



# Tipos de proteínas

Fundamentos de Bioquímica



# Según su origen

## **1. Proteínas de origen animal**

Carne, pescado, huevos, lácteos

## **1. Proteínas de origen vegetal**

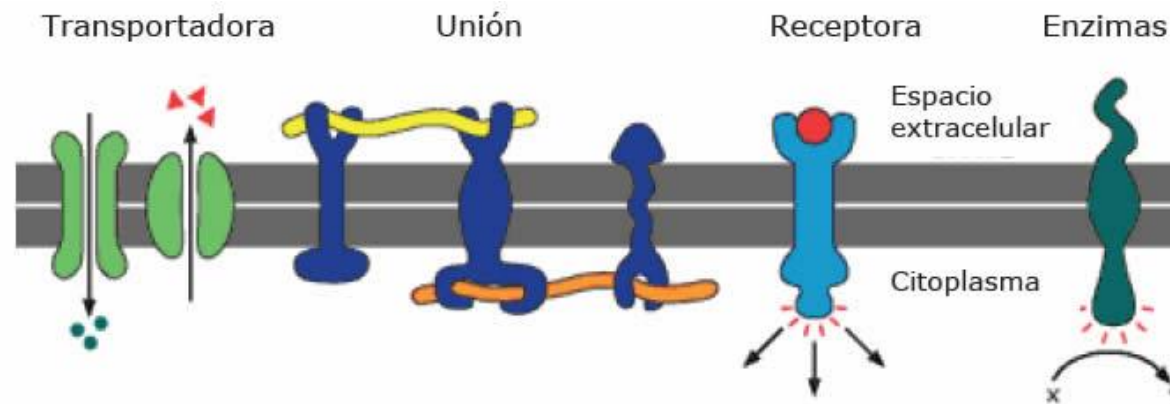
Legumbres y los frutos secos

## **1. Proteínas de origen microbiano**



# Según su función biológica

1. Almacenamiento
2. Defensa
3. Motoras
4. Hormonas
5. Receptores
6. Anticuerpos
7. Reguladoras
8. Estructurales
9. Señalización
10. Transportadores
11. Sensoriales
12. Enzimas





# Según su solubilidad

## **1. Solubles en agua**

La mayoría de proteínas enzimáticas, hormonales, inmunitarias y de transporte

## **1. Insolubles en agua**

La mayoría de proteínas estructurales

## **1. Proteínas transmembranales**

## **2. Proteínas intrínsecamente desordenadas**



# Según su composición bioquímica

## **1. Holoproteínas**

Son proteínas que resultan simplemente de la unión entre aminoácidos

Ejemplo: insulina

## **1. Heteroproteínas**

Son proteínas complejas ya que resultan de la unión entre una cadena de aminoácidos y otro grupo con una porción no aminoacídica.

Ejemplo: mioglobina



# Según su forma orgánica

## 1. **Proteínas fibrosas**

Ejemplo: colágeno

## 1. **Proteínas globulares**

Ejemplo: enzimas

## 1. **Proteínas mixtas**

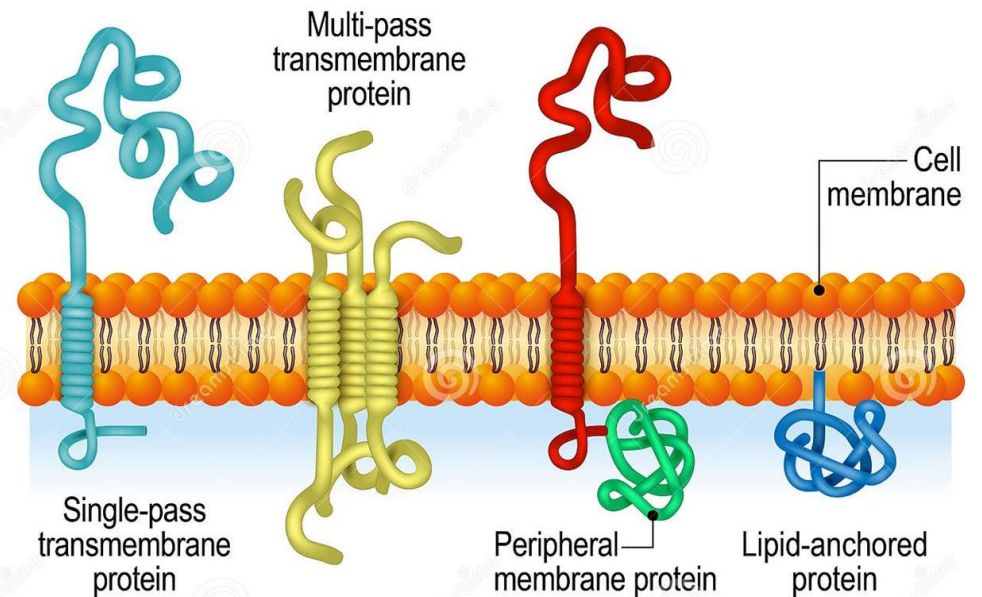
Ejemplo: anticuerpos



# PROTEÍNAS DE MEMBRANA

## MEMBRANE PROTEINS

Las proteínas están  
dispersas en la membrana





# Clasificación de proteínas de membrana

- Si atendemos a su función:
  - receptoras, de reconocimiento, enzimas, proteínas de adhesión, canales, transportadoras, bombas, etcétera.
- Si atendemos a su disposición en la membrana:
  - integrales
  - periféricas



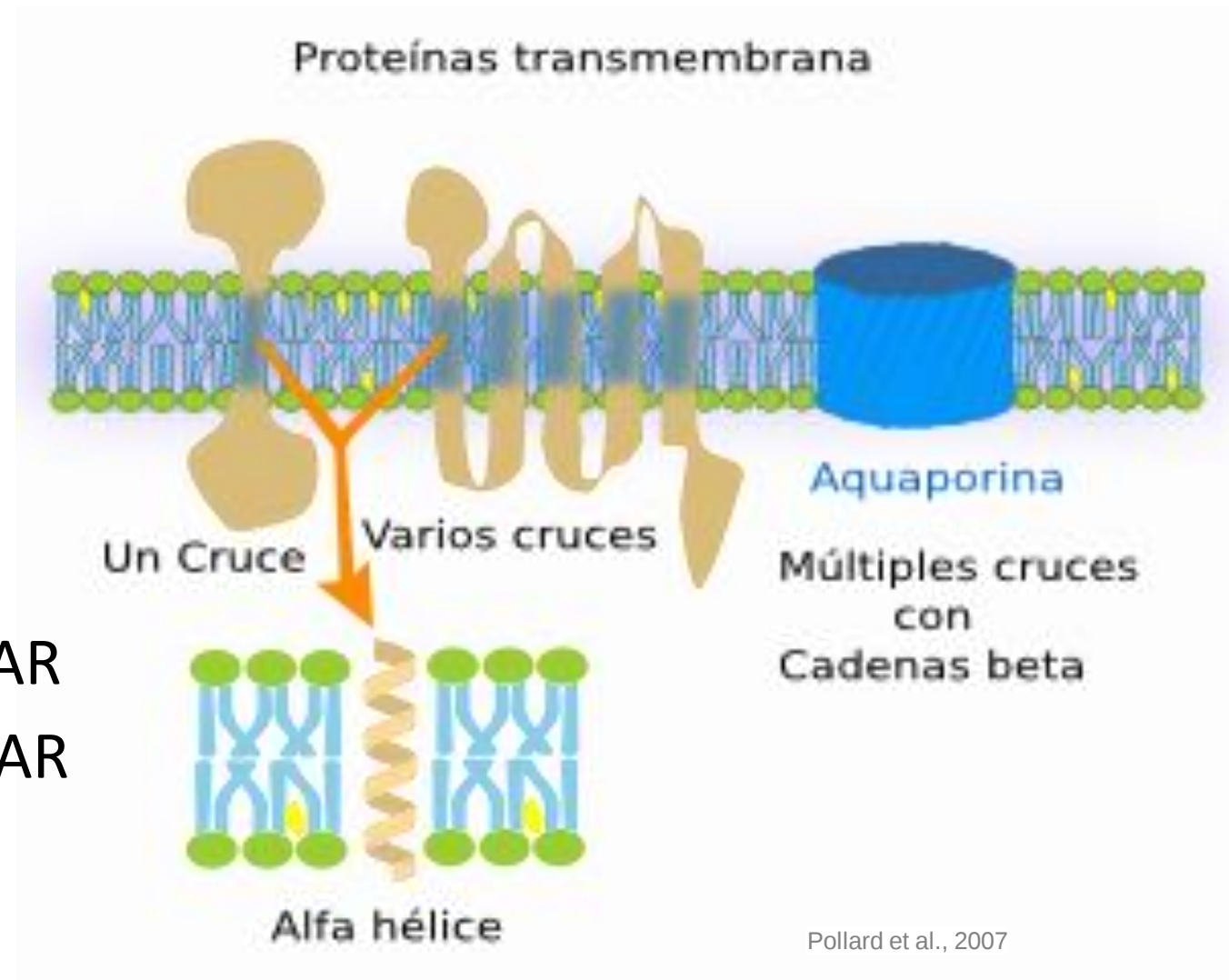
# 1. Proteínas integrales

Son aquellas que forman parte de la membrana de manera permanente.

- transmembrana
- integradas en una monocapa
- unidas covalentemente a moléculas que forman parte de la membrana.

# Proteínas transmembrana

DOMINIO  
INTRACELULAR  
EXTRACELULAR  
MEMBRANA

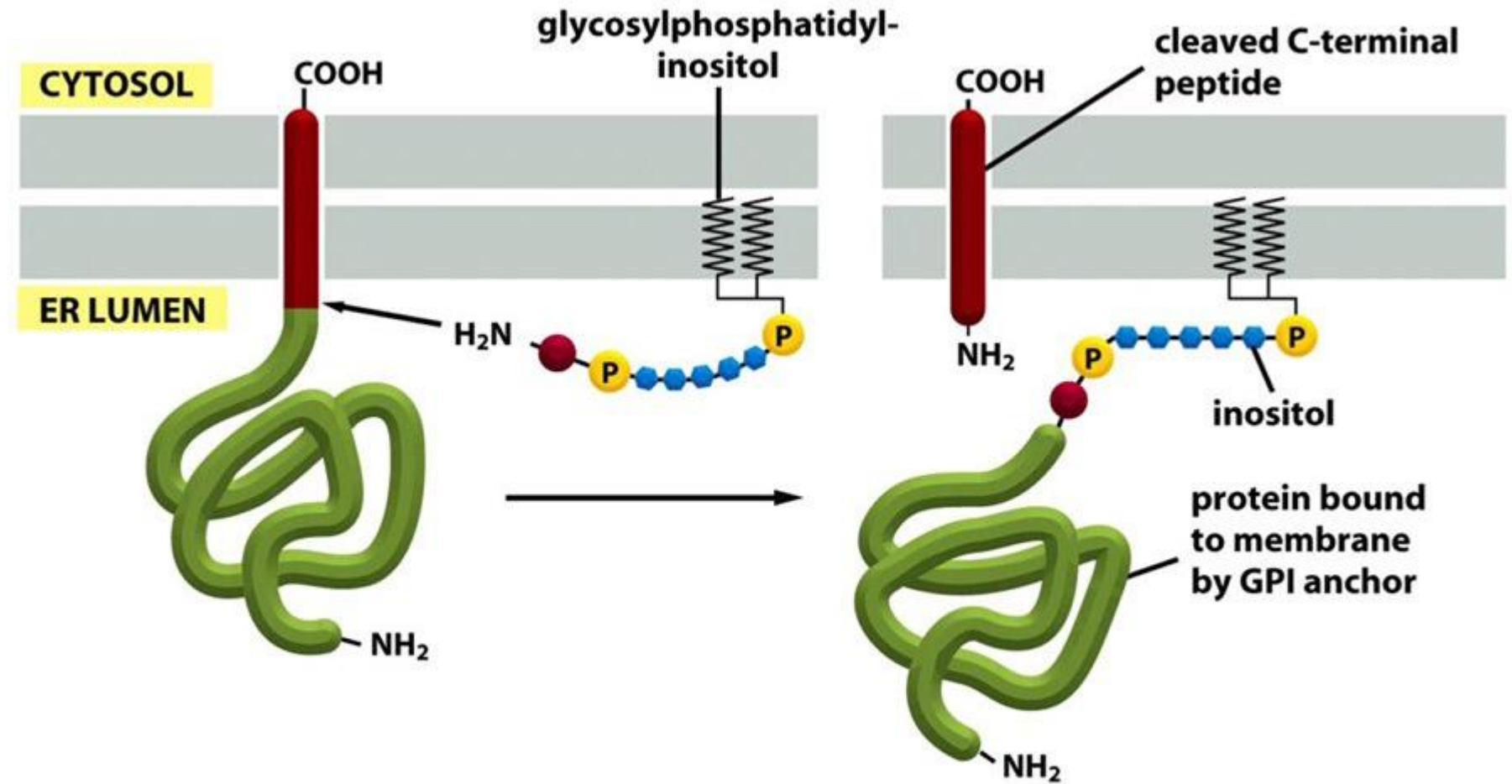




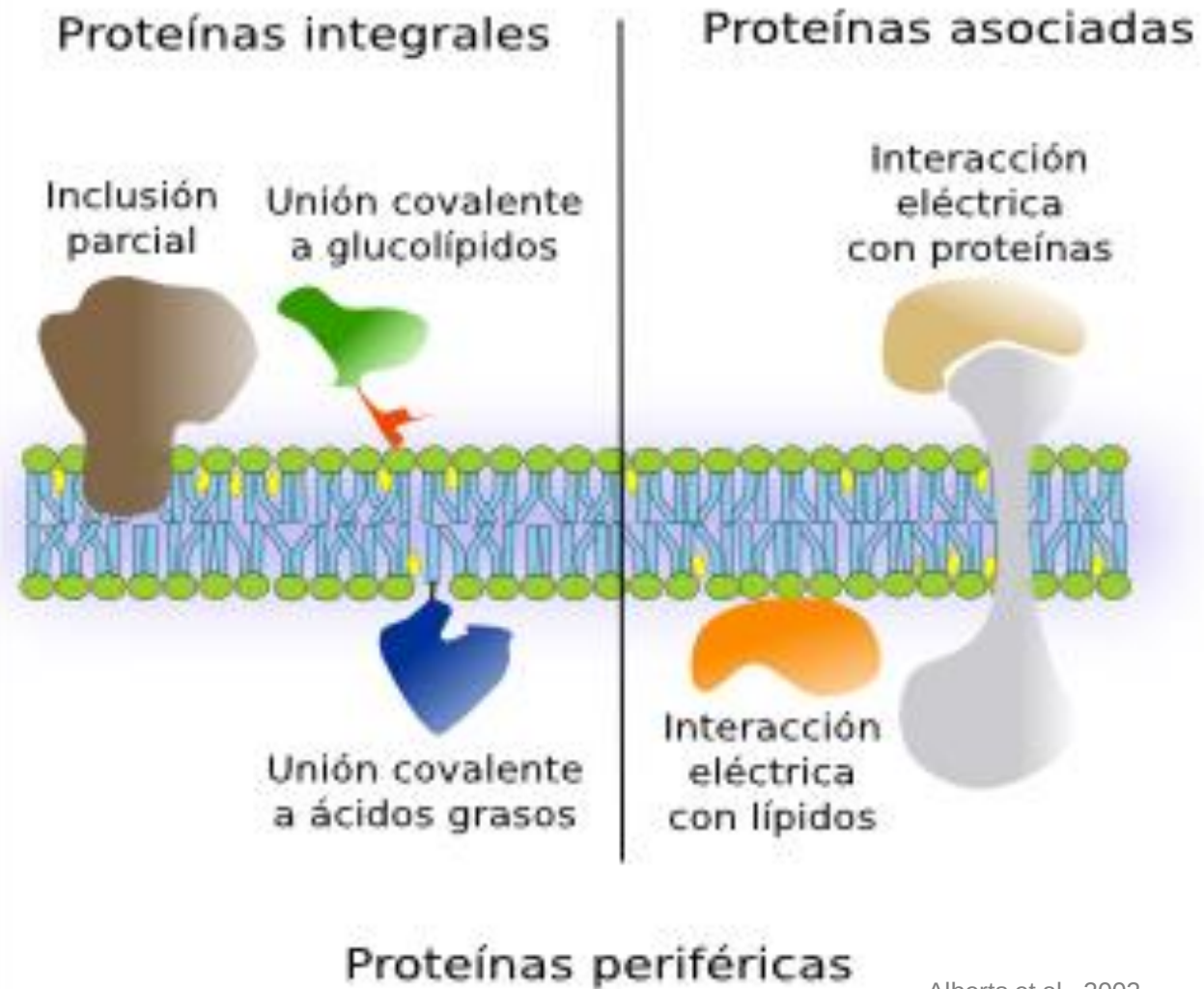
# Funciones

- **Adhesión**: integrinas, cadherinas, selectinas y otras
- **Intercambio de iones**, calcio, sodio o potasio: bombas de iones y los canales iónicos
- **Comunicación celular**
- **Receptores** de señales
- **Actividad enzimática**

# Otros tipos de proteínas integrales



## 2. Proteínas periféricas y asociadas

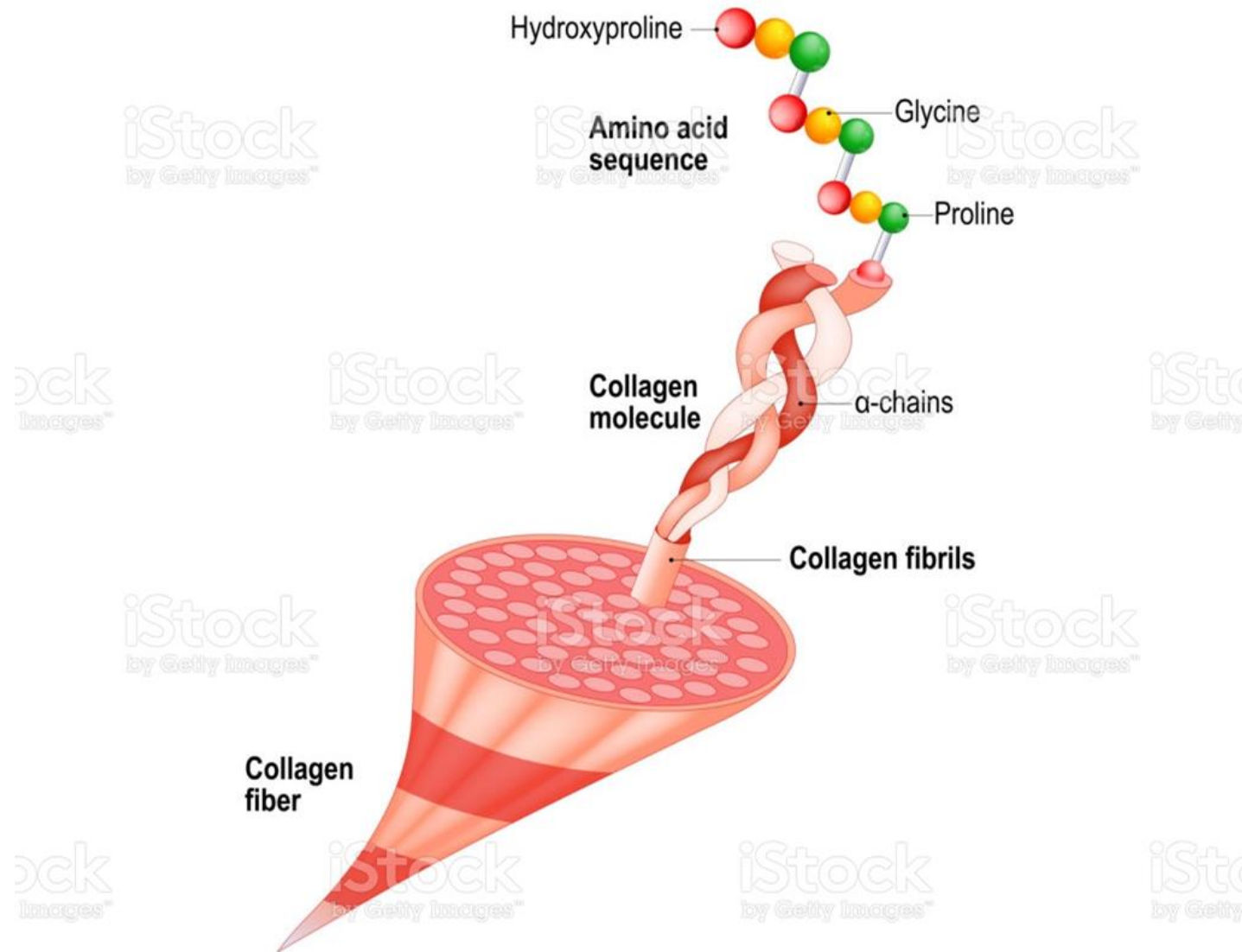




# PROTEÍNAS ESTRUCTURALES



# COLÁGENO

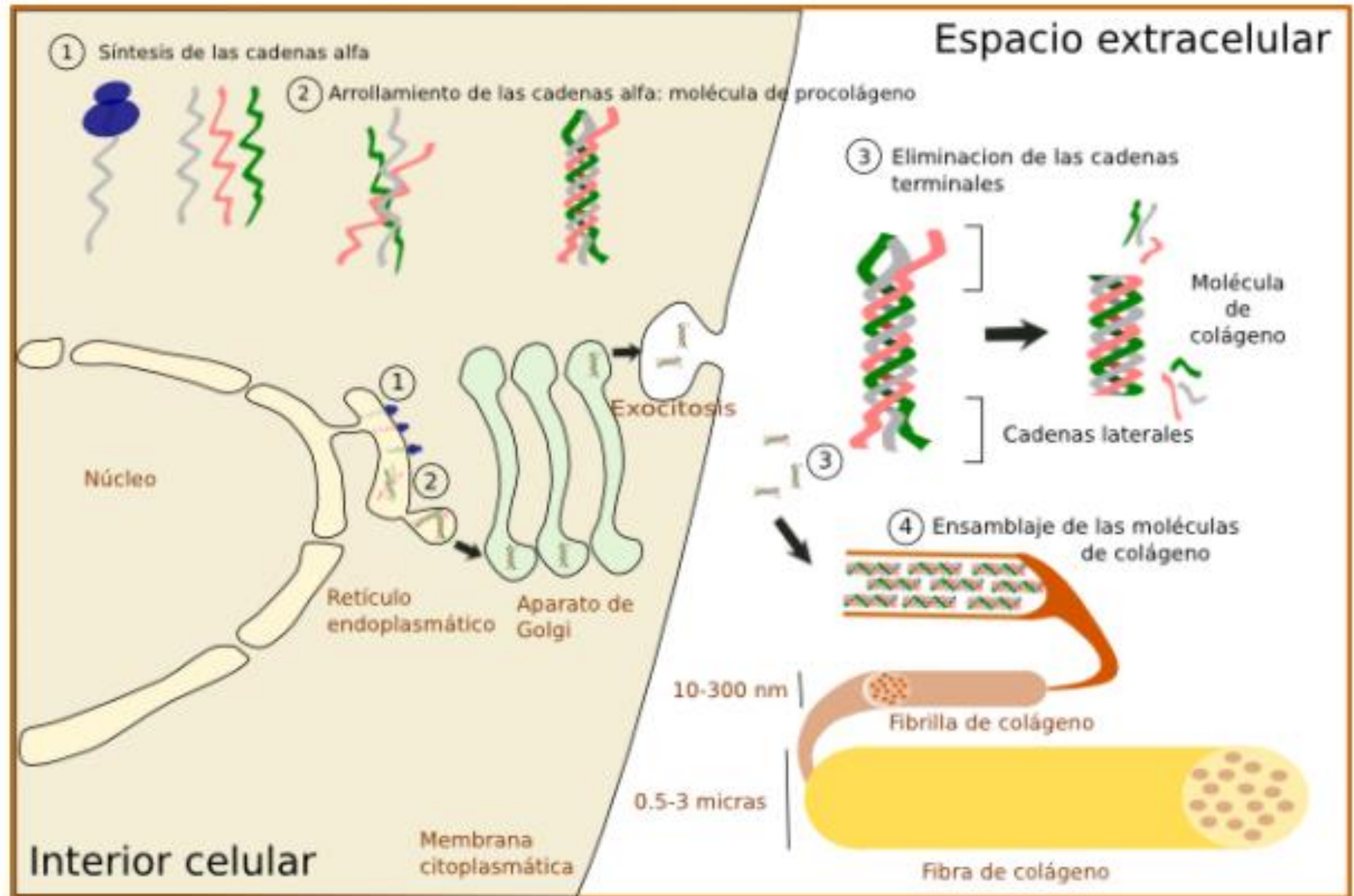




# Tipos de colágeno

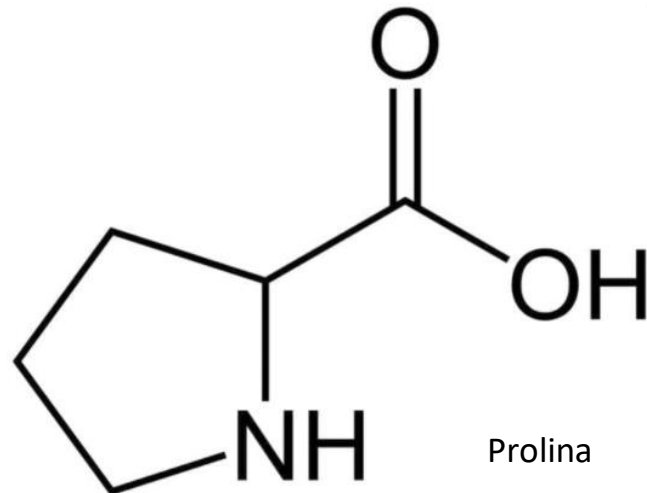
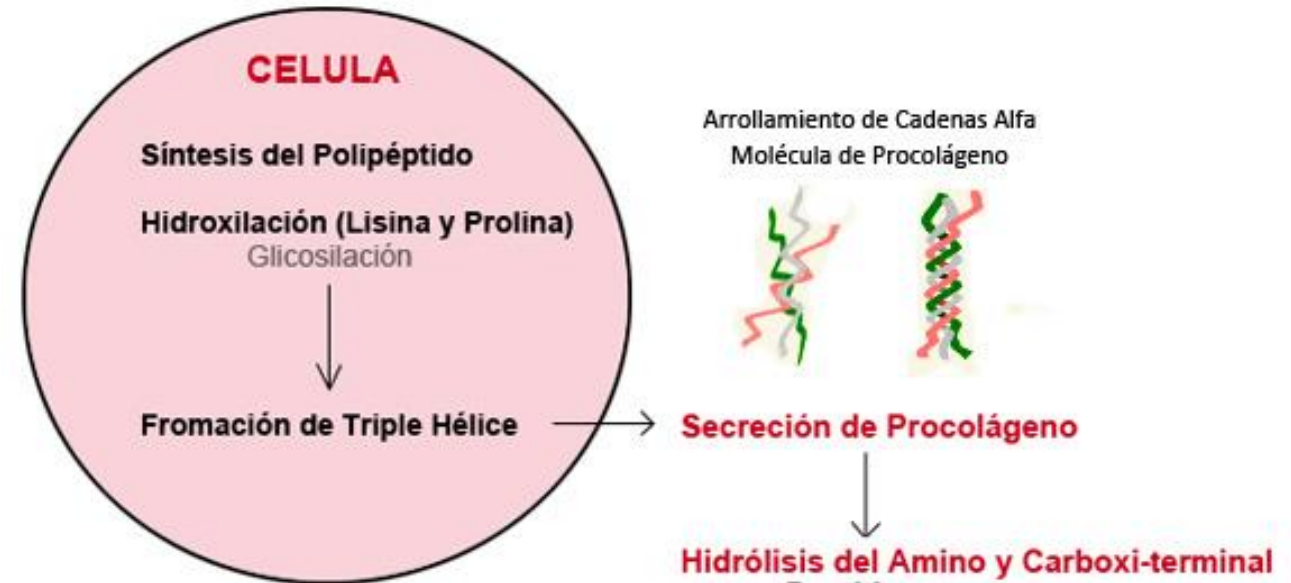
- Tipo I: huesos, cartílago y piel, más abundante.
- Tipo II: cartílago y en el humor vítreo del **ojo**
- Tipo III: piel y en los vasos sanguíneos.
- Tipo IV: localizada entre el epitelio y el tejido conectivo.
- Tipo IX: forma uniones entre los glicosaminoglicanos y las fibras de colágeno tipo II.

# Síntesis de colágeno



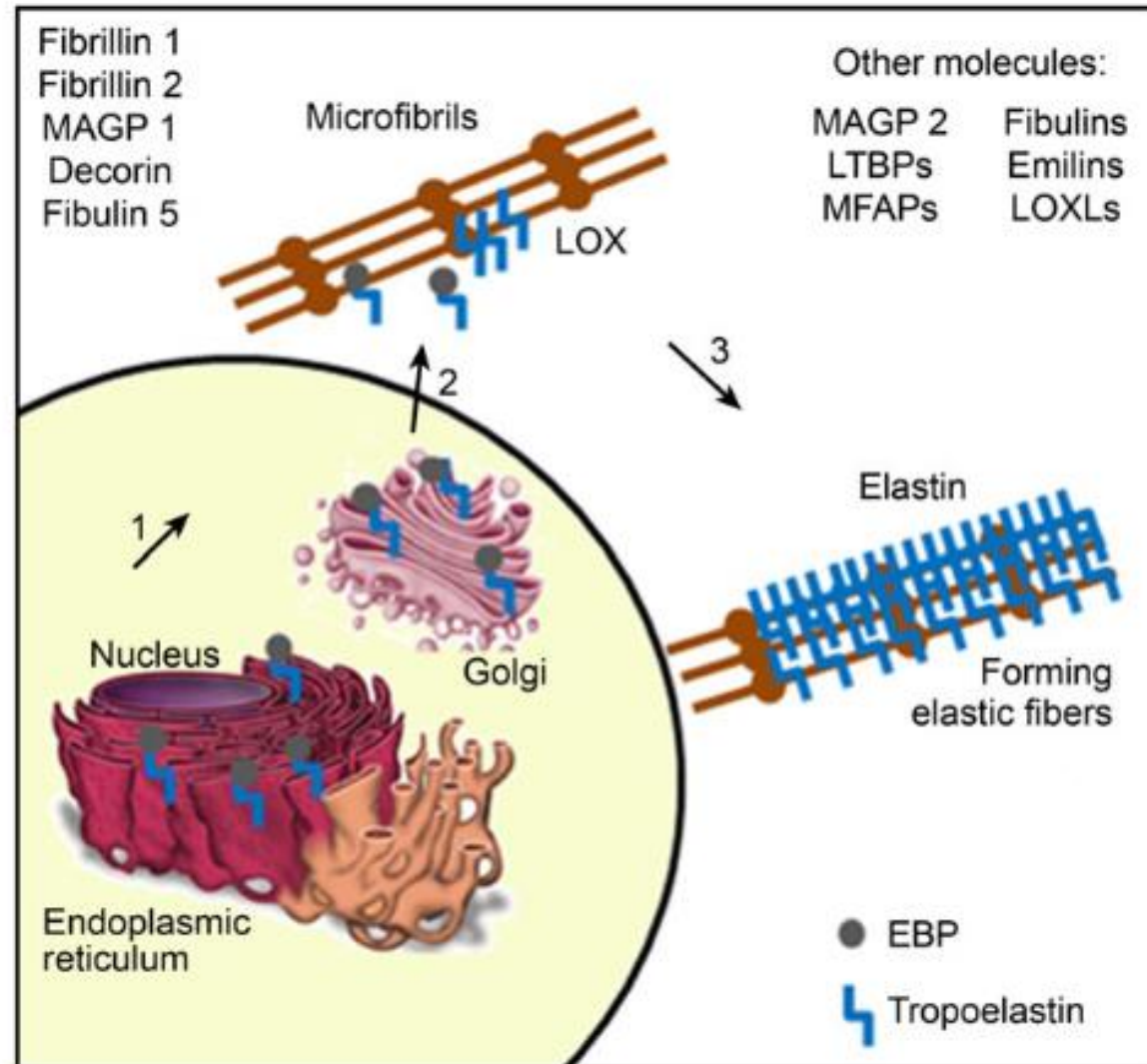
# Colágeno e intermediarios

- GLICINA
- PROLINA
- HIDROXIPROLINA
- VITAMINA C



Prolina

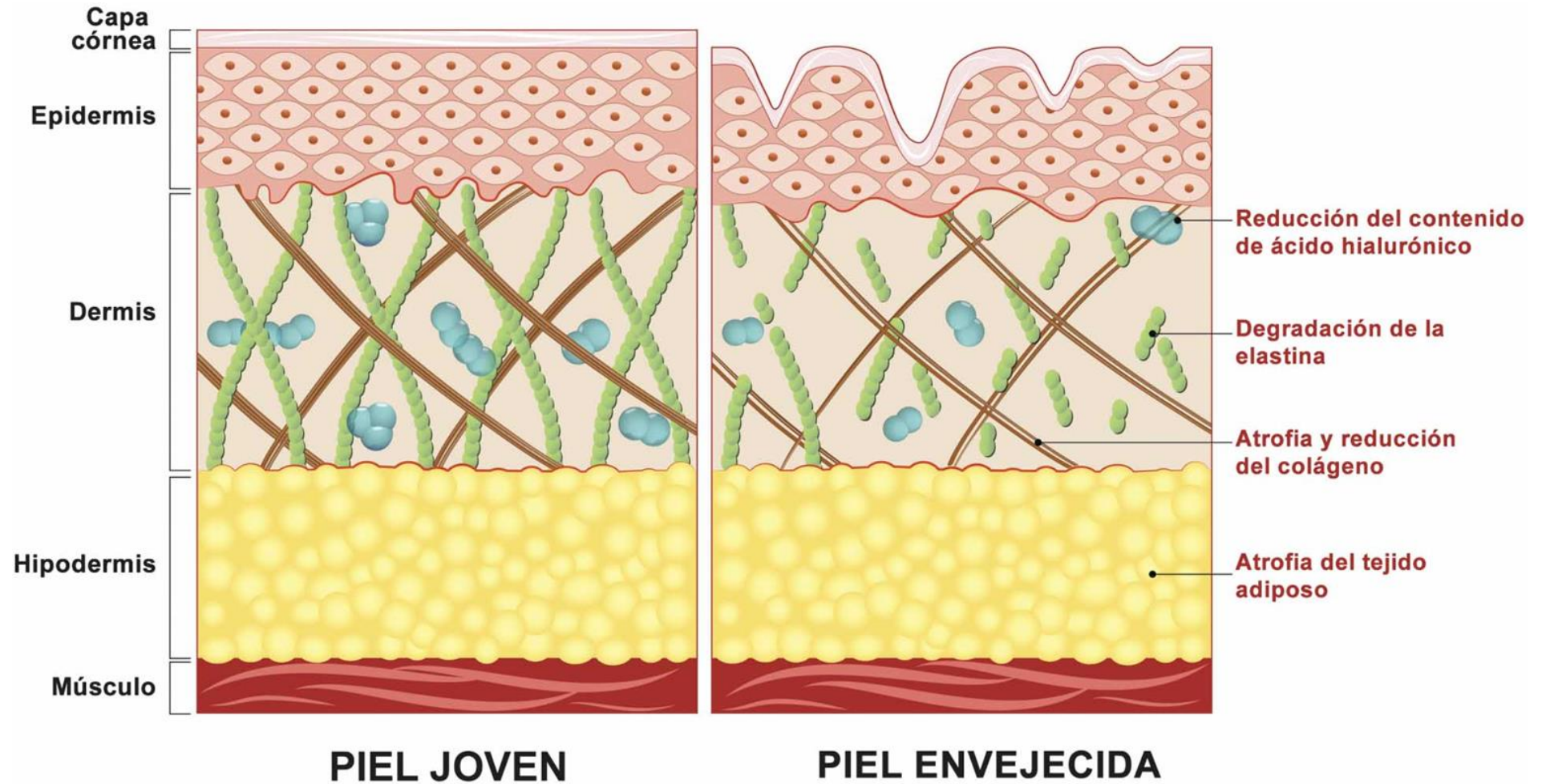
# FIBRAS ELÁSTICAS



La elasticidad de  
nuestros tejidos  
depende de las fibras  
elásticas

Weiherrmann, A. C., Lorencini, M., Brohem, C. A. and de Carvalho, C. M. (2017), Elastin structure and its involvement in skin photoageing. Int J Cosmet Sci, 39: 241–247. doi:10.1111/ics.12372

# Elastina y envejecimiento





# Gracias