

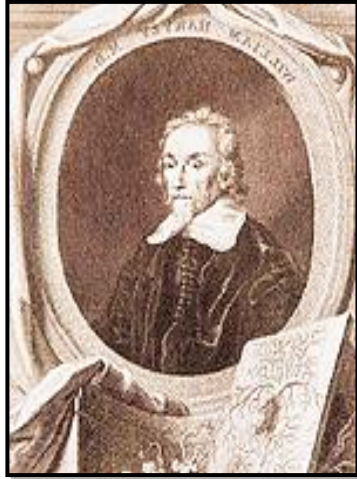


# RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

BIOLOGÍA

## TEJIDO SANGUÍNEO



**William Harvey (1578 - 1657)**

Médico inglés que descubrió que la sangre era bombeada por el corazón a través de dos circuitos, que la llevaban a y desde los pulmones, y la transportaban a todo el cuerpo.

El tejido sanguíneo, conocido también como sangre, es una variedad de tejido conectivo. Es un tejido líquido y viscoso que se encuentra circulando en los vasos sanguíneos impulsado por el corazón.

### ☑ CARACTERÍSTICAS

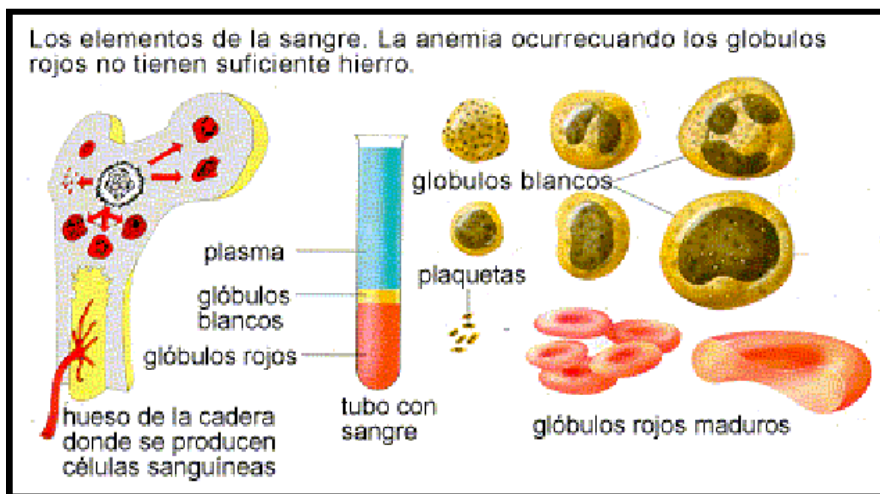
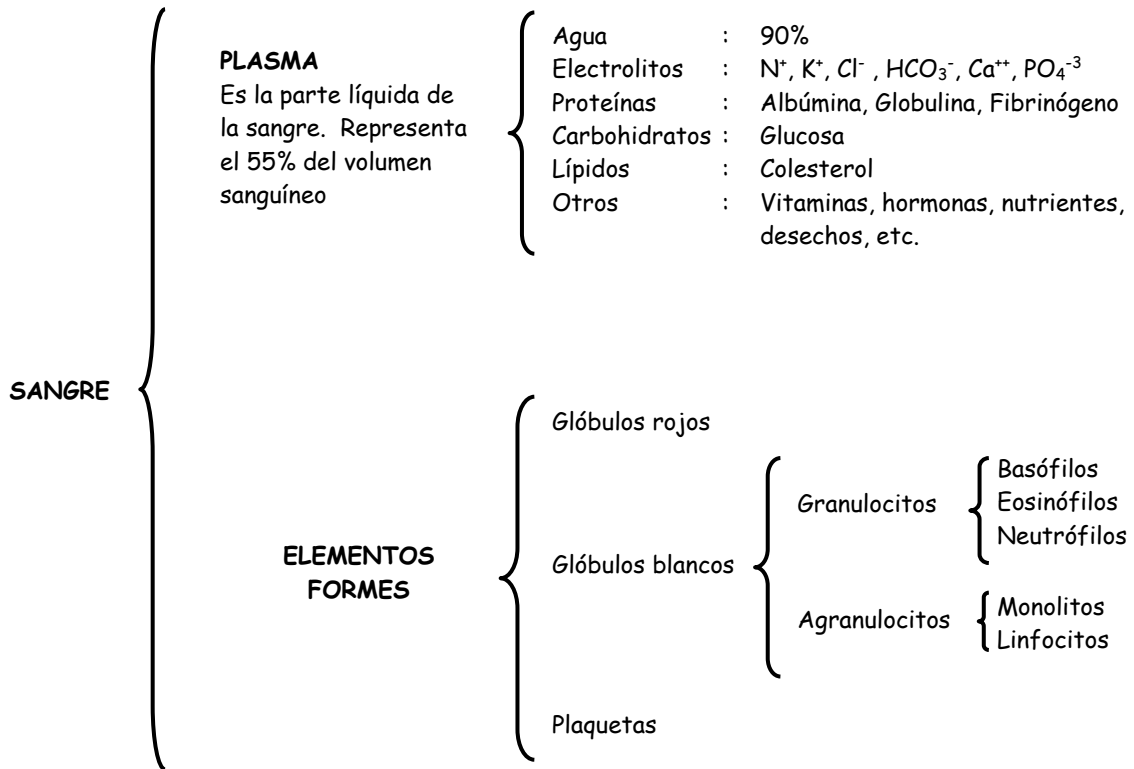
- ♦ **Volumen (Volemia)** : Es equivalente aproximadamente al 8% del peso corporal.
- ♦ **Viscosidad** : Es 4,5 veces más viscosa (espesa) que el agua. Esto significa, que fluye cuatro y medio veces más lentamente que el agua.
- ♦ **pH (Potencial de hidrógeno)** : El pH es el grado de acidez o alcalinidad de una determinada sustancia.  
pH de la sangre: 7,35 - 7,45 (ligeramente alcalino)

### ☑ FUNCIONES

- \* **Respiratoria** : Transporta oxígeno ( $O_2$ ) desde los pulmones hacia los tejidos, y luego recoge el anhídrido carbónico ( $CO_2$ ) de los tejidos para llevarlo a los pulmones.
- \* **Nutritiva** : Transporta nutrientes (glucosa, aminoácidos, ácidos grasos, etc.) desde el tracto digestivo hacia los tejidos.
- \* **Excretora** : Conduce las sustancias de desechos hacia órganos excretorios como los riñones y los pulmones.
- \* **Defensiva** : A través de los glóbulos blancos, los cuales combaten a los microorganismos invasores.

- \* **Termorreguladora** : Transporta el calor hacia la piel y los pulmones para su disipación.
- \* **Hemostasia** : Mediante la cual se evita la pérdida de sangre.

☑ **COMPOSICIÓN DE LA SANGRE**



☑ **HEMATOPOYESIS**

Es el proceso de formación de los elementos formes de la sangre. Se inicia en el saco vitelino.

Al momento del nacimiento la hematopoyesis se realiza en la médula ósea de todos los huesos. Aproximadamente después de los 20 años la hematopoyesis se restringe a la médula ósea de los huesos planos y cortos, como vértebras, huesos del cráneo, esternón, costillas y pelvis.

**GLOBULOS ROJOS**

También llamados eritrocitos o hematíes.

Contienen hemoglobina (estructura que da el color a la sangre y transporta gases:  $O_2$ ,  $CO_2$ ).

Viven aproximadamente 120 días y son destruidos (hemocateresis) en la médula ósea roja, hígado y bazo.

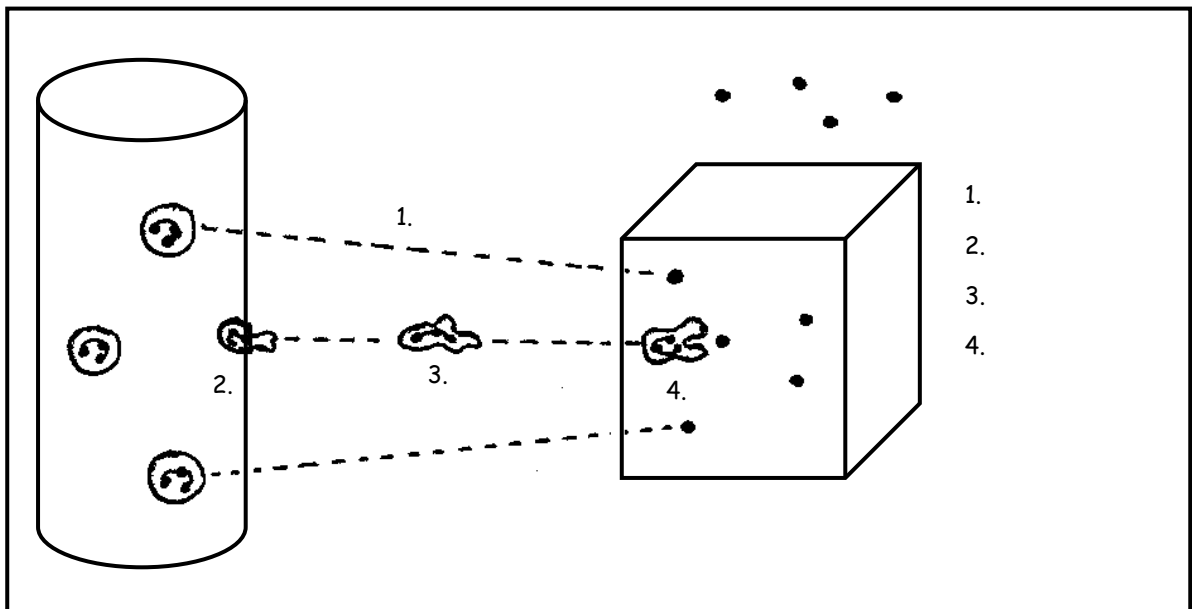
**GLÓBULOS BLANCOS**

Los glóbulos blancos y leucocitos se encargan de la defensa de nuestro organismo.

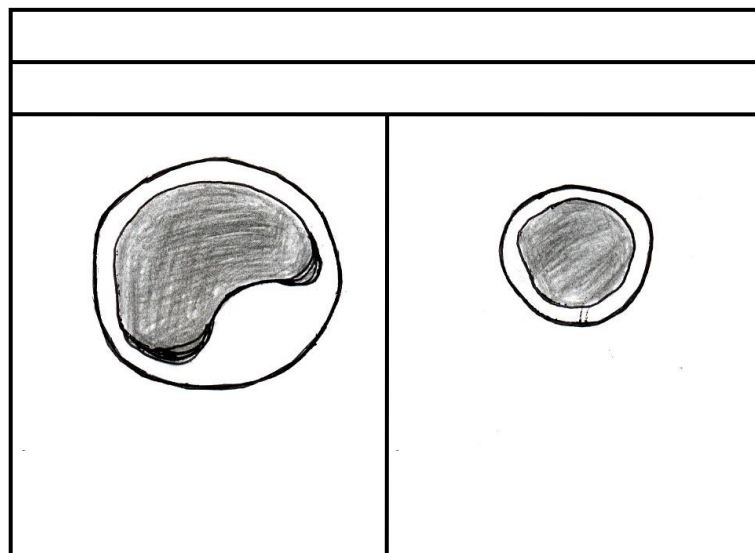
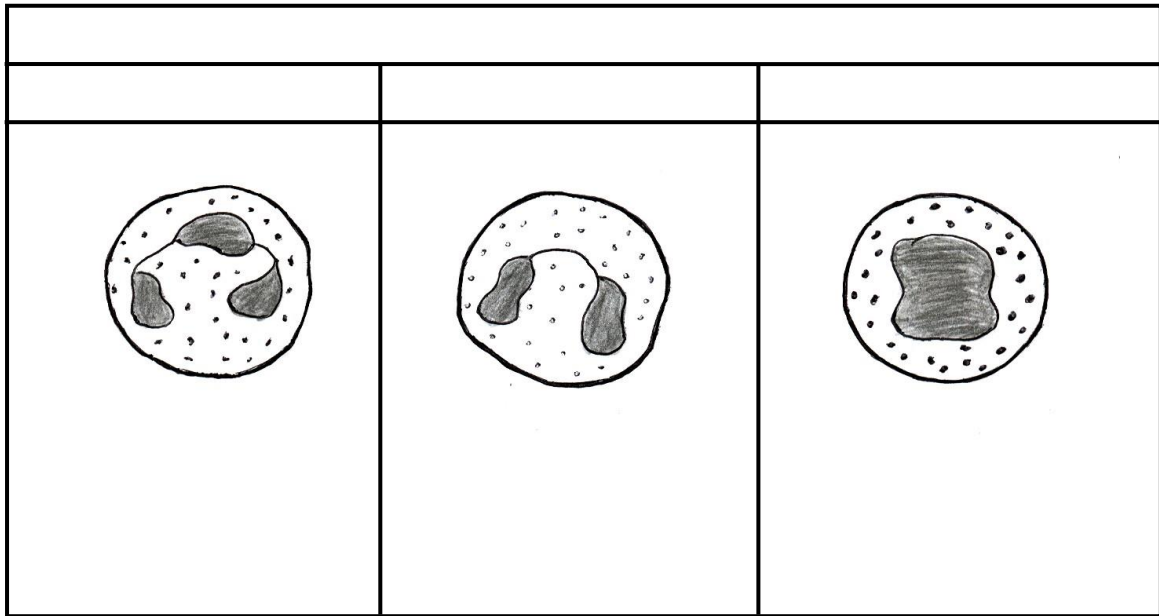
Su tiempo de vida varía de horas hasta años.

Su función defensiva la realizan gracias a las siguientes propiedades:

Quimiotaxis, Diapédesis, Movimiento amebode, Fagocitosis.



De acuerdo a las granulaciones que puedan o no poseer en su citoplasma los glóbulos blancos se clasifican en granulocitos y agranulocitos.



**PLAQUETAS**

También llamadas trombocitos. Se forman por fragmentación de una célula llamada Megacariocito. Tienen como función evitar la pérdida de sangre en un primer momento gracias a sus propiedades de adhesividad y agregabilidad.

# Lectura

## Anemia

### \* DEFINICION

Los glóbulos rojos son un tipo de células sanguíneas, flexibles y en forma de disco, y son componente esencial de la sangre. Esta célula toma la molécula de oxígeno al paso de la sangre por los pulmones y la transporta a tejidos distantes que dependen de oxígeno para la producción de energía y su supervivencia.

Los glóbulos rojos no podrían hacer este trabajo sin la hemoglobina contenida en ellos: sustancia que captura oxígeno y es la que le da el color rojo característico a la sangre.

Ocurre Anemia cuando el porcentaje de glóbulos rojos en la sangre o la concentración de hemoglobina cae por debajo de lo normal. Muchos de los síntomas de Anemia son ocasionados por el inadecuado aporte de oxígeno a los tejidos.



### \* CAUSAS Y FACTORES DE RIESGO

La producción y supervivencia normal de los glóbulos rojos dependen de un correcto funcionamiento de muchos órganos y de un adecuado aporte nutricional de ciertas vitaminas y hierro.

El riñón secreta una hormona, la eritropoyetina que envía señal a la célula madre en la médula ósea para producir nuevos glóbulos: los nuevos glóbulos circulan por unos 120 días y luego se destruyen principalmente en el bazo. Muchos de los sus componentes son reciclados en el hígado, bazo, nódulos linfáticos y médula ósea para producir nuevos glóbulos. Todos los días el organismo reabastece el suministro de células y en condiciones normales, la producción y destrucción de los glóbulos esta igualada.

### \* TIPOS DE ANEMIA SEGÚN SU CAUSA:

Hay muchísimos tipos de Anemia, que en general podemos clasificar en estos grupos:

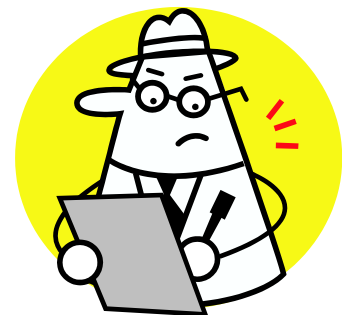
1. Anemias por pérdida de sangre
2. Anemias por disminución o producción defectuosa de glóbulos rojos
3. Anemias por aumento en la destrucción de glóbulos rojos

Cada tipo de Anemia tiene sus causas, síntomas y tratamientos. Por ejemplo la más común, Anemia por deficiencia de hierro puede aparecer lentamente, quitándole la fuerza y dejándolo sin aliento. Su tratamiento puede ser tan simple como mejorar la dieta y suplemento de hierro

# Tarea



- ¿Cuáles son las características y funciones de la sangre?
- Es la formación de los glóbulos rojos:  
a) Hemacateresis                      b) Hematopoyesis                      c) Eritropoyesis  
d) Anemia                                  e) Policitemia
- El \_\_\_\_\_ es la célula precursora que por fragmentación citoplasmática origina a las plaquetas.
- La función defensiva de la sangre es llevada a cabo por:  
a) Glóbulos rojos                      b) Eritrocitos                      c) Trombocitos  
d) Plaquetas                              e) Glóbulos blancos
- Relacionar:  
I. Hemoglobina                      A) Coagulación  
II. Glóbulo blanco                      B) Defensa  
III. Plaquetas                      C) Transporte de oxígeno
- Es la primera estructura en formar sangre en el ser humano:  
a) Hígado                                  b) Bazo                                  c) Saco vitelino  
d) Páncreas                              e) Médula ósea roja
- Relacionar:  
A. Disminución de hemoglobina                      I. Leucemia  
B. Aumento de glóbulos blancos                      II. Leucopenia  
C. Disminución de glóbulos blancos                      III. Anemia
- La hemocateresis se lleva a cabo en \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .
- La hemoglobina se localiza al interior de \_\_\_\_\_ y tiene como función \_\_\_\_\_ .
- Son características de los glóbulos blancos, excepto:  
a) Quimiotaxis                      b) Diapédesis                      c) Movimiento ameboide  
d) Adhesividad                      e) Fagocitosis
- Cómo se clasifican los glóbulos blancos de acuerdo a los gránulos que poseen en su citoplasma.
- Relacionar:  
I. Glóbulo rojo                      A. Leucocito  
II. Glóbulo blanco                      B. Trombocito  
III. Plaqueta                      C. Eritrocito
- Relacionar:  
A. Neutrófilo                      a. Alergia  
B. Eosinófilo                      b. Inflamación crónica  
C. Basófilo                      c. Parasitosis  
D. Monocito                      d. Inmunidad  
E. Linfocito                      e. Inflamación aguda
- Pertenece a los elementos formes, excepto:  
a) Glóbulos rojos                      b) Glóbulos blanco                      c) Plaquetas  
d) Leucocitos                      e) Fibroblasto
- La sustancia más abundante del plasma es:  
a) Agua                                  b) Proteínas                      c) Carbohidratos  
d) Lípidos                                  e) Hemostasia



# Glosario

- ✓ **ANEMIA** : Trastorno que se caracteriza por la disminución de la hemoglobina sanguínea hasta concentraciones inferiores a los límites normales. Valores normales: Hombre: 14 - 16 g/dL ; Mujer: 12 - 14 g/ dL.
- ✓ **ELECTROLITO** : Elemento o sustancia que cuando se funde o se disuelve en agua u otro disolvente, es capaz de conducir la corriente eléctrica.
- ✓ **ERITROPOYESIS** : Proceso mediante el cual se forman los glóbulos rojos.
- ✓ **HEMOCATERESIS** : Destrucción de los glóbulos rojos viejos o deforme que han finalizado su ciclo de vida.
- ✓ **HEMOSTASIA** : Serie de mecanismos que el organismo realiza para detener una hemorragia al ser dañado un vaso sanguíneo.
- ✓ **INMUNIDAD** : Capacidad para resistir casi todos los tipos de microorganismos o toxinas (venenos) que tienden a lesionar tejidos y órganos.
- ✓ **LEUCEMIA** : Enfermedad causada por el excesivo número de leucocitos en la sangre.
- ✓ **LEUCOPENIA** : Disminución del número de glóbulos blancos.
- ✓ **POLICITEMIA** : Aumento del número de eritrocitos.

