

## Campo de Pensamiento Científico Tecnológico (Biología)



### NUEVO MÉTODO PARA FABRICACIÓN DE VACUNAS (BIOLOGÍA)

El martes, 15 de febrero de 2011, se ha dado a conocer una novedosa tecnología para la fabricación de la vacuna contra el virus de la gripe. El desarrollo de esta tecnología hará posible un suministro rápido y fiable de la vacuna estacional, al mismo tiempo que reducirá el tiempo de respuesta ante una pandemia.

La nueva vacuna se obtiene cultivando el virus influenza (el virus de la gripe en sus distintos serotipos) en cultivos de células de tejidos animales, en lugar de los cultivos en huevos de pollo, que ha sido el método estándar durante más de medio siglo. Se estima que la vacuna producida por este nuevo método podría estar disponible comercialmente dentro de unos pocos años.

En la actualidad se requiere alrededor de un semestre para producir las dosis de vacuna suficientes para una posible pandemia. El nuevo método de fabricación permitiría ahorrar varias semanas y, consiguientemente, reducir drásticamente la potencial mortandad en los estadios iniciales de expansión epidémica. Usando células animales, que se cultivan en tanques de acero cerrados, se reduce, así mismo, el riesgo de contaminación bacteriana, circunstancia que ha dado lugar a escasez en el suministro de vacunas algunos años.



Este hallazgo fue publicado a comienzos de febrero de 2011 en la revista Lancet. Según el Dr. Glezen, el acortamiento de los tiempos necesarios para su producción permitirá a los organismos reguladores (fundamentalmente la OMS) demorar la decisión de qué cepas se deben incluir cada año para fabricar una vacuna más ajustada a las necesidades reales. Con el actual método de fabricación (cultivo en embrión de pollo) la decisión sobre qué cepas constituirán la vacuna del próximo invierno en el hemisferio norte se deben tomar no más tarde del mes de febrero. Esto es, en la fecha en que se escribe este artículo (16 de febrero de 2011) ya se está decidiendo contra qué cepas del virus influenza habrá que preparar la vacuna de la gripe del otoño de 2011 e invierno de 2012.

Además, cuando el virus crece en embriones de pollo puede experimentar algunas mutaciones. La vacuna obtenida puede variar algo de la originalmente prevista, lo que explica, al menos parcialmente, que haya una parte de la población en quienes no funcione como se prevé. La producción en cultivos de células animales, cuando la tecnología se depure, podría reducir este problema de modo ostensible.





## TEJIDOS ANIMALES (BIOLOGÍA)

### TEJIDOS ANIMALES:

Los tejidos es la agrupación de células que comparten ciertas características y que, actuando en conjunto y de forma coordinada, desarrollan distintas funciones en el organismo. Las células de un tejido no son idénticas, pero trabajan juntas para desarrollar funciones específicas

1. **TEJIDO EPITELIAL:** Incluye la piel y todas las superficies internas que cubren los órganos internos del cuerpo, está compuesto por células muy juntas, que pueden tener diferentes formas según la función que realicen; se clasifican en:

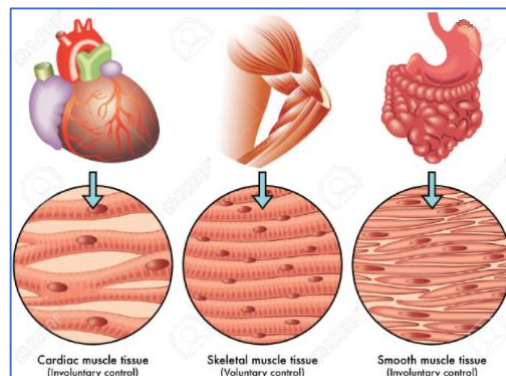
Epitelio Estratificado	Epitelio Columnar Ciliado	Epitelio Columnar
Está compuesto por varias capas de células, se encuentra en la piel	Participa en la absorción de sustancias, se encuentra cubriendo las fosas nasales.	Se encuentra en los intestinos donde secreta jugos digestivos

Epitelio Escamoso	Epitelio Cúbico
Formado por células muy delgadas que permiten el intercambio de sustancias, se encuentra en los vasos sanguíneos y los pulmones.	Está especializado en la secreción de sustancias, se encuentra en glándulas como el páncreas.

2. **TEJIDO MUSCULAR:** está compuesto por células alargadas llamadas fibras musculares que tienen la capacidad de contraerse y relajarse, cuando son estimuladas; Es el responsable del desplazamiento y los diversos movimientos de los órganos; Existen tres tipos de tejido muscular:

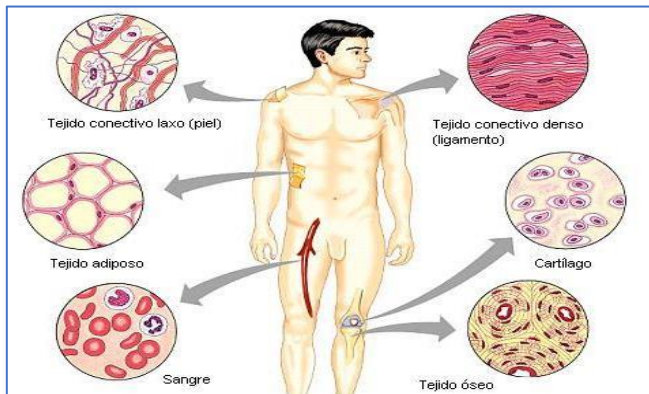
**A. MÚSCULO ESQUELÉTICO O ESTRIADO:** Forma lo que se conoce popularmente como la “carne”, funciona bajo movimiento voluntario, este compuesto por células alargadas, con más de un núcleo cada una.

**B. MÚSCULO LISO:** Consiste en láminas de células que rodean los órganos, son los responsables de los movimientos involuntarios como los del estómago, su contracción es más lenta que la del músculo estriado, pero permanece más tiempo contraído.



**C. MÚSCULO CARDIACO:** Tiene características tanto del músculo estriado como del liso, Forma la pared contráctil del corazón, responsable de sus latidos.

- 3 **TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO:** Proporciona resistencia y sostén a los tejidos; es el responsable de soportar, unir y comunicar los órganos.



La principal subdivisión en la clasificación de los tejidos conectivos depende de la concentración de fibras. Los tejidos conectivos que muestran abundancia en fibras dispuestas en forma compacta, se denominan tejido CONECTIVO DENSO. Hay dos clases de tejido. Conectivo denso: Regular e irregular.

Tejido conectivo denso regular: Las fibras se disponen en orden. Lo encontramos principalmente en tendones y ligamentos.

**TEJIDO CONECTIVO LAXO:** Sirve de sostén para las capas celulares que forman la epidermis. En los tejidos conectivos laxos hay menos fibras y relativamente más células.

Los tejidos conectivos laxos se pueden subdividir a su vez en los que sólo se encuentran en el embrión (mesénquima y tejido conectivo mucoso) y los que hay en el adulto, estos incluyen: tejido conectivo areolar laxo, tejido adiposo y reticular.

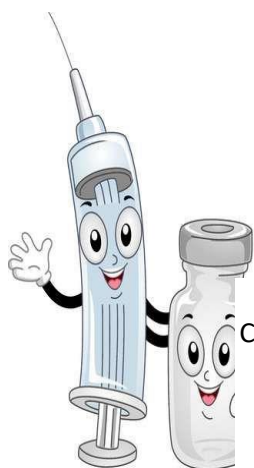
- A. **TEJIDO CONECTIVO ADIPOSO:** Tejido conectivo especializado. Está compuesto por células adipocitos. Su composición está formada por triglicéridos. La función de las células es almacenar grasa en su interior, además de Reserva energética y Termorreguladores.

- B. **TENDONES Y LIGAMENTOS:** Los tendones que son un tejido blanco y áspero con forma de cuerda ubicado en el centro del músculo- ligan a los músculos voluntarios o estriados con los huesos por medio del **tejido conectivo**. Esto, porque las fibras de los músculos y las de los tendones son totalmente distintas y no se fusionan. Entonces, el tejido conectivo se extiende desde el tendón, uniéndose con el extremo de las fibras musculares. Algunos tendones, sobre todo los de manos y pies, se hallan encerrados en vainas que se autolubrican para protegerlos de la fricción al moverse contra el hueso.

Los ligamentos son un tipo de tejido conectivo que une los huesos que forman la articulación y los mantiene en su lugar. También existen ligamentos en el abdomen, que sirven de sostén a órganos como el hígado y el útero. Están formados por una proteína blanca y resistente, llamada **colágeno**, y otra proteína amarilla y más elástica, conocida como **elastina**.

- C. **LOS CARTÍLAGOS:** tiene abundante colágeno embebido en una matriz elástica, esto le da la característica de ser un material fuerte, pero a la vez flexible que ayuda a sostener varias estructuras corporales y está presente en anillos de la tráquea, nariz, las orejas, entre los discos vertebrales y en los extremos de algunos huesos.

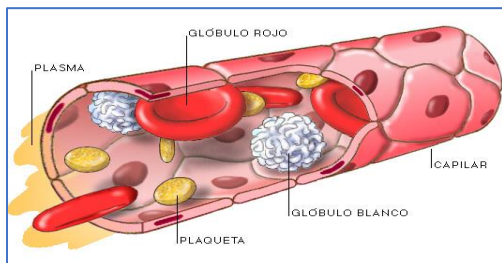
- D. **LOS HUESOS:** están hechos de un tipo de tejido conectivo extremadamente duro y conforman el esqueleto que da soporte al cuerpo de la mayoría de los vertebrados. Las células encargadas de la formación del hueso depositan una matriz de colágeno que luego se endurece con minerales de





calcio, el magnesio y el fósforo. Estas actúan como cemento que vuelve a los huesos muy resistentes sin quitarles del todo su flexibilidad.

E. **LA SANGRE:** La sangre es en realidad un tejido. Es espesa porque está compuesta de una variedad



de células, cada una de las cuales tiene una función diferente. La sangre consiste en un 80 % de agua y un 20 % de sustancias sólidas. Sabemos que la sangre está compuesta principalmente de plasma. Pero hay 3 tipos principales de células sanguíneas que circulan con el plasma:

- Plaquetas o Trombocitos, que intervienen en el proceso de coagulación sanguínea.

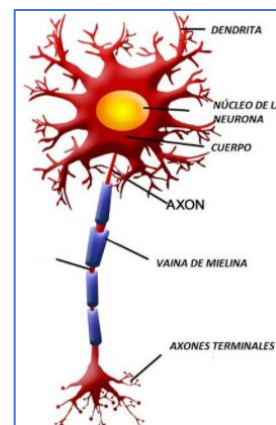
- Glóbulos rojos o Eritrocitos, que transportan oxígeno.
- Glóbulos blancos o Leucocitos, que combaten las infecciones. Estas células, que tienen muchas formas y tamaños diferentes, son vitales para el sistema inmunitario.

4. **TEJIDO NERVIOSO:** En general, el tejido nervioso está disperso en el organismo entrelazándose y formando una red de comunicaciones que constituye el sistema nervioso. Anatómicamente en la mayoría de los animales este sistema se divide en:

- 1) Sistema nervioso central (SNC), formado por el encéfalo y médula espinal.
- 2) Sistema nervioso periférico (SNP), formado por los nervios y los pequeños agregados de células nerviosas que se denominan ganglios nerviosos.

El tejido nervioso está conformado por dos componentes:

- 1) Las neuronas, células que presentan generalmente largas prolongaciones.
- 2) Varios tipos de células de la gliales que además de servir de sostén de las neuronas participan en la actividad neuronal, en la nutrición de las neuronas y la defensa del tejido nervioso.



**APRENDIENDO PALABRAS NUEVAS:**

- **MOVIMIENTO VOLUNTARIO:** se controlan de manera consciente, por ejemplo, caminar, escribir y lanzar una pelota.
- **MOVIMIENTO INVOLUNTARIO:** se realizan de manera inconsciente, por ejemplo, los latidos del corazón, la respiración y los movimientos intestinales



**ACTIVIDADES POR DESARROLLAR**

1. Relaciona los tejidos de la columna A con la ubicación de los tejidos en la columna B.

COLUMNA A	COLUMNA B
a. Epitelio Estratificado	___ Fosas Nasales
b. Epitelio Columnar Ciliado	___ Páncreas
c. Epitelio Columnar	___ Vasos Sanguíneos
d. Epitelio Escamoso	___ Piel
e. Epitelio Cúbico	___ Intestinos



2. Completar el siguiente cuadro sobre tejidos musculares

MUSCULO ESQUELETICO	MUSCULO LISO	MUSCULO CARDIACO

3. Relacione la columna A con la columna B.

COLUMNA A	COLUMNA B
a. Estratificado.	( ) Epitelio que se encuentra en el páncreas.
b. Hueso	( ) Une huesos entre sí.
c. Cúbico	( ) Especializado en almacenar lípidos.
d. Cartílago.	( ) Da soporte al cuerpo.
e. Ligamentos	( ) Mantiene los órganos en su lugar.
f. Nervioso.	( ) Epitelio que se encuentra en la piel.
g. Adiposo.	( ) Combaten infecciones
h. Laxo.	( ) Encargado de recibir estímulos.
i Leucocitos.	( ) Se encuentra en la tráquea.
j. Eritrocitos.	( ) Transportan oxígeno

4. Complete los párrafos con las siguientes palabras.

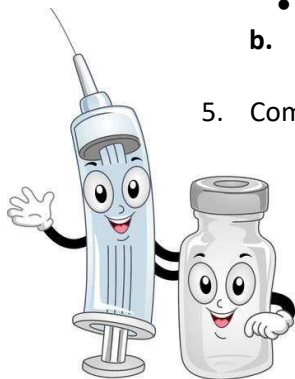
LISO, NEURONA, MOVIMIENTO, VOLUNTARIO, DESPLAZAMIENTO

IMPULSO, INVOLUNTARIO, ESTRIADO, ESTIMULO, CARDIACO.

- a. El tejido muscular es el responsable del \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ de los órganos; se clasifica en:
- Músculo \_\_\_\_\_, rodea los órganos, tiene movimiento \_\_\_\_\_
  - Músculo \_\_\_\_\_
  - Músculo \_\_\_\_\_, responsable del movimiento \_\_\_\_\_.
- b. El tejido nervioso recibe \_\_\_\_\_ y luego los transmite en forma de \_\_\_\_\_; compuesto por células llamadas \_\_\_\_\_.

5. Complete el siguiente palabragrama,

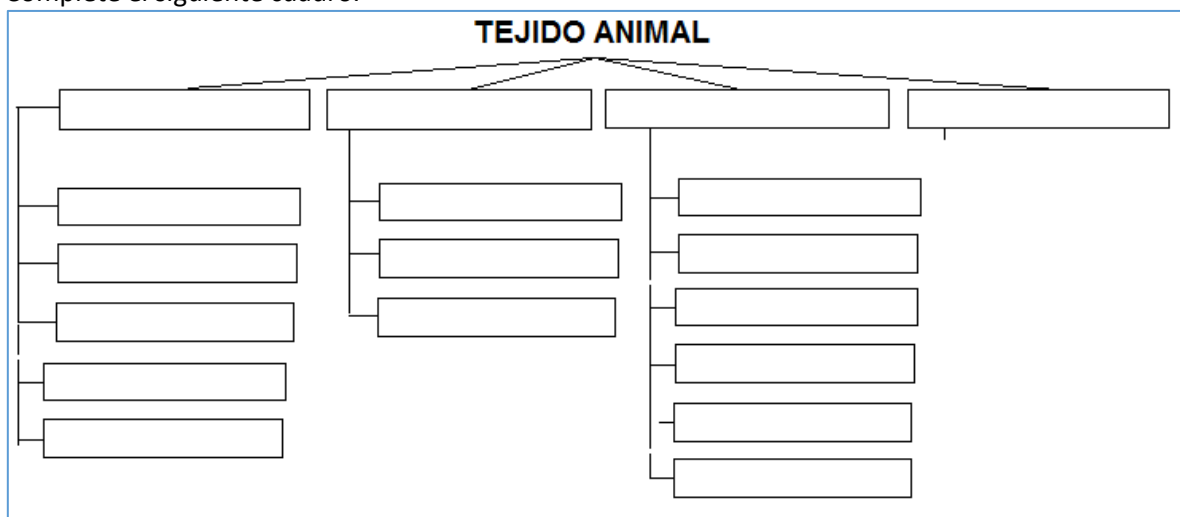
a	T							
b	E							
c			J					
d		I						
e		D						



## ESTRATEGIA APRENDER EN CASA

f		O						
g		S						

- Une músculos a los huesos.
  - Músculo con movimiento voluntario.
  - Responsable de comunicar, unir y soportar órganos.
  - Músculo que rodea los órganos.
  - Protege el cuerpo de los golpes.
  - Epitelio que se encuentra en los intestinos.
  - Único tejido conectivo líquido.
6. Complete el siguiente cuadro.



## AUTOEVALUACIÓN

VALORA TU APRENDIZAJE		SI	NO	A VECES
1.Cognitivo	Reconoce la ubicación y función de los tejidos animales.			
2.Procedimental	Realiza con entusiasmo el trabajo practico sobre los tejidos animales.			
3.Actitudinal	Demuestra una buena actitud para el desarrollo de las actividades.			

## FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

- ✓ <http://www.etitudela.com/profesores/rma/celula/04f7af9d5f0eaff01/04f7af9d5f0eb610b/index.html#:~:text=Existen%20cuatro%20tipos%20principales%20de,perdido%20la%20capacidad%20de%20divisi%C3%B3n.Ç>
- ✓ [https://mmegias.webs.uvigo.es/guiada\\_a\\_inicio.php](https://mmegias.webs.uvigo.es/guiada_a_inicio.php)
- ✓ <https://es.slideshare.net/mobile/EDU3364/tejidos-animales-15160782>

