



**Nombre del alumno:** RITA JULIETA  
VELAZQUEZ VAZQUEZ

**Nombre del profesor:** GUADALUPE ESCOBAR  
MERIDA

**Nombre del trabajo:** ENSAYO DEL SISTEMA  
OSEO

**Materia:** ANATOMIA Y FISIOLOGIA

**Grado:** PRIMER CUATRIMESTRE

**Grupo:** UNICO

FRONTERA COMALAPA CHIAPAS

# INTRODUCCION

En el transcurso de este presunto ensayo se estarán dando a conocer el sistema óseo sus componentes y funciones principales. El esqueleto formado por sus respectivos huesos que sirve como protección está formado por estructuras solidas compuestas por el tejido óseo que se les llaman huesos.

Los huesos cumplen tres funciones importantes: proporcionan el sostén al organismo, brinda protección a los órganos y tejidos internos también ayuda al metabolismo de minerales como el calcio el fosforo y además ayuda en la formación de la sangre proceso que está involucrada la medula ósea interior de algunos huesos. Debemos recordar y remarcar que el esqueleto humano cuenta con 206 huesos.

Por ello es de suma importancia saber cada aspecto antes mencionado para llevar acabo un buen estudio de nuestros huesos, por consiguiente se estarán a conocer de manera oportuna y con ayuda de imágenes dentro del desarrollo de este ensayo.

## TEJIDO OSEO

El tejido aseó es el esqueleto. Está estructurada de forma dinámica compuesta por huesos. Cada hueso es un órgano formado por diversos tejidos que son:

- Cartilaginoso
- Conectivo
- Epitelial
- Adiposo
- Nervioso

### **Funciones del esqueleto**

**Soporte:** los huesos son el soporte de los tejidos blandos y el punto de apoyo de la mayoría de los músculos esqueléticos por ejemplo la columna vertebral.

**Protección:** los huesos protegen a los órganos internos como el corazón, pulmones el cráneo el cerebro etc.

**Movimiento:** la acción de los músculos produce movimientos en las extremidades por ejemplo las respiraciones entre otros.

**Equilibrio hidroelectrolítico:** el esqueleto almacena calcio y fosfato y los libera en el líquido tisular y la sangre con base a la necesidad del cuerpo

**Equilibrio ácido básico:** amortigua la sangre con el exceso del PH, libera sales alcalinas de fosfato y carbonato.

**Formación de sangre:** la médula ósea roja es la principal productor de glóbulos sanguíneos.

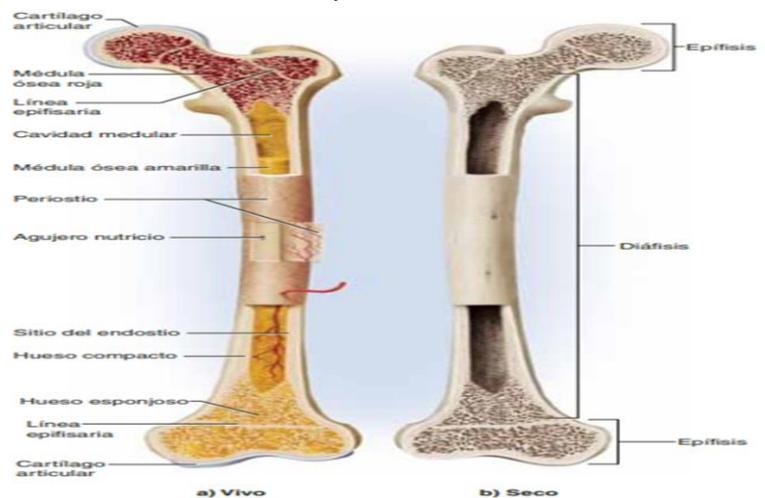
## CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS HUESOS

Los huesos se clasifican en huesos planos, por ejemplo el omoplato, esternón, el par de parietales, y los huesos largos por ejemplo el humero, radio, cubito, fémur ya que producen los movimientos principales del cuerpo.

La muñeca y los tobillos poseen 30 huesos cortos que son casi iguales de ancho que de largo, y que producen movimientos de desplazamiento limitados. La rótula también es un hueso corto. Sin embargo, hay muchos huesos que no pertenecen a ninguna de estas categorías y en conjunto suele considerárseles huesos irregulares, como las vértebras y los huesos esfenoides y etmoides del cráneo.

Como se mencionó anteriormente los huesos se clasifican en diversos tipos según su forma por ejemplo un hueso largo como el humero se conforma de las siguientes partes:

- **Diáfisis:** es el cuerpo cilíndrico principal del hueso
- **Epífisis:** son los extremos proximal y distal del hueso
- **Metafisis:** es el sitio de unión de la diáfisis con la epífisis (va disminuyendo con la edad)
- **Cartílago articular:** es la capa delgada de cartílago hialino que cubre la parte de la epífisis de un hueso que se articula con otro hueso.
- **Periostio:** es una capa resistente de tejido conectivo denso que rodea la superficie ósea que no tiene cartílago articular. Protege el hueso, participa en la reparación de fracturas, colabora con la nutrición del hueso y sirve como punto de inserción de tendones y ligamentos.
- **Endostio:** es la capa que recubre la cavidad medular y contiene células formadoras del hueso,
- **Cavidad medular:** es el espacio interno de la diáfisis que contiene la médula ósea amarilla grasa.



## HISTOLOGIA DEL SISTEMA OSEO

Las células óseas como cualquier otro tejido conjuntivo, el hueso consta de células, fibras y sustancia fundamental. Tiene una matriz abundante y células muy separadas entre sí, la matriz está formada por: 25% de agua, 25% de fibras proteínicas, 50% minerales cristalizadas. Y sus respectivas células son:

- Células osteogénicas: son células madre son las células progenitoras
- Células osteoblastos: son las células que forman, construyen los huesos.
- Osteocitos: dan mantenimiento al hueso con ayuda de los minerales de calcio y fosfato.
- Osteoclastos: disuelven el hueso.

La dureza del hueso depende de las sales minerales orgánicas cristalizadas que contiene y su flexibilidad depende de las fibras colágenas.

Los huesos no son completamente sólidos, ya que tienen muchos espacios según la distribución, tamaño de los espacios, las regiones de un hueso se clasifican en compactas y esponjosas. En general el hueso compacto constituye el 80% del esqueleto y el esponjoso 20% restante.

### TEJIDO OSEO COMPACTO

Forma la capa externa de todos los huesos el cual brinda protección y sostén está formado por osteomas o sistema Havers que quiere decir:

- ❖ Un conducto central que tiene un trayecto de longitud y un vaso sanguíneo llamado conducto de Havers
- ❖ Una serie de laminillas concéntricas que rodean el conducto de Havers, que son anillos de la matriz dura calcificada.
- ❖ Lagunas que son espacios ubicados entre los anillos de las laminillas y contienen osteositos.
- ❖ Canalículos que se arridan desde las lagunas en todas direcciones llenos de líquidos extracelular y contiene una delgada prolongación de osteositos comunican a las lagunas entre sí y con los conductos centrales.
- ❖ Las osteonas son circulares y no se ajustan perfectamente entre ellas y zonas que quedan entre las osteonas están llenas de laminilla intersticiales y laminillas circunferenciales.

Los vasos sanguíneos linfáticos y nerviosos provenientes del periostio penetran en el hueso compacto con los conductos perforantes de Volkman

## HUESO COMPACTO

Consta de una trama de delicadas astillas denominadas espículas y trabéculas . En algunos huesos estos espacios están llenos de medula roja ósea. Las trabéculas contienen osteositos situados en las lagunas con canalículos comunicantes con otras lagunas.

## CARTILAGO

Es semirrígido y elástico no tiene irrigación capilar propia.

## MEDULA OSEA

Está compuesta por dos componentes que son la medula roja (glóbulos rojos) y medula ósea amarilla (grasa).

## OSIFICACION INTRAMEMBRANA

Produce los huesos planos del cráneo y la mayor parte de la mandíbula (Omoplato)

## OSIFICACION ENDOCONDAL

Es un proceso en el que el hueso es procedido por un modelo de cartílago hialino remplazado por el tejido óseo.

## FORMACION Y CRECIMIENTO DE LOS HUESOS

El embrión no contiene huesos sino estructuras de cartílago hialiano. De manera gradual se produce la osificación y osteogenesis mediante los centros de osificación por comulos de células especiales formadoras de huesos denominadas osteoblastos.

El aparato de Golgi de los osteoblastos se especializan en la síntesis y secreción de la mucopolisacaridos y su retículos endoplasmatico elabora y secreta la proteína denominada colágeno. Los mucopolisacaridos se acumulan alrededor de cada osteoblasto y los haces de fibra colágena que absorben esa sustancia. Todo este junto constituye a la matriz ósea, las fibras colágenas les dan resistencia. Por ello a medida que se va formando la matriz ósea empiezan a depositarse en ellas compuestos orgánicos como sales de calcio que le dan al hueso la dureza que se le caracteriza.

Por consiguiente recalcando la información la osificación se da mediante dos procesos que son:

La síntesis de la matriz ósea orgánica por los osteoblastos. Y la calcificación de la matriz

La osificación comienza en la diáfisis y avanza hacia la epífisis, y luego aparecen centros de osificación secundarios en la epífisis, mientras no ha terminado el crecimiento de longitud del hueso que da una capa del cartílago denominado como cartílago epifisario entre cada epífisis y diáfisis. La proliferación de las células del cartílago epifisario provoca el crecimiento de longitud del hueso, cuando los huesos han alcanzado su longitud máxima, ese cartílago desaparece.

Los huesos aumentan de diámetro por la acción combinada de dos clases de células que son los:

- **OSTEOCLASTOS:** aumentan el diámetro de la cavidad medular al digerir el hueso de las paredes.
- **OSTEOBLASTOS:** producen nuevo hueso en el exterior por este fenómeno se produce un hueso con diámetro mayor y con cavidad medular más extensa.

La formación del tejido óseo prosigue después que los huesos han terminado de crecer, durante toda la vida se producen de manera simultánea de la formación ósea y destrucción ósea. Durante la infancia y la adolescencia la osteogenesis tiene un ritmo mayor que la resorción y los huesos se vuelven más grandes, a partir de los 35 a 40 años la pérdida de hueso excede el aumento del mismo.

#### VASCULARIZACION E INTERVENCION DE LOS HUESOS

Las arterias penetran el hueso por el periostio, las arterias periosticas entran por muchos lugares para irrigar y nutrir el hueso por ello si se elimina el periostio el hueso muere. Una arteria nutricia atraviesa de manera oblicua el hueso compacto para alimentar el hueso esponjoso y la medula ósea. Los extremos de los huesos se nutren de arterias metafisiarias y epifisiarias. Las venas acompañan a las arterias a su paso por los orificios nutricios, además los vasos linfáticos abundan el periostio, mientras que los nervios acompañan a los vasos sanguíneos que nutren el hueso.

## DIVISION DEL SISTEMA ESQUELETICO

El esqueleto humano está formado por 206 huesos el cual se agrupan en :

Esqueleto axial: formado por 80 huesos de la cabeza, al cuello y tronco.

El esqueleto apendicular: formado por 126 huesos de los miembros incluidos la cintura escapular y pelvina.

## CLASIFICACION DE LOS HUESOS

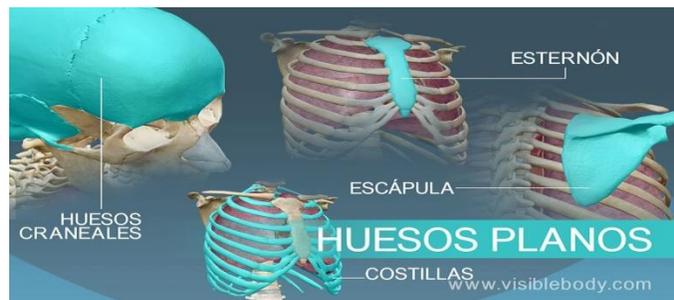
Huesos largos: que son tabulares constan de la diáfisis y epífisis, tiene un hueso compacto en la diáfisis y hueso esponjoso en el interior de la epífisis, por ejemplo el humero del brazo.

Huesos cortos: son cuboidales tiene tejido esponjoso salvo en su superficie, por ejemplo los huesos del tarso y del carpo.

Huesos planos: son delgados compuestos por dos capas casi paralelas de tejido óseo compacto que envuelven a otra del hueso esponjoso el cual brinda protección por ejemplo el hueso del cráneo, esternón, omoplatos.

Huesos irregulares: tienen forma compleja por ejemplo las vértebras y algunos huesos de la cara.

Huesos sesamoideos: estos están en algunos tendones el cual protege del uso y desgarrar excesivos por ejemplo la rótula.



## HUESOS DEL CUERPO HUMANO

### CUADRO 8.1

### Huesos del sistema óseo adulto

#### Huesos de la cabeza y el tronco

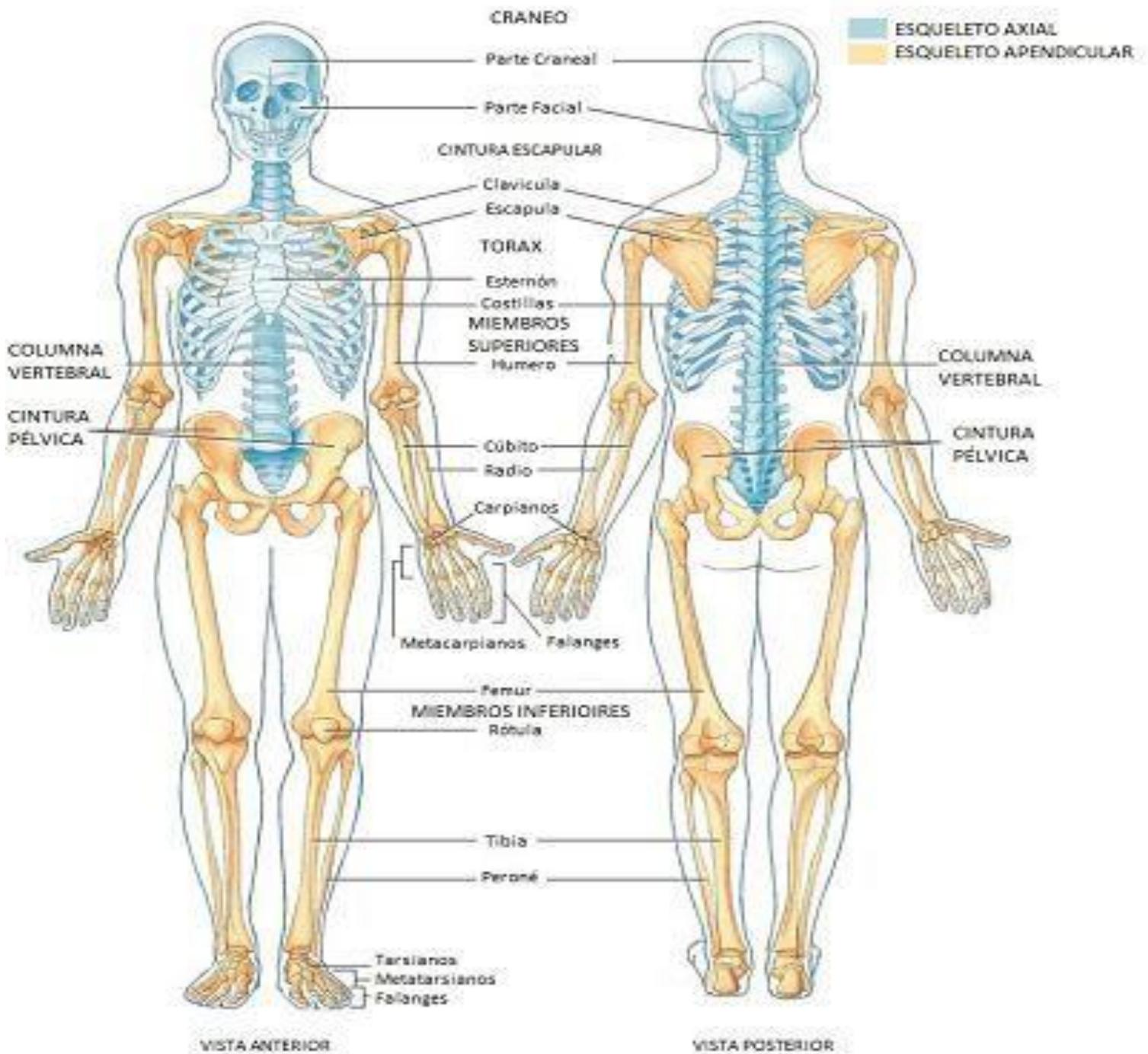
<b>Cráneo (22 huesos)</b>	<b>Huesecillos del oído (6 huesos)</b>
Huesos craneales	Martillo (2)
Hueso frontal (1)	Yunque (2)
Hueso parietal (2)	Estribo (2)
Hueso occipital (1)	<b>Hióides (1 hueso)</b>
Hueso temporal (2)	
Esfenoides (1)	<b>Columna vertebral (26 huesos)</b>
Etmoides (1)	Vértebras cervicales (7)
Huesos faciales	Vértebras torácicas (12)
Maxilares superiores (2)	Vértebras lumbares (5)
Hueso palatino (2)	Sacro (1)
Hueso cigomático (2)	Cóccix (1)
Unguis (2)	
Hueso propio de la nariz (2)	<b>Caja torácica (25 huesos más las vértebras torácicas)</b>
Vómer (1)	Costillas (24)
Cornete nasal inferior (2)	Esternón (1)
Mandíbula (1)	

#### Huesos de las extremidades

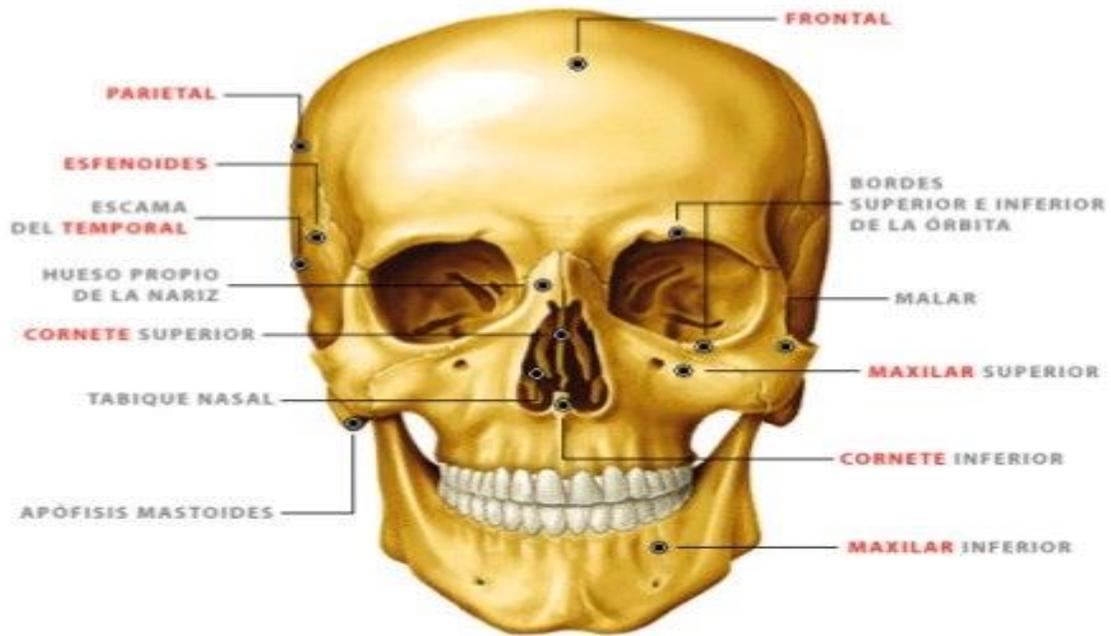
<b>Cintura escapular (4 huesos)</b>	<b>Huesos iliacos (2)</b>
Escápula (2)	
Clavícula (2)	<b>Extremidades inferiores (60 huesos)</b>
	Fémur (2)
<b>Extremidades superiores (60 huesos)</b>	Rótula (2)
Húmero (2)	Tibia (2)
Radio (2)	Peroné (2)
Cúbito (2)	Tarsianos (14)
Carpianos (16)	Metatarsianos (10)
Metacarpianos (10)	Falanges (28)
Falanges (28)	

**Gran total: 206 huesos**

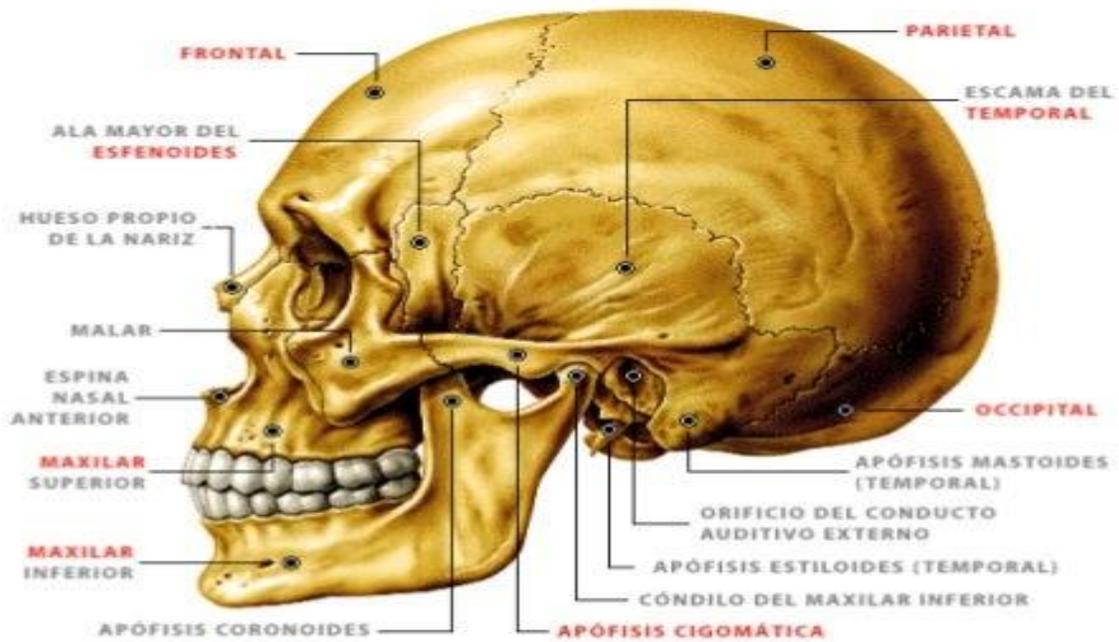
## ESQUELETO AXIAL (80 HUESOS) Y APENDICULAR (126 HUESOS)



## HUESO DE LA CABEZA VISTA ANTERIOR Y LATERAL

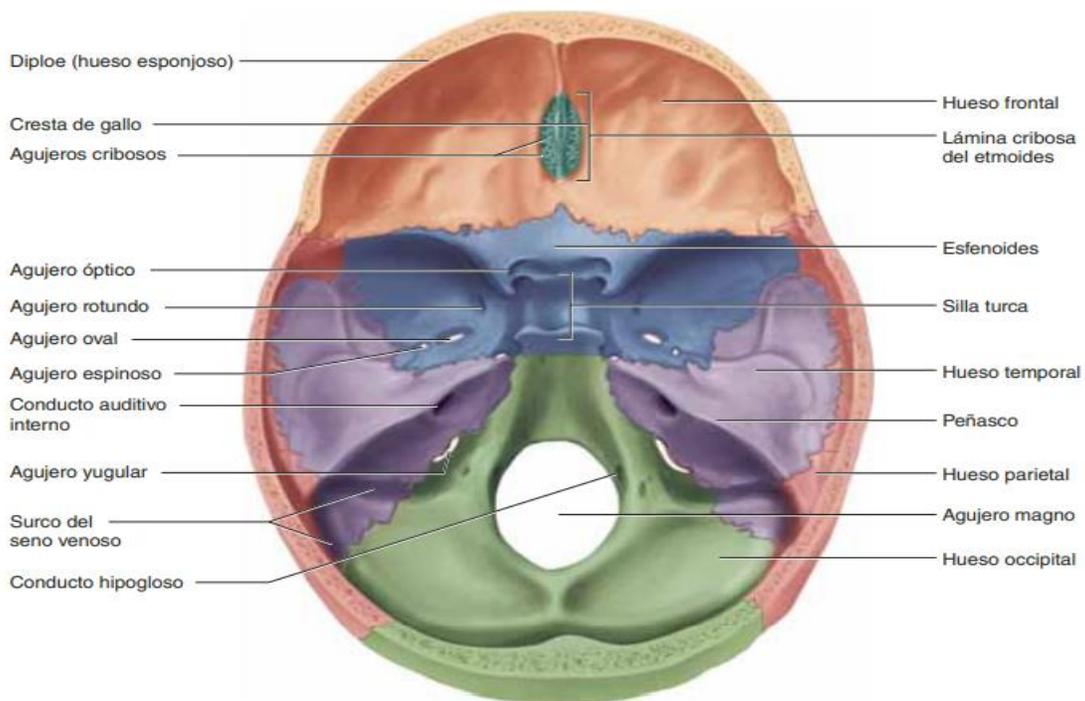
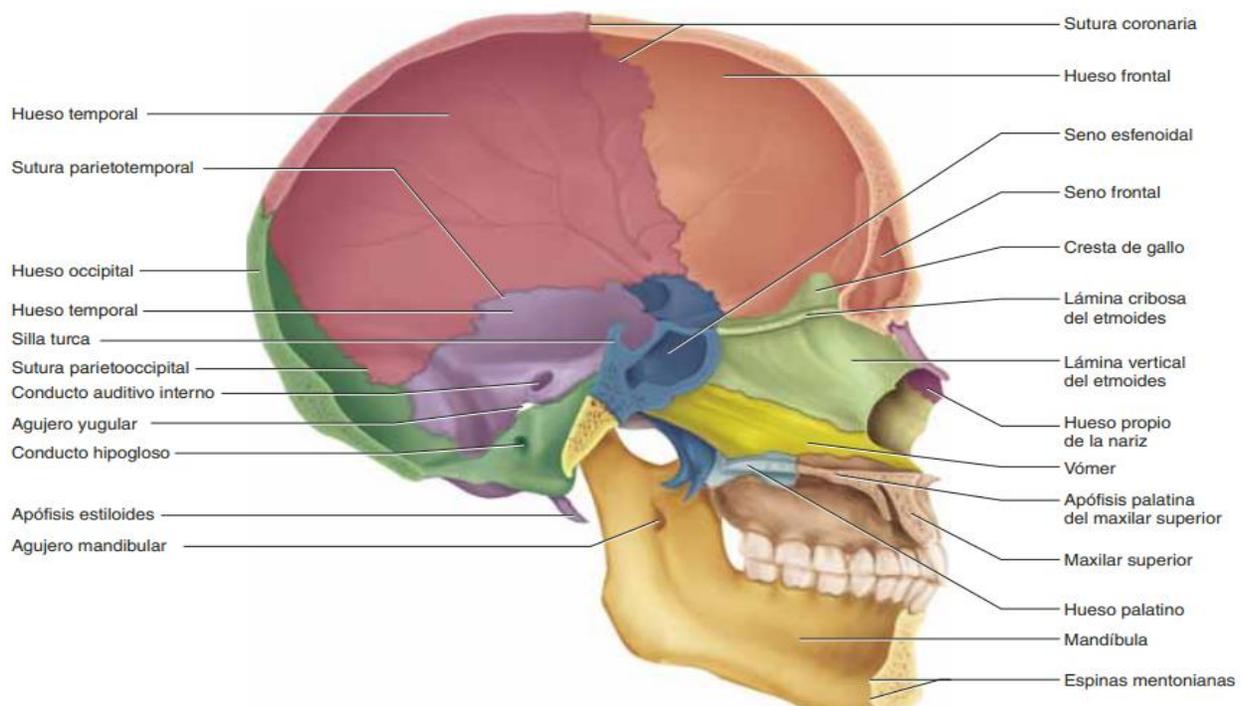


Huesos de la cabeza, vista anterior

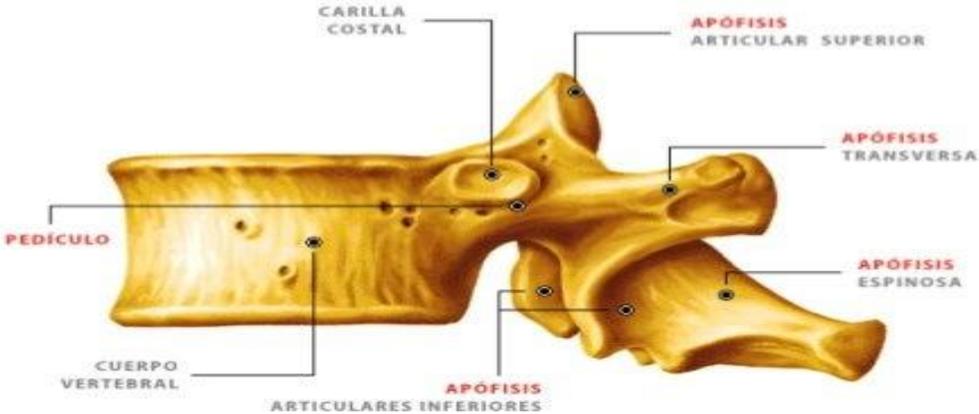


Huesos de la cabeza, vista lateral

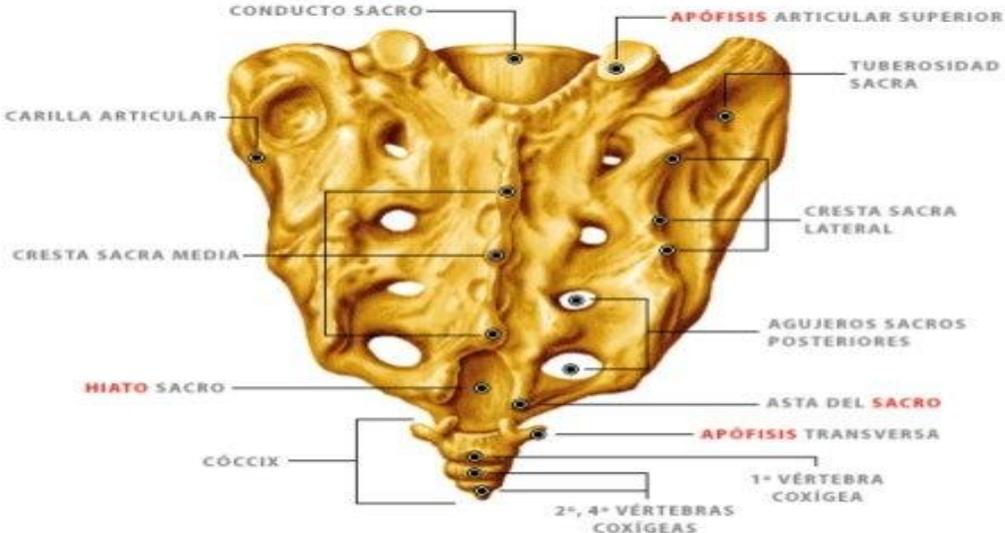
## VISTA INTERNA Y EXTERNA



# COLOMNA VERTEBRAL LATERAL Y POSTERIOR

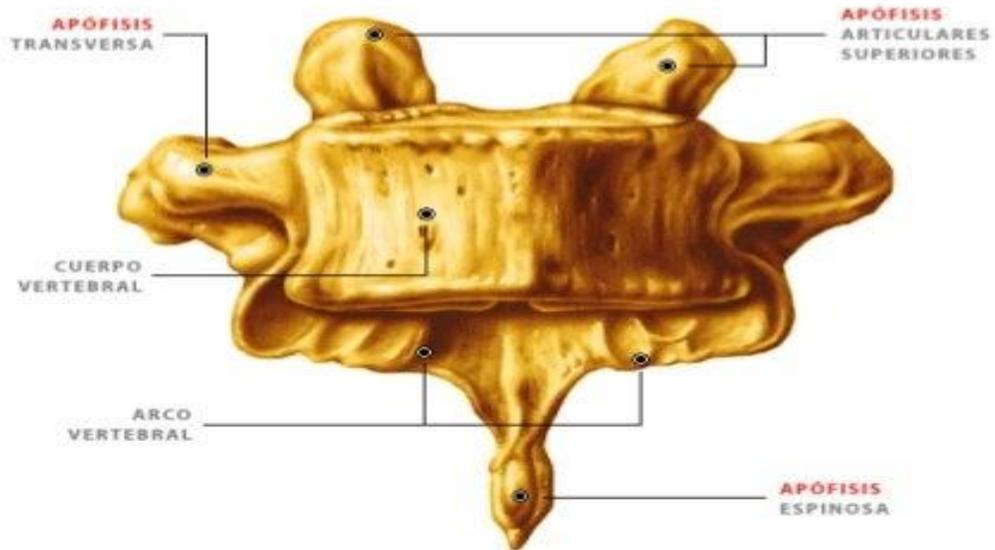


Vértebra dorsal, vista lateral

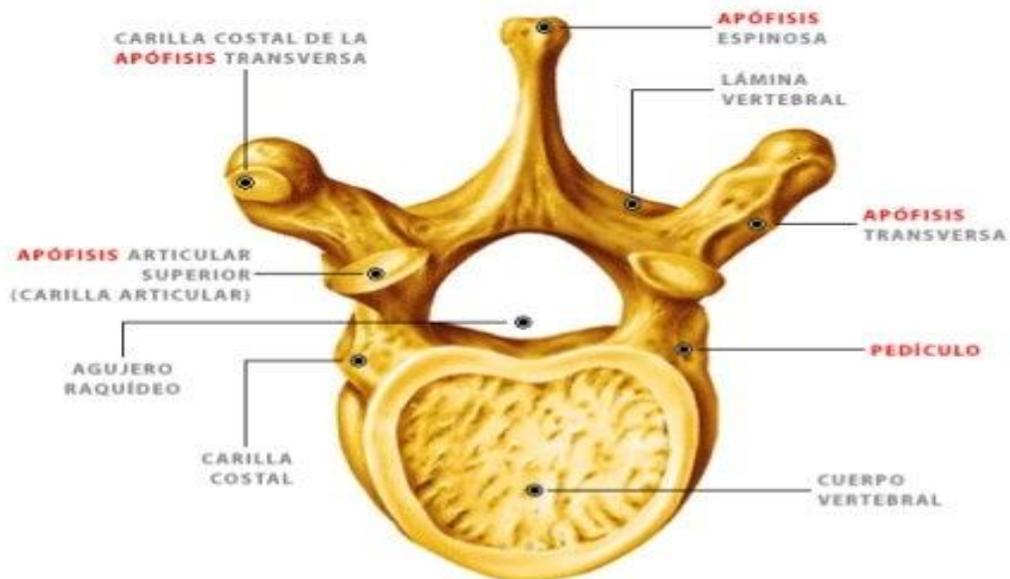


Huesos sacro y cóccix, vista posterior

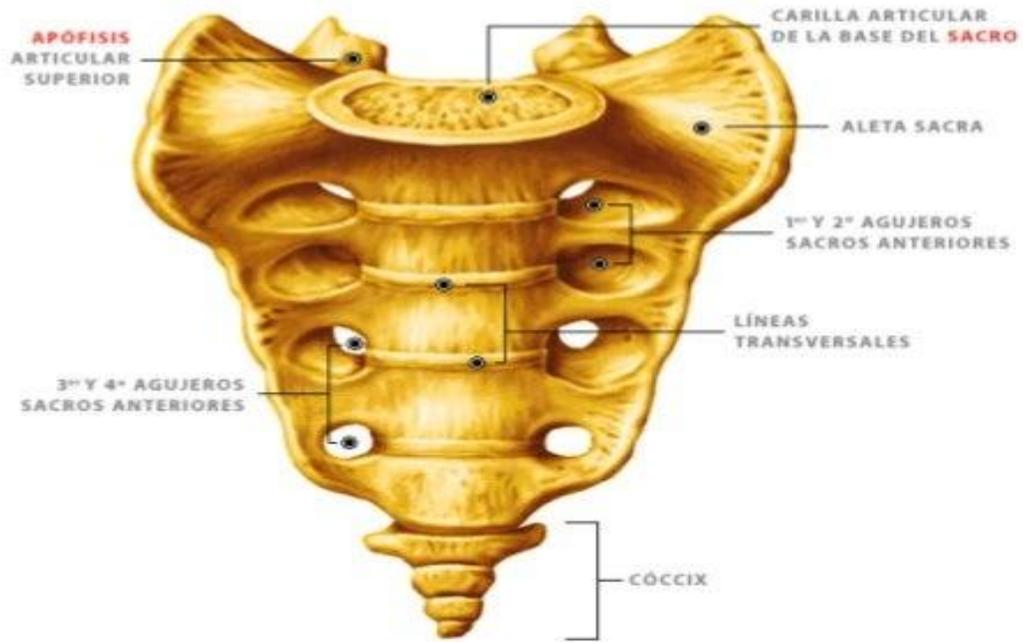
## ANTERIOR Y SUPERIOR



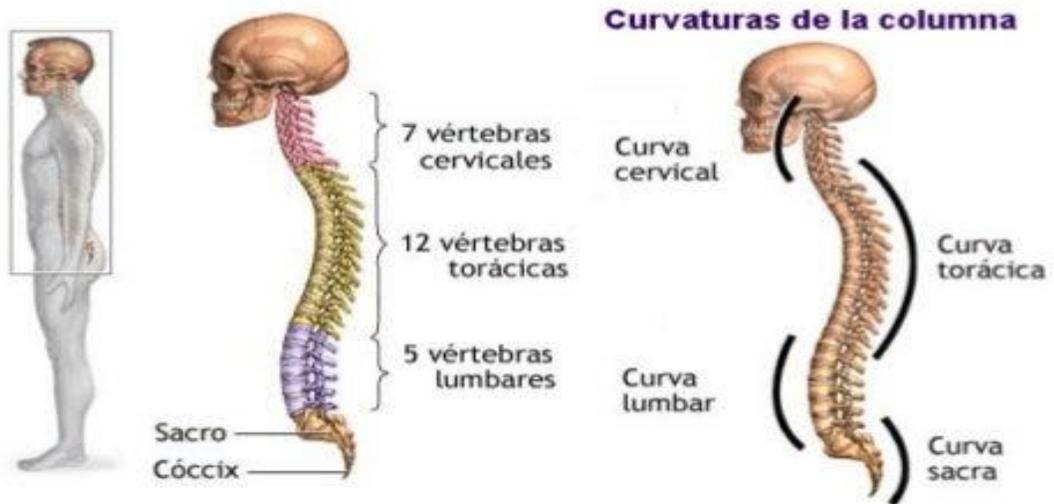
Vértebra dorsal, vista anterior



Vértebra dorsal, vista superior



Huesos sacro y cóccix, vista anterior



Columna vertebral: curvaturas normales

# ESTERNON, COSTILLAS

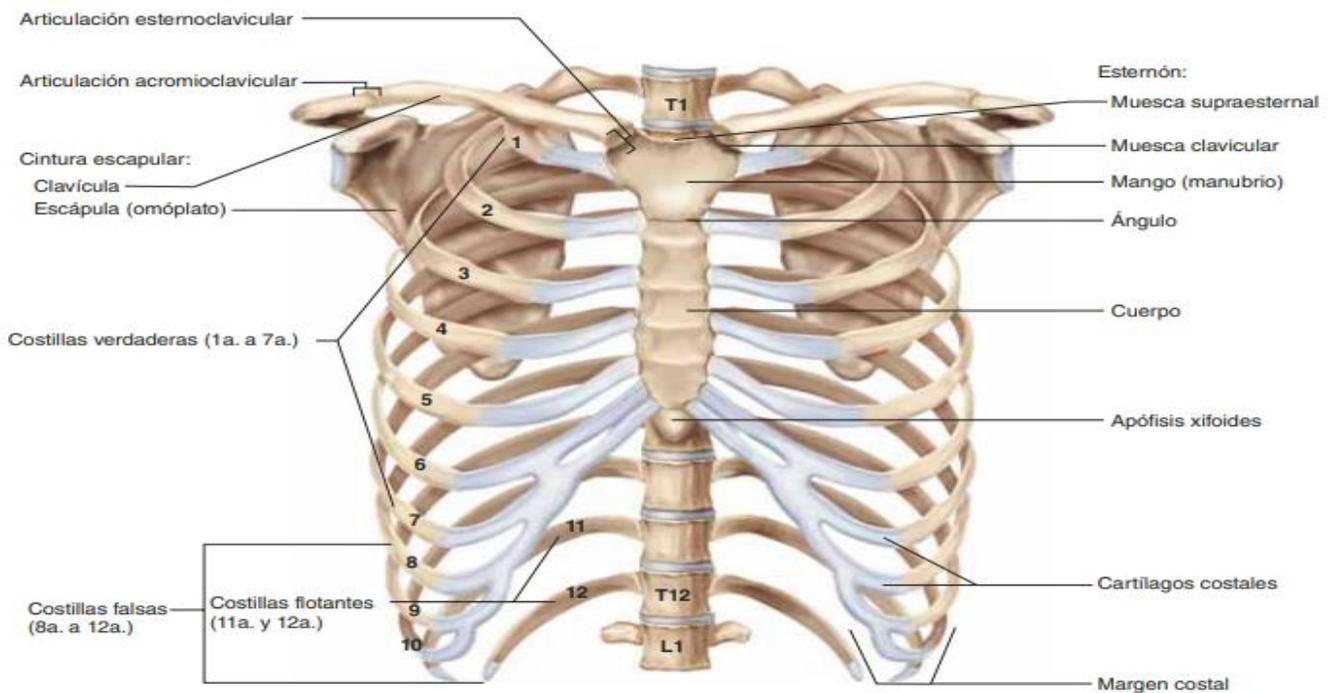
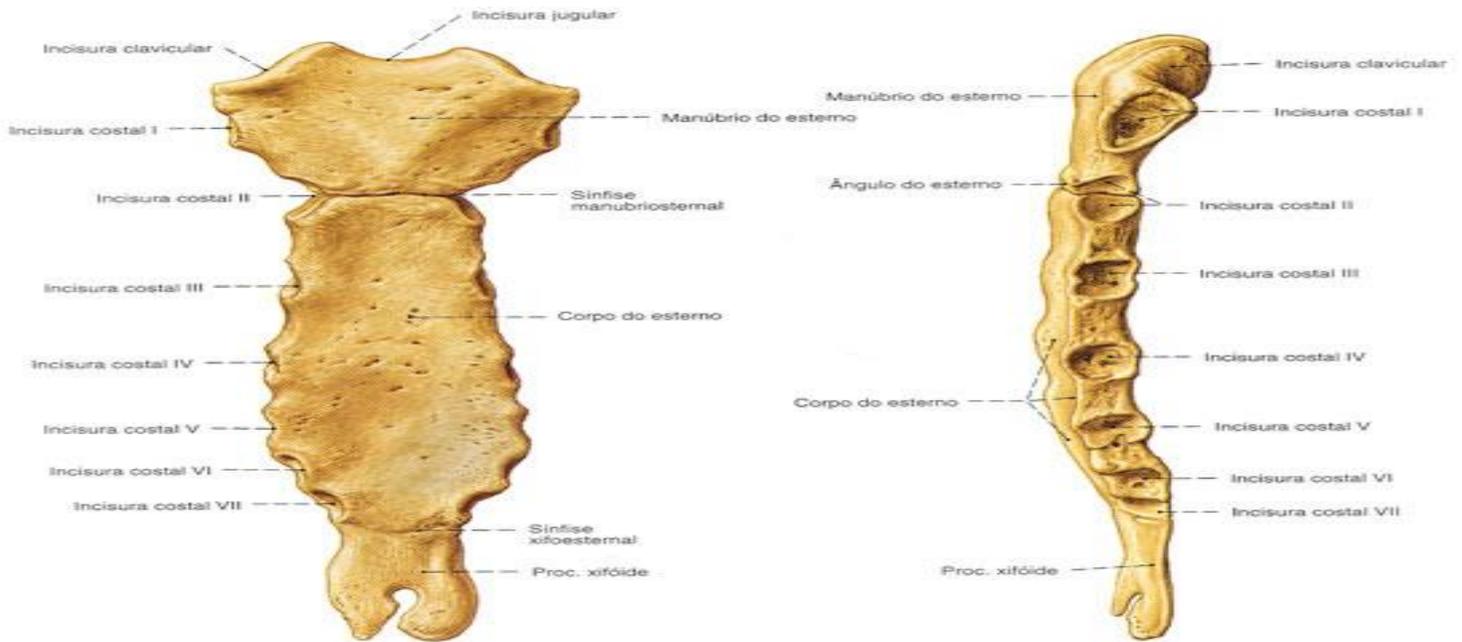


FIGURA 8.27 La caja torácica y la cintura escapular (vista anterior). **APR**

# HUESOS DEL MIEMBRO INFERIOR Y SUPERIOR

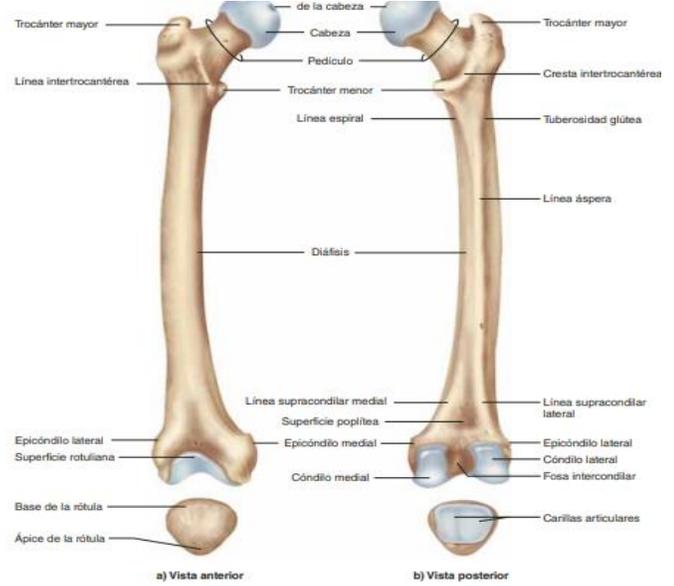
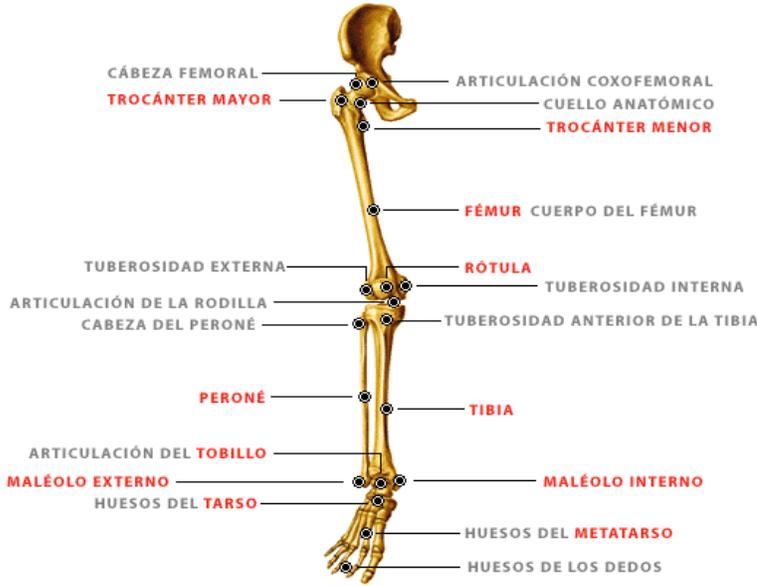


FIGURA 8.38 El fémur y la rótula derechos. A.P.R.

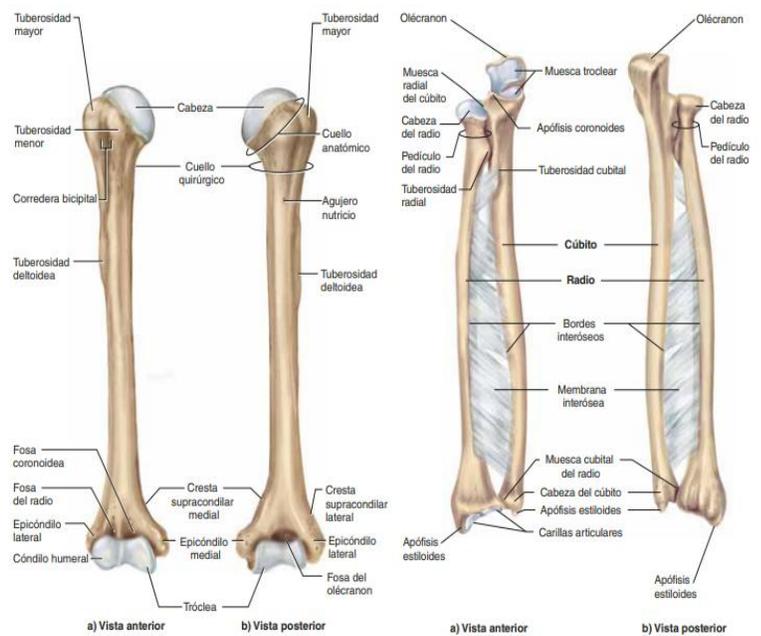
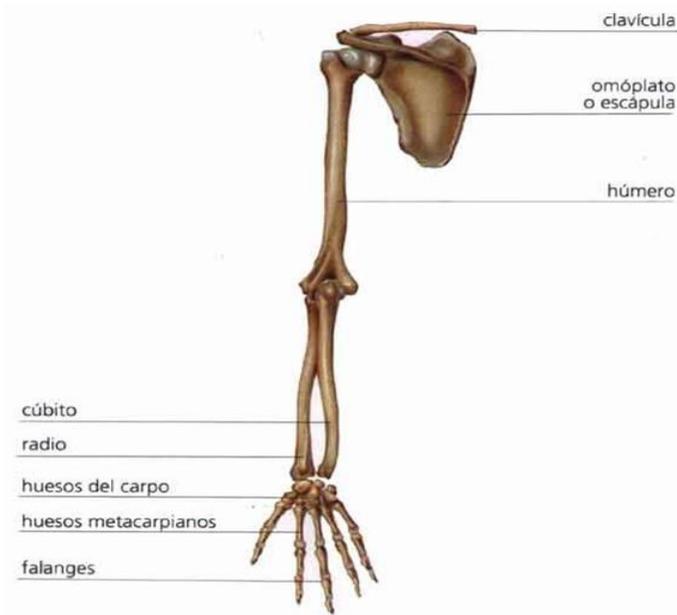
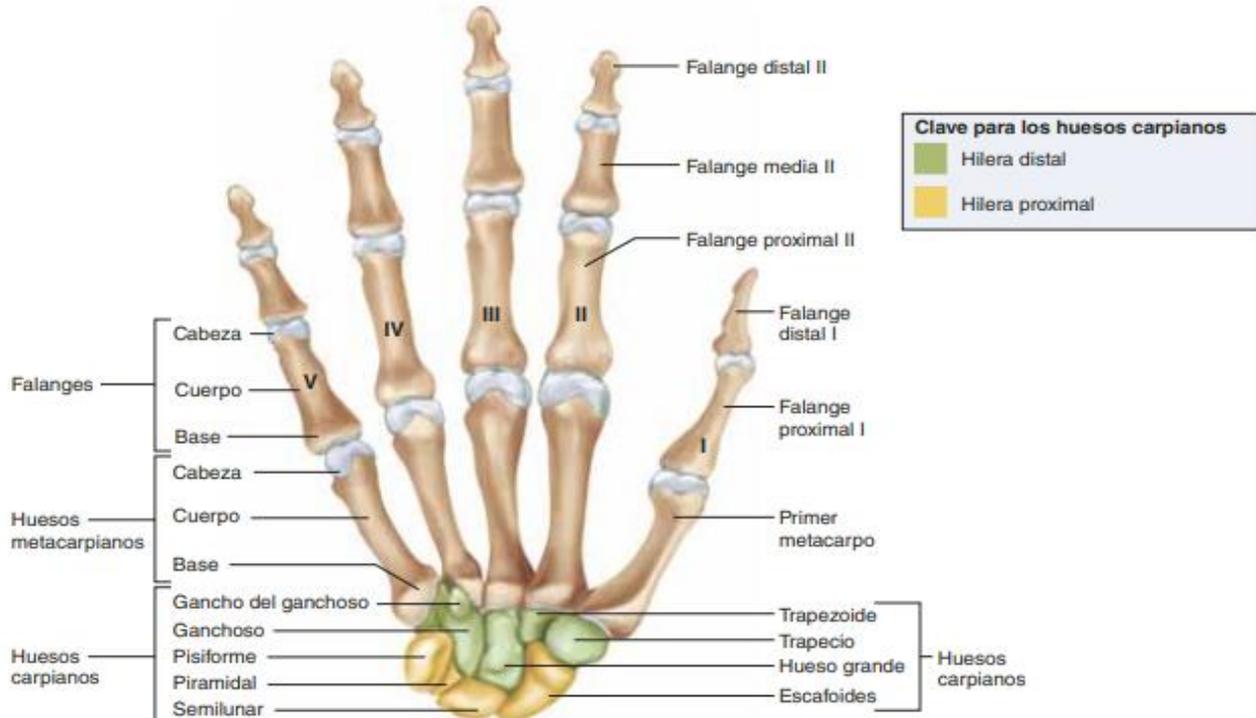


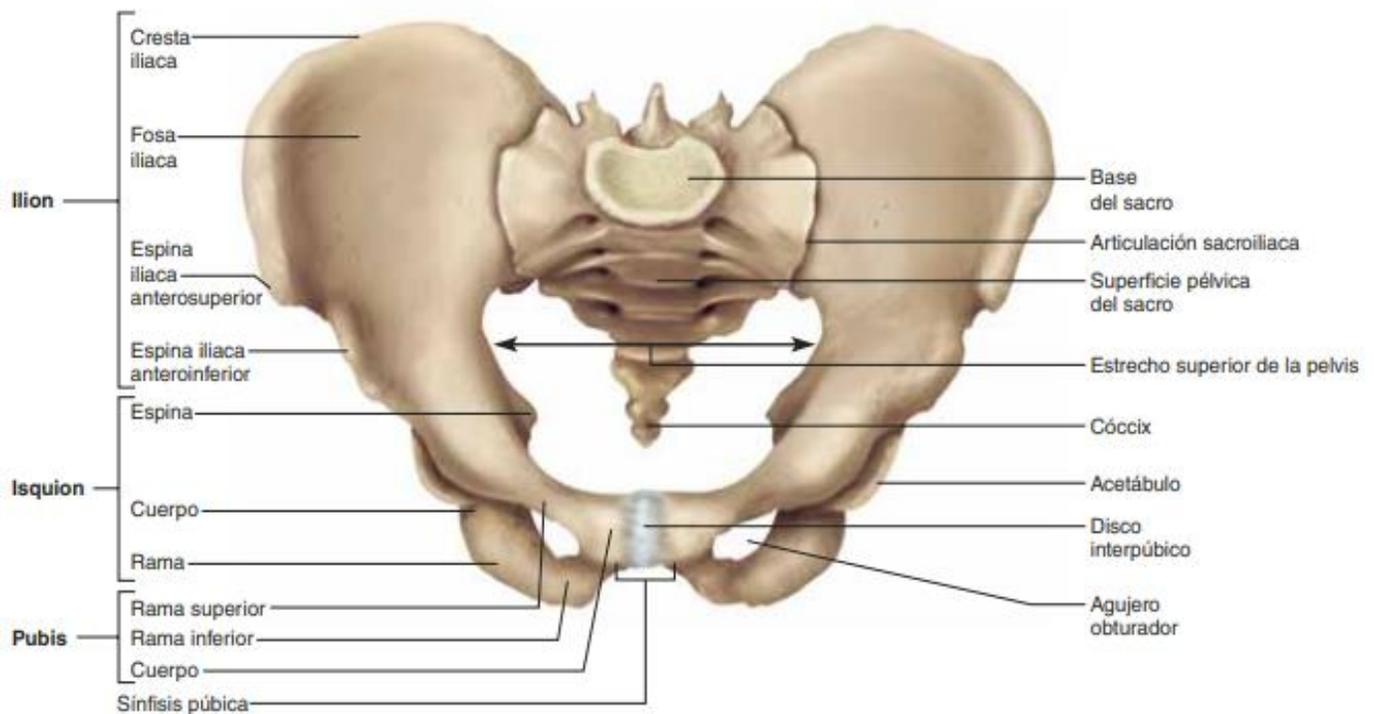
FIGURA 8.32 El húmero derecho. A.P.R.

FIGURA 8.33 El radio y el cúbito derechos. A.P.R.

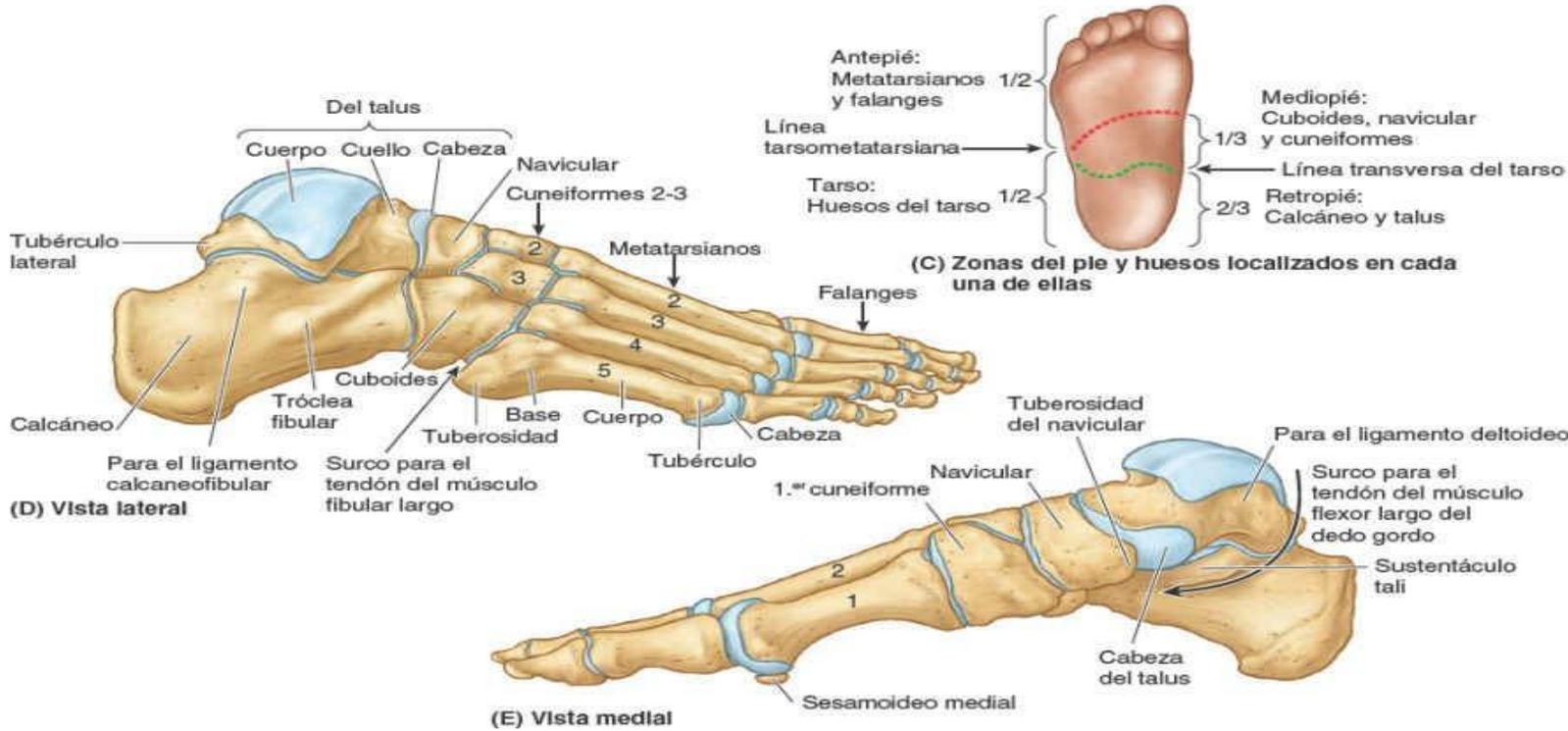
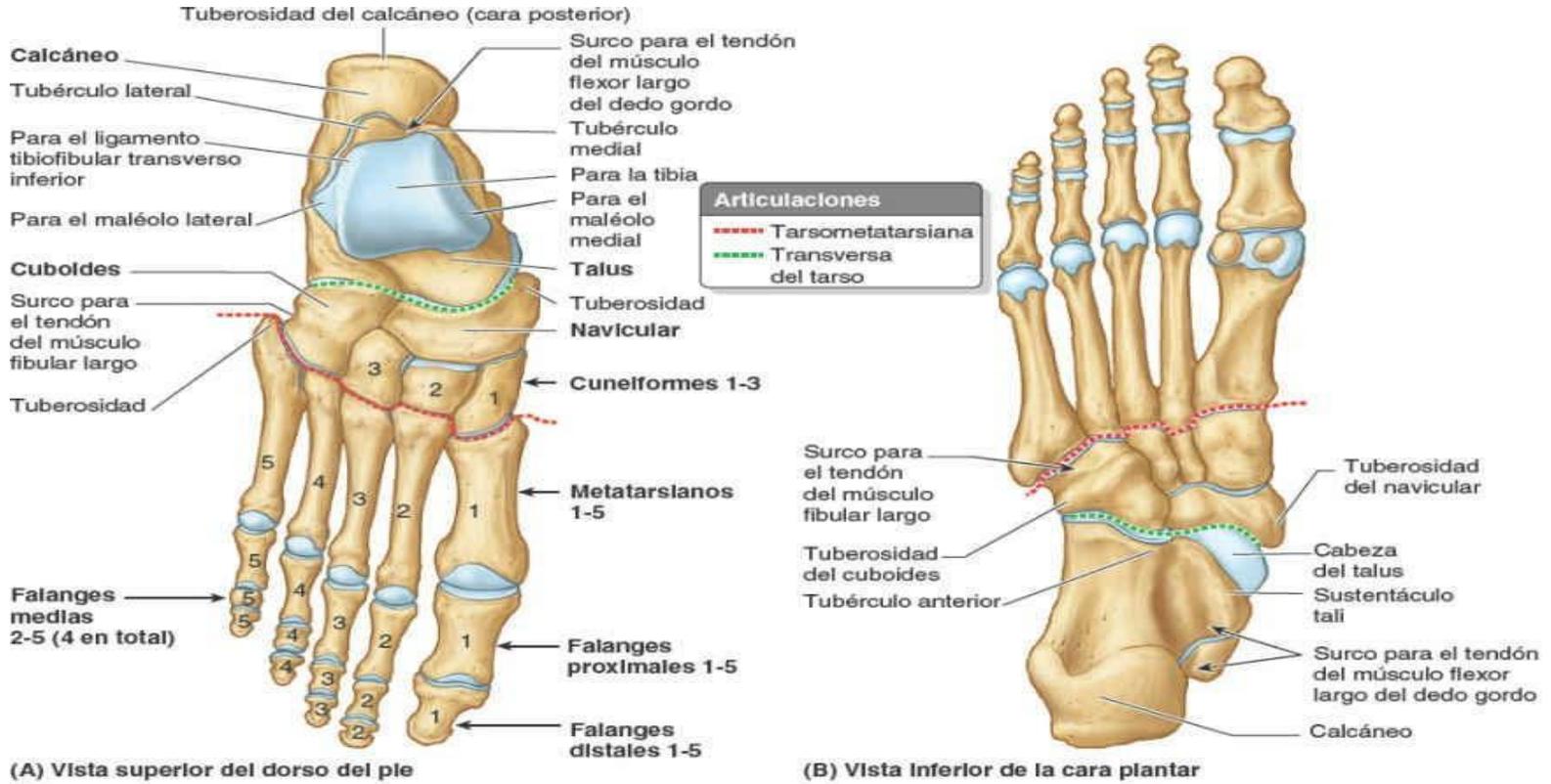
## HUESOS DE LA MANO



## HUESO DEL COXAL Y SACRO



# HUESOS DEL PIE



## CONCLUSION

Para finalizar con el presente ensayo tomando en cuenta algunas partes del sistema óseo podemos decir que es una parte importante en la constitución del cuerpo humano ya que permite el movimiento ya que nos dan soporte al cuerpo y nos protege aunque en este ensayo se hizo lo posible para tratar los temas principales debido a que es muy extenso estos temas ya que hemos observado que el cuerpo humano está formado por muchos huesos y comprenden importantes funciones por ello es importante estudiar para poder ejercer nuestra profesión de manera adecuada y correcta y así saber las necesidades de nuestros pacientes.