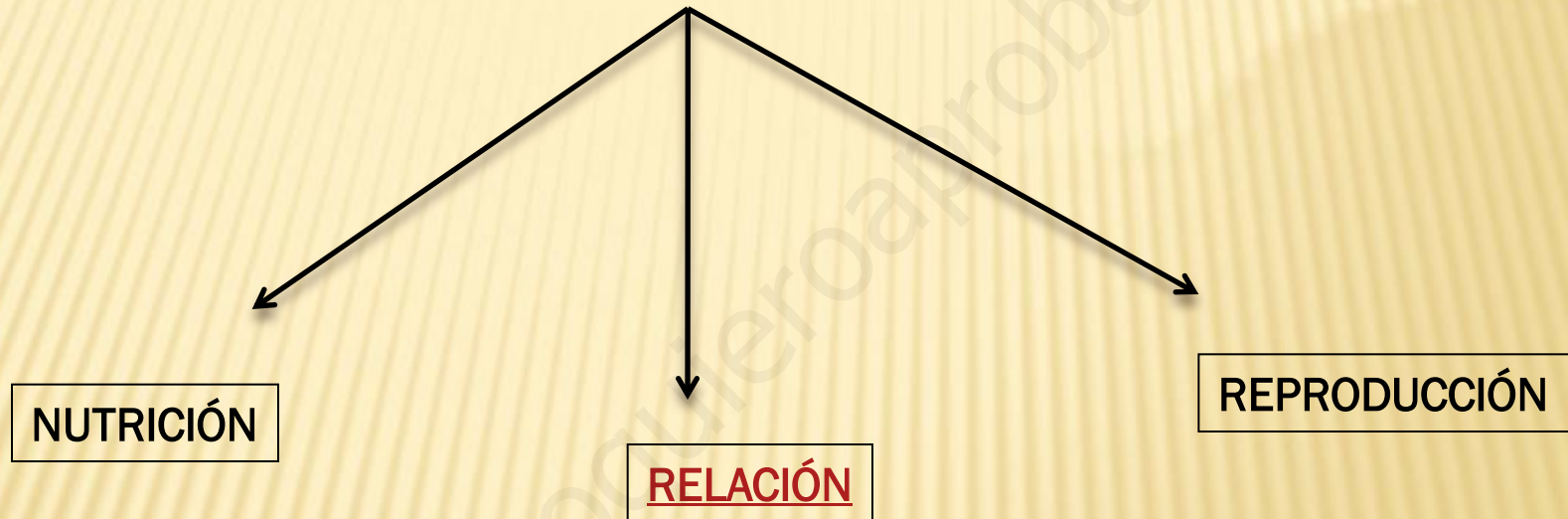


# FISIOLOGÍA DEL CUERPO HUMANO

## FUNCIONES VITALES



# LA FUNCIÓN DE RELACIÓN

La función de relación permite a los seres vivos captar los cambios (estímulos) que se producen fuera o dentro de su cuerpo y responder a ellos.

## Intervienen cuatro elementos:

- A) **Los estímulos**: Son las variaciones que se producen en el medio. Pueden ser físicos (luz, temperatura), químicos (los contaminantes) o bióticos (cambios producidos por otros seres vivos).
- B) **Los receptores**: Son las estructuras que captan los estímulos ⇒ Los órganos de los sentidos.
- C) **Los coordinadores**: Son los órganos que reciben la información de los receptores y elaboran una respuesta ⇒ Son el sistema nervioso y el sistema endocrino.
- D) **Los efectores**: Son las estructuras que llevan a cabo las respuestas ⇒ Son los músculos y las glándulas.

# LOS RECEPTORES SENSORIALES

*Los receptores sensoriales son estructuras formadas por células nerviosas, especializadas en captar estímulos y transformarlos en impulsos nerviosos.*

## Tipos de Receptores

### Según el estímulo al que responden

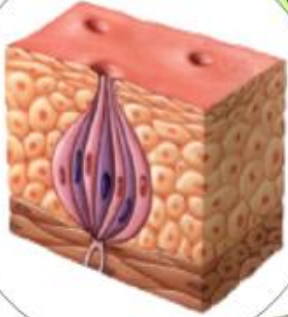
- **Quimiorreceptores:** Responden a sustancias químicas (el gusto, olfato)
- **Mecanorreceptores:** Responden a la presión, roce, gravedad...
- **Fotorreceptores:** Sensibles a la luz.
- **Termorreceptores:** Sensibles a los cambios de temperatura.
- **Nociceptores:** Sensibles a presiones internas.

### Según donde se localizan

- **Interorreceptores:** Localizados en el interior del organismo. Recogen información de los órganos internos (hambre, sed, ganas de orinar).
- **Exterorreceptores:** Localizados en la superficie del cuerpo. Recogen los estímulos de la superficie del cuerpo (vista, oído, tacto, olfato y el gusto).

# Los receptores sensoriales

Quimiorreceptores



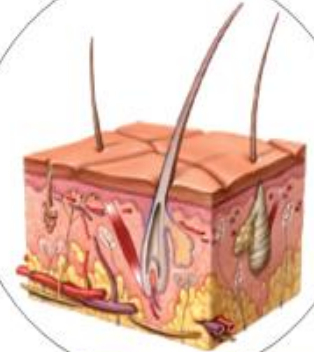
Sustancias químicas

Mecanorreceptores



Estímulos mecánicos

Termorreceptores



Variaciones de temperatura

Fotorreceptores



Luz

Nociceptores



Presiones internas

## EL SENTIDO DE LA VISTA

• *El sentido de la vista reside en los ojos, órganos muy complejos y especializados, encargados de recibir los estímulos luminosos.*

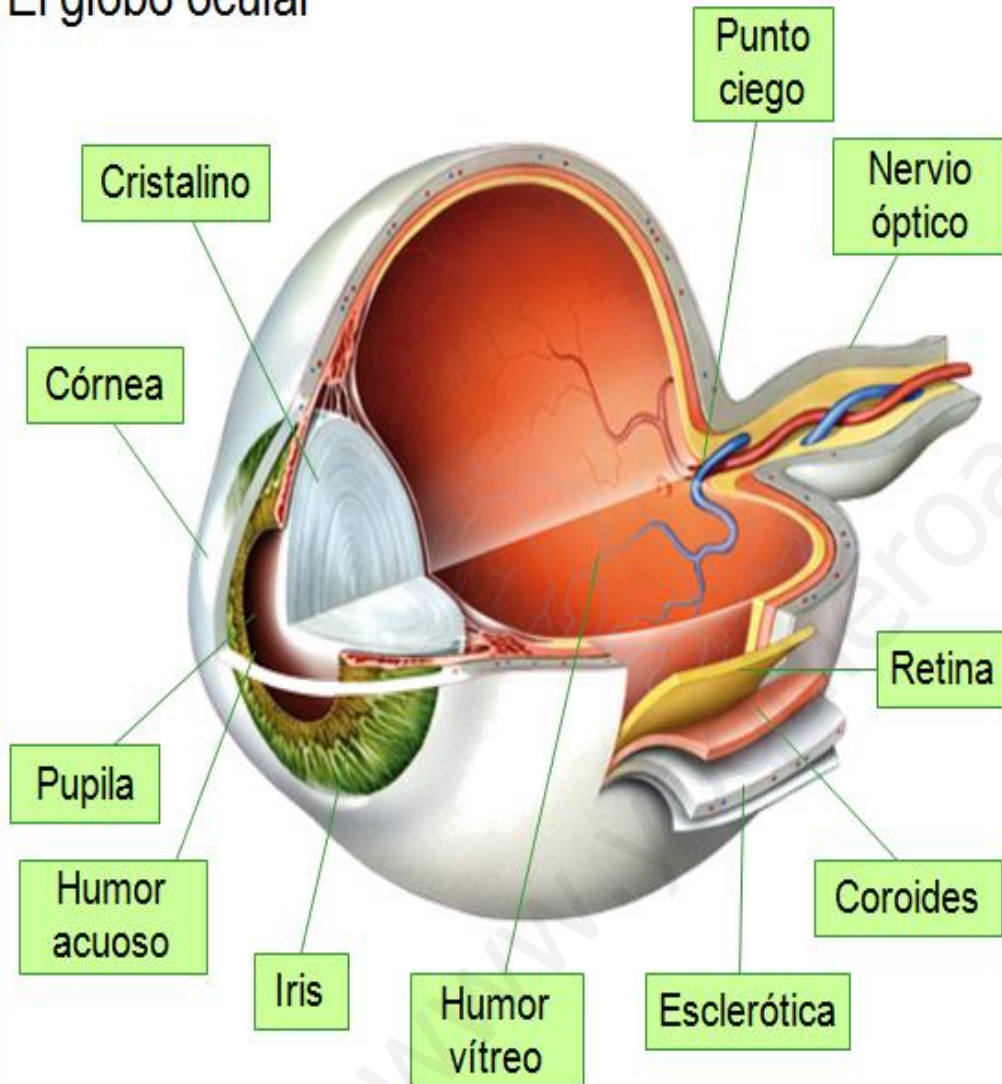
El ojo está formado por:

• **Globo ocular**: El globo ocular se compone de tres capas: **esclerótica, coroides y retina.**

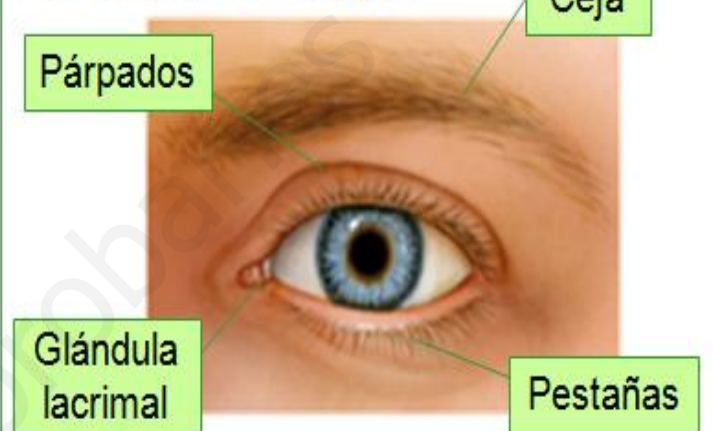
En el globo ocular se encuentran dos sustancias líquidas que dan forma al ojo: **el humor acuoso** (situado entre la córnea y el cristalino), y **el humor vítreo** (localizado entre el cristalino y la retina).

• **Órganos anejos**: Protegen al ojo y permiten su movimiento. Son **las cejas, párpados, las pestañas, el aparato lacrimal y los músculos del ojo.**

## El globo ocular



## Los órganos anejos



## Funcionamiento del ojo

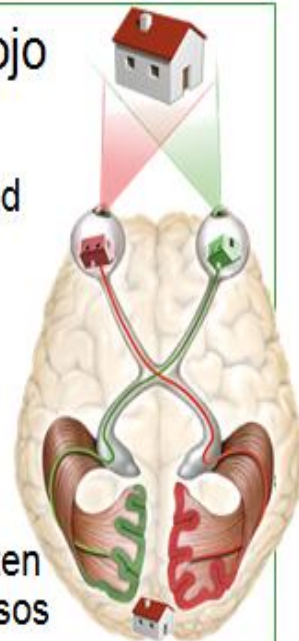
Córnea ⇒ desvía la luz

Pupila ⇒ controla la cantidad de luz

Cristalino ⇒ enfoca las imágenes

Retina ⇒ recibe la imagen invertida

Fotorreceptores ⇒ convierten imagen en impulsos nerviosos



## EL SENTIDO DEL OÍDO

- *Los oídos son los órganos sensoriales de la audición y del equilibrio. Captan los sonidos y los convierten en impulsos nerviosos.*

**Estructura del oído:** El oído se compone de **oído externo, medio e interno.**

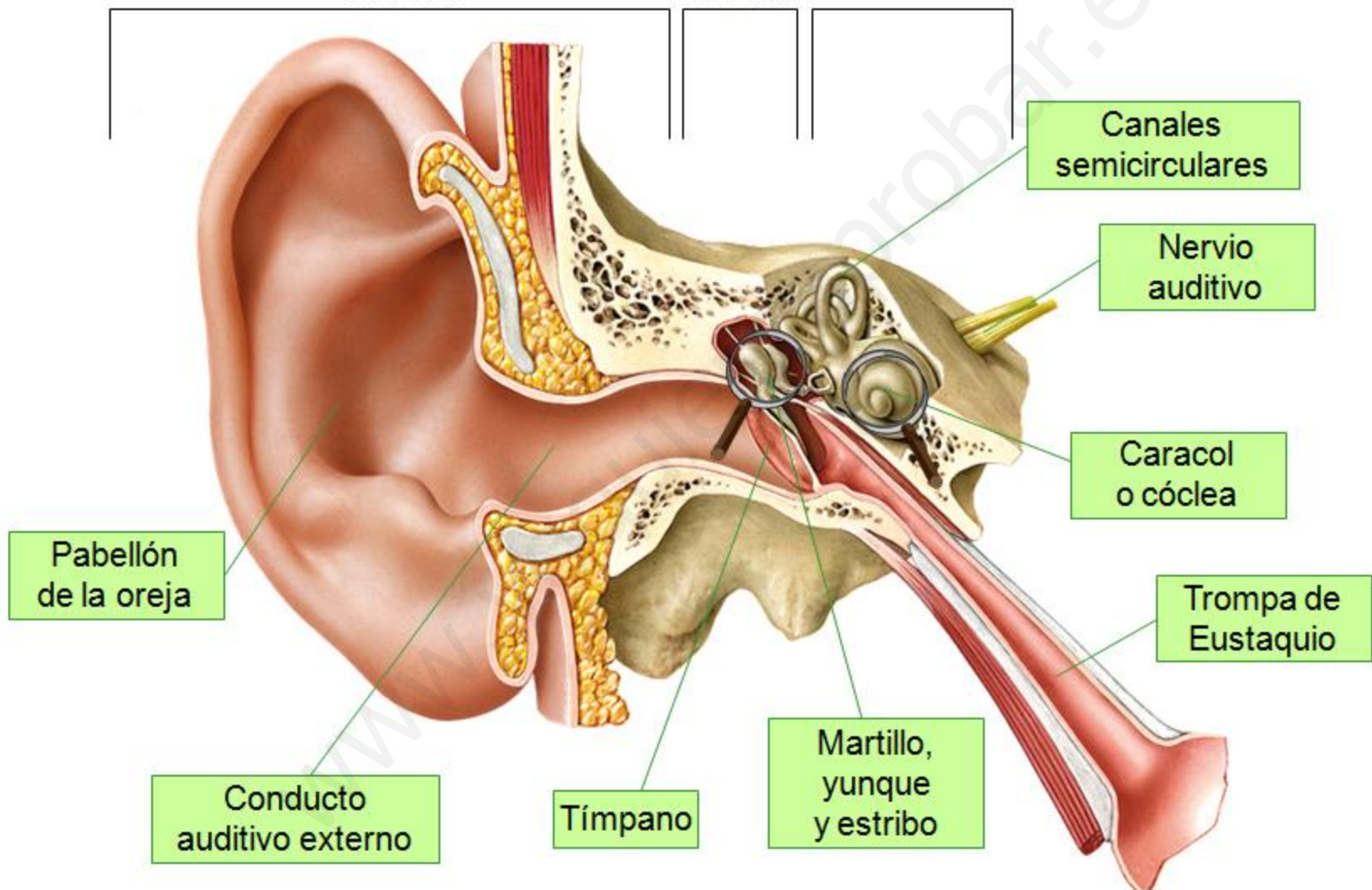
- Oído externo: Va desde el pabellón auditivo hasta el tímpano.
- Oído medio: Compuesto por los huesecillos martillo, yunque y estribo.
- Oído interno: Compuesto por los canales semicirculares y la cóclea o caracol.

## El sentido del oído

Oído  
externo

Oído  
medio

Oído  
interno



Pabellón  
de la oreja

Conducto  
auditivo externo

Tímpano

Martillo,  
yunque  
y estribo

Canales  
semicirculares

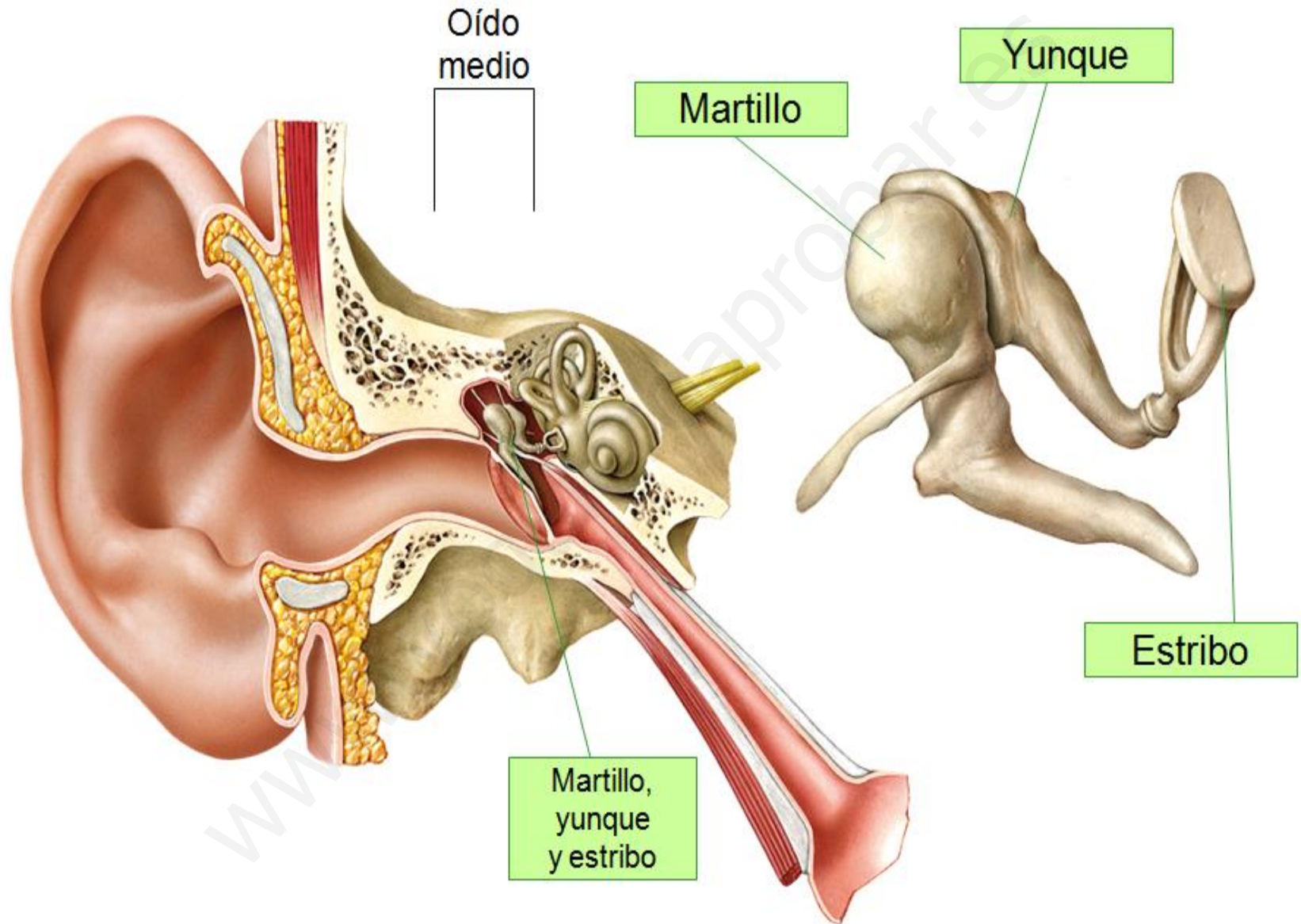
Nervio  
auditivo

Caracol  
o cóclea

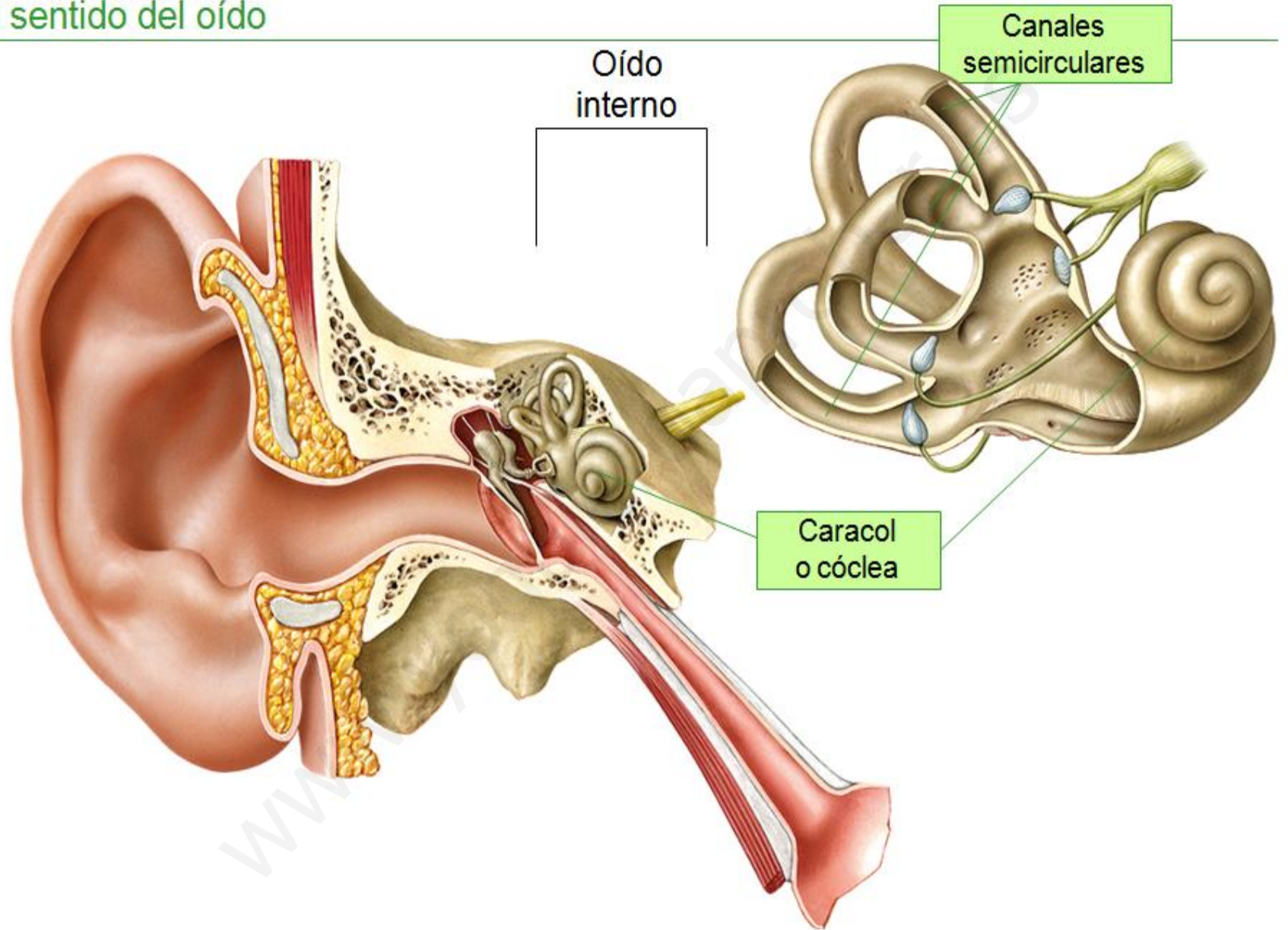
Trompa de  
Eustaquio



## El sentido del oído



# El sentido del oído



## FUNCIONAMIENTO DEL OÍDO

El oído cumple dos funciones: Función de la **audición** y función del **equilibrio**.

### Función de la audición:

- 1) Los sonidos captados por el pabellón auditivo son enviados al tímpano.
- 2) El tímpano vibra al recibir los sonidos y transmite la vibración, a través de la cadena de huesecillos, a los líquidos presentes en el caracol.
- 3) En el caracol existen células mecanorreceptoras, que transforman la vibración en impulsos nerviosos, que envían por medio del nervio auditivo al cerebro.

## Función del equilibrio:

- El equilibrio es regulado por el líquido existente en los canales semicirculares.
- Aquí existen unas células ciliadas que detectan el movimiento del líquido e informan al cerebro de la posición de la cabeza y su movimiento.
- El cerebelo es el encargado de interpretar la información.

## EL SENTIDO DEL TACTO

El sentido del tacto reside en la piel. La piel consta de dos capas:

### • Epidermis:

Es la capa más externa.

Formada por tejido epitelial.

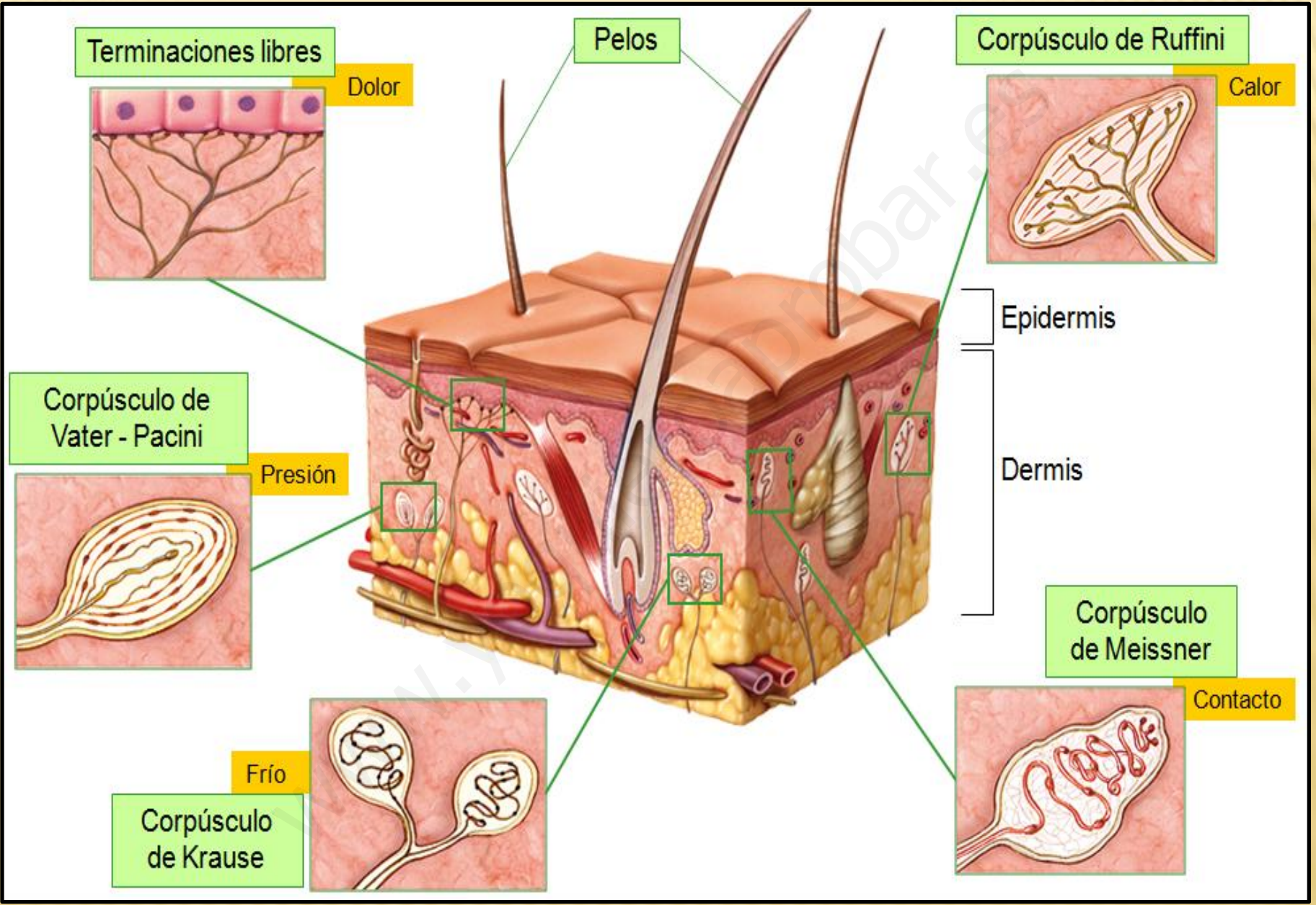
Las células más externas están muertas y poseen una proteína impermeabilizante llamada “queratina”.

### • Dermis:

Es la capa inferior.

Formada por tejido conjuntivo.

Aquí se encuentran los receptores táctiles.



Terminaciones libres

Dolor

Pelos

Corpúsculo de Ruffini

Calor

Corpúsculo de Vater - Pacini

Presión

Epidermis

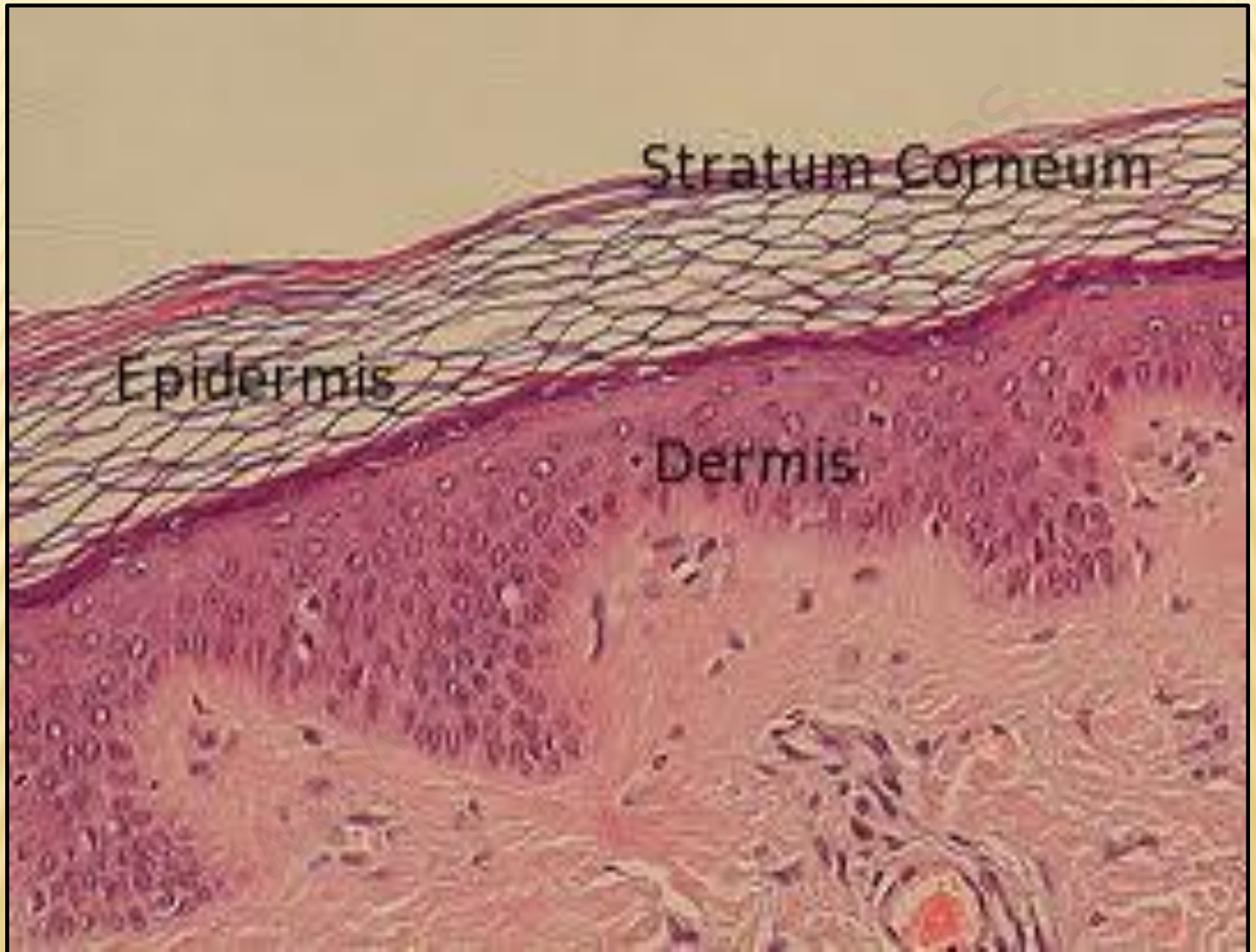
Dermis

Corpúsculo de Meissner

Contacto

Corpúsculo de Krause

Frío



## EL SENTIDO DEL OLFATO

El sentido del olfato se encuentra en el interior de las fosas nasales.

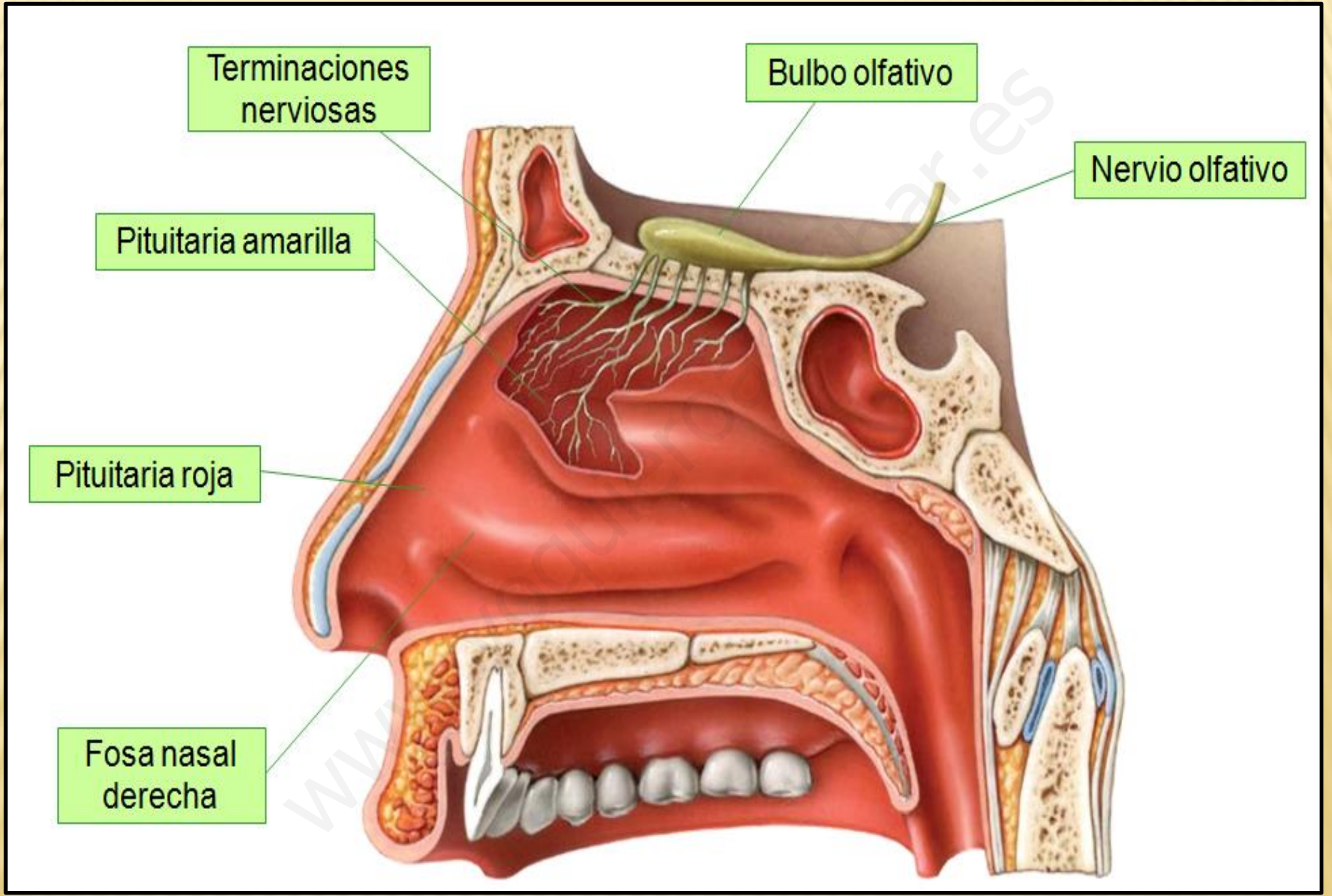
Las células que componen el interior de las fosas nasales se denominan:

**“Pituitaria”**

Se distinguen dos regiones:

- **Pituitario Roja:** Ocupa la parte inferior. Calienta el aire inspirado.
- **Pituitario Amarilla:** Ocupa la parte superior. Aquí se encuentran los receptores olfativos, que forman el bulbo olfativo, de donde parte el nervio olfativo.





Terminaciones nerviosas

Bulbo olfativo

Nervio olfativo

Pituitaria amarilla

Pituitaria roja

Fosa nasal derecha

## EL SENTIDO DEL GUSTO

- *Se localiza en la superficie de la lengua, donde se encuentran las papilas gustativas (que poseen quimiorreceptores).*
- Estas papilas diferencian cuatro sabores básicos: **dulce, salado, ácido y amargo.**
- Cada papila gustativa posee terminaciones nerviosas que mandan la información a la corteza cerebral, donde se interpreta e identifica el tipo de sabor.

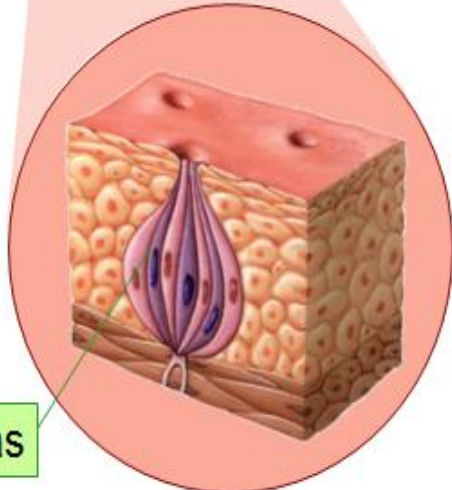
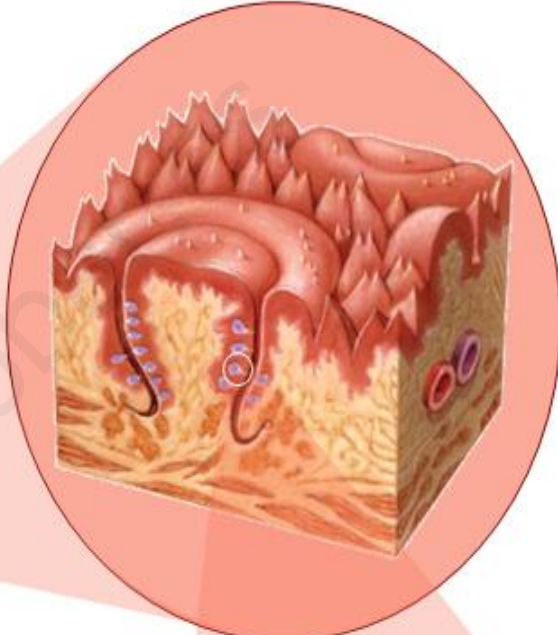
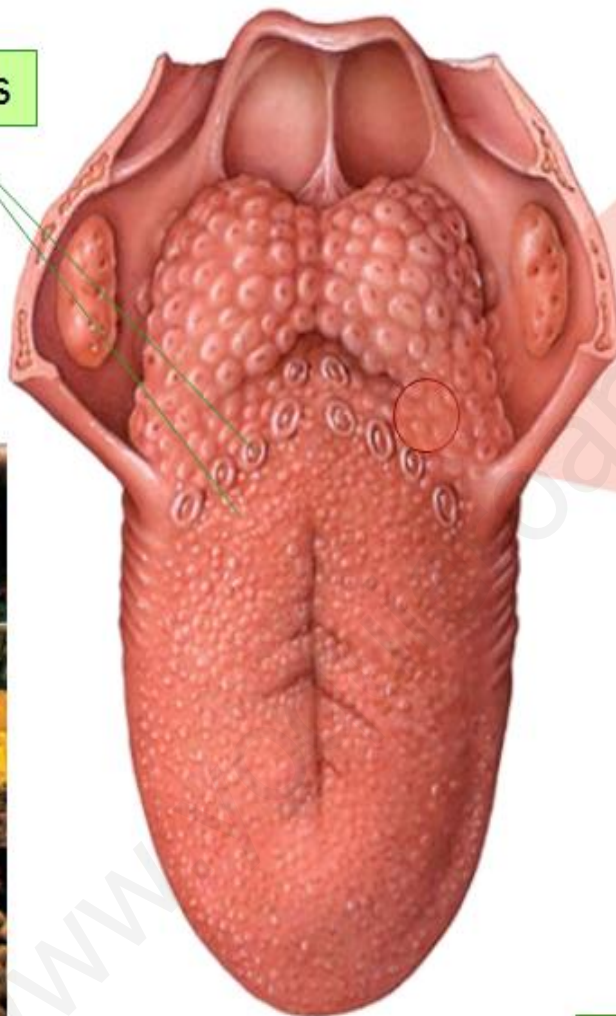
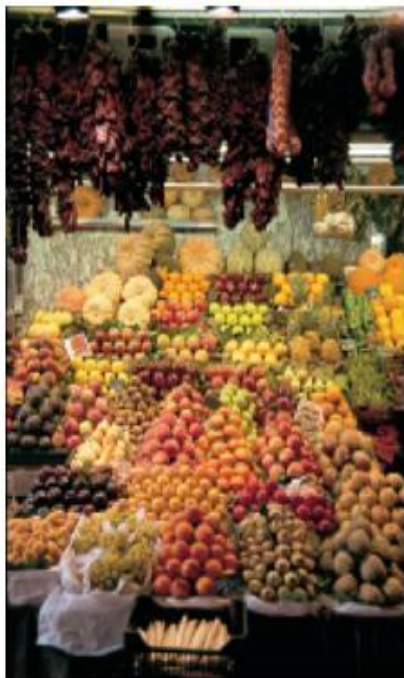
Papilas gustativas

Ácido

Dulce

Salado

Amargo



Células sensitivas

## PUNTO 6: EL APARATO LOCOMOTOR

*El aparato locomotor es el encargado de llevar a cabo las respuestas motoras. Sirve de soporte y facilita los movimientos del organismo.*

Se compone de dos sistemas:

### •Sistema esquelético:

- Es la **parte pasiva** del aparato locomotor.
- Formado por el esqueleto, que se compone de **huesos, articulaciones y ligamentos**.
- Sus funciones: intervenir en el movimiento, soportar el peso del cuerpo, proteger órganos internos y como almacén de calcio y fósforo.

### •Sistema muscular:

- Es la **parte activa** del aparato locomotor.
- Formado por **músculos y tendones**.
- Sus funciones: producir los movimientos, mantener la postura y permitir la mímica.

## PUNTO 7º - LOS HUESOS –

*Son órganos vivos. Están compuestos principalmente de calcio, fósforo y colágeno (sustancia fibrosa). Sus células se denominan osteocitos.*

Según su composición los huesos se dividen en tres partes:

- **Parte interna:** Formada por tejido óseo esponjoso.
- **Parte externa:** Formada por tejido óseo compacto.
- **Parte superficial:** Formada por una fina membrana de tejido conjuntivo (periostio). Donde se insertan los tendones y ligamentos.

# TIPOS DE HUESOS

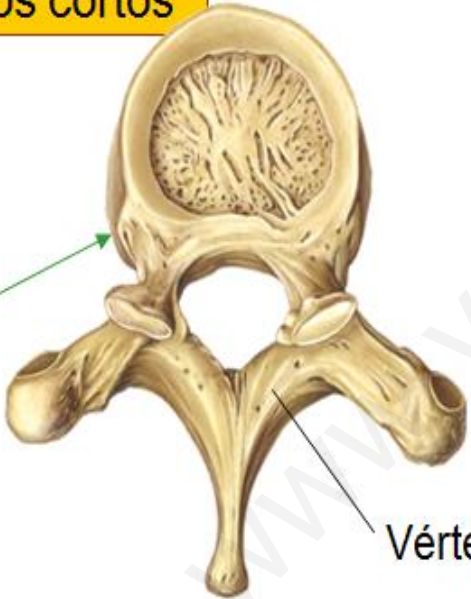
## Huesos planos

Escápula u omóplato



Tejido esponjoso de la epífisis

## Huesos cortos



Vértebra



## Huesos largos

# LAS ARTICULACIONES



Huesos del cráneo

Suturas

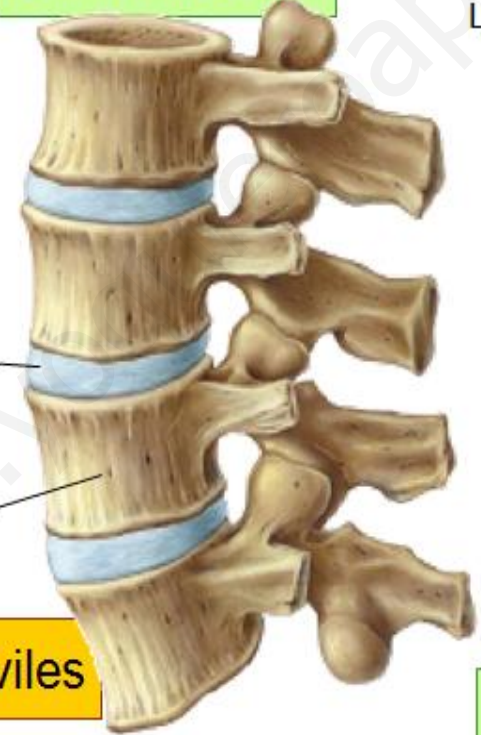
Articulaciones fijas

Columna vertebral

Disco intervertebral (cartilago)

Vértebra

Articulaciones semimóviles



Articulaciones móviles

Cuádriceps femoral

Fémur

Líquido sinovial

Rótula

Meniscos (cartílagos)

Ligamento

Tibia

Peroné

Rodilla



## PUNTO 9º - LOS MÚSCULOS –

- *Están formados por células alargadas, llamadas **fibras musculares**.*
- *Estos órganos se contraen y se relajan, modificando su longitud y permitiendo el movimiento. Existen tres tipos de músculos:*

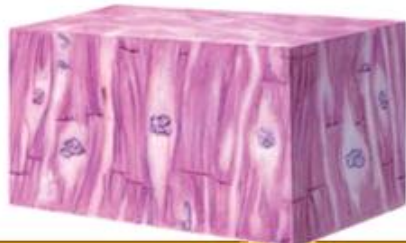
### Tipos de músculos



Recubren paredes de órganos

Contracción lenta e involuntaria

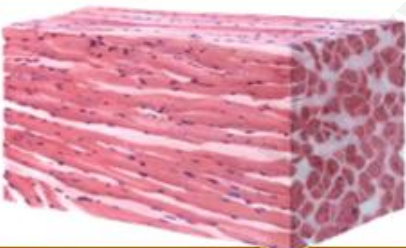
Músculos lisos



Forman el músculo del corazón

Contracción rápida e involuntaria

Músculos cardíacos



Forman parte del aparato locomotor

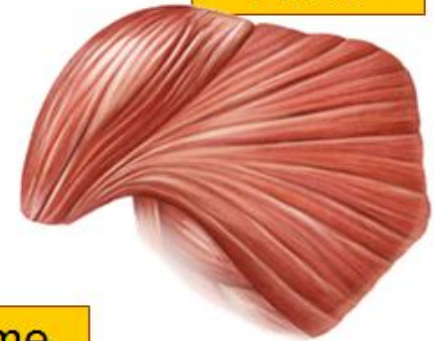
Contracción rápida y voluntaria

Músculos esqueléticos

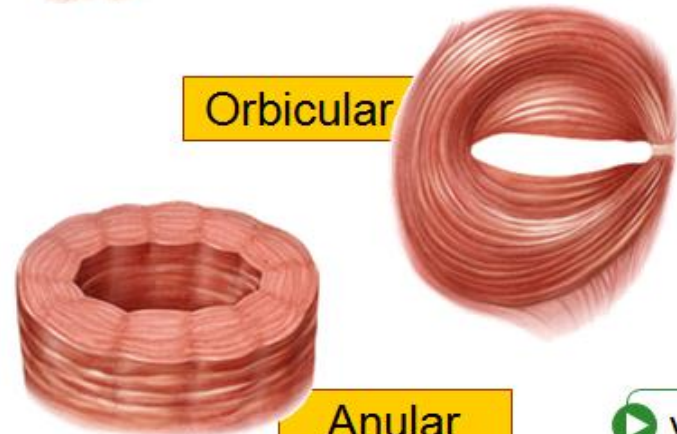
### Clasificación de los músculos esqueléticos



Fusifor



Plano

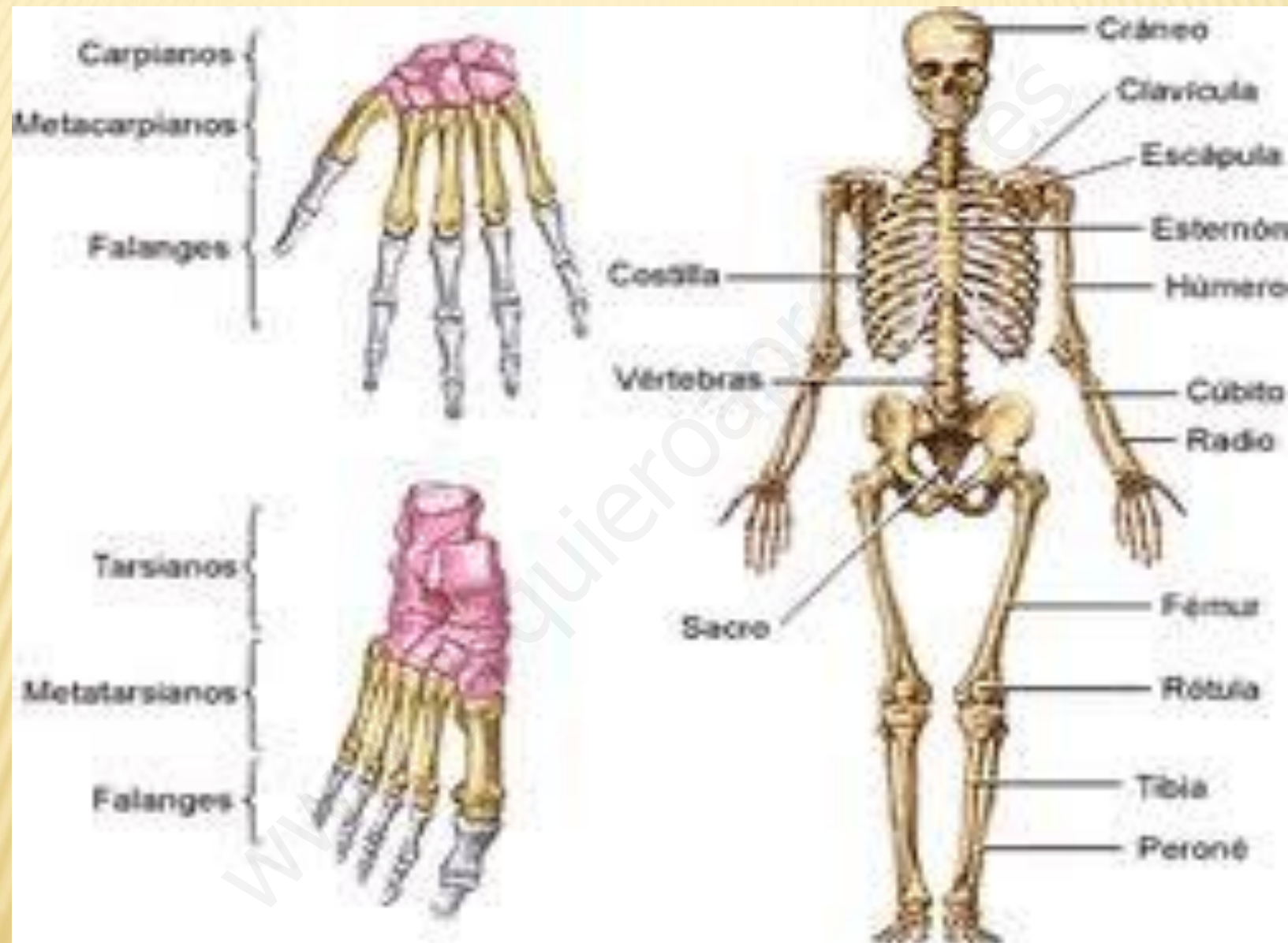


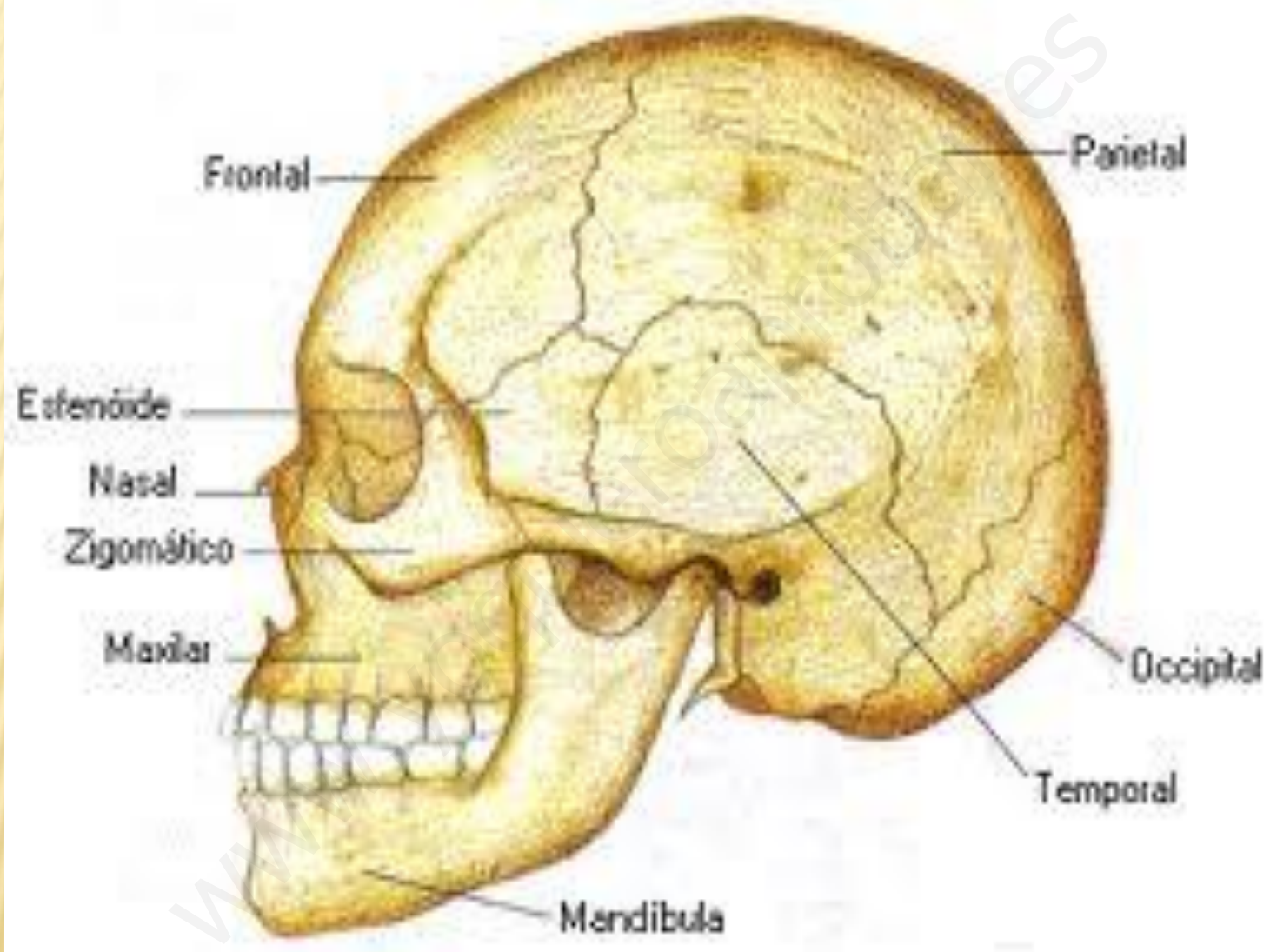
Orbicular

Anular









Frontal

Parietal

Estenóide

Nasal

Zigomático

Maxilar

Mandíbula

Occipital

Temporal