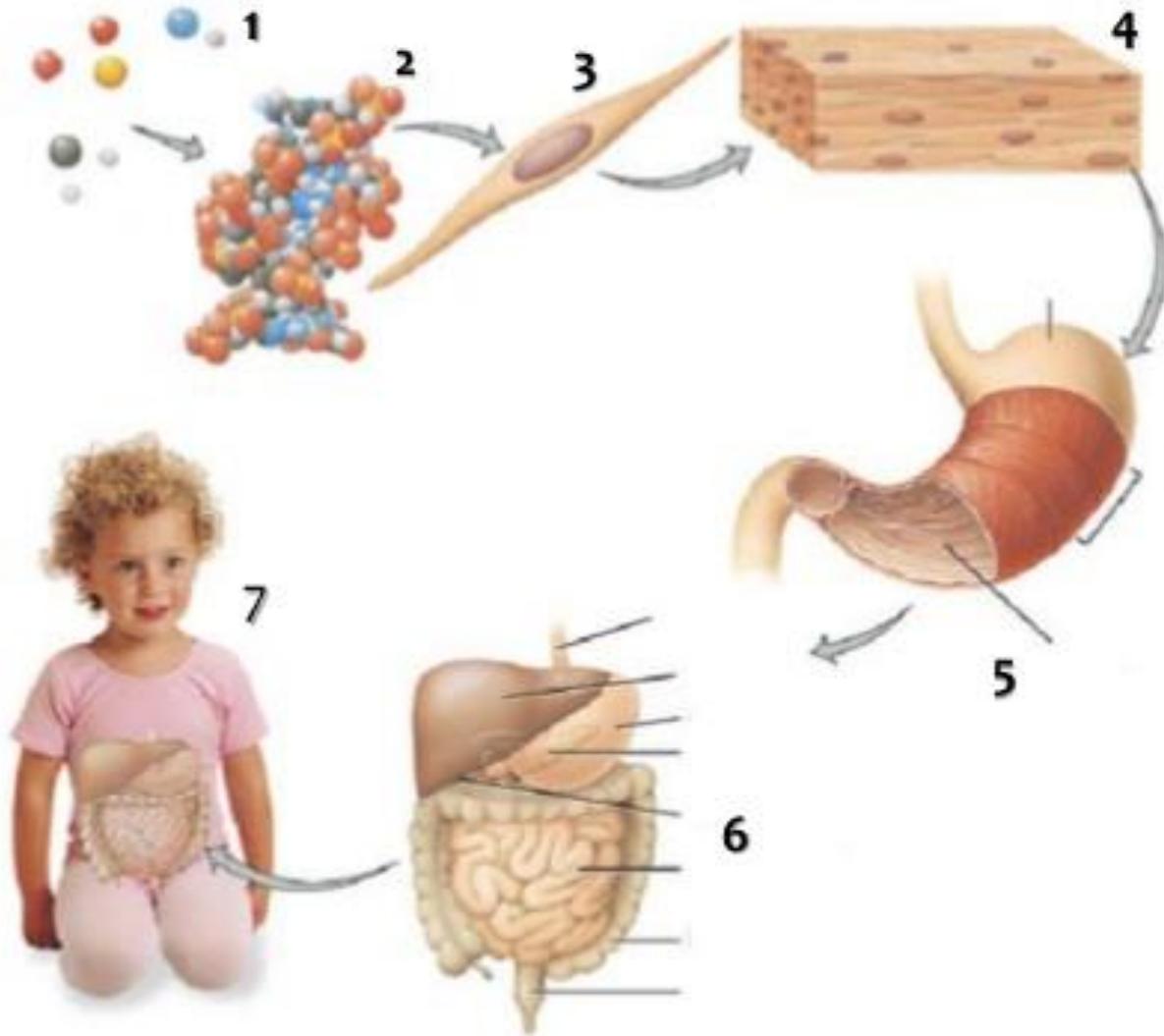
Estas características **desaparecen en los adultos de los terrestres**, pero se mantienen en adultos de los acuáticos



RECORDAMOS:

NIVELES DE ORGANIZACIÓN

COMPLEJIDAD CRECIENTE (1 A 7)



1. Nivel ATÓMICO
(Ej. C,H,O,N,P,S)
2. Nivel MOLECULAR
(Ej. ADN)
3. Nivel CELULAR
(Ej. Fibra Muscular)
4. Nivel TISULAR
(Ej. Tejido Muscular)
5. Nivel ÓRGANO
(Ej. Estómago)
6. Nivel SISTEMA DE ÓRGANOS
(Ej. Sistema Digestivo)
7. Nivel ORGANISMO COMPLEJO
(Ej. Ser humano)



RELACIONES DE LAS CELULAS CON SU ENTORNO

- LOS ORGANISMOS MULTICELULARES ESTAN COMPUESTOS POR TEJIDOS

NIVEL TISULAR DE ORGANIZACIÓN

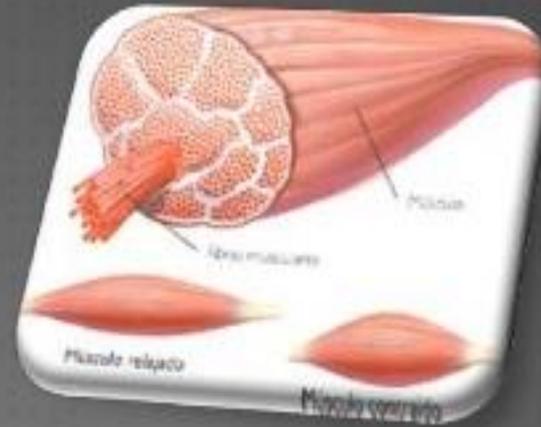
Tejidos

- Células similares
- Origen embrionario común.
- Funcionan en conjunto para actividades especializadas.

RELACIONES DE LAS CELULAS CON SU ENTORNO

- LA MAYORIA DE LOS ORGANISMOS MULTICELULARES ESTAN COMPUESTOS POR **TEJIDOS**

➤ **TEJIDO ANIMAL**

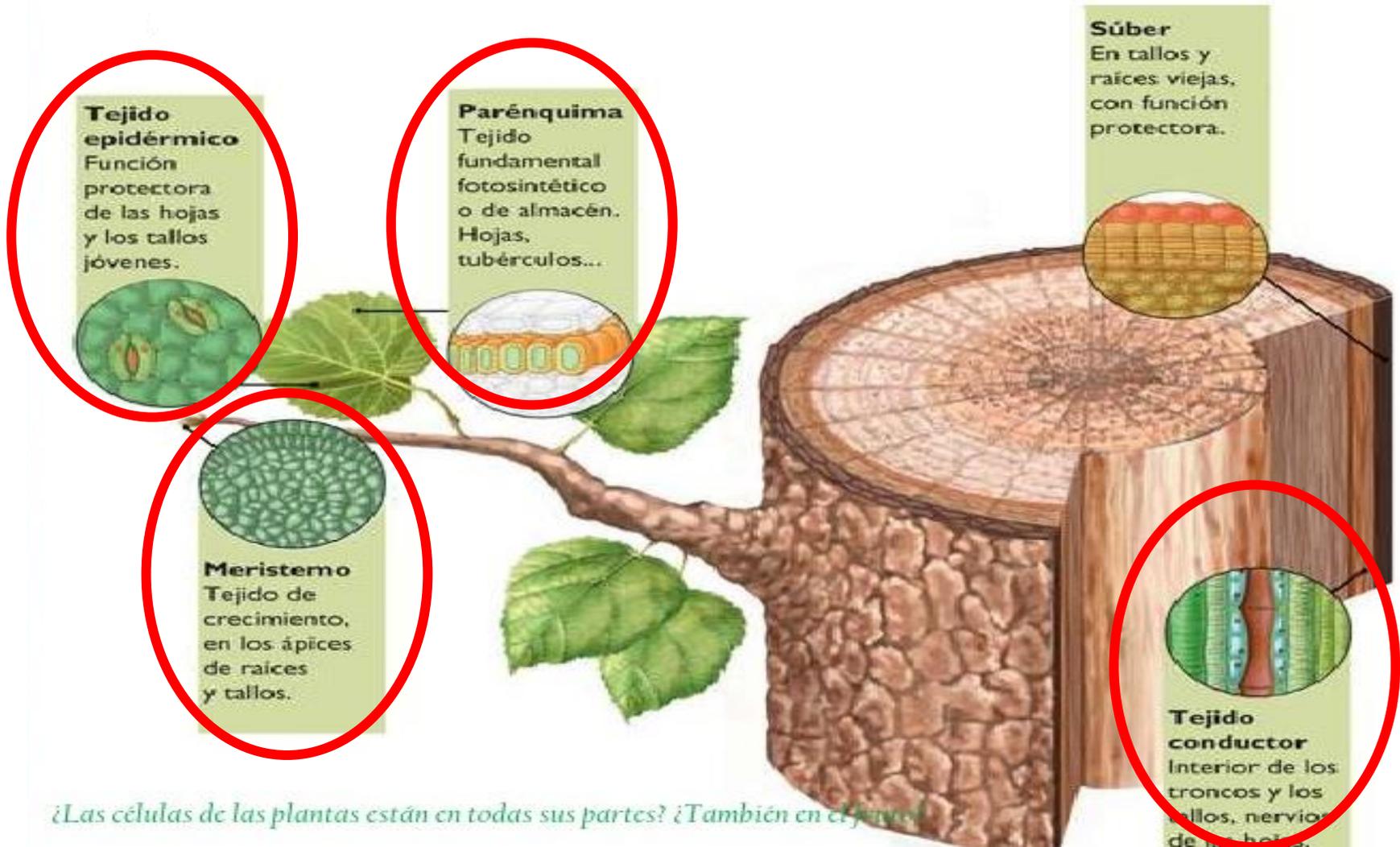


➤ **TEJIDO VEGETAL**

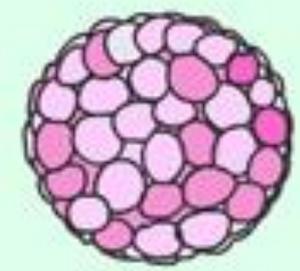
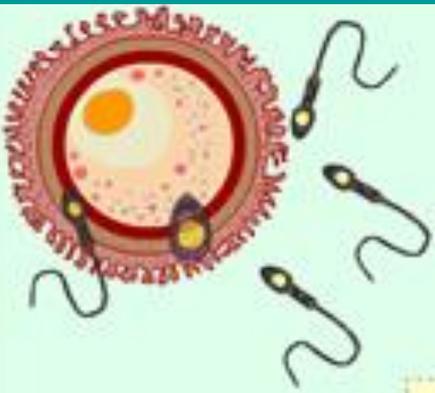




Tejidos vegetales



Tejidos animales: primeras etapas del desarrollo embrionario

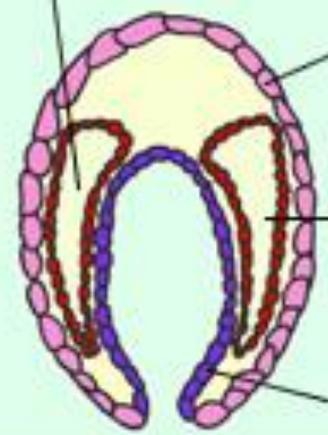


TEJIDOS ANIMALES

Estas primeras fases son idénticas para casi todos los seres vivos. Las tres hojas embrionarias darán origen a los distintos tejidos y órganos del animal. Estas tres hojas son:

- ECTODERMO** la más externa
- ENDODERMO** la más interna
- MESODERMO** la hoja intermedia

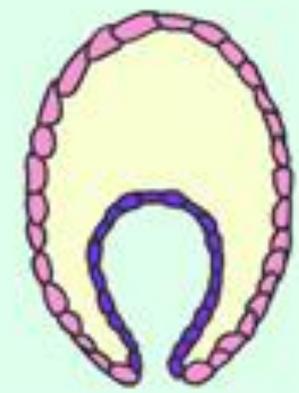
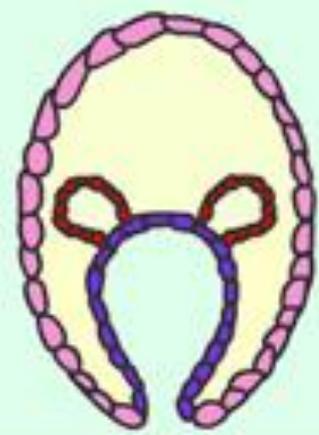
Celoma



Ectodermo

Mesodermo

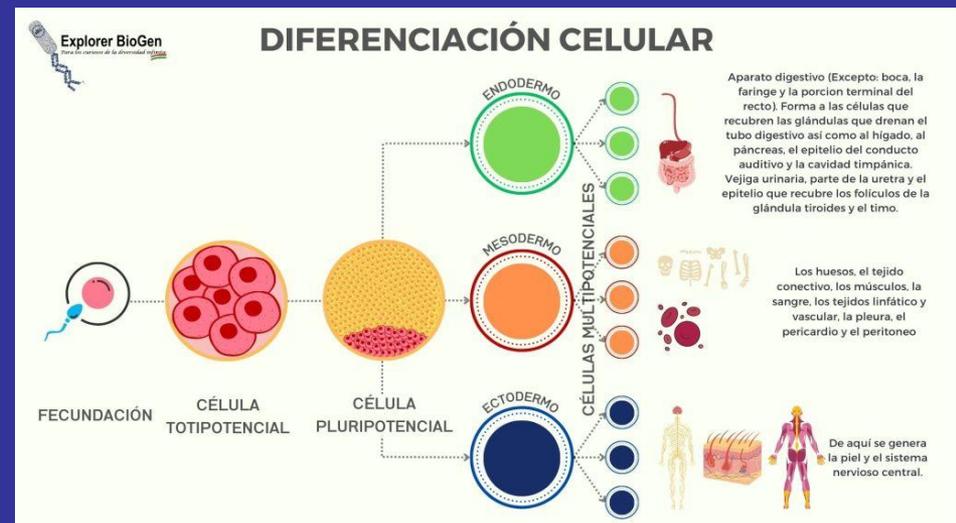
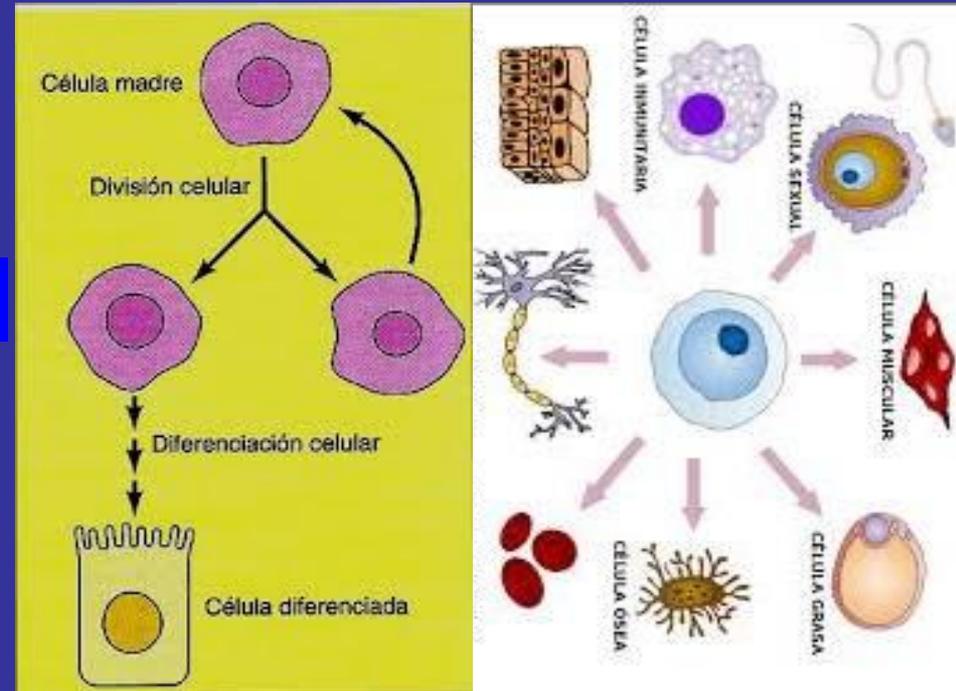
Endodermo



DIFERENCIACIÓN CELULAR

Es el proceso por el cual las células cambian de un tipo celular a otro, más **ESPECIALIZADO**, origen de tejidos y órganos

La célula atraviesa un proceso de **MORFOGÉNESIS**, donde hay modificaciones selectivas y controladas en su **EXPRESIÓN GÉNICA**, que la llevan a un tipo celular específico



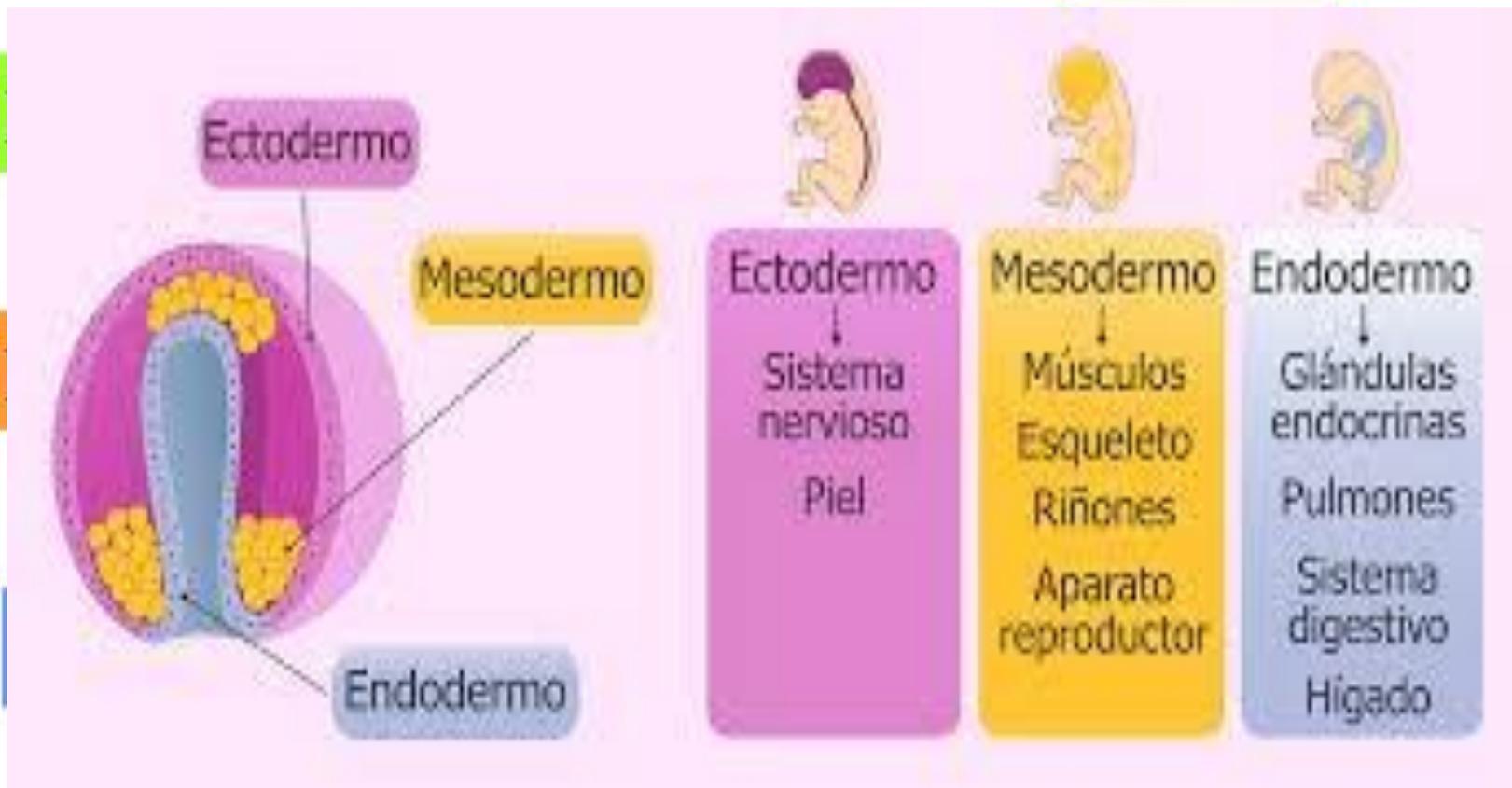


RELACIONES DE LAS CELULAS CON SU ENTORNO

- LOS ORGANISMOS MULTICELULARES ESTAN COMPUESTOS POR TEJIDOS RODEADOS POR UNA MATRIZ EXTRACELULAR

Tejidos animales

Origen embrionario



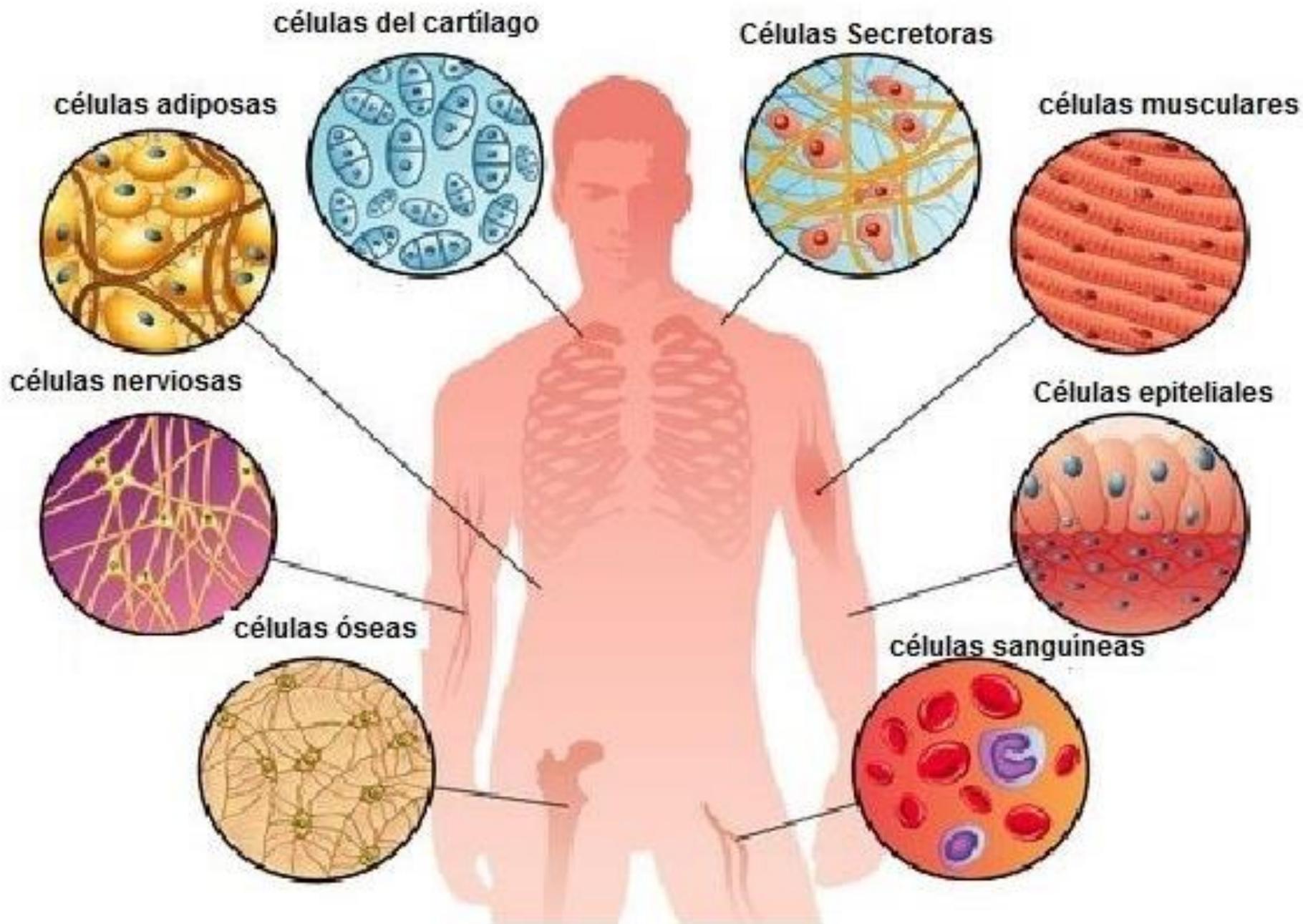


RELACIONES DE LAS CELULAS CON SU ENTORNO

- LOS ORGANISMOS MULTICELULARES ESTAN COMPUESTOS POR TEJIDOS

Tejidos animales



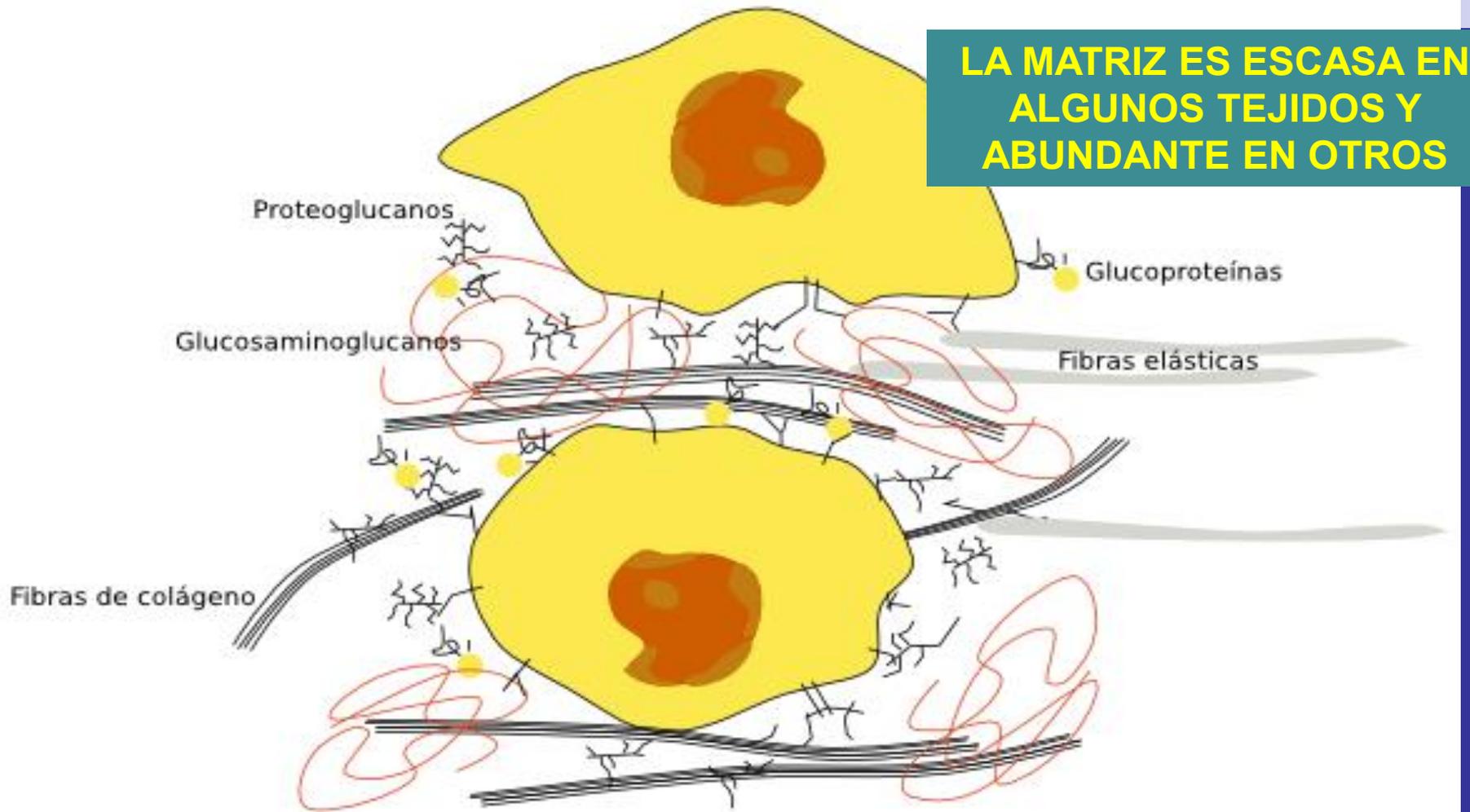




RELACIONES DE LAS CELULAS CON SU ENTORNO

Entre las diferentes células que conforman los tejidos se interpone la **MATRIZ EXTRACELULAR** donde ocurren procesos celulares y de señalización

Las células están inmersas en una matriz de **proteínas, biomoléculas y fluidos**



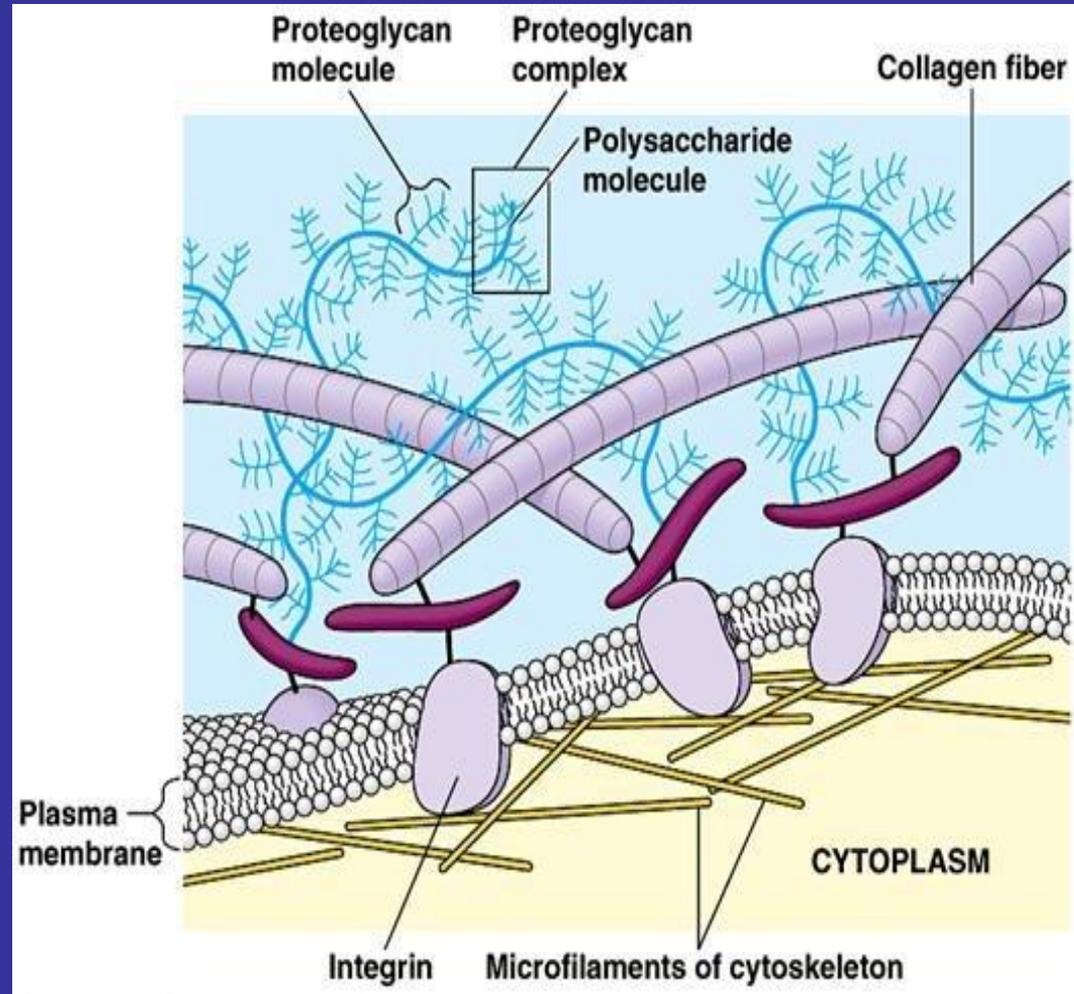
RELACIONES DE LAS CELULAS CON SU ENTORNO



¿Qué ES LA MATRIZ EXTRACELULAR?

• ES UNA RED DE MACROMOLECULAS SECRETADAS

• ES RESERVORIO DE HORMONAS





¿Para qué sirve la Matriz Extracelular?

- 1.- Entrada de nutrientes
- 2.- Salida de desechos
- 3.- Da resistencia a los tejidos
- 4.- Mantener su estructura

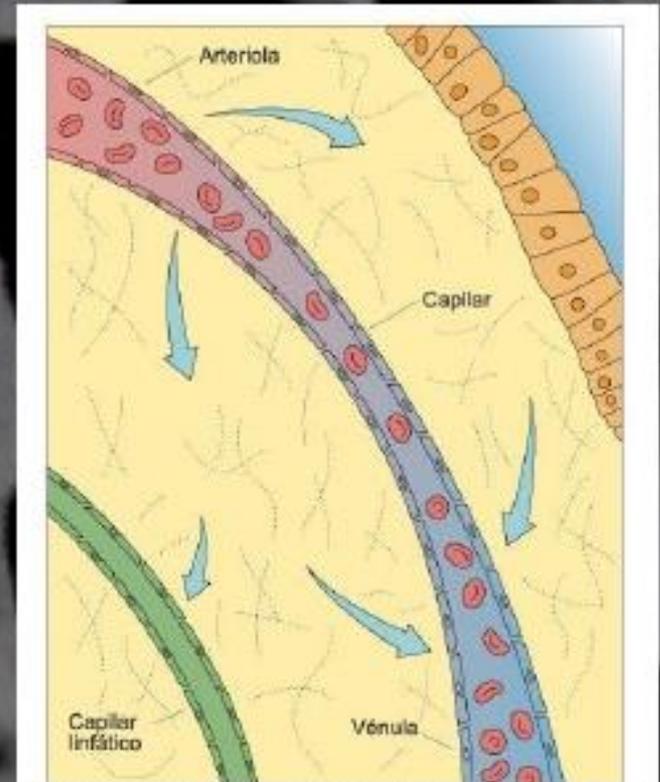


Fig. 4-1. Esquema del flujo de líquido tisular. El plasma de capilares y vénulas pericia en espacios del tejido conectivo como líquido extracelular que se filtra a través de la sustancia fundamental. El líquido extracelular regresa nuevamente a las vénulas y también a los capilares linfáticos.

Copyright © 2012 by W.B. Saunders Company. All rights reserved.



¿Cómo está compuesta?

1.- Sustancia Fundamental:

Es un material amorfo semejante a un gel hidratado, que contiene proteínas y carbohidratos

2.- Fibras:

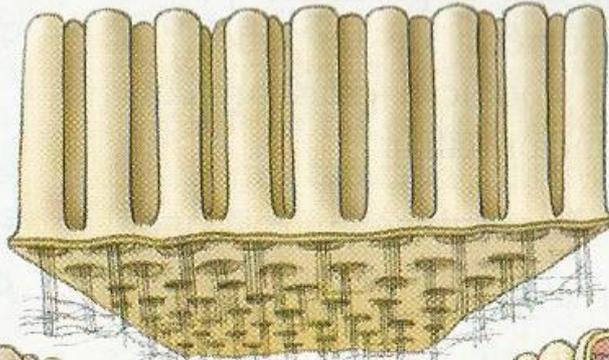
Proteicas (principalmente colágena y fibras elásticas) con distintas funciones bioquímicas.



DIFERENCIACIONES DE MEMBRANA

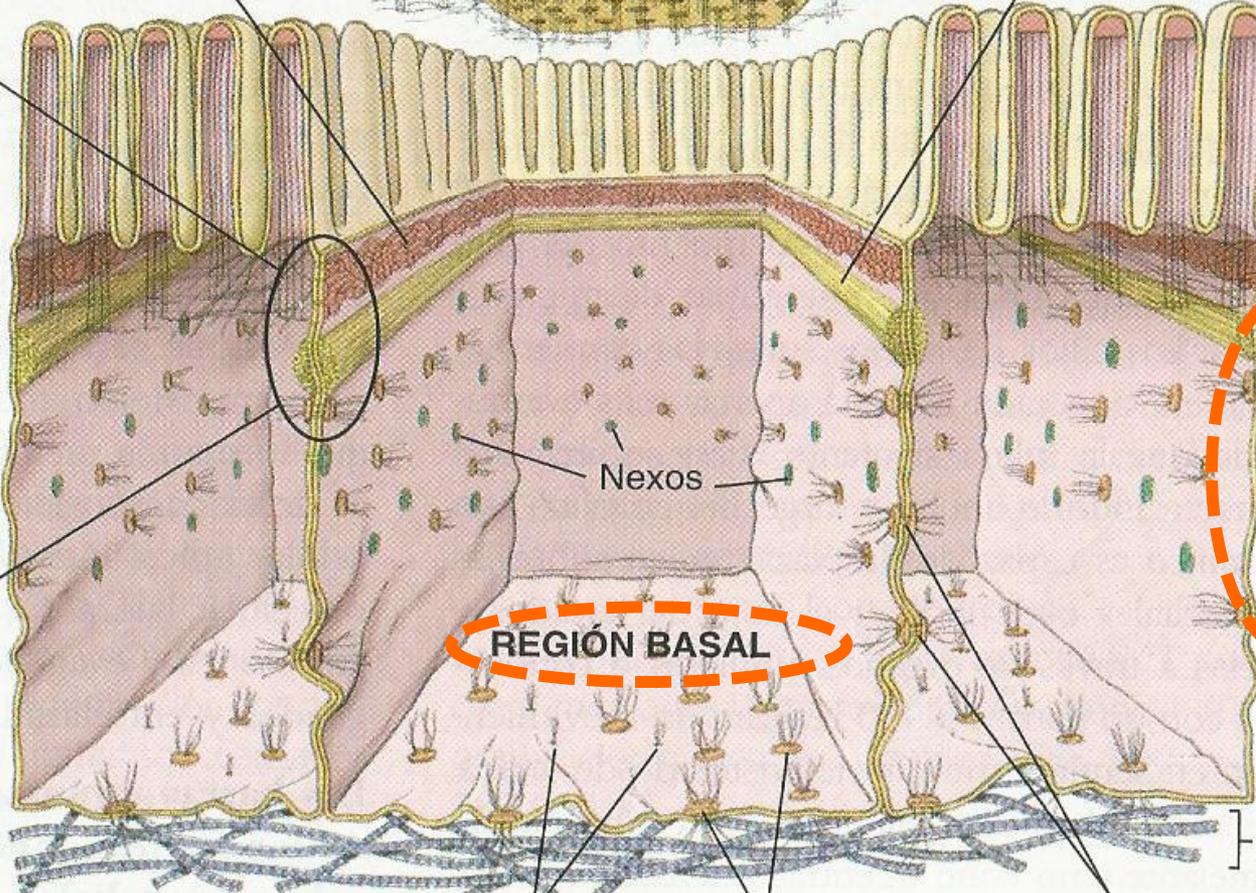


Zonula occludens



REGIÓN APICAL

Zonula adherens



Nexos

REGIÓN BASAL

REGIÓN LATERAL

Lámina basal

Adhesiones focales

Hemidesmosomas

Maculae adherentes (desmosomas)

Mira hacia la luz del órgano:

1. Microvellosidad
2. Esterocilios (MICROVELLOSIDADES LARGAS)
3. Cilios y flagelos

COMPLEJOS DE UNION ENTRE CELULAS

COMPLEJOS DE UNION QUE UNEN LA CELULA A LA LAMINA O MEMBRANA BASAL



MICROVELLOSIDADES

Mira hacia la luz del órgano:

1. Microvellosidad
2. Esterocilios (MICROVELLOSIDADES LARGAS)
3. Cilios y flagelos

PROLONGACIONES DIGITIFORMES DE MEMBRANA

son

su

significado

AUMENTAN SUPERFICIE

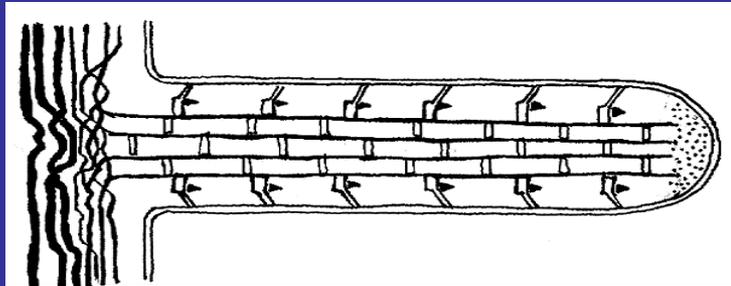
contienen

sirve

CITOESQUELETO DE ACTINA Y UNIDOS POR 2 PROTEÍNAS: VILLINA Y FIMBRINA

PARA ABSORCIÓN

por ejemplo, en



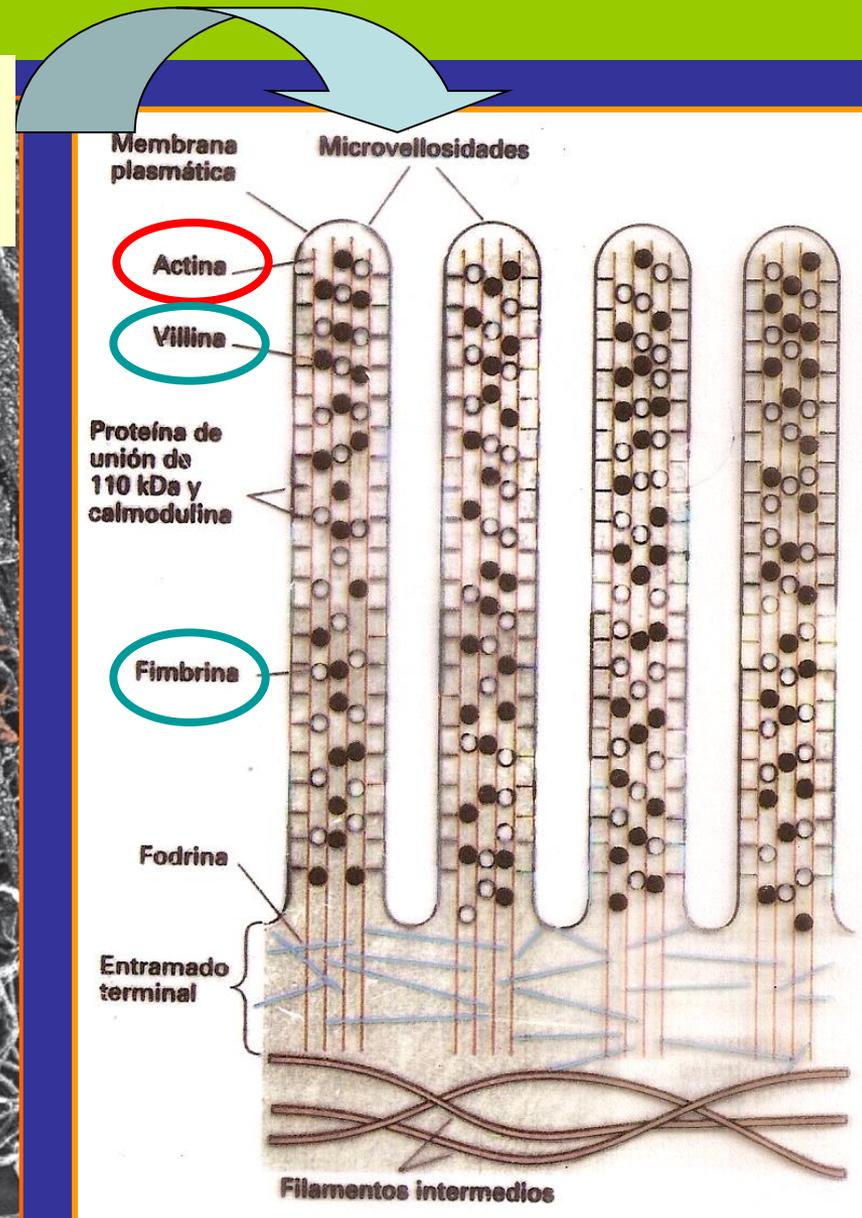
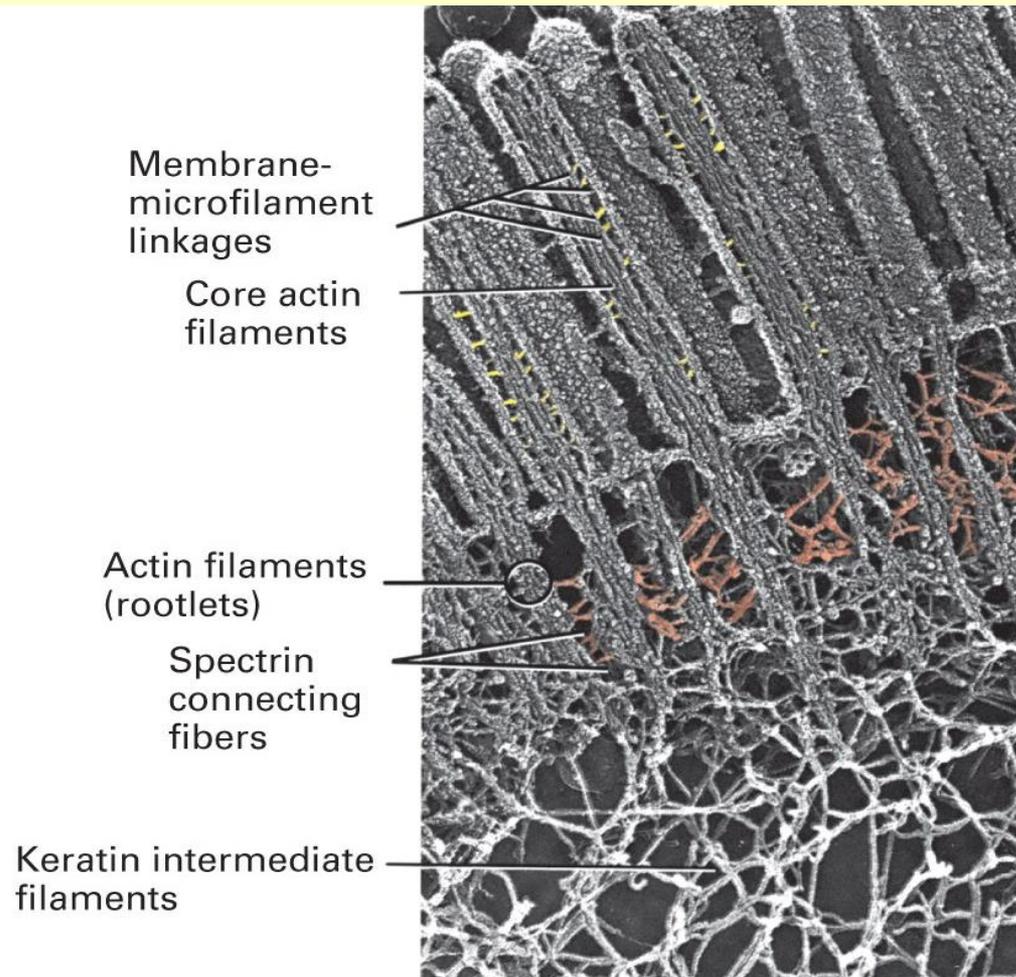
CÉLULAS RENALES

ENTEROCITOS



MICROVELLOSIDADES

**CITOESQUELETO
DE ACTINA Y UNIDOS POR 2
PROTEÍNAS: VILLINA Y FIMBRINA**





Te invitamos a ver un video sobre la fisiología de la audición, con imágenes del microscopio electrónico de las células denominadas Estereocilios o Estereovellosidades del oído en el siguiente enlace:

https://www.youtube.com/watch?v=rd6_zrvwk7U





Uniones celulares



¿Qué son las UNIONES CELULARES?

Son regiones especializadas de la membrana plasmática en las que se concentran **proteínas transmembrana especiales**, mediante las cuales se establecen **conexiones**:

- a) **entre dos células** o
- b) **entre una célula y la matriz extracelular**



Uniones intercelulares

Clasificación según estructura y función

Uniones intercelulares

OCLUSIVAS	Sellan el espacio intercelular para evitar el paso de sustancias por ese espacio.
DE ANCLAJE	Mantienen la ubicación de las células y el material extracelular o matriz.
COMUNICANTES	Permiten el pasaje de pequeñas sustancias entre células contiguas.



UNIONES CELULARES

SEGÚN ESTRUCTURA Y
FUNCION

OCCLUSIVAS

DE ANCLAJE

COMUNICANTES



Clasificación según estructura y función

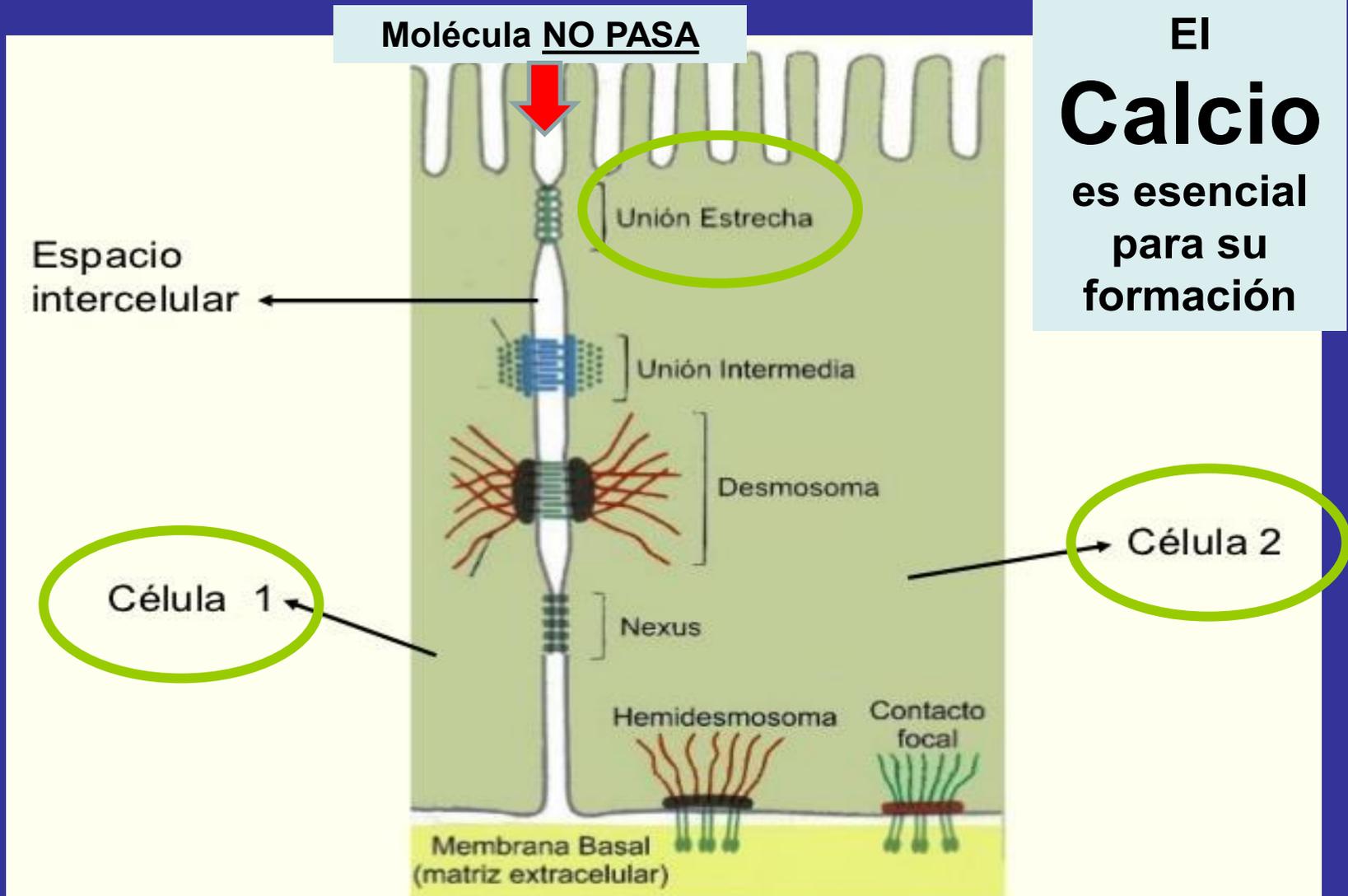
1.-UNIONES OCLUSIVAS

(ESTRECHAS O ESTANCAS)

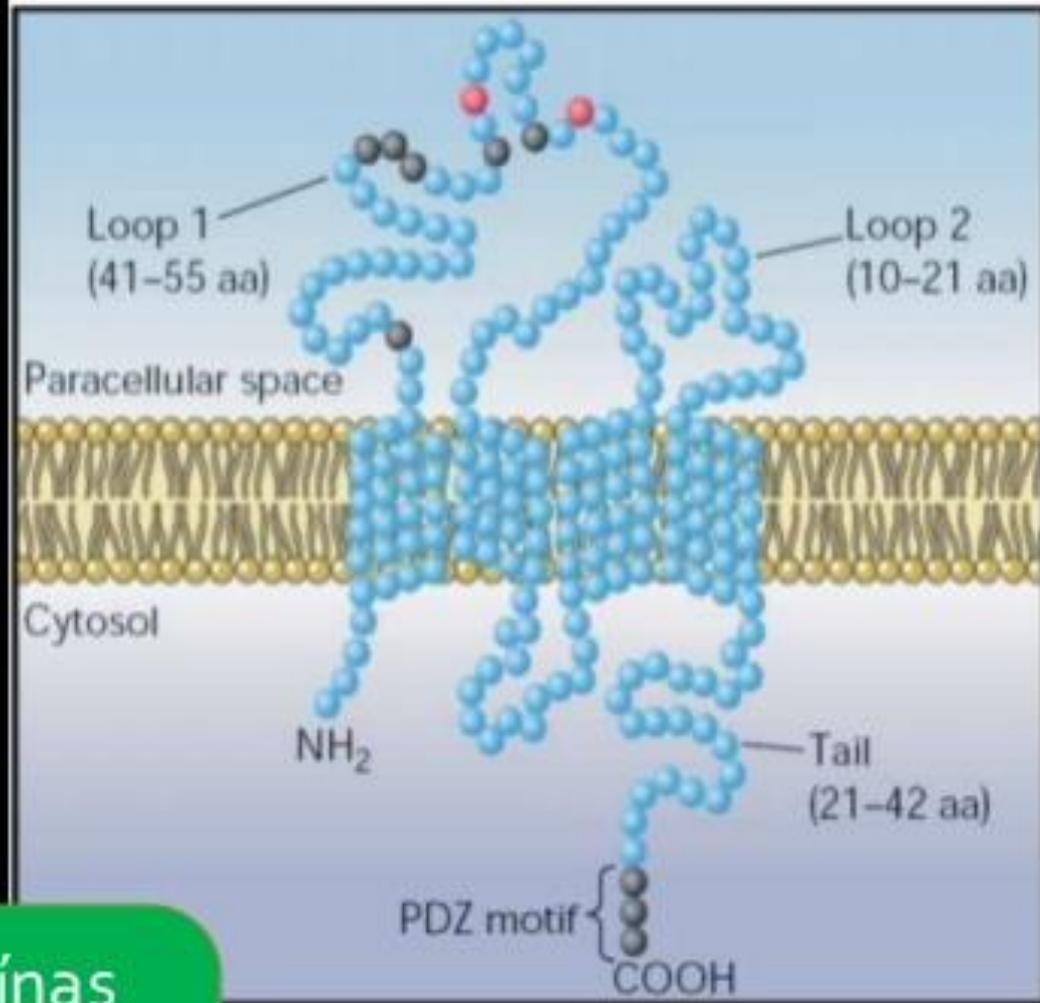


Adhesión celular, uniones celulares y matriz extracelular

Ubicaciones de las UNIONES



Las dos principales proteínas integrales encontradas en las uniones estrechas son las Ocludina y Claudina.



Cada una de estas proteínas
CLAUDINAS Y OCLUDINAS
atraviesan todo el espesor de la
membrana.





Clasificación según estructura y función

2.-UNIONES DE ANCLAJE



Uniones intercelulares

Conexiones entre dos células

Clasificación según estructura y función

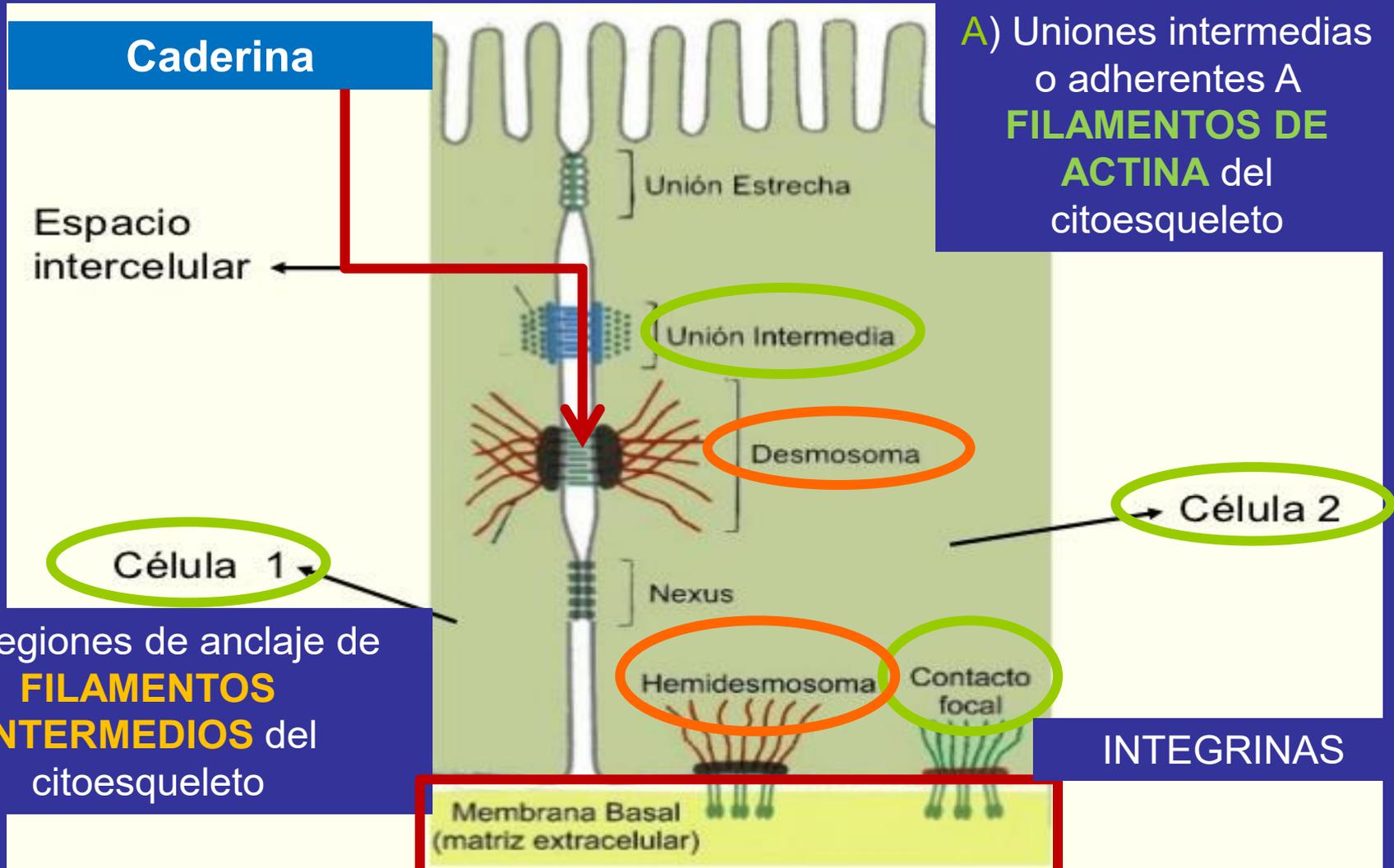
DE ANCLAJE

Mantienen la ubicación de las células y el material extracelular o matriz.



Adhesión celular, uniones celulares y matriz extracelular

Ubicaciones de las UNIONES





Uniones intercelulares

Conexiones entre dos células

Clasificación según estructura y función

UNIONES	
OCLUSIVAS	Sellan el espacio intercelular para evitar el paso de sustancias por ese espacio.
DE ANCLAJE	Mantienen la ubicación de las células y el material extracelular o matriz.
COMUNICANTES	Permiten el pasaje de pequeñas sustancias entre células contiguas.



Clasificación según estructura y función

3.-UNIONES COMUNICANTES



UNIONES EN HENDIDURA, NEXUS O GAP

poseen **CONEXIONES** formada por

cuya función es



dejan

con

6 UNIDADES DE PROTEÍNAS
-CONEXINAS -FORMANDO UN
PORO

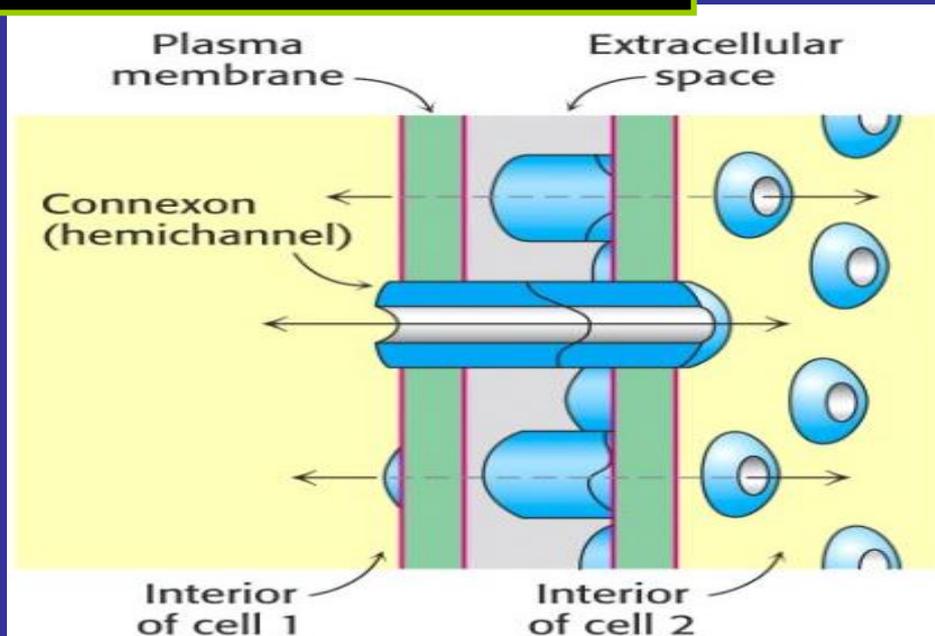
**CANAL
INTERIOR**

mediante

**UNIR CÉLULAS
CONTIGUAS**

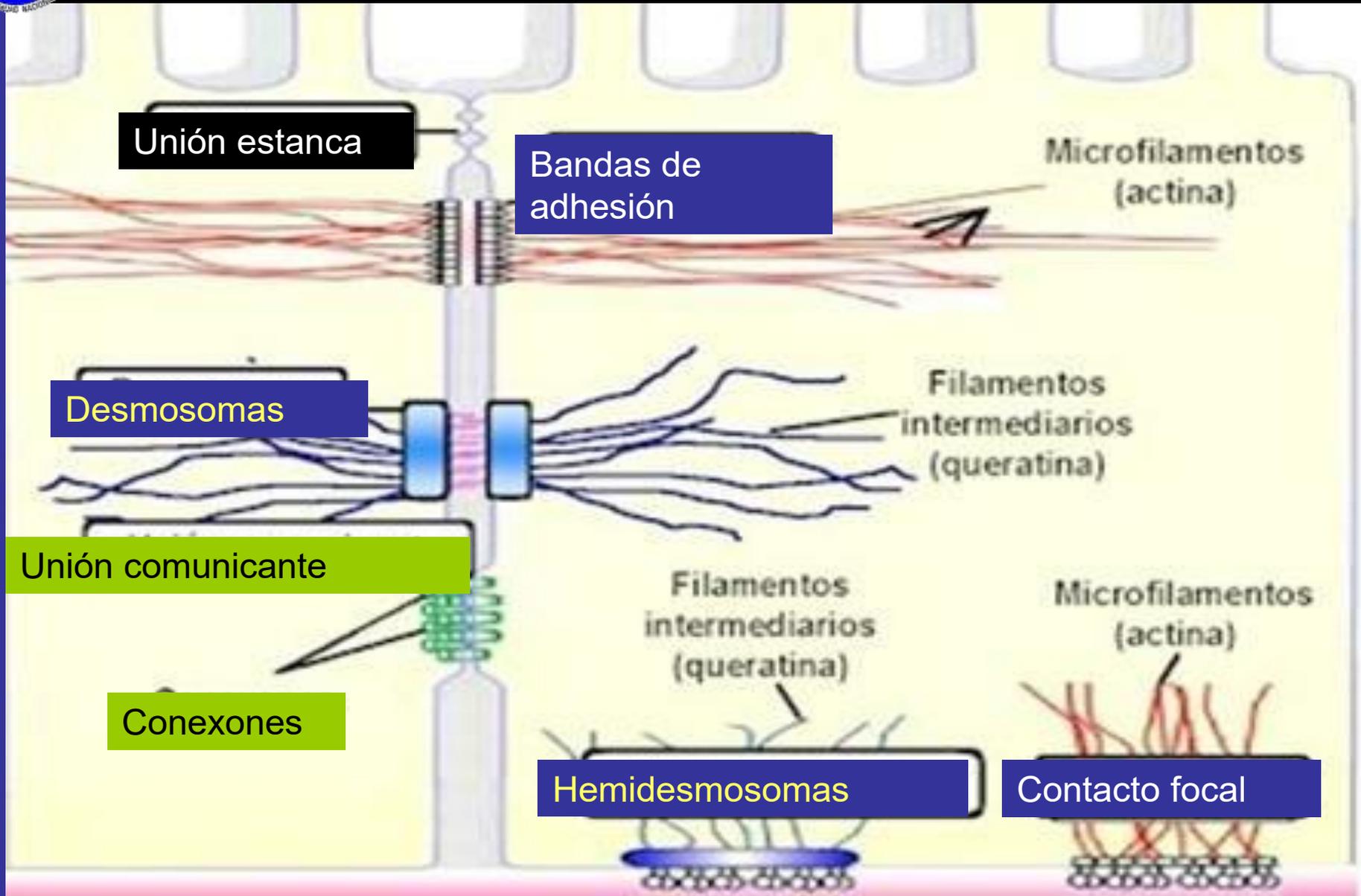
permite

**PASO E
INTERCAMBIO
DE SUSTANCIAS**





EN RESUMEN...





GRACIAS POR TU ATENCION

