

# BIOLOGY

## LYMPHATIC AND IMMUNE SYSTEMS

3rd OF SECONDARY  
CHAPTER N ° 23



SACO OLIVEROS

**¿Un bebé que vive con mascotas desarrolla menos alergias?  
¿Has convivido con mascotas desde tu infancia?**



# INMUNOLOGÍA

Estudia al sistema inmunitario, encargado de proteger y defender al organismo de la acción lesiva de agentes físicos, químicos, mecánicos y biológicos, así como de las alteraciones propias de nuestro organismo.

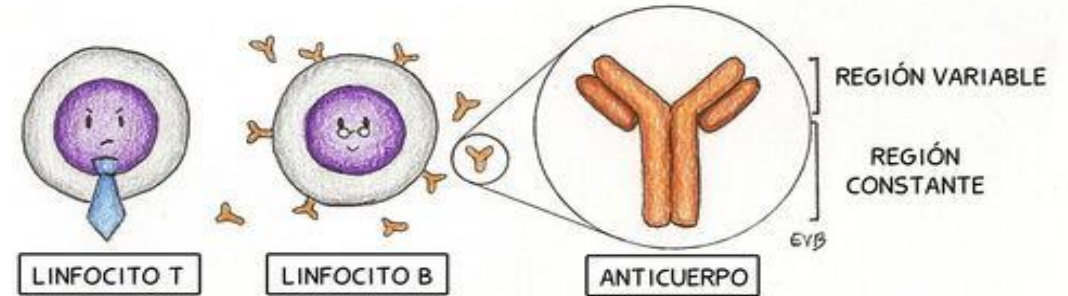
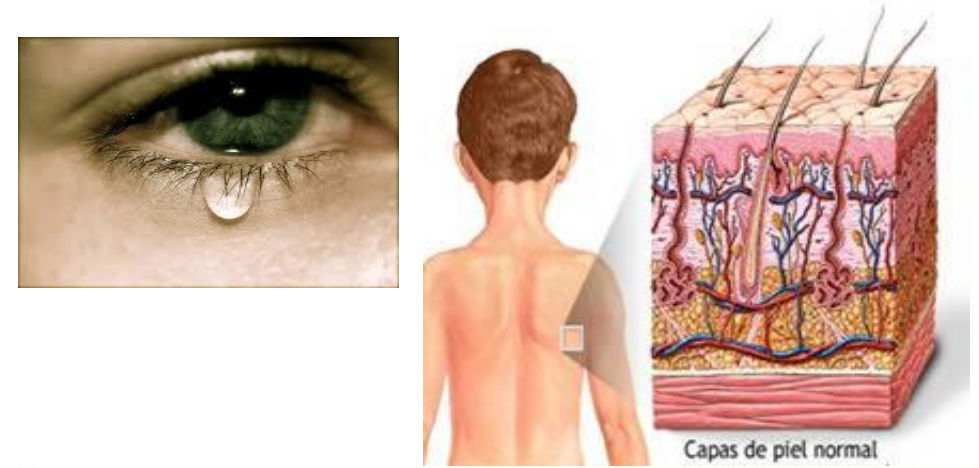
## COMPOSICIÓN DEL SISTEMA INMUNITARIO

### A-BARRERAS FISICOQUÍMICAS

1-La Piel 2-Las mucosas 3-Las secreciones

### B- BARRERAS DEFENSIVAS

1-Los Leucocitos mastocitos 2-Los Macrófagos 3-Los

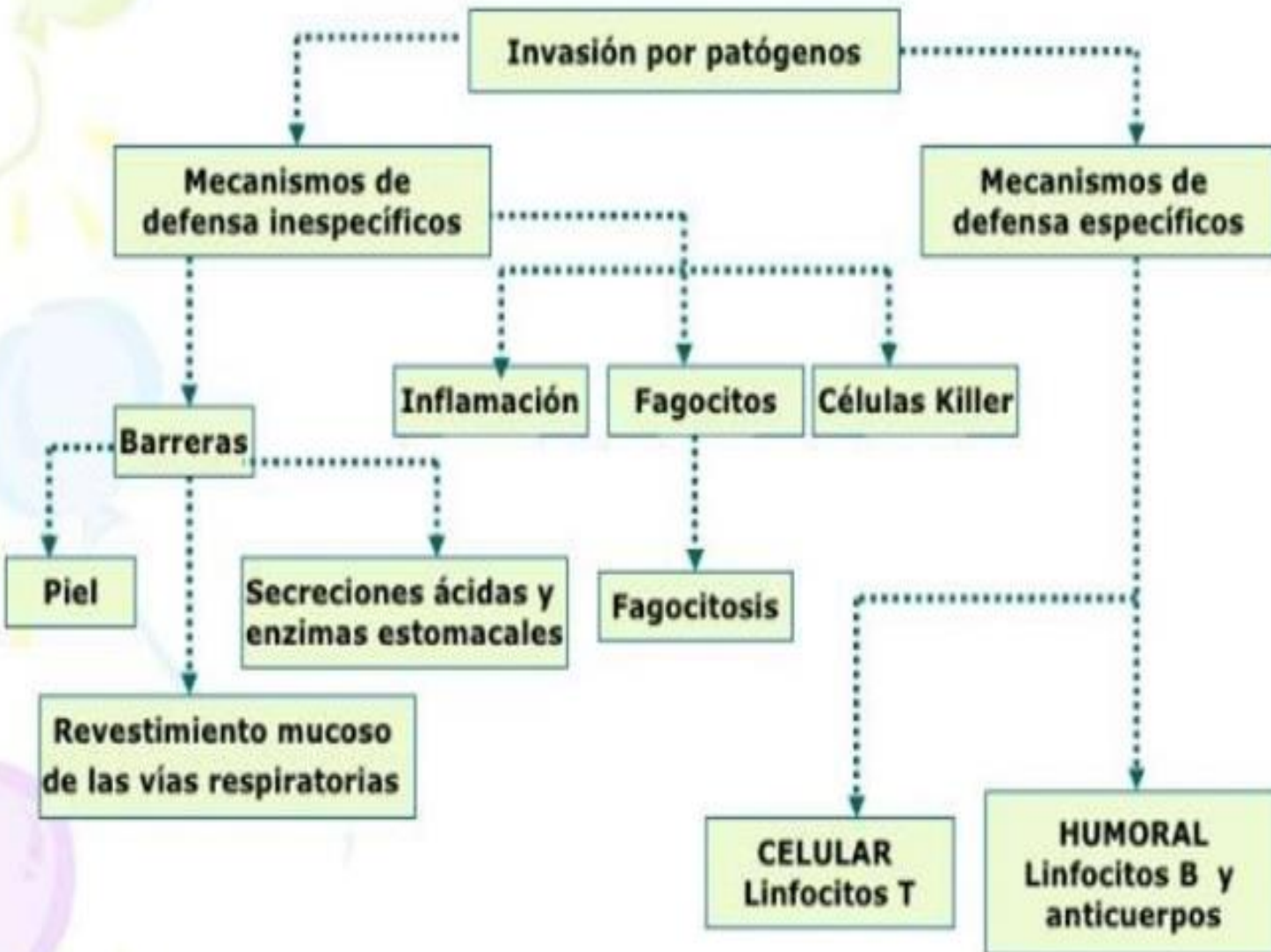


INMUNIDAD  
INESPECÍFICA

INMUNIDAD  
ESPECÍFICA



# FASES DE LA RESPUESTA INMUNE



## TIPOS DE INMUNIDAD

### INMUNIDAD INNESPECÍFICA (Natural o Innata)

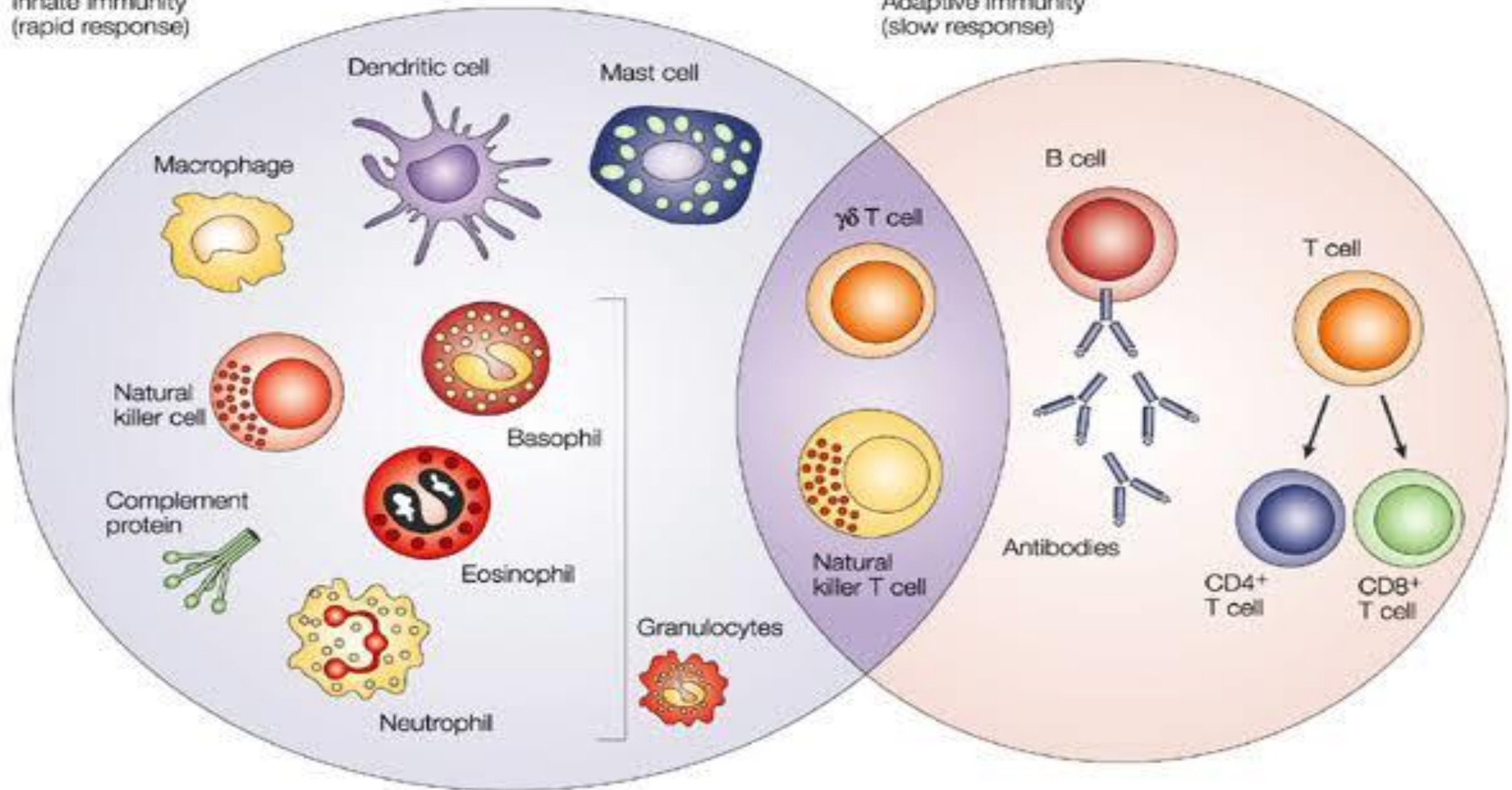
Resistencia NO ADQUIRIDA por contacto con antígenos. Puede variar con la edad y con la actividad hormonal y metabólica.

### INMUNIDAD ESPECÍFICA (Adquirida)

Se presenta después de la exposición a un agente patógeno. Es mediada por anticuerpos o células linfoides. Puede ser **PASIVA** o **ACTIVA**.

Innate immunity  
(rapid response)

Adaptive immunity  
(slow response)



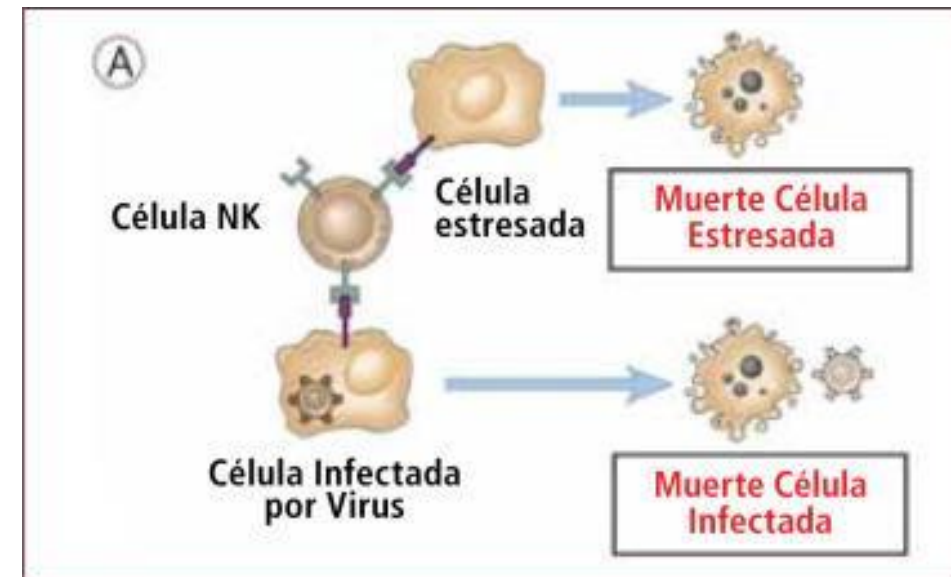
# INMUNIDAD INESPECÍFICA: LLAMADA INNATA O NATURAL

## BARRERAS NATURALES



## CÉLULAS NK

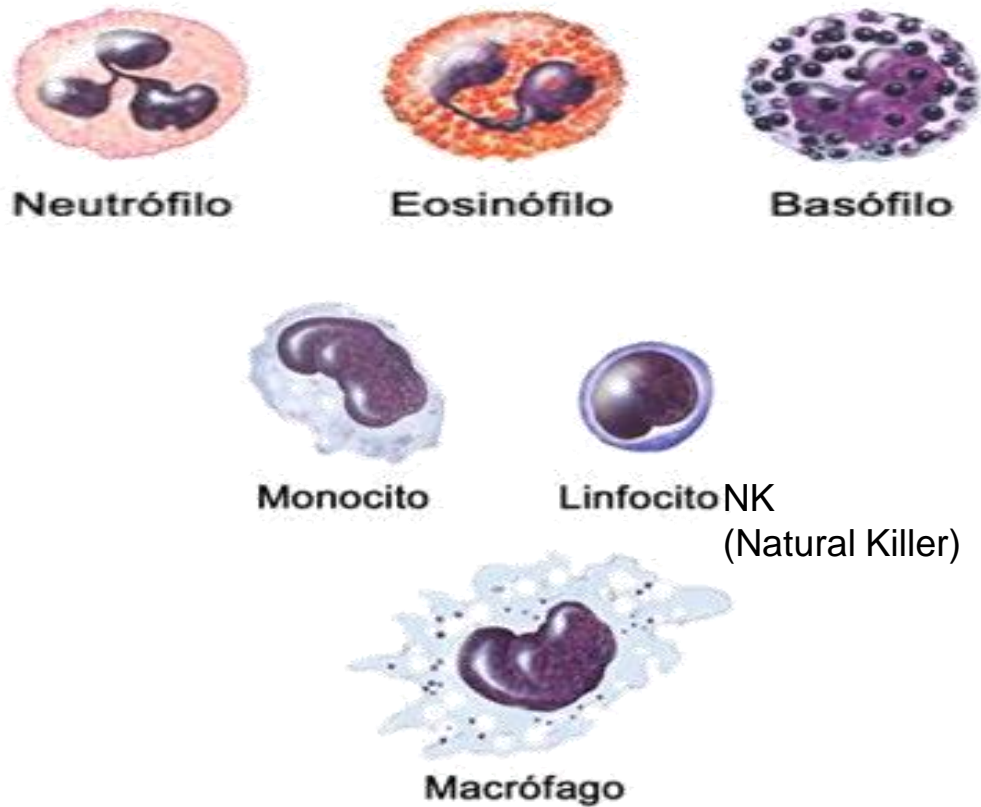
LINFOCITOS NK (NATURAL KILLER)  
PRODUCEN LOS INTERFERONES.



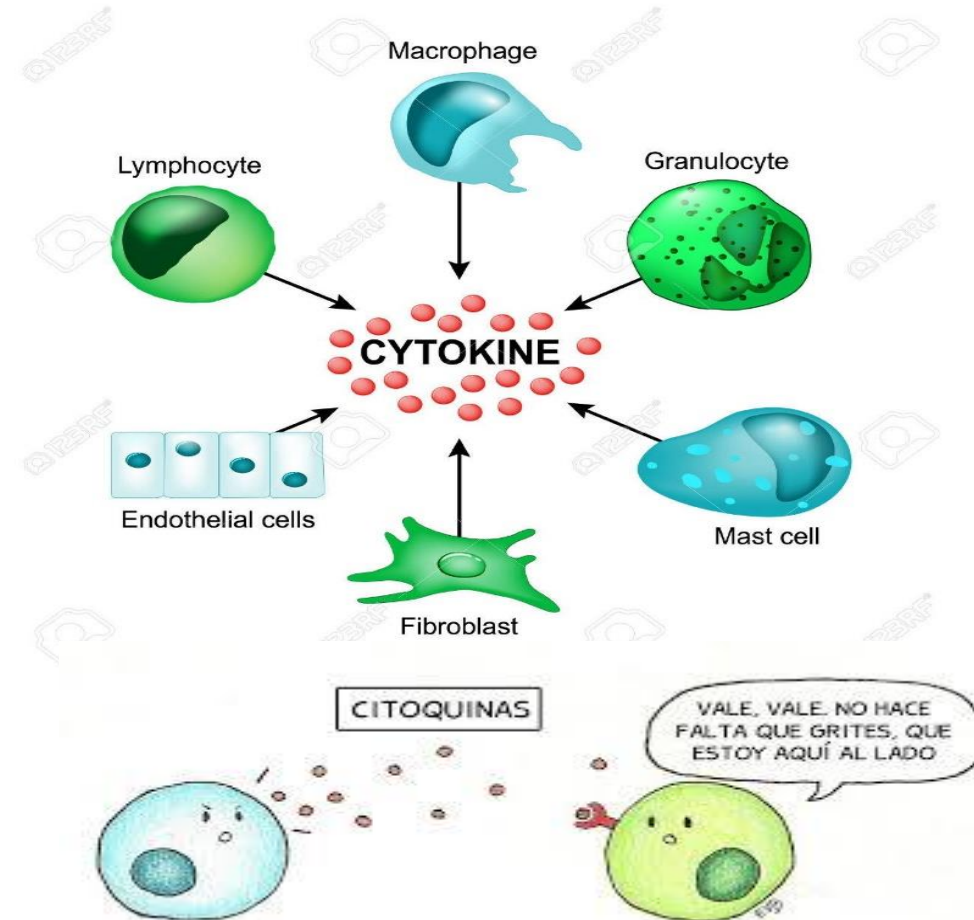


# INMUNIDAD INESPECÍFICA: LLAMADA INNATA O NATURAL

## LEUCOCITOS

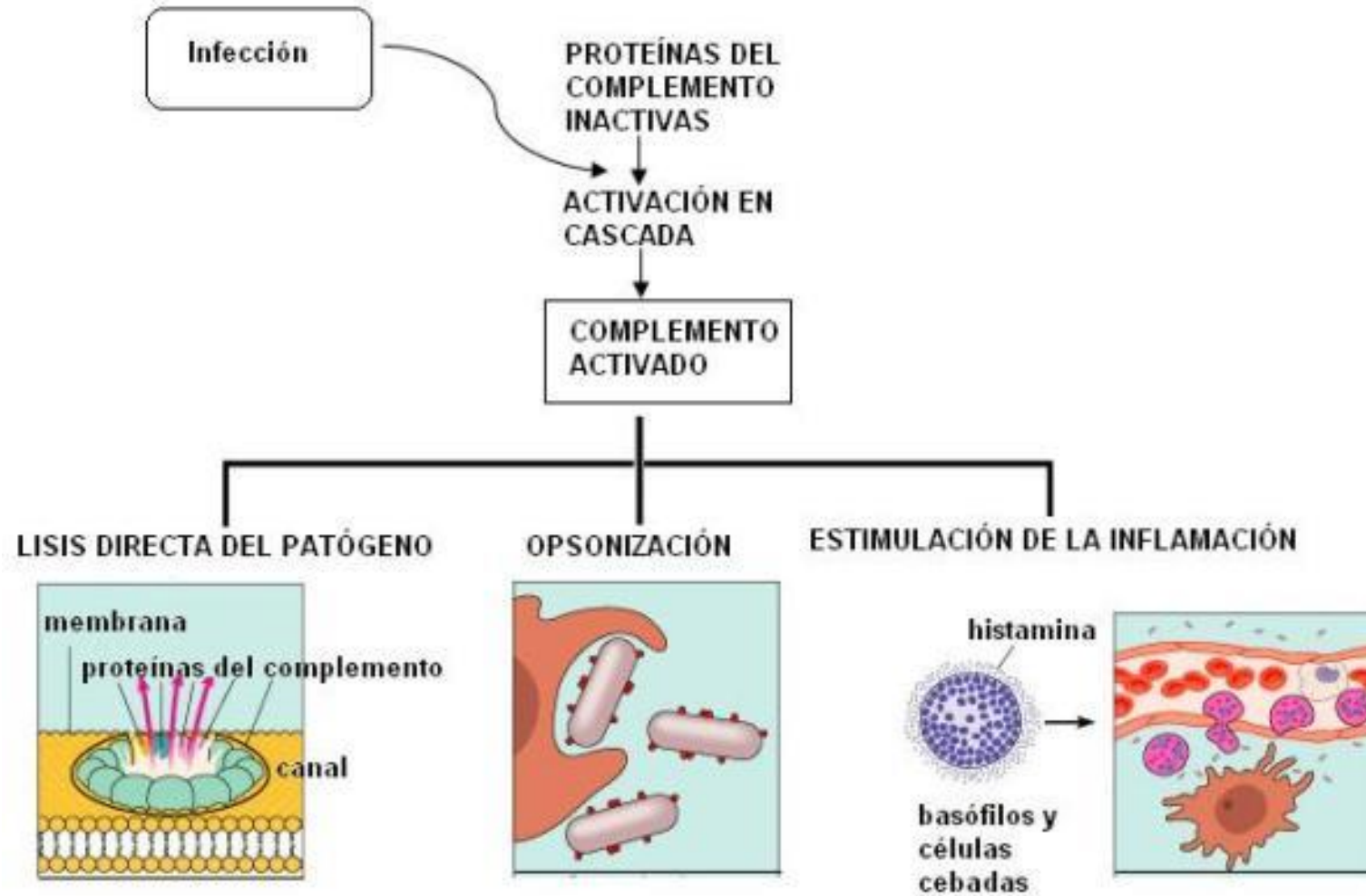


## CITOQUINAS



# INMUNIDAD INESPECÍFICA: LLAMADA INNATA O NATURAL

## SISTEMA DE COMPLEMENTO





# INMUNIDAD ESPECÍFICA: LLAMADA ADQUIRIDA

## INMUNIDAD ADQUIRIDA

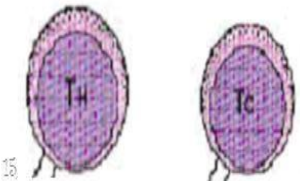
Mecanismos de defensa específicos, a cargo de Linfocitos T en inmunidad celular y B en inmunidad humoral

### LINFOCITOS T

- Citotóxicos=CD8
- Supresores
- Auxiliares o Helper=CD4

Destruyen células infectadas por microbios

### INMUNIDAD CELULAR



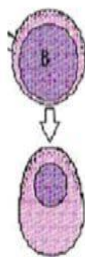
### LINFOCITOS B

Forman células plasmáticas

Producen anticuerpos

Bloquean o inactivan toxinas o microbios.

INMUNIDAD (anticuerpos) HUMORAL



## INMUNIDAD HUMORAL Y CELULAR

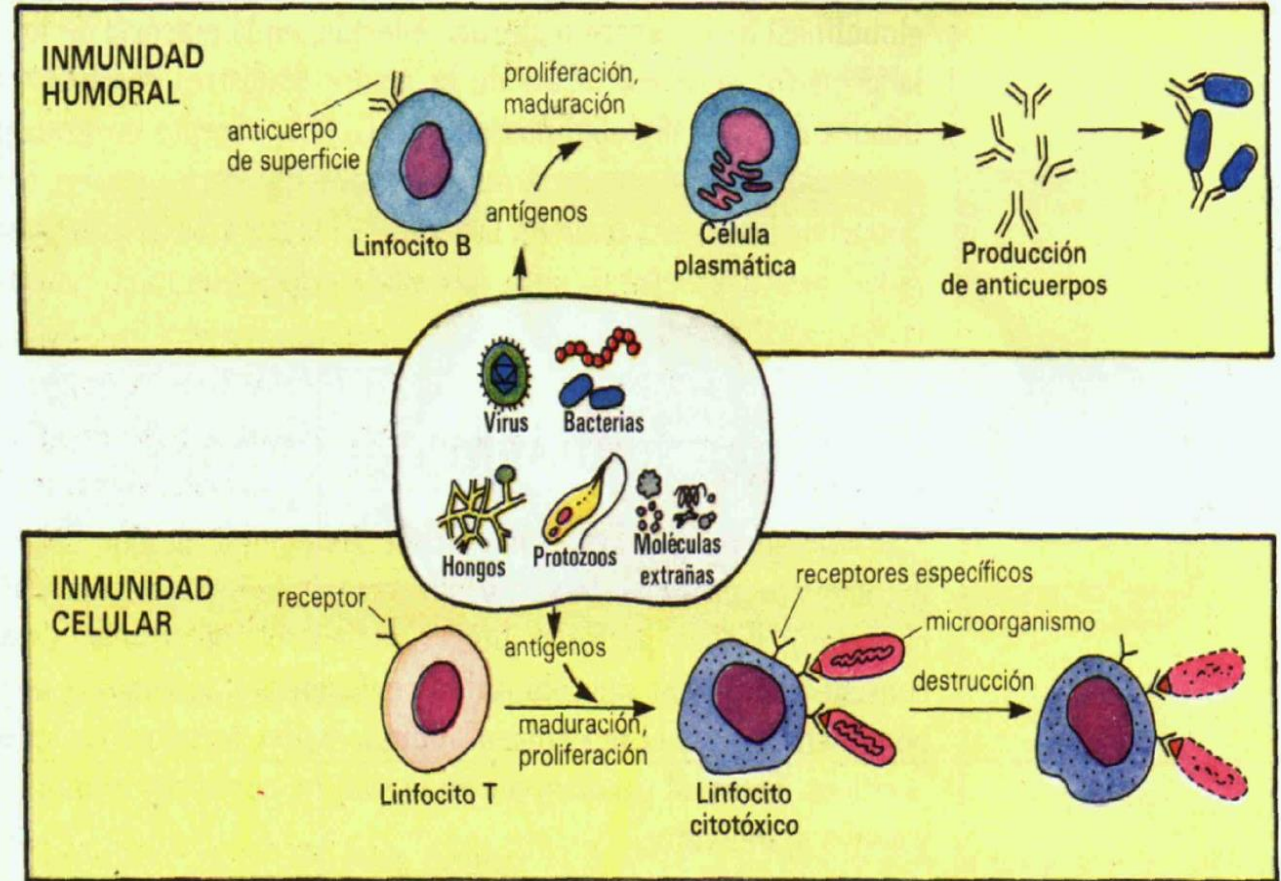


Figura 2.

Esquema del funcionamiento de la inmunidad humoral y celular.

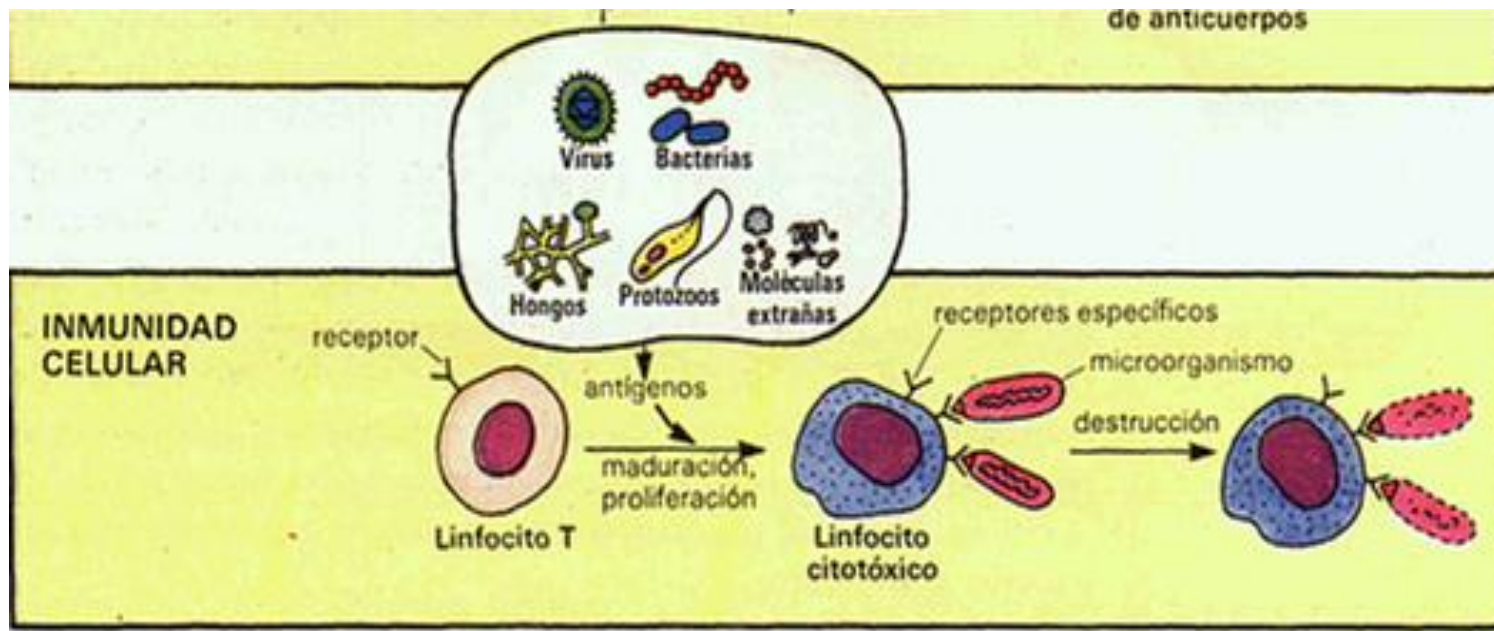
# INMUNIDAD ESPECÍFICA: LLAMADA ADQUIRIDA

INMUNIDAD CELULAR: LINFOCITO T8 Y LINFOCITO T4

LINFOCITO T8 CITOTÓXICO

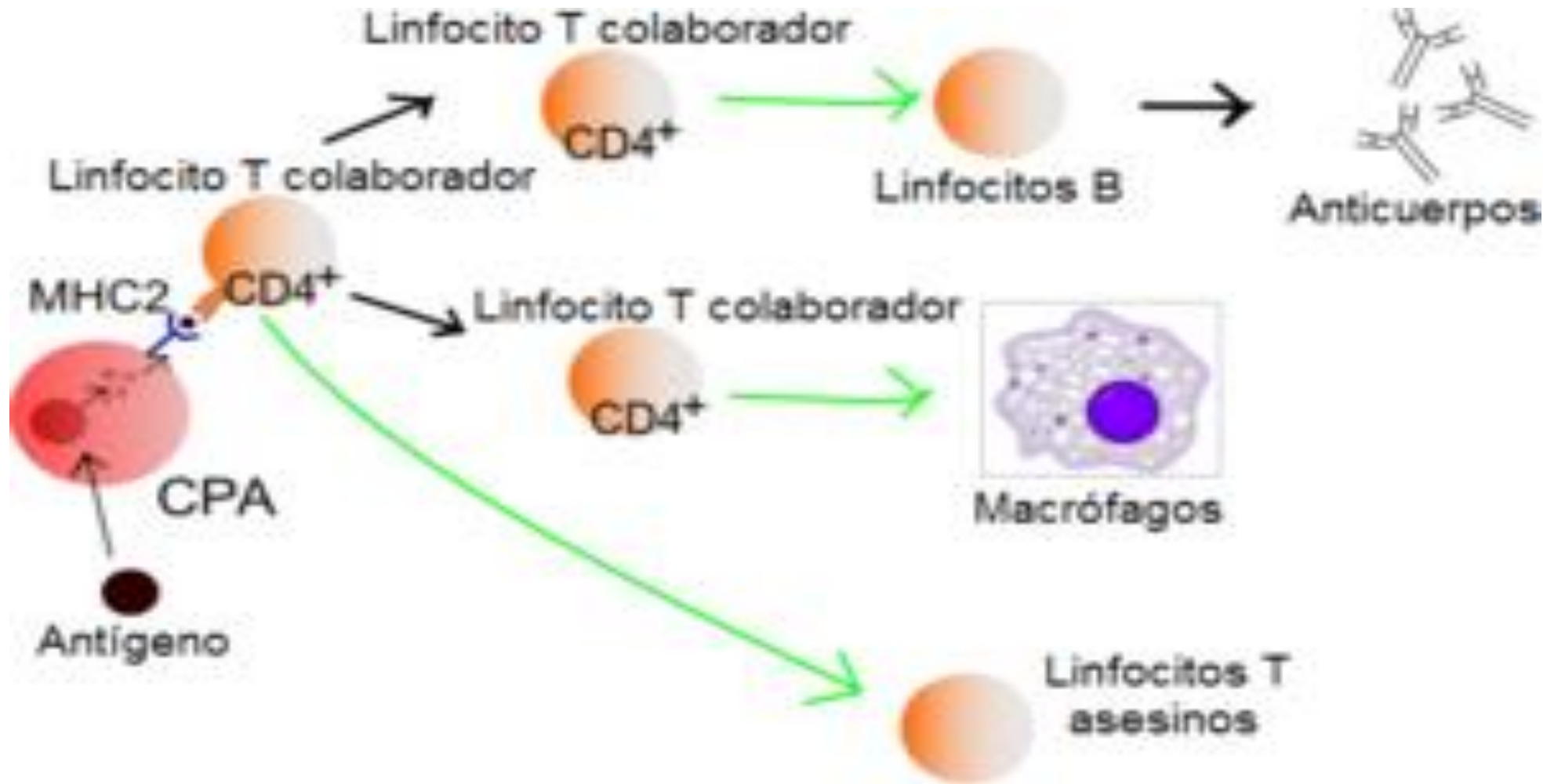
LINFOCITO T8 SUPRESOR

PONEN UN LÍMITE A LA RESPUESTA INMUNITARIA



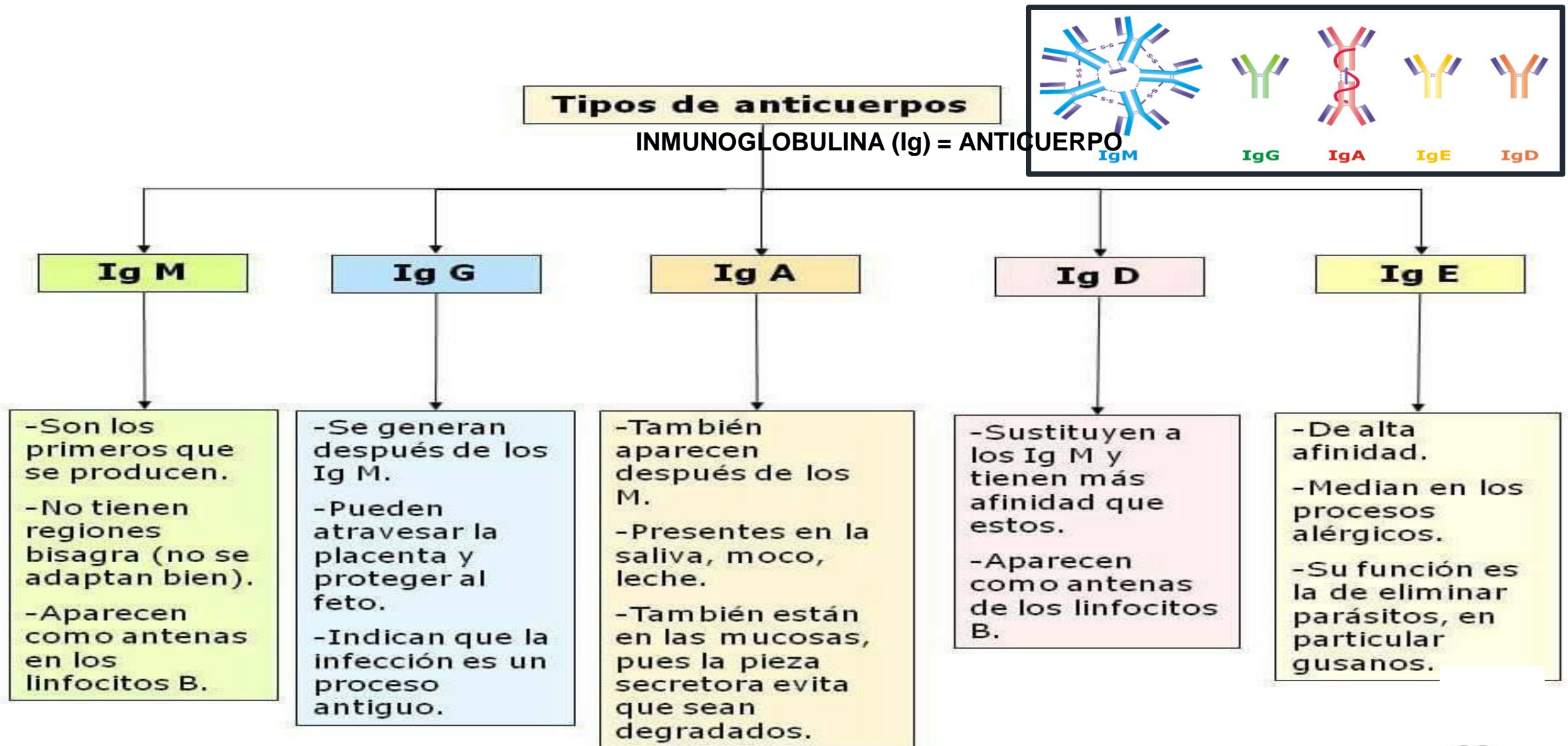


## LINFOCITO T4 AMPLIFICADOR Y ACTIVADOR

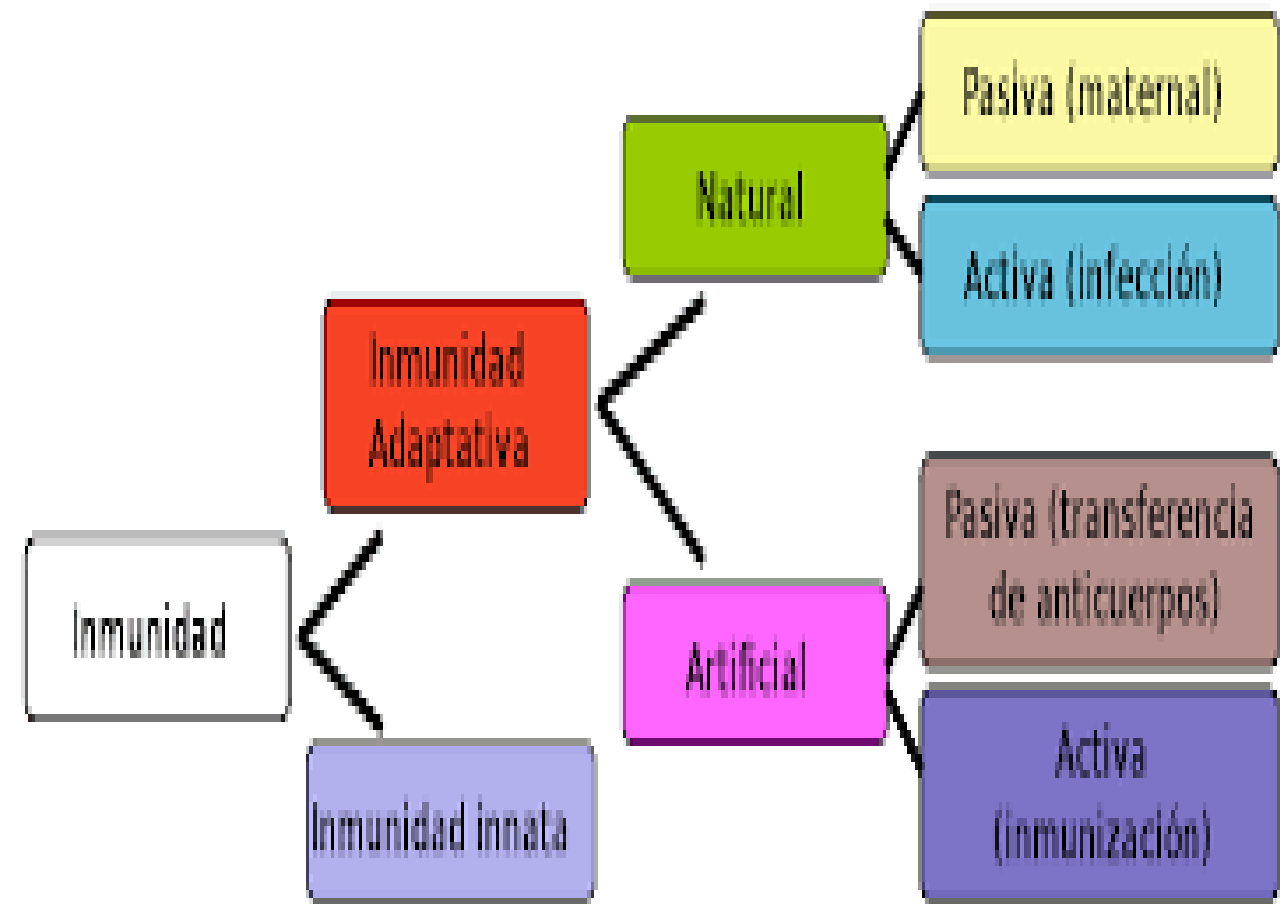




# INMUNIDAD ESPECÍFICA: LLAMADA ADQUIRIDA



# INMUNIDAD ESPECÍFICA: LLAMADA ADQUIRIDA



# ÓRGANOS LINFOIDES

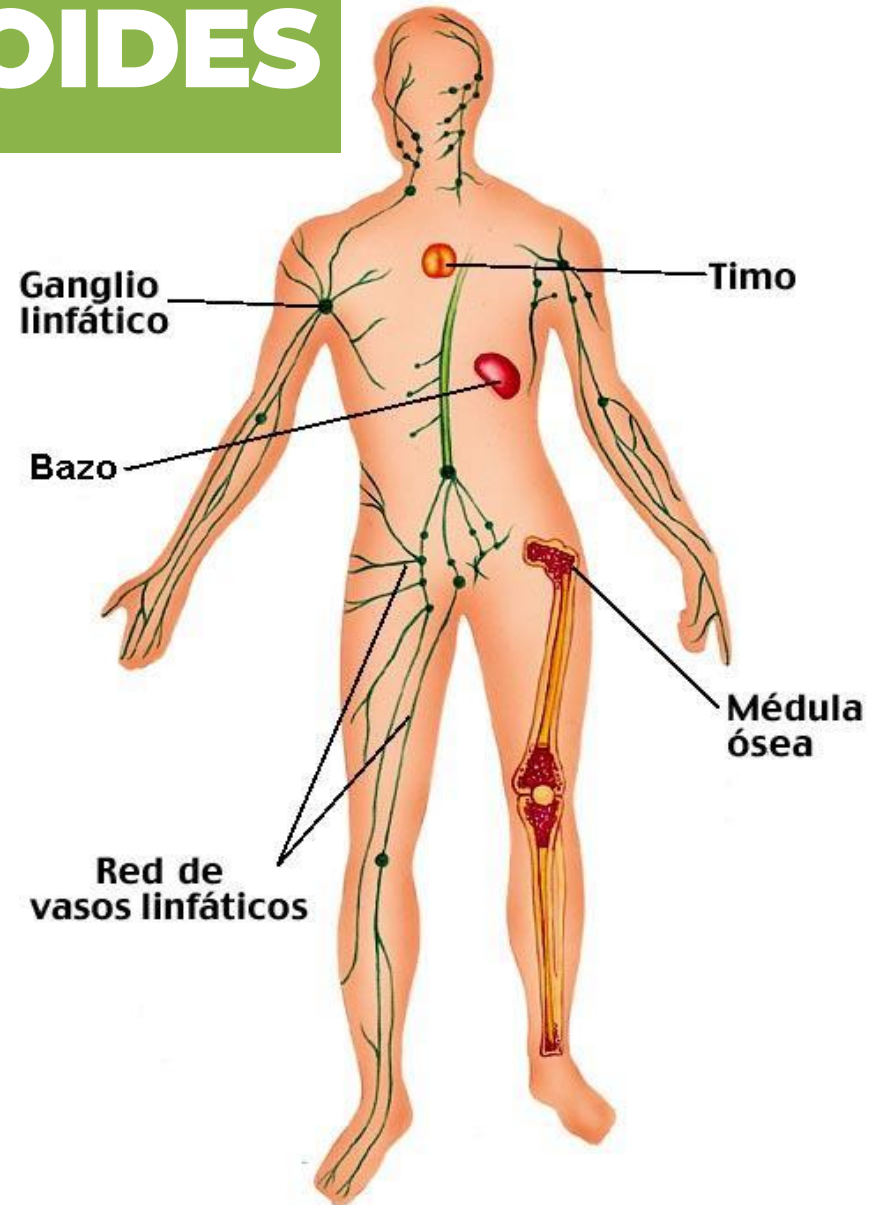
## PRIMARIOS:

### a) MÉDULA ÓSEA ROJA (M.O.R)

- Produce los elementos formes de la sangre.
- Maduración de linfocitos B.
- Timopoyetina (estimula la producción de linfocitos en la MOR).

### b) TIMO

- Maduración de linfocitos T (auxiliadores, citotóxicos y supresores).
- Timosina (permite la maduración).





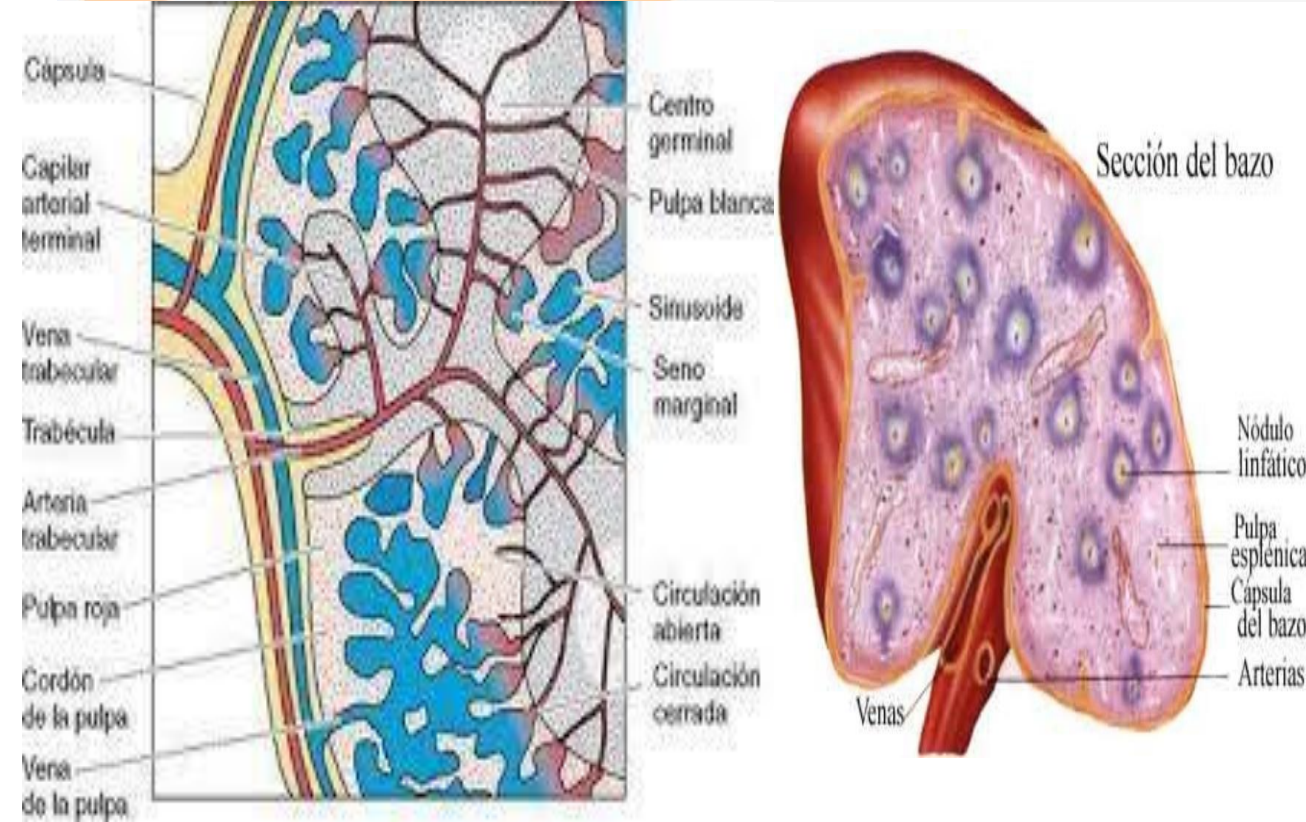
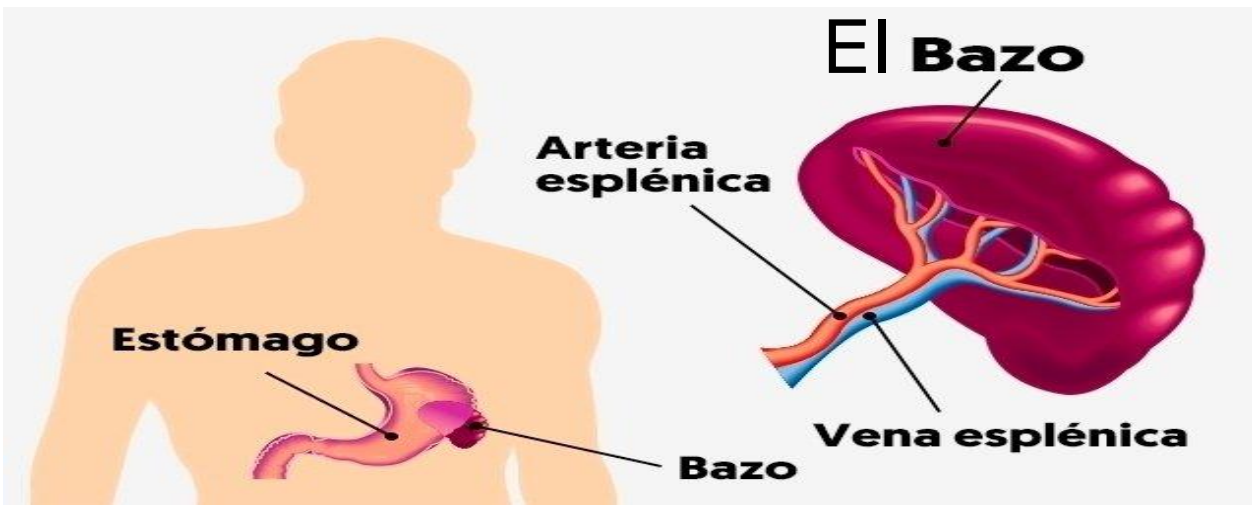
## SECUNDARIOS:

## a) BAZO

- Órgano esponjoso ubicado en el hipocondrio izquierdo algo por encima del riñón izquierdo.
- Almacena Fe (hierro) de los glóbulos rojos en mal estado o que han muerto por cumplir 120 días de vida(Hemocateresis)

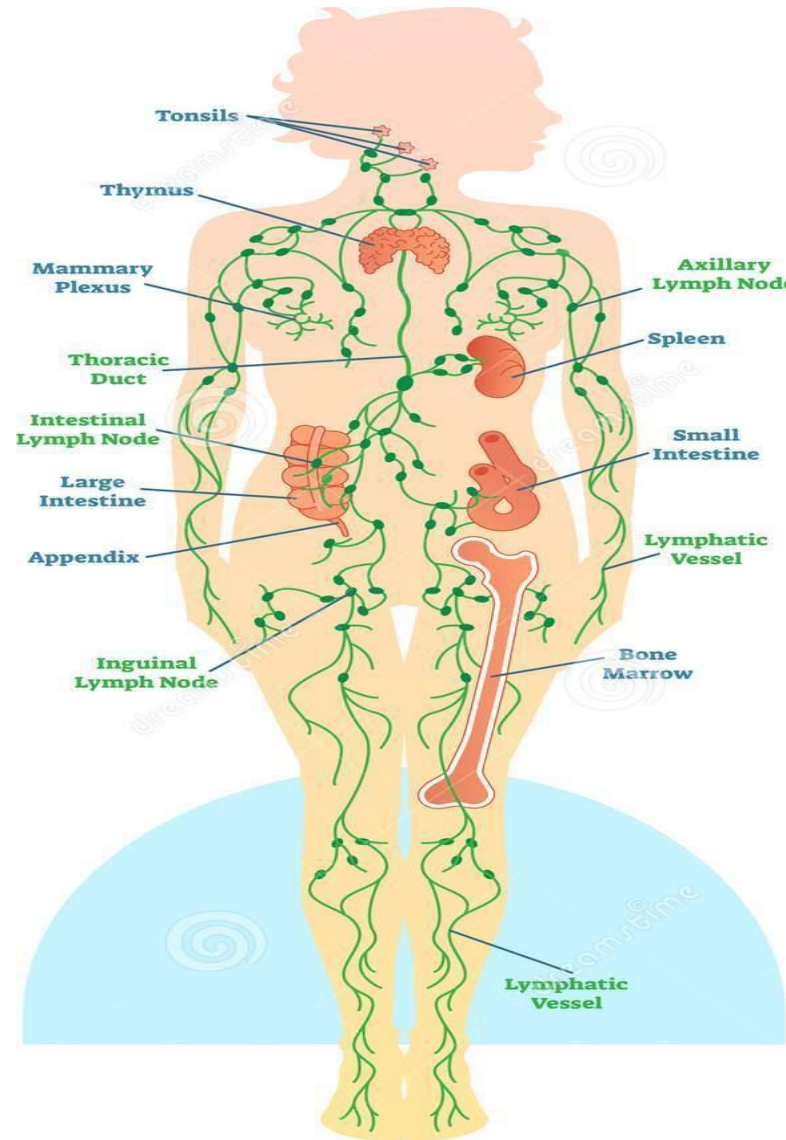
## b) GANGLIOS LINFÁTICOS

- Producen linfocitos (T y B).
- Se comunican por vasos linfáticos gracias a la linfa (fluidos de transporte que se extraído de los espacios intercelulares más grasas del intestino).

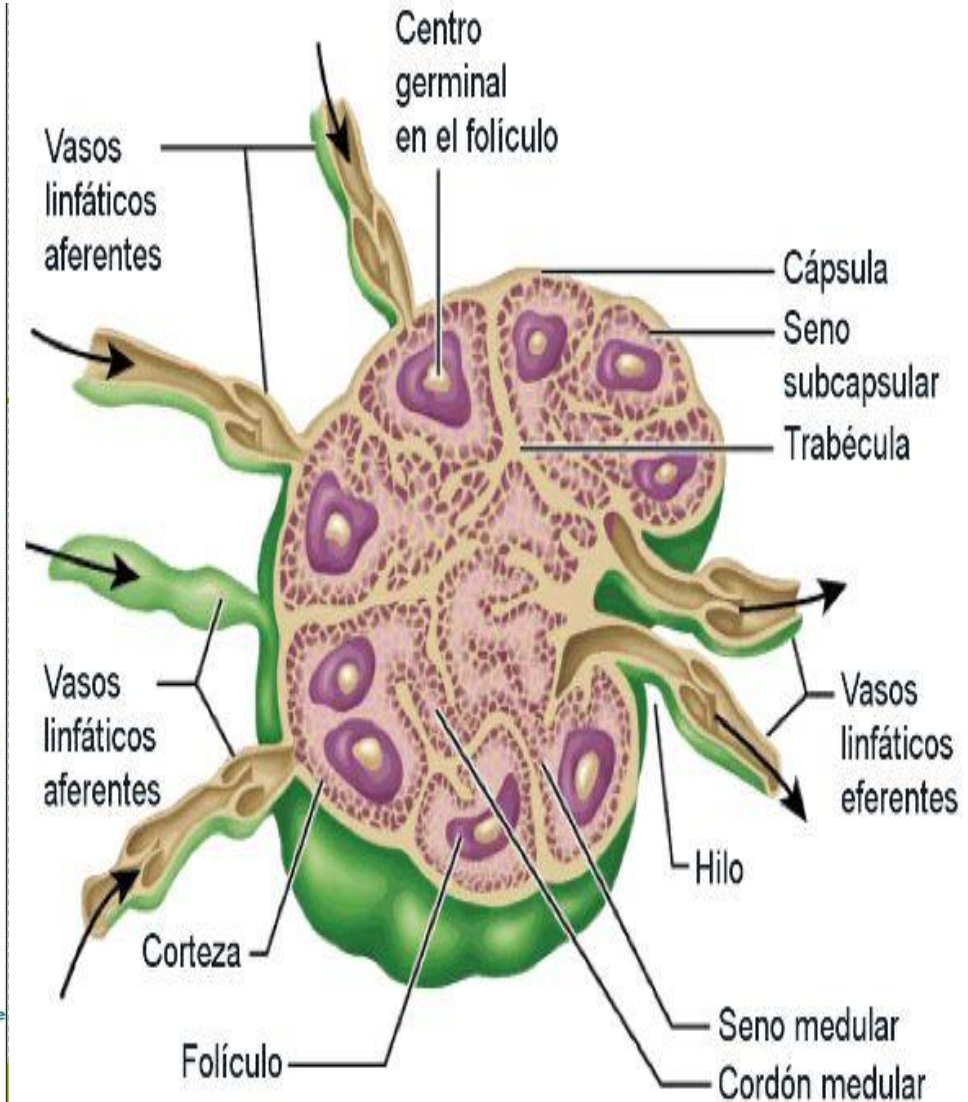
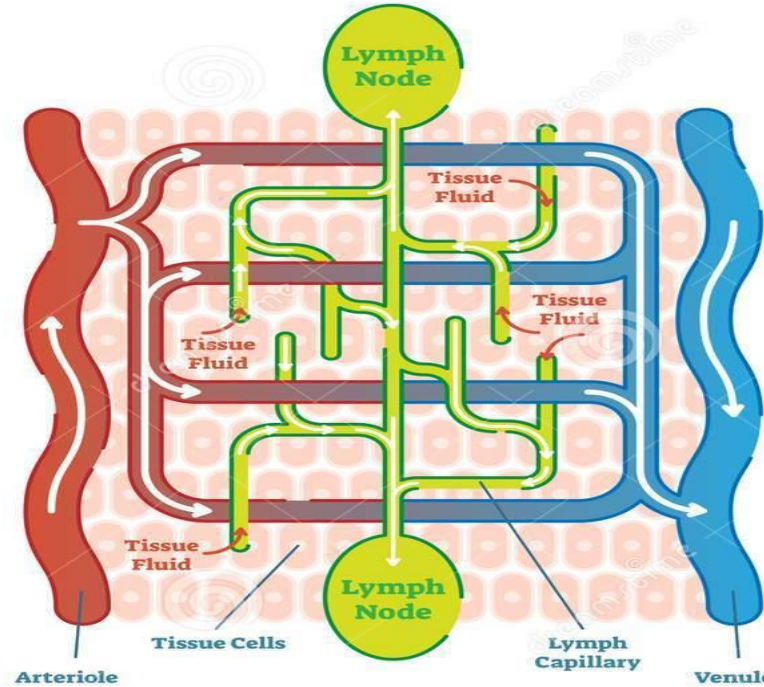




# VASOS Y GANGLIOS LINFÁTICOS



## Lymphatic System



# BIOLOGY

## IMMUNE SYSTEM

HELICO PRACTICE







1. Mencione los órganos linfoides primarios.

Médula ósea roja  
Timo

2. Mencione los órganos linfoides secundarios.

Bazo  
Ganglios linfáticos

3. ¿Qué tipo de inmunidad se genera cuándo una madre le da anticuerpos a su bebe a través de la leche materna?

A) artificial activa.  
C) natural activa.

B) artificial pasiva.  
D) Natural pasiva

4. ¿Cuáles son los tipos de linfocitos T que participan en el sistema inmunológico?

Linfocitos T4  
Linfocitos T8



5. Mencione dos diferencias entre

Inmunidad específica	Inmunidad inespecífica
No reconoce el tipo específico de agente infeccioso. No tiene memoria inmunológica.	Reconoce al antígeno específico. Tiene memoria inmunológica.

6. En enero del 2022 después de 2 años de pandemia en el Perú fue autorizado la vacunación masiva de los niños y niñas entre 5 a 11 años contra la COVID-19. La inmunización se efectuó con laboratorios Pfizer y se estimó el alcance de al menos 4 millones de menores de edad en etapa escolar. Responda.

Las vacunas ¿Qué tipo de inmunidad poseen?

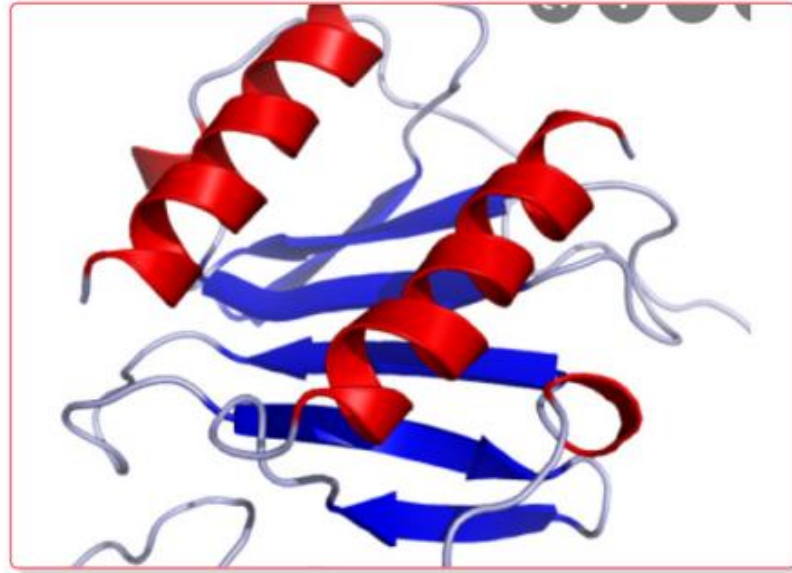
- A) Artificial activa

B) Artificial pasiva
- C) Natural activa

D) Natural pasiva



7. El cáncer es una patología en donde algunas células del organismo se multiplican sin control y se diseminan a otras partes del cuerpo. Carlos una persona con esta enfermedad desea probar un tratamiento alternativo, su doctor le indica que pueden inducir la producción de interleuquina 2 ya que



A) genera más IgG.

C) prolifera las células NK

B) aumenta la producción de neutrófilos.

D) prolifera los linfocitos B.