

INDICADORES DE DIRECCIÓN:

ANTERIOR. DELANTE

CAUDAL. HACIA LOS PIES

CRANEAL. HACIA LA CABEZA

DEXTRO. A LA DERECHA

DISTAL. ALEJADO DEL CUERPO

DORSAL. EN EL LADO POSTERIOR

EXTERNO. FUERA

INFERIOR. ABAJO

INTERNO. ADENTRO

LATERAL. HACIA EL LADO

MEDIAL. HACIA EL CENTRO

PALMAR. HACIA LA PALMA DE LA MANO

PLANTAR. HACIA LA PLANTA DE LOS PIES

POSTERIOR. ATRÁS

PROFUNDO. EN LA PROFUNDIDAD

SINIESTRO. IZQUIERDA

SUPERFICIAL. EN LA SUPERFICIE

SUPERIOR. ARRIBA

VENTRAL. HACIA EL VIENTRE

ORDEN SISTEMÁTICO:

ANTERIOR-POSTERIOR DORSAL-VENTRAL DORSAL-PALMAR/PLANTAR EXTERNO-INTERNO  
CAUDAL-CRANEAL LATERAL-MEDIAL PROFUNDO-SUPERFICIE

DEXTRO-SINIESTRO

DISTAL-PROXIMAL

# TERMINOLOGÍA

LÁMINA

NC 12

1. Ilumine los cuatro planos corporales en colores claros.
2. Ilumine las orientaciones anatómicas (flechas) en colores brillantes u oscuros para enfatizarlos.
3. El cuerpo en sí no debe iluminarse.

Se ha desarrollado un conjunto preciso de términos y planos para describir posiciones, relaciones y orientaciones dentro del cuerpo humano. Con objeto de evitar confusión, siempre deben estar relacionados con la *posición anatómica normal*: de pie, con las palmas de las manos hacia adelante.

Los *planos* son líneas fijas de referencia que dividen al cuerpo (o lo seccionan) para facilitar el visualizar una estructura. Puede obtenerse una perspectiva tridimensional al estudiar una región desde los planos de referencia sagital, transversal y frontal.

Los términos *posición* y *orientación* describen la situación de un órgano con relación a otro, generalmente a lo largo de uno de los tres planos corporales principales.

## PLANOS CORPORALES MEDIANO.

Plano que corre por la línea media y que divide el cuerpo en mitad derecha e izquierda.

## SAGITAL.

Plano que divide el cuerpo en partes desiguales izquierda y derecha y es paralelo al plano mediano. Los términos interno o medial y externo o lateral se relacionan con este plano.

## CORONAL, FRONTAL.

Plano que divide al cuerpo en partes anterior y posterior iguales o desiguales. Se utilizan los términos anterior y posterior en relación con este plano.

## TRANSVERSAL, HORIZONTAL.

El plano horizontal divide al cuerpo en partes: la superior y la inferior (caudal). Las secciones transversales son perpendiculares al eje longitudinal del cuerpo o de otra estructura y no necesariamente horizontales.

## ORIENTACIONES/ POSICIONES ANATÓMICAS. CRANEAL, SUPERIOR.

Estos términos se refieren a una estructura que se encuentra más cerca de la cabeza o más arriba que otra, dentro del cuerpo.

## CAUDAL, INFERIOR.

Estos términos se refieren a una estructura que se encuentra más cerca de los pies o más abajo que otra, dentro del cuerpo.

## ANTERIOR, VENTRAL.

Estos términos se refieren a una estructura que se encuentra por delante de otra, dentro del cuerpo.

## POSTERIOR, DORSAL.

Estos términos se refieren a una estructura que se encuentra por detrás de otra, dentro del cuerpo.

## MEDIAL:

Este término se refiere a una estructura que se encuentra más cerca del plano mediano que otra, dentro del cuerpo.

## LATERAL:

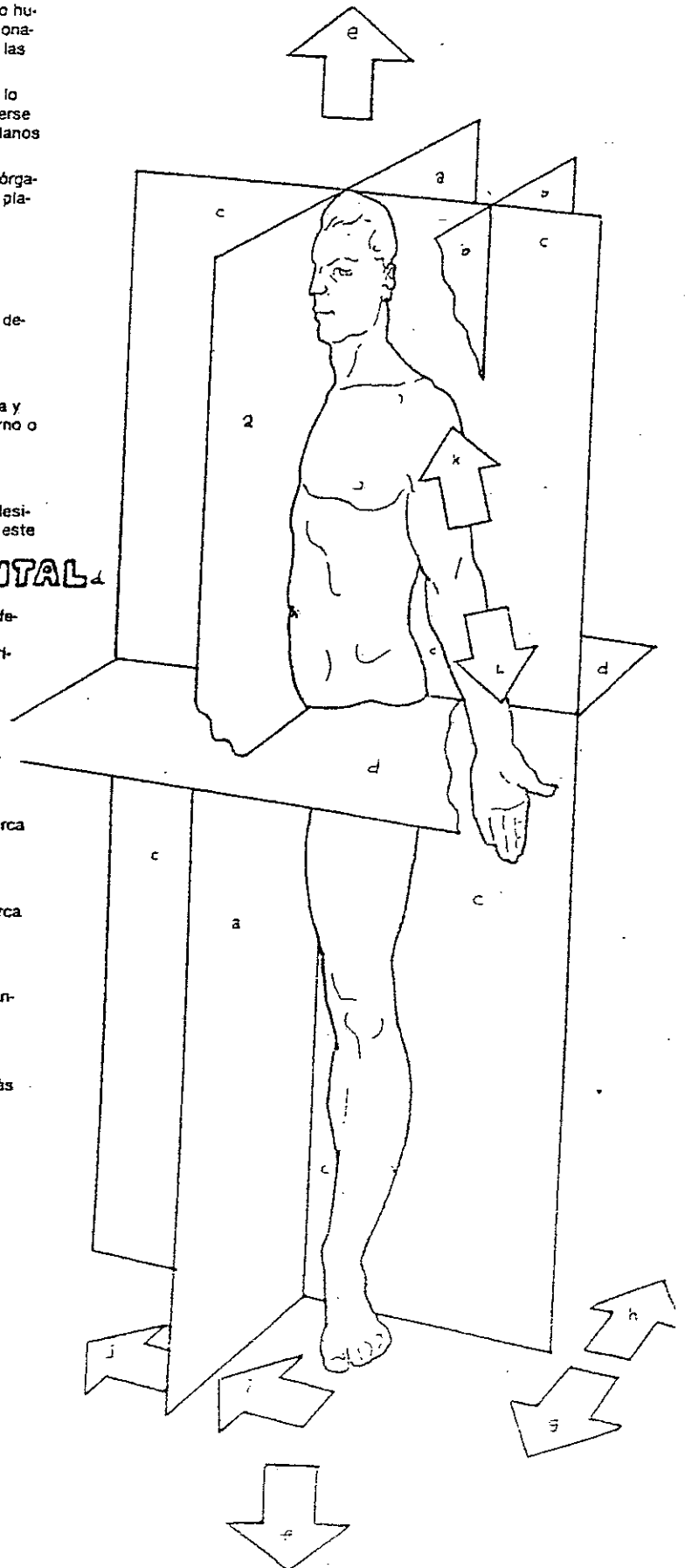
Este término se refiere a una estructura que se encuentra más alejada del plano mediano con respecto a otra, dentro del cuerpo.

## PROXIMAL.

Se emplea solamente en relación a los miembros, este término se refiere a que una estructura se encuentra más cerca del plano mediano o de la raíz del miembro que otra dentro de éste. Tal estructura, por lo general, será superior con respecto a la otra.

## DISTAL.

Se emplea únicamente en relación a los miembros, este término se refiere a una estructura que se encuentra más alejada del plano mediano o de la raíz del miembro, que otra dentro de éste. Tal estructura, por lo general, será inferior con respecto a la otra.



# SISTEMA ESQUELÉTICO VERTEBRAS Y COLUMNA VERTEBRAL.

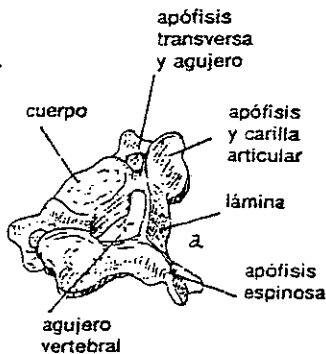
LÁMINA

NC 6

1. Ilumine las 7 vértebras cervicales y cada vértebra individual en las dos posiciones, lateral y posterior.
2. Haga lo mismo para las vértebras torácicas y lumbares, así como para el sacro y el cóccix. Evite los agujeros intervertebrales ( ) que se ven en las regiones torácica y lumbar de la columna, en la vista lateral. También evite los 8 agujeros del sacro, en la vista posterior de la columna.
3. Ilumine los discos intervertebrales.
4. No ilumine el cráneo.

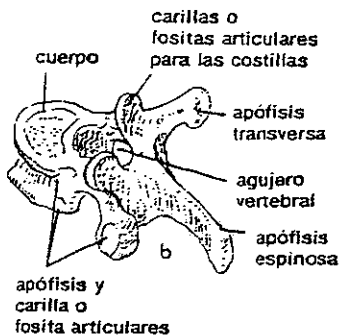
## 7 CERVICALES.

Este grupo flexible de vértebras *cervicales*, sostienen el cráneo y al cuello. Mantienen la cabeza en posición erecta y desarrollan y mantienen su curvatura. La primera y segunda vértebras son únicas en su forma, así como la séptima a causa de su apófisis espinosa prominente. Los agujeros en las apófisis transversas de C1-C6 transmiten las arterias vertebrales a la base del cerebro. La serie de agujeros vertebrales forman el canal para la médula espinal.



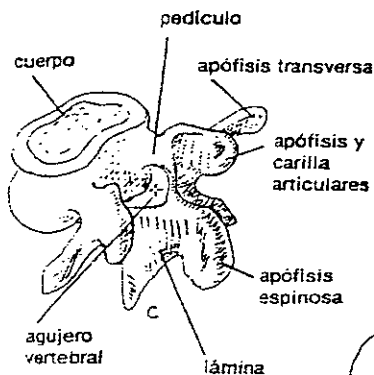
## 12 TORÁCICAS.

Este grupo más bien rígido de vértebras *torácicas* sostienen el tórax junto con las veinticuatro costillas con las cuales se articulan. Su prominente encorvamiento se desarrolla en la vida fetal. Las vértebras torácicas se caracterizan por sus apófisis espinosas delgadas y largas, cuerpo en forma acorazonada y carillas para la articulación costal.



## 5 LUMBARES.

Las vértebras lumbares, cuadriláteras y gruesas, las más grandes de la columna vertebral, cargan una gran parte del peso del cuerpo y equilibran el torso en el sacro. La curvatura lumbar es el resultado de caminar y de estar de pie en posición erecta. Este grupo de vértebras es bastante móvil; cuando se flexiona al incorporarse desde el suelo, se ejerce gran presión en sus discos, lo que puede conducir a una ruptura. Esto puede ocasionar lesión en los nervios espinales que pasan de los agujeros intervertebrales.

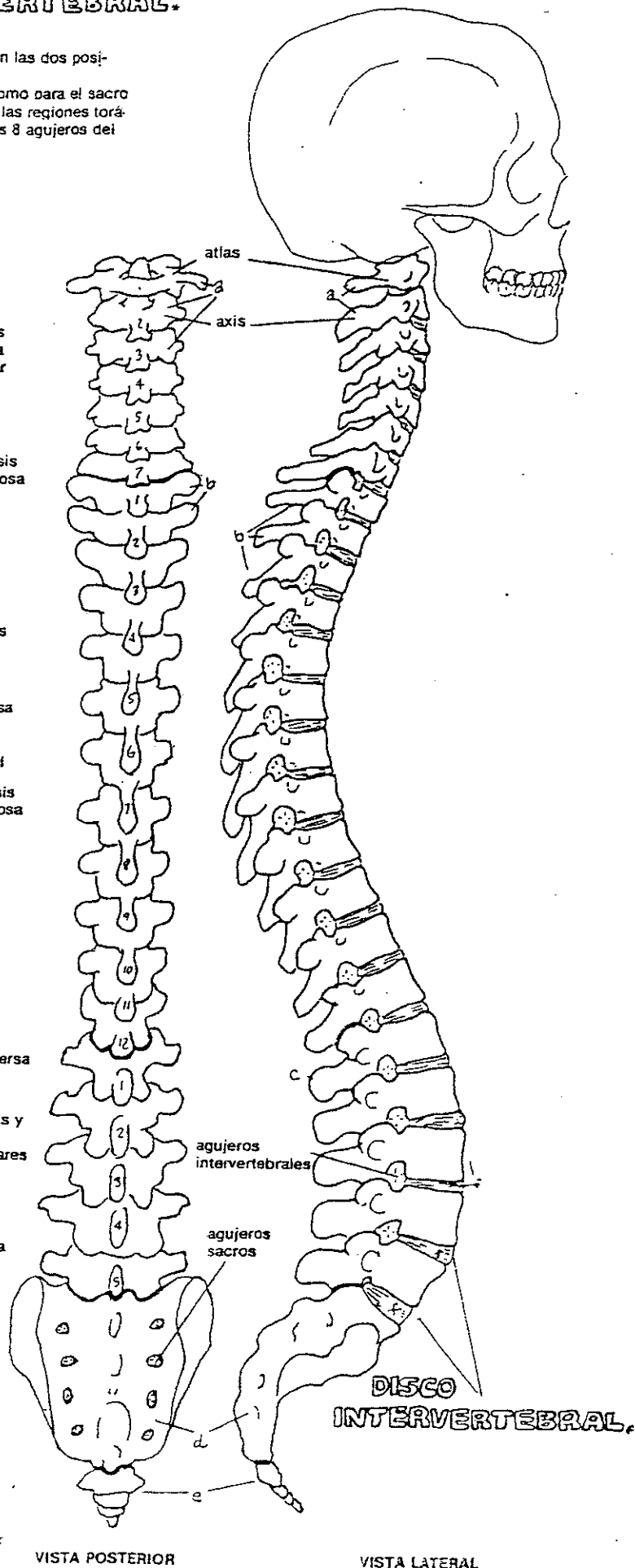


## SACRO

Se funden cinco vértebras sacras para formar este hueso. Transmite el peso corporal a la articulación de la cadera a través de su articulación con la cintura pélvica.

## CÓCCIX

Consistiendo de dos a cuatro vértebras cocciúneas fusionadas, el cóccix funcionalmente insignificante, representa una cola rudimentaria, herencia de nuestros ancestros.



VISTA POSTERIOR

VISTA LATERAL

**SISTEMA ESQUELETICO/ TORAX.**

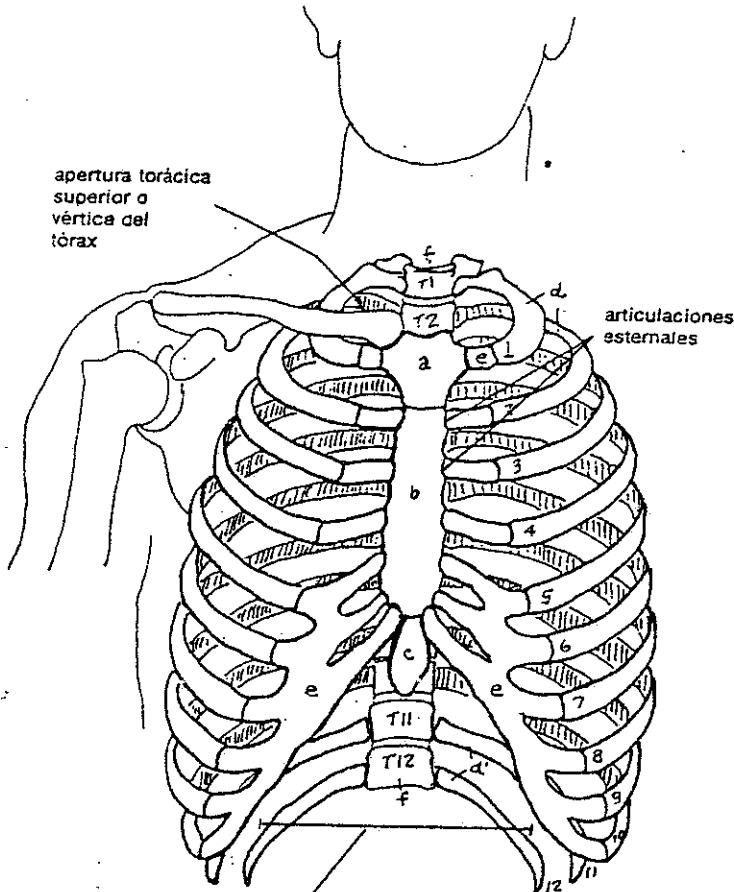
**LÁMINA**

véanse también 1

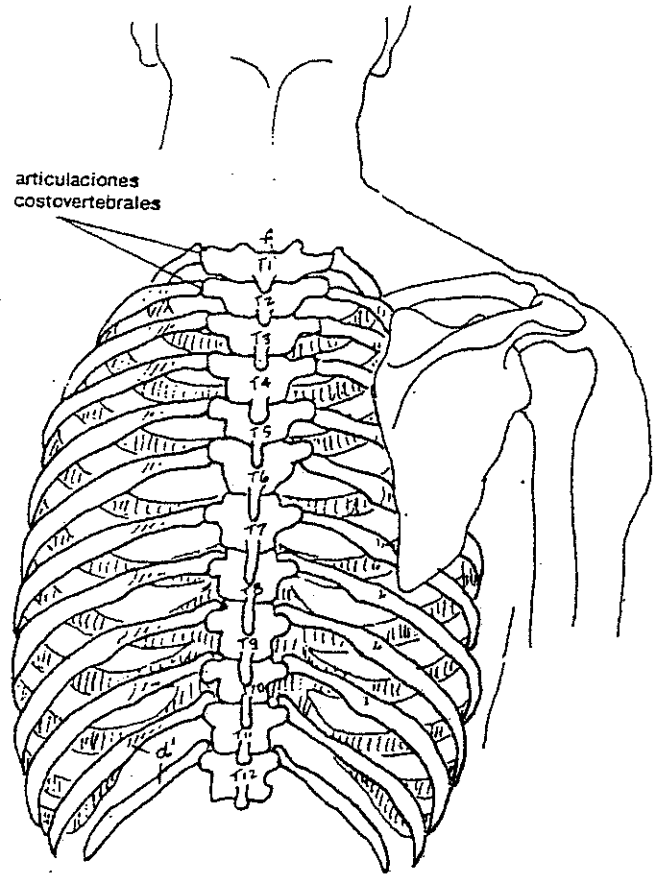
**ESTERNÓN:**  
 MANUBRIO.  
 CUERPO.  
 APÉNDICE XIFOIDES.

**12 COSTILLAS:**  
 7 VERDADERAS.  
 5 FALSAS.  
 (2 FLOTANTES)

**12 CARTÍLAGOS COSTALES.**  
**12 VÉRTEBRAS TORÁCICAS.**



**VISTA ANTERIOR**



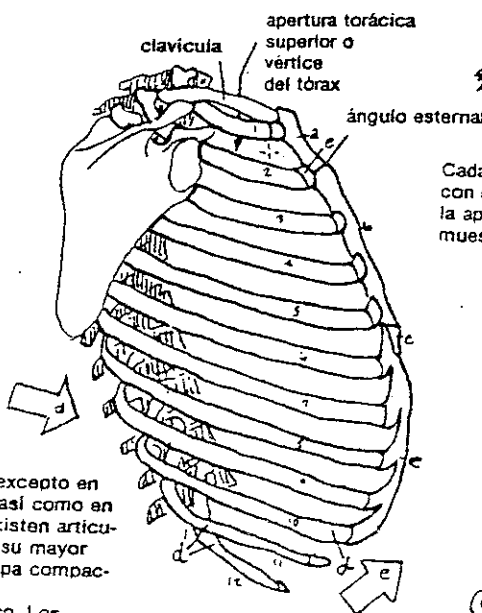
**VISTA POSTERIOR**

NC 7

1. Ilumine las tres partes del esternón en las vistas frontal y lateral.
2. Coloree los cartílagos costales en las mismas vistas, como arriba. Ilumine la flecha que muestra su dirección hacia arriba.
3. Con un color ilumine cuidadosamente cada costilla, siguiéndola alrededor por la zona sombreada. Ilumine las costillas con un color en todas las vistas incluyendo la flecha que señala su dirección hacia abajo.
4. Ilumine las 12 vértebras torácicas en la vista posterior y anterior en el mismo color que en la lámina 13. No las ilumine en la vista lateral.
5. Coloree también los dos diagramas de la esquina inferior derecha de la lámina.

El tórax es un conjunto de estructuras más o menos móviles, esenciales para la respiración y que albergan órganos tan delicados como los pulmones y el corazón.

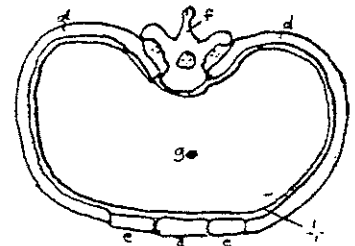
El esternón está constituido por una fusión de huesos, excepto en la unión entre el manubrio y el cuerpo (ángulo externo), así como en la unión entre el cuerpo y el apéndice xifoideo, donde existen articulaciones fibrocartilaginosas. El esternón, constituido en su mayor parte por hueso trabeculado cubierto por una delgada capa compacta de hueso, contiene médula roja y es un lugar conveniente para tomar muestras de este tejido hematopoyético. Los cartílagos costales, que unen la mayoría de las costillas con el esternón, aumentan en forma importante la flexibilidad del tórax. Las siete costillas superiores (verdaderas) se unen directamente por medio de sus propios cartílagos; de las otras cinco (falsas), las tres primeras se unen con el séptimo cartílago costal y las dos últimas (flotantes) terminan en la musculatura de la pared del abdomen.



**VISTA LATERAL**



Cada costilla típica forma una articulación en bisagra con dos vértebras adyacentes y su disco: el cuerpo y la apófisis transversa de una vértebra (como se muestra aquí), y el cuerpo de la vértebra superior.



**CAVIDAD TORÁCICA.**

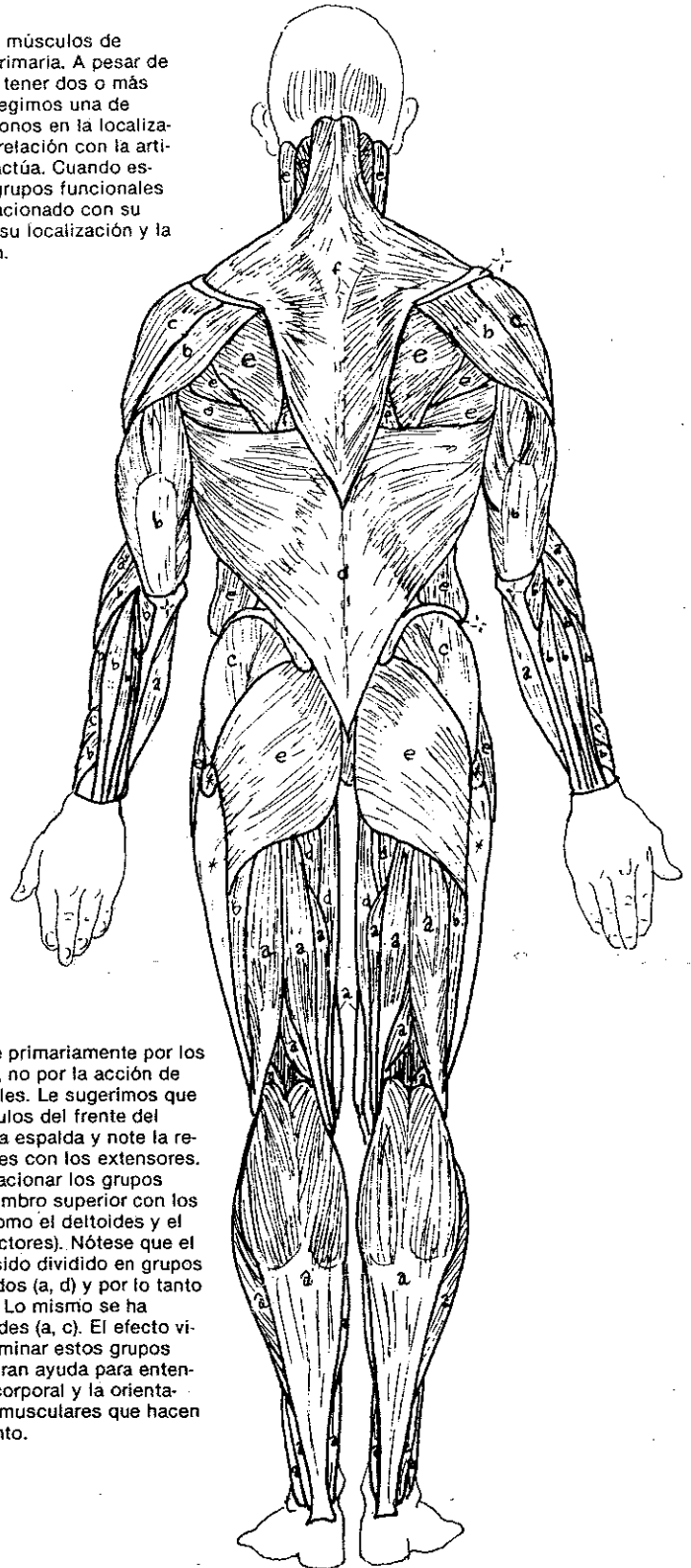
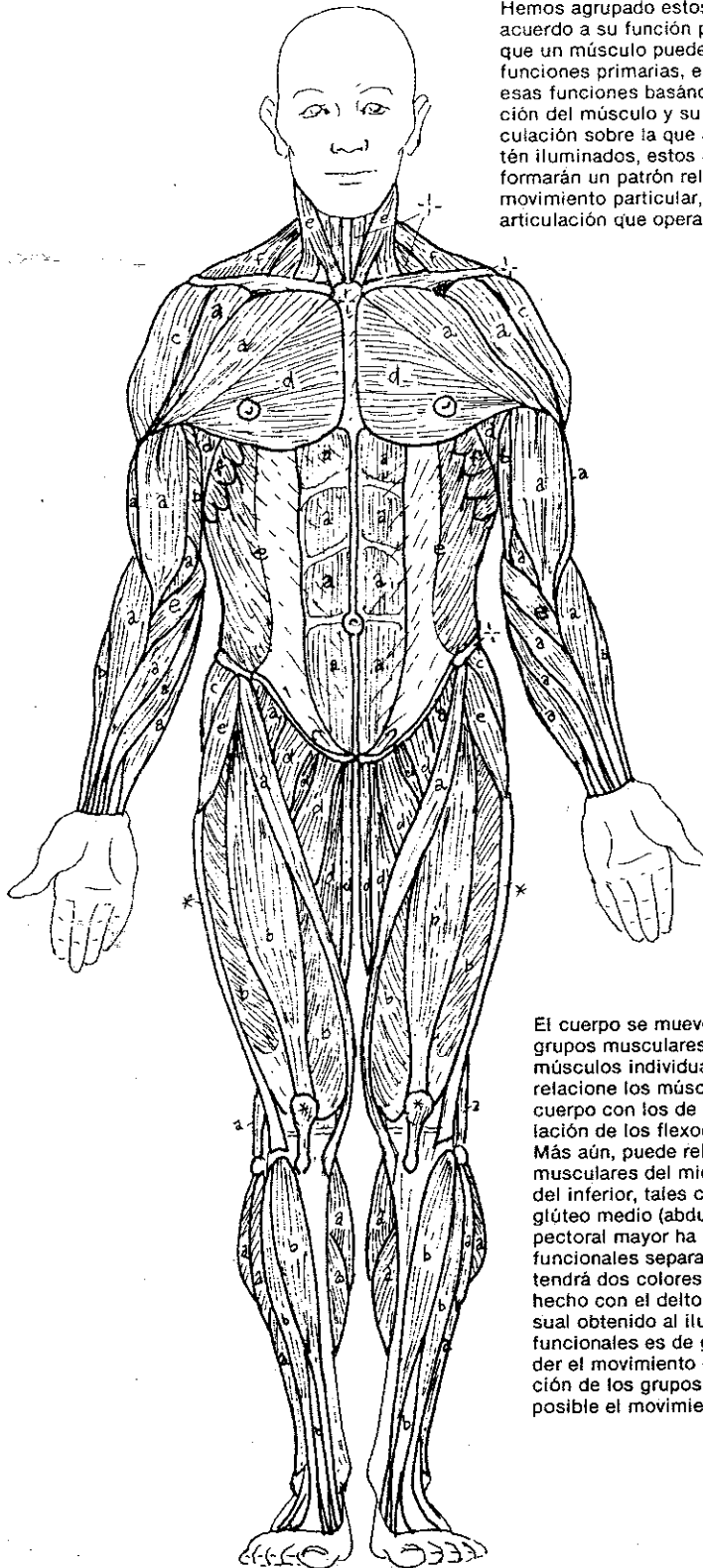
La cavidad torácica está rodeada en su mayor parte por un conjunto discontinuo de hueso y cartílago. El piso de la cavidad es el diafragma muscular torácico; por arriba, el tórax se continúa con el cuello. Nótese hasta donde las vértebras torácicas se proyectan dentro de la cavidad torácica.

FLEXORES.  
EXTENSORES.  
ABDUCTORES.  
ADUCTORES.  
ROTADORES.  
ESTABILIZADORES  
DE LA ESCÁPULA.

NC 6

1. Ilumine las seis áreas de funciones relacionadas con estos músculos superficiales del cuerpo.

Hemos agrupado estos músculos de acuerdo a su función primaria. A pesar de que un músculo puede tener dos o más funciones primarias, elegimos una de esas funciones basándonos en la localización del músculo y su relación con la articulación sobre la que actúa. Cuando estén iluminados, estos grupos funcionales formarán un patrón relacionado con su movimiento particular, su localización y la articulación que operan.



El cuerpo se mueve primariamente por los grupos musculares, no por la acción de músculos individuales. Le sugerimos que relacione los músculos del frente del cuerpo con los de la espalda y note la relación de los flexores con los extensores. Más aún, puede relacionar los grupos musculares del miembro superior con los del inferior, tales como el deltoides y el glúteo medio (abductores). Nótese que el pectoral mayor ha sido dividido en grupos funcionales separados (a, d) y por lo tanto tendrá dos colores. Lo mismo se ha hecho con el deltoides (a, c). El efecto visual obtenido al iluminar estos grupos funcionales es de gran ayuda para entender el movimiento corporal y la orientación de los grupos musculares que hacen posible el movimiento.

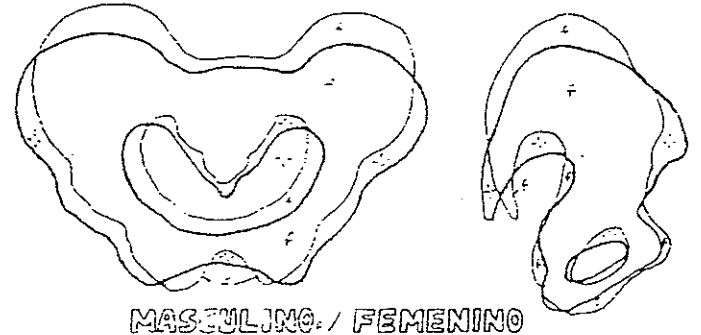
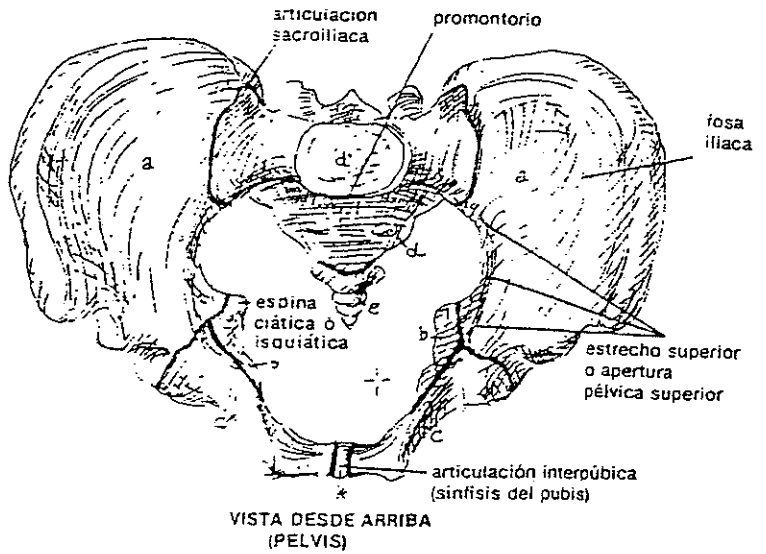
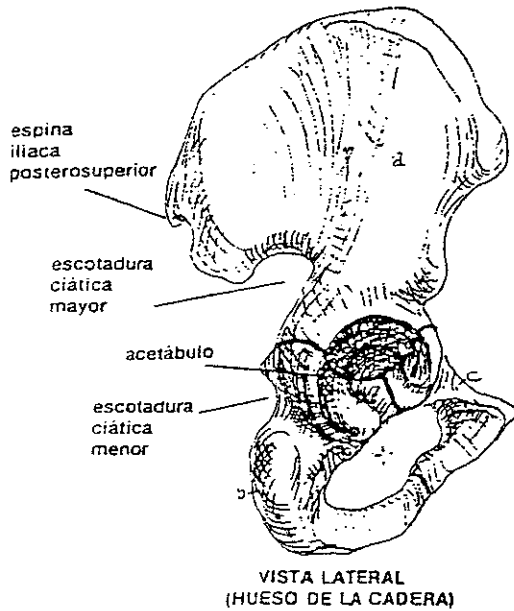
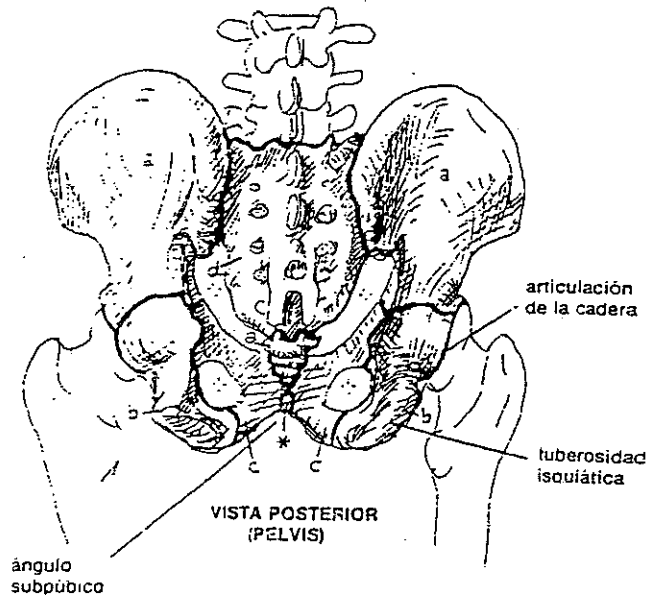
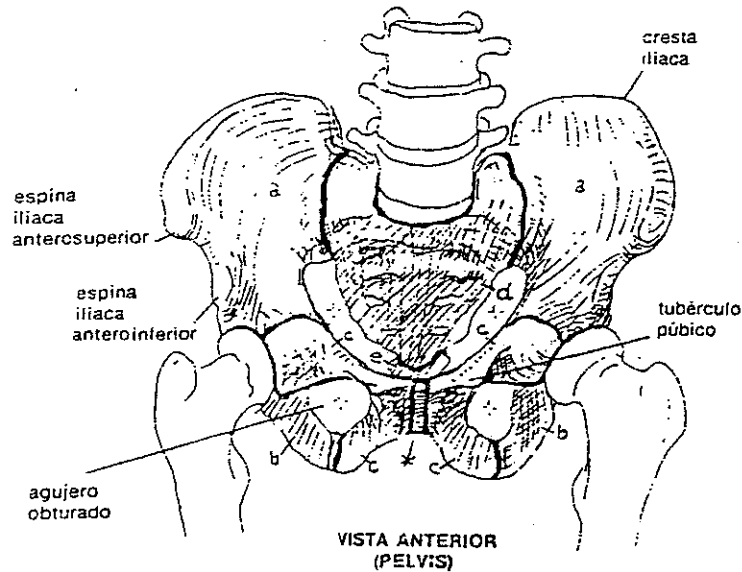
# SISTEMA ESQUELÉTICO/ MIEMBRO INFERIOR

## PELVIS Y CINTURÓN PÉLVICO.

### 2 ILEON. 2 ISQUIÓN. 2 PUBIS. SACRO. Y CÓCCIX.

NC 6

1. Ilumine los diferentes huesos que tienen letra, evitando los espacios marcados con (-), utilice los mismos colores para el sacro y el cóccix que los usados en la lámina 13
2. Seleccione un color nuevo para el diagrama de la esquina inferior derecha y, con mucho cuidado, ilumine la pelvis masculina, dibujada con líneas deigadas. Para hacer esto, ilumine primero el contorno; posteriormente ilumine el área dentro de éste. Deje la pelvis femenina en blanco.



El cinturón pélvico está constituido por los dos huesos de la cadera que se unen uno con otro en la articulación interpúbica. La pelvis es un tazón formado por los dos huesos de la cadera, el sacro y el cóccix. Tiene una abertura por arriba y otra en la parte de abajo. Los dos huesos de la cadera, cada uno en forma de propela, forman juntos un arco de soporte con el sacro, dirigiendo el peso corporal hacia el hueso del muslo y manteniendo la línea de gravedad que pasa frente al sacroiliaco y por detrás de las articulaciones de las caderas. A diferencia de los huesos del brazo con respecto al cinturón escapular, los huesos del muslo encuentran una sólida seguridad en los acetábulos de los huesos de la cadera, dentro de los cuales balancean el peso corporal.

La pelvis mantiene las vísceras pélvicas en su cavidad, la cual se continúa con la cavidad abdominal. Las pelvis masculina y femenina difieren considerablemente una de otra, principalmente, porque la cavidad femenina es más redondeada y más ancha en todas sus dimensiones. Esta pelvis mas grande puede acomodar más fácilmente al feto en desarrollo, especialmente en su paso por el canal del parto en la abertura pélvica.

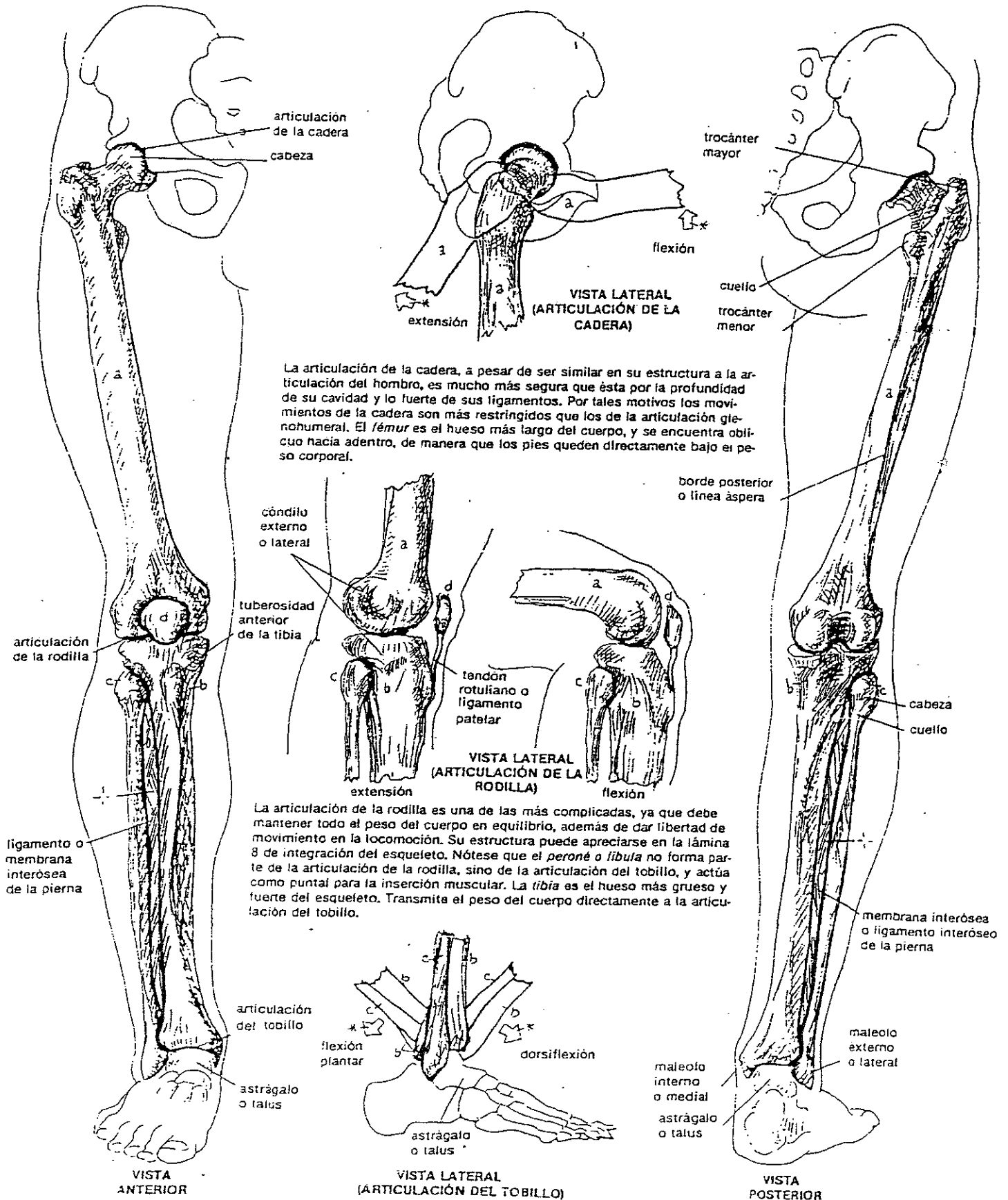
MASCULINO / FEMENINO

# SISTEMA ESQUELÉTICO/MIEMBRO INFERIOR

MUSLO: FÉMUR. PIERNA: TIBIA. PERONÉ. RÓTULA.

NC 4

1. Ilumine estos tres huesos y la rótula.
2. En los dos diagramas que demuestran los movimientos articulares de la cadera y tobillo, la posición normal de los huesos es vertical, ilumine los huesos que se encuentren en movimiento, es decir fuera de su posición anatómica normal, ilumínelos de un tono un poco más claro, a fin de poder distinguirlos.



La articulación de la cadera, a pesar de ser similar en su estructura a la articulación del hombro, es mucho más segura que ésta por la profundidad de su cavidad y lo fuerte de sus ligamentos. Por tales motivos los movimientos de la cadera son más restringidos que los de la articulación glenohumeral. El *fémur* es el hueso más largo del cuerpo, y se encuentra oblicuo hacia adentro, de manera que los pies queden directamente bajo el peso corporal.

La articulación de la rodilla es una de las más complicadas, ya que debe mantener todo el peso del cuerpo en equilibrio, además de dar libertad de movimiento en la locomoción. Su estructura puede apreciarse en la lámina 8 de integración del esqueleto. Nótese que el *peroné* o *fibula* no forma parte de la articulación de la rodilla, sino de la articulación del tobillo, y actúa como puntal para la inserción muscular. La *tibia* es el hueso más grueso y fuerte del esqueleto. Transmite el peso del cuerpo directamente a la articulación del tobillo.

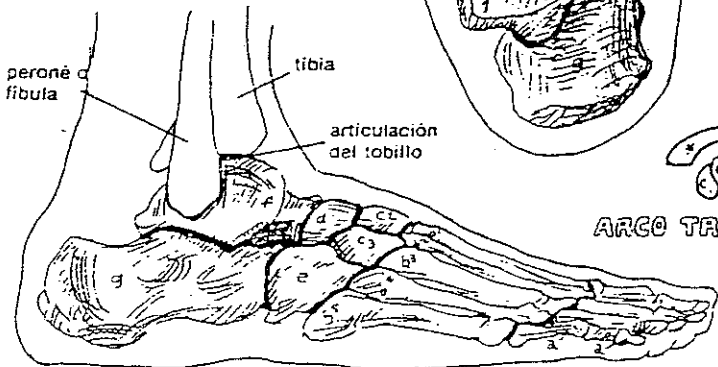
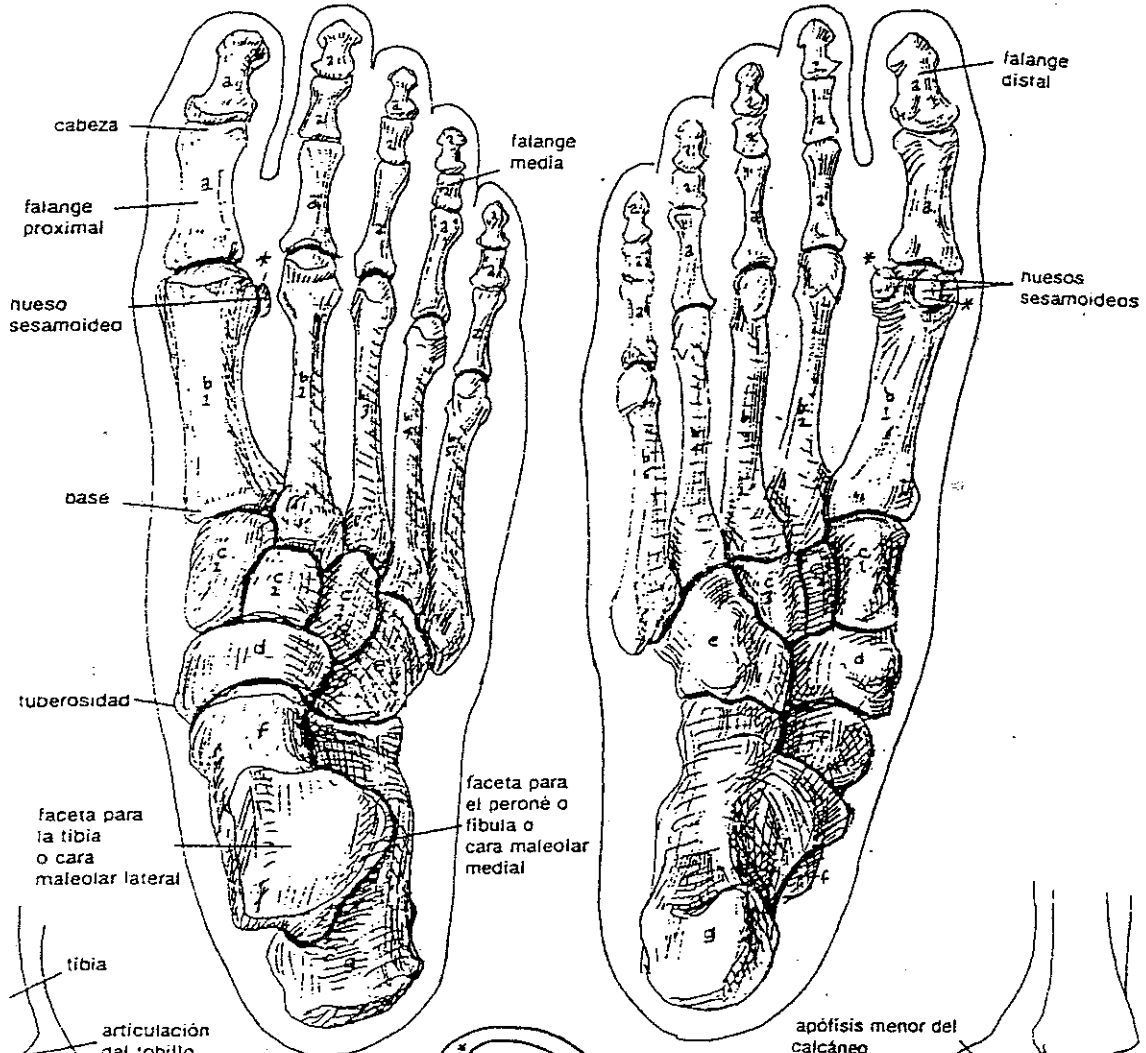
# SISTEMA ESQUELÉTICO/ MIEMBRO INFERIOR HUESOS DEL PIE.

14 FALANGES. 5 METATARSIANOS.  
3 CUNEIFORMES. ESCAFOIDES.  
CUBOIDES. ASTRÁGALO. CALCÁNEO.

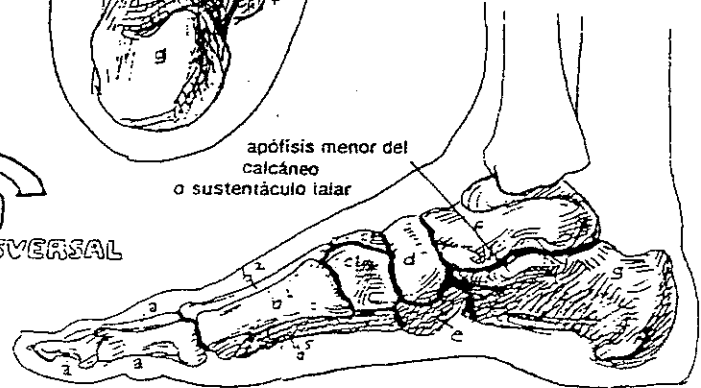
NC 7

1. Ilumine las cuatro vistas del pie.
2. De los pequeños esquemas que se encuentran en el centro y extremos inferiores sólo ilumine los huesos que tienen letra. Estos son los que contribuyen a formar los arcos del pie.

VISTA DORSAL (PARTE DE ARRIBA)    PIE DERECHO    VISTA PLANTAR (PARTE DE ABAJO)

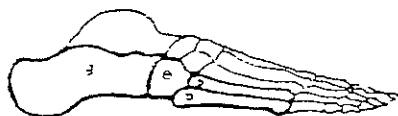


VISTA LATERAL



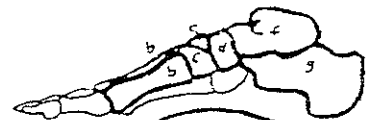
VISTA MEDIAL (CARA INTERNA)

ARCO TRANSVERSAL



ARCO LONGITUDINAL LATERAL

El pie es una estructura de soporte, móvil. Los largos huesos del metatarso y las cortas falanges están relacionadas con esta función. La arquitectura ósea, reforzada y mantenida por ligamentos e influenciada por músculos, forma los arcos longitudinal y transversal. Estos son importantes por absorber los golpes y dar equilibrio al cuerpo. El arco longitudinal (medial) transmite la fuerza del peso del cuerpo al piso cuando se está de pie y al primerortejo durante la locomoción, creando así una gigantesca palanca que produce un efecto de muelle al andar.



ARCO LONGITUDINAL MEDIAL