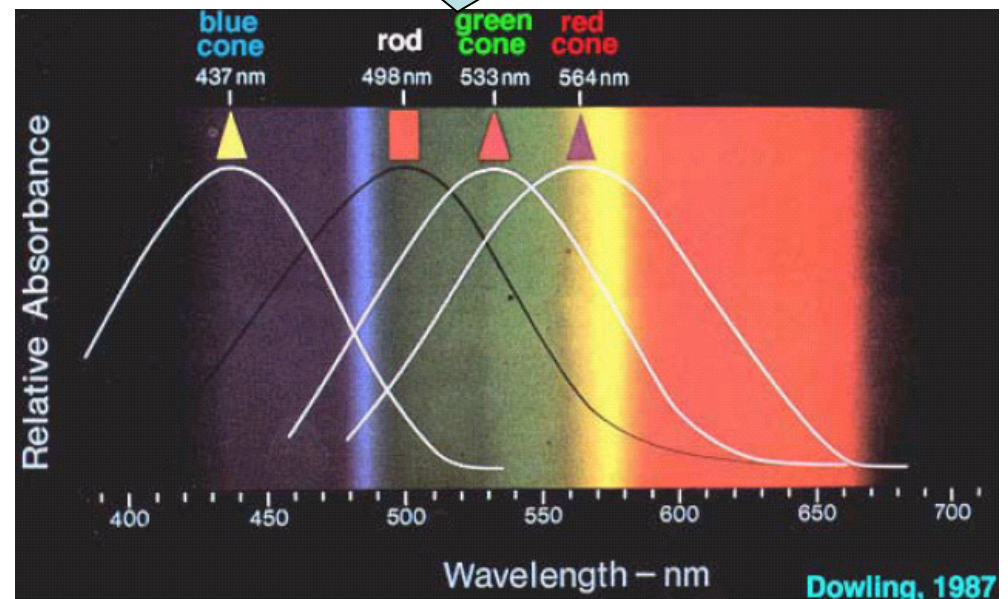
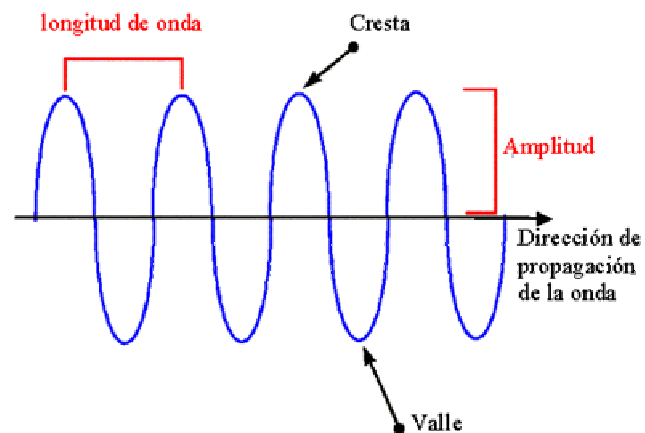
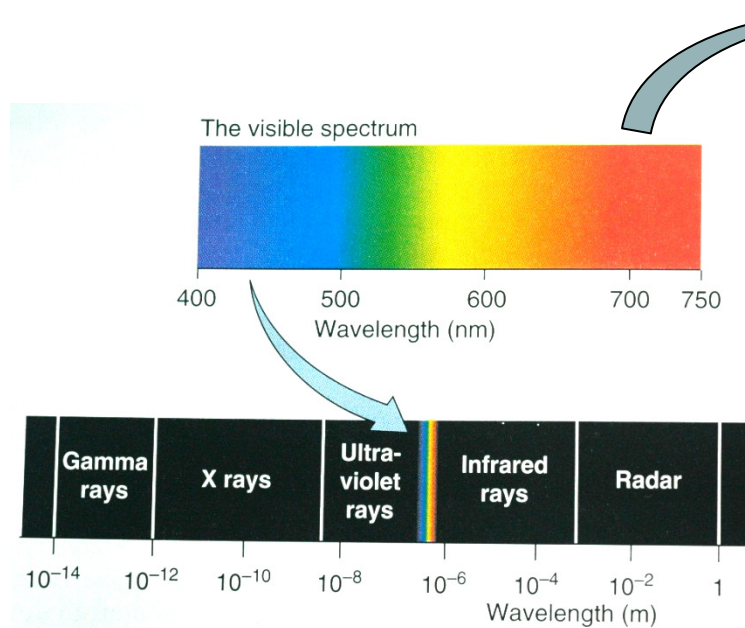
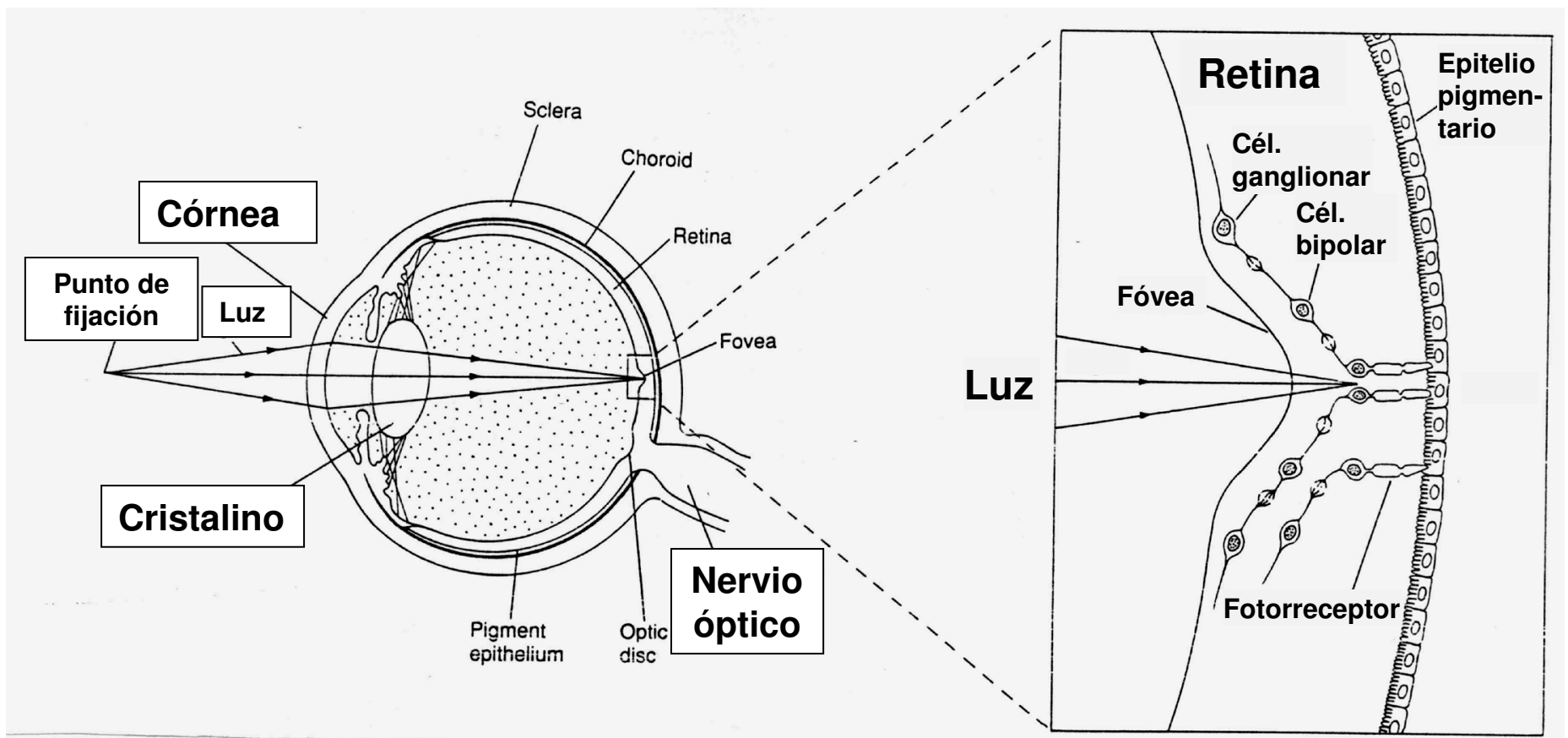


FISIOLOGÍA DE LA VISIÓN

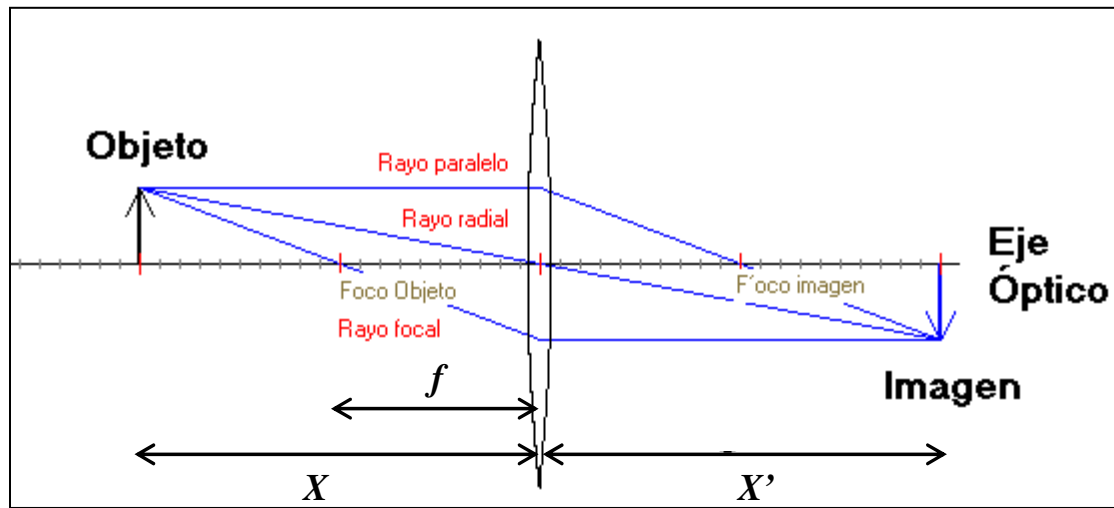
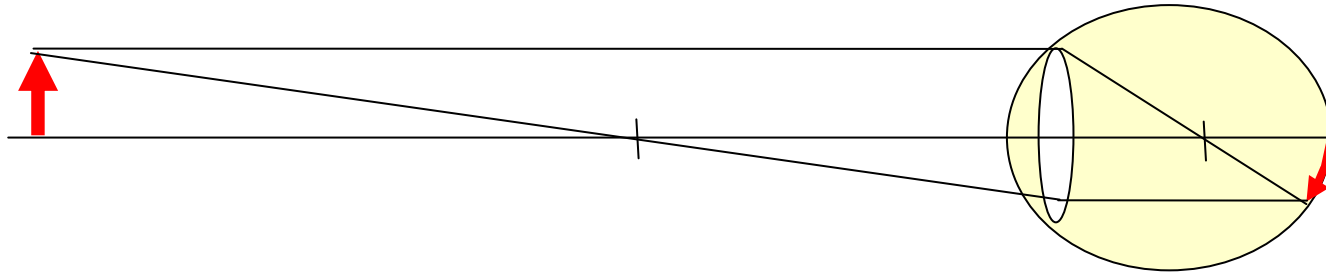
La longitud de la onda determina el color de la luz



EL OJO

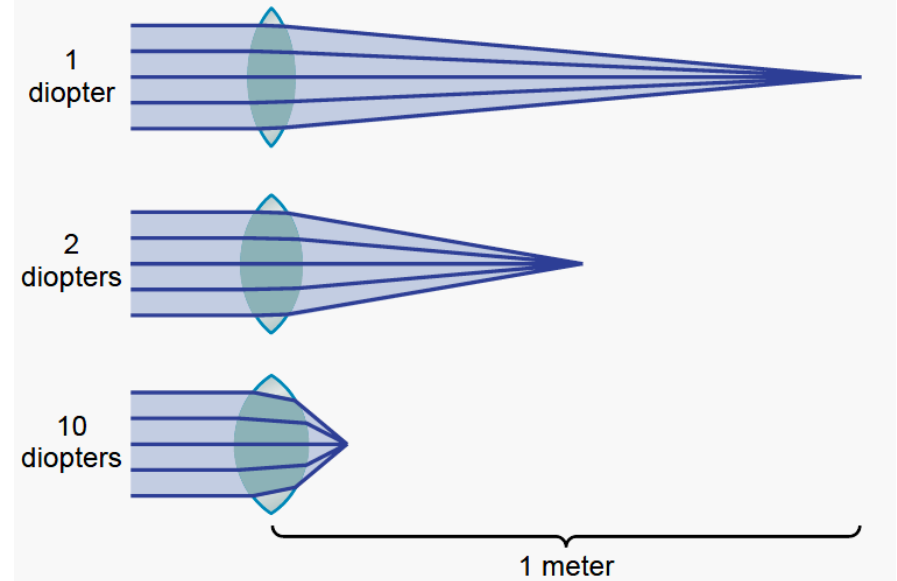
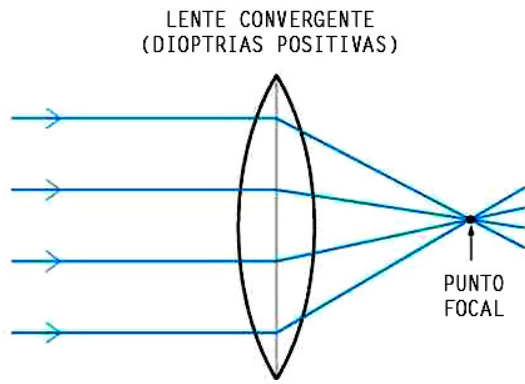


LA FORMACIÓN DE LA IMAGEN EN LA RETINA DEPENDE DEL PODER DE SUS LENTES Y EL TAMAÑO DEL OJO

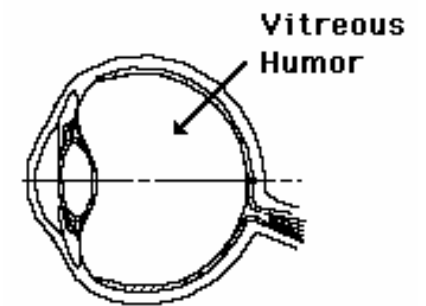
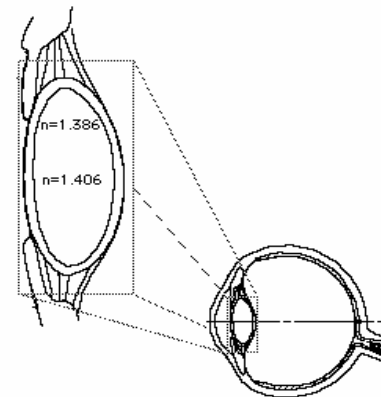
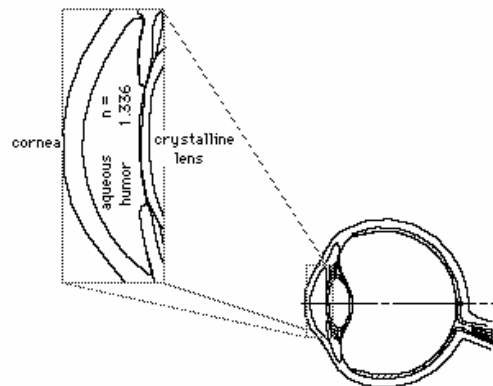
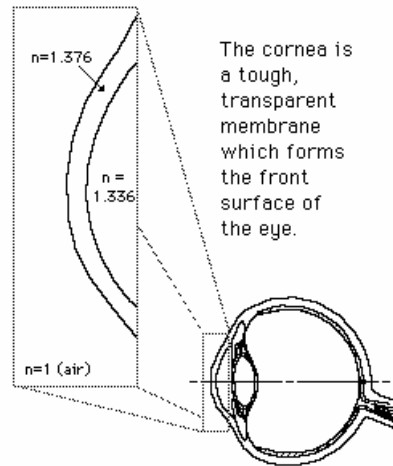


$$P \text{ (potencia de la lente)} = \frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{x'}$$

Dioptría: unidad de medición del poder de una lente expresado en m^{-1}

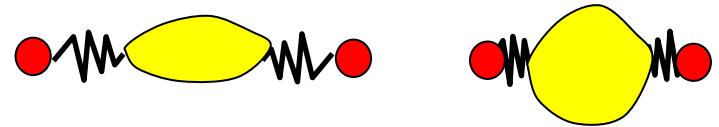
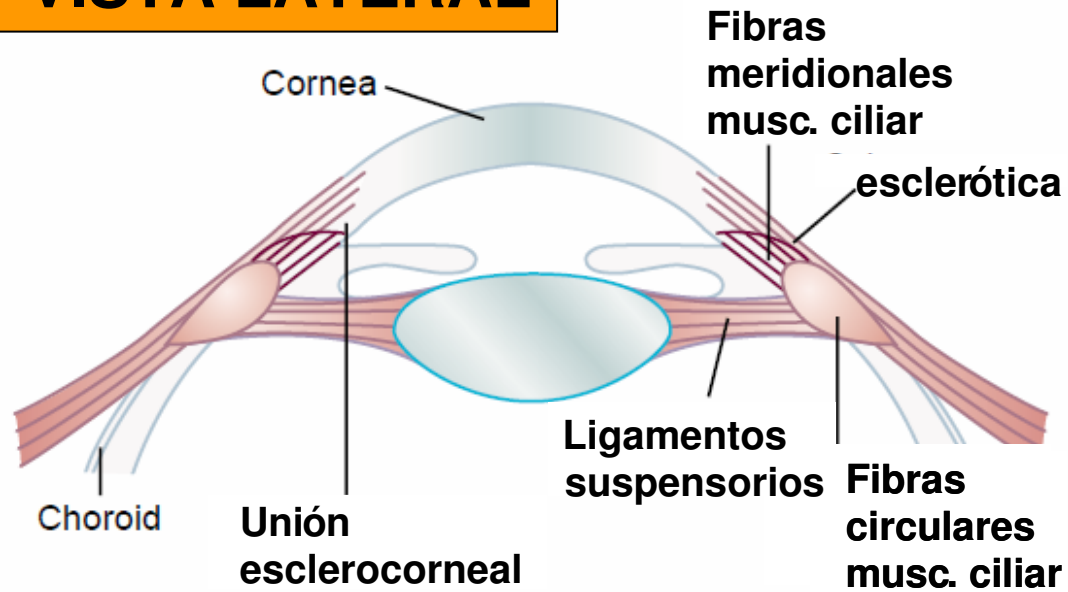


SISTEMA OPTICO DEL OJO

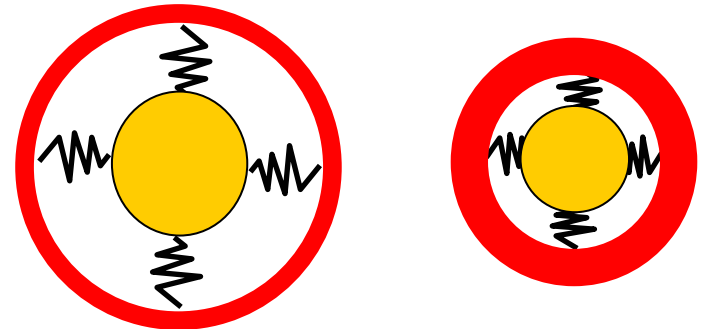
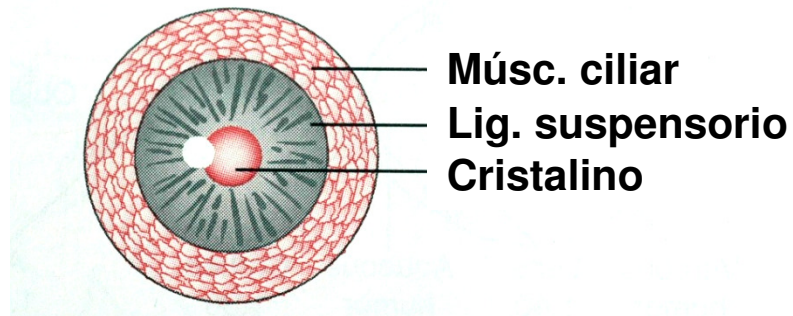


ACOMODACIÓN DEL CRISALINO

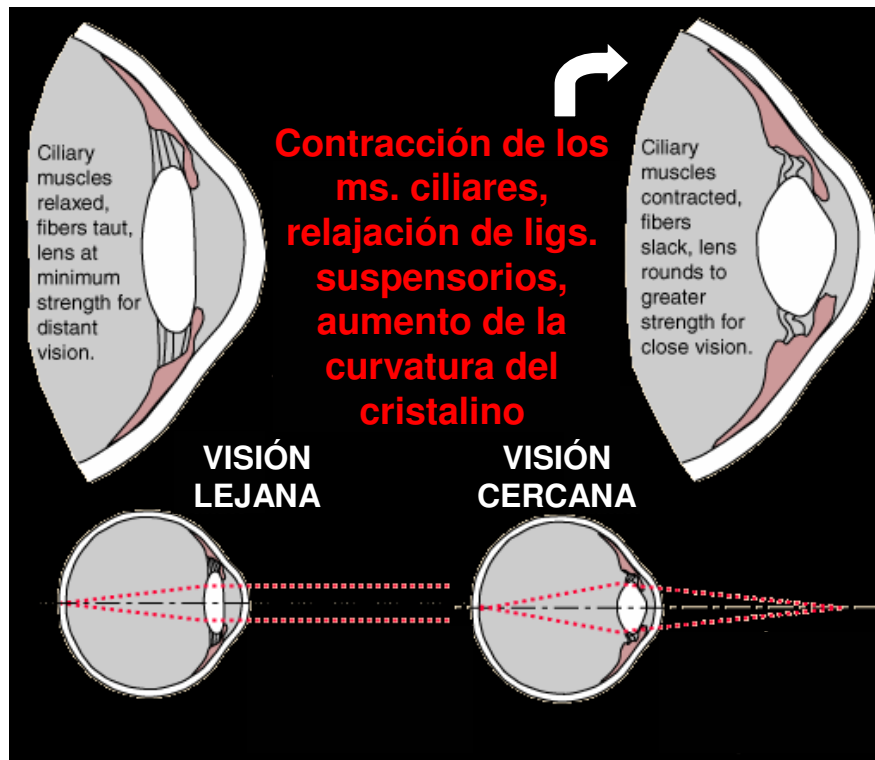
VISTA LATERAL



VISTA ANTERIOR



REFLEJO PARASIMPÁTICO DE ACOMODACIÓN A LA VISIÓN CERCANA



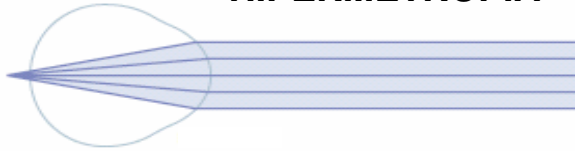
1. Aumento de la curvatura del cristalino (disminuye en la presbicia)
2. Miosis
3. Convergencia ocular

DEFECTOS DE REFRACCIÓN

EMETROPÍA (visión normal)

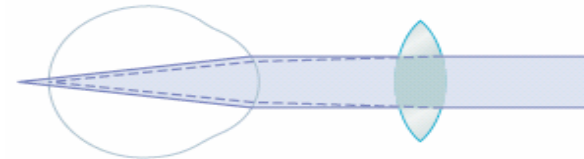


HIPERMETROPÍA



CORRECCIÓN

Lente biconvexa (+ ó convergente)

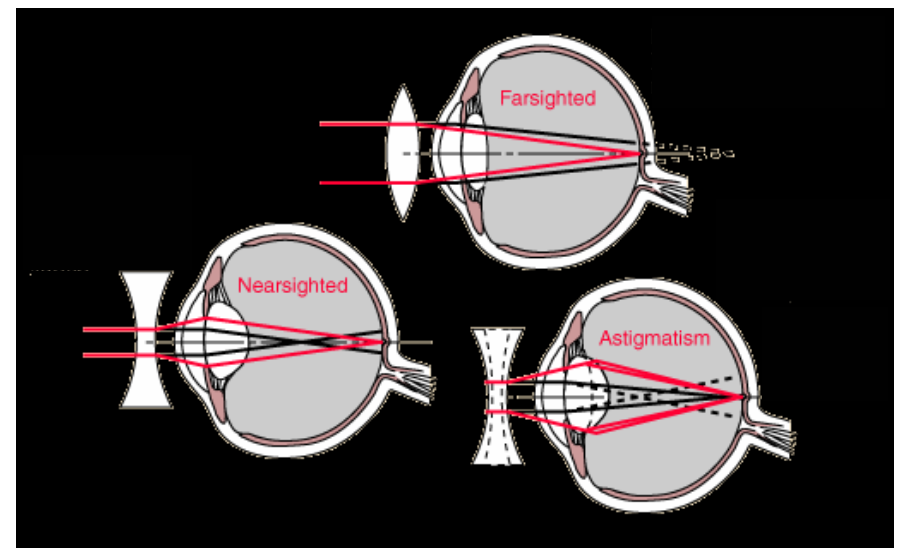
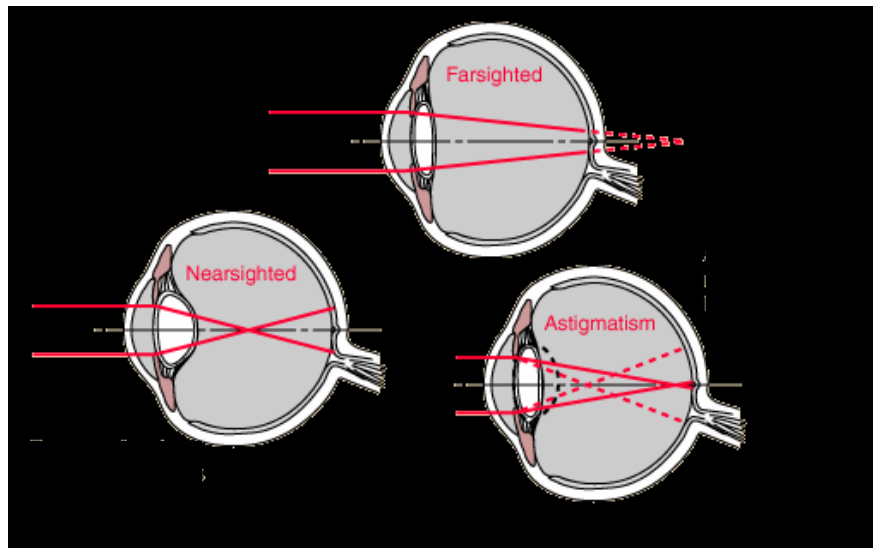
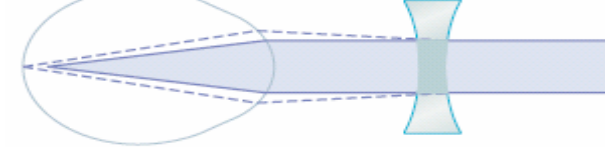


MIOPÍA



CORRECCIÓN

Lente biconcava (- ó divergente)



Astigmatismo



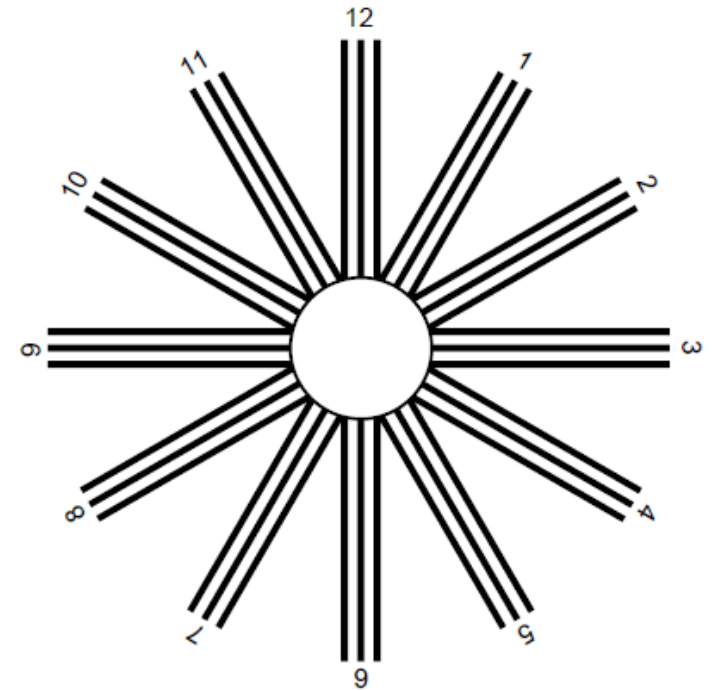
Astigmatismo



Astigmatismo

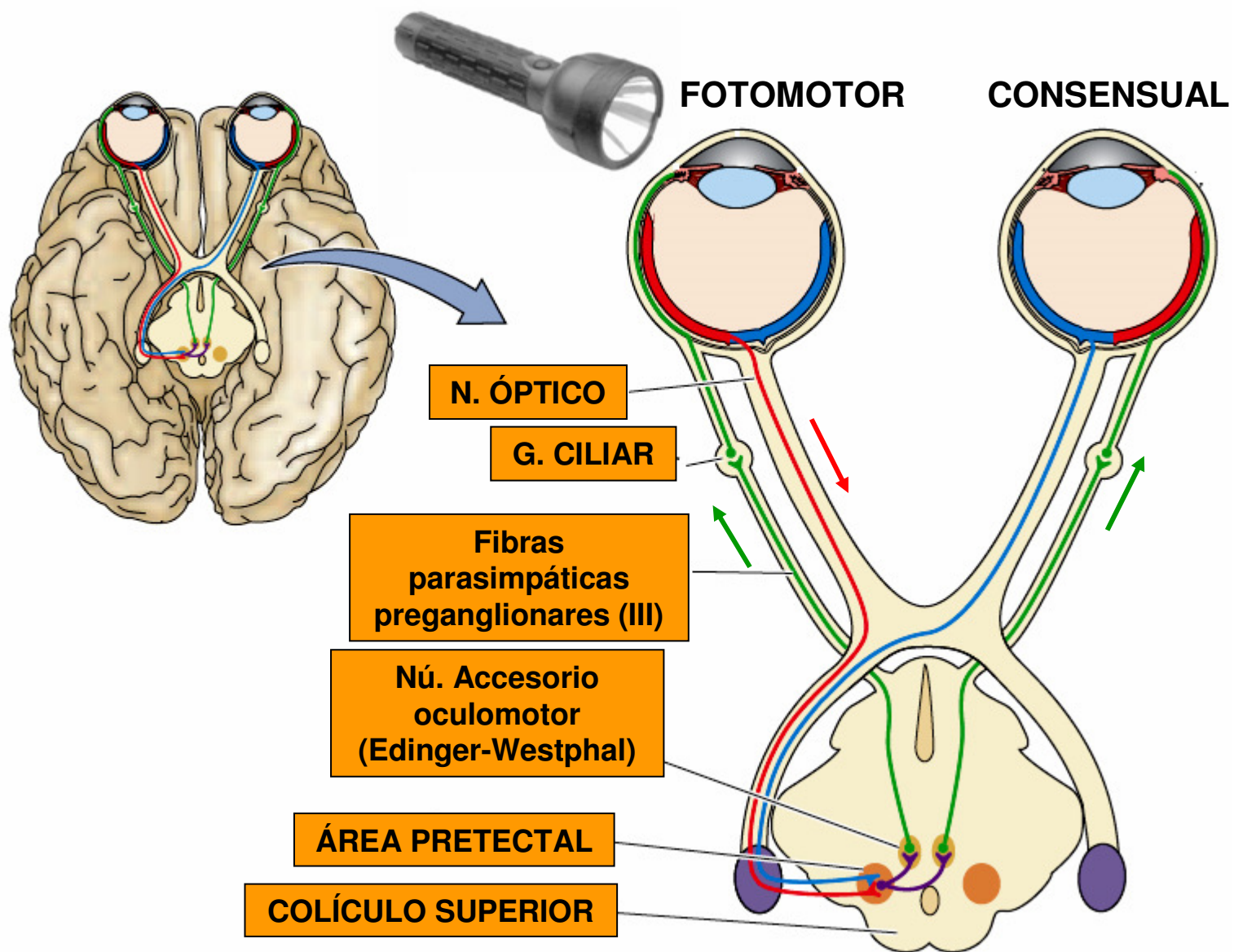


Astigmatismo

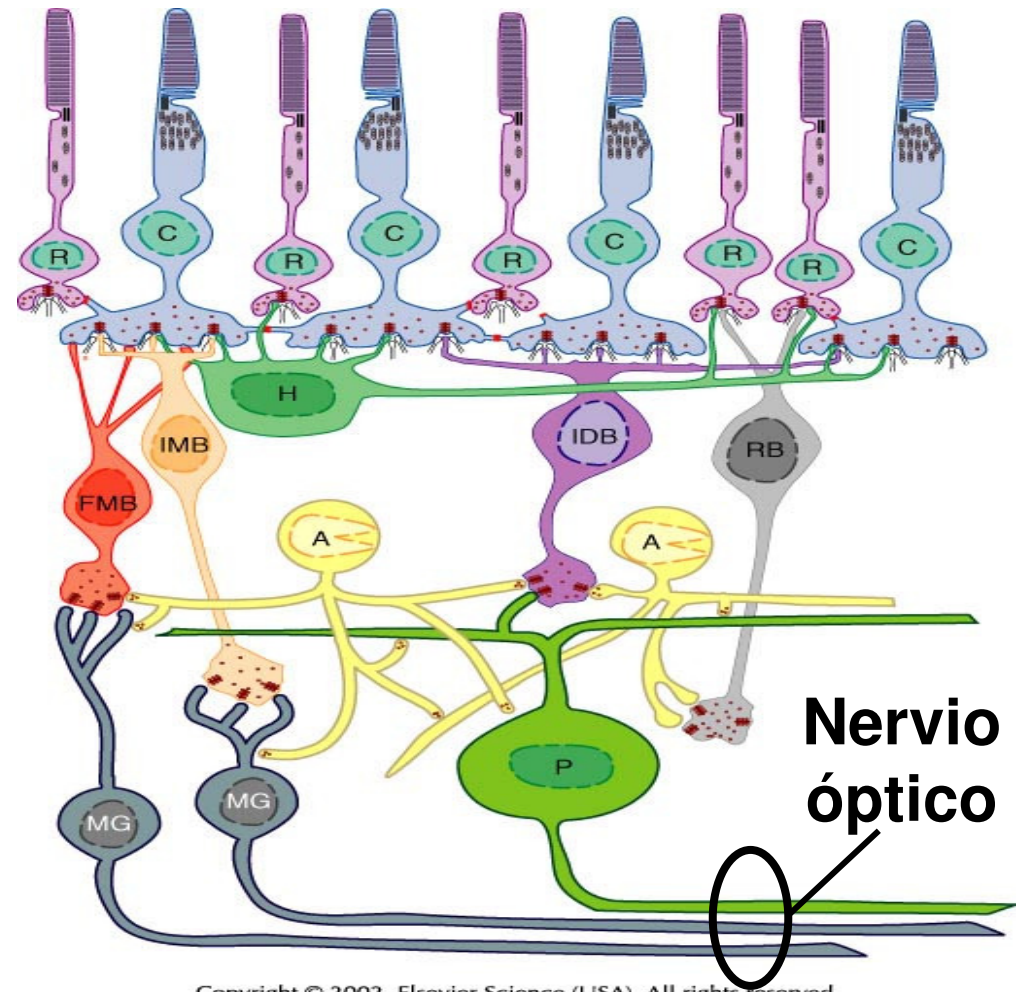
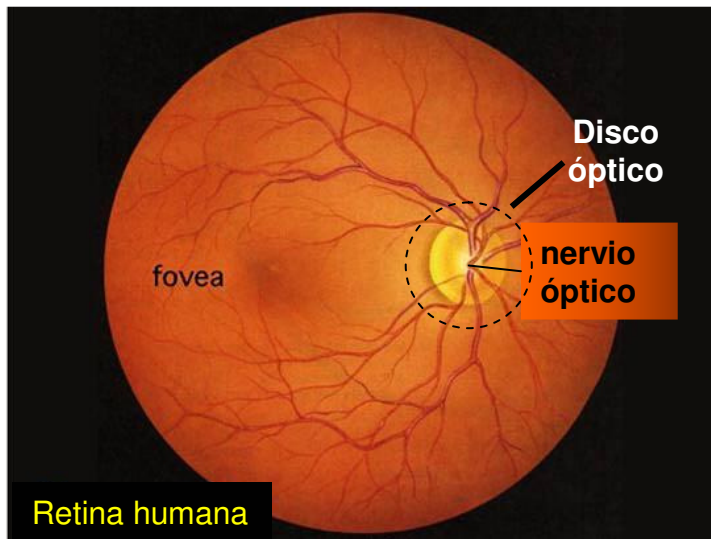


Astigmatismo

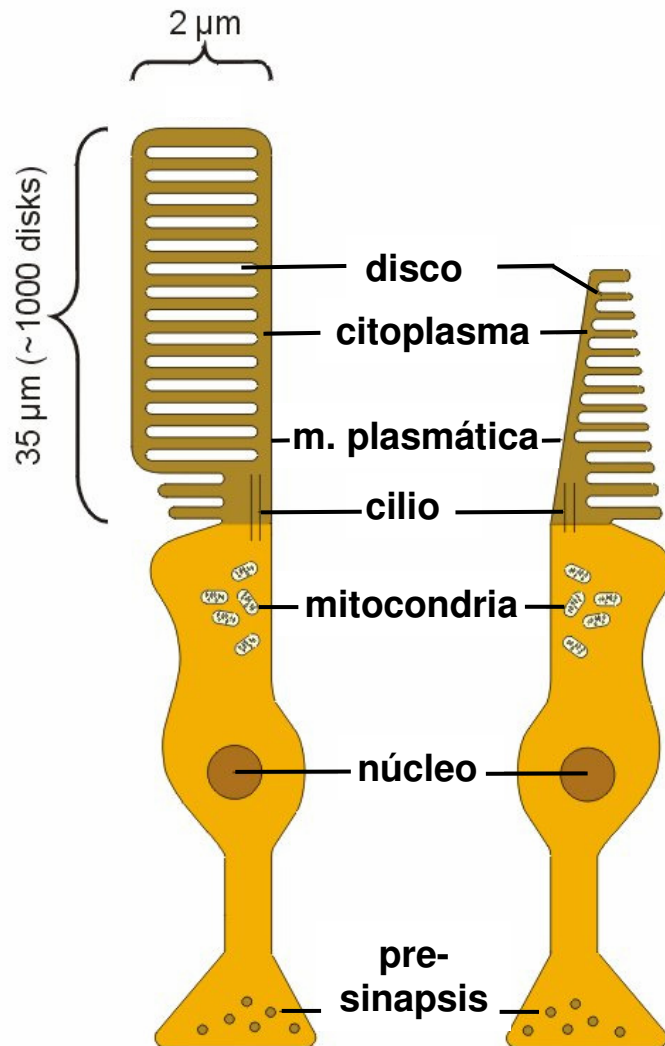
REFLEJOS FOTOMOTOR Y CONSENSUAL



RETINA

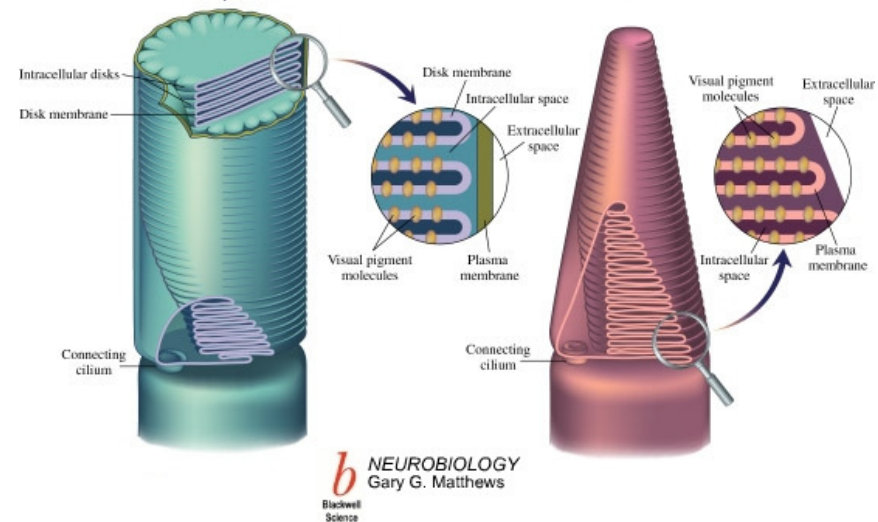


FOTORRECEPTORES



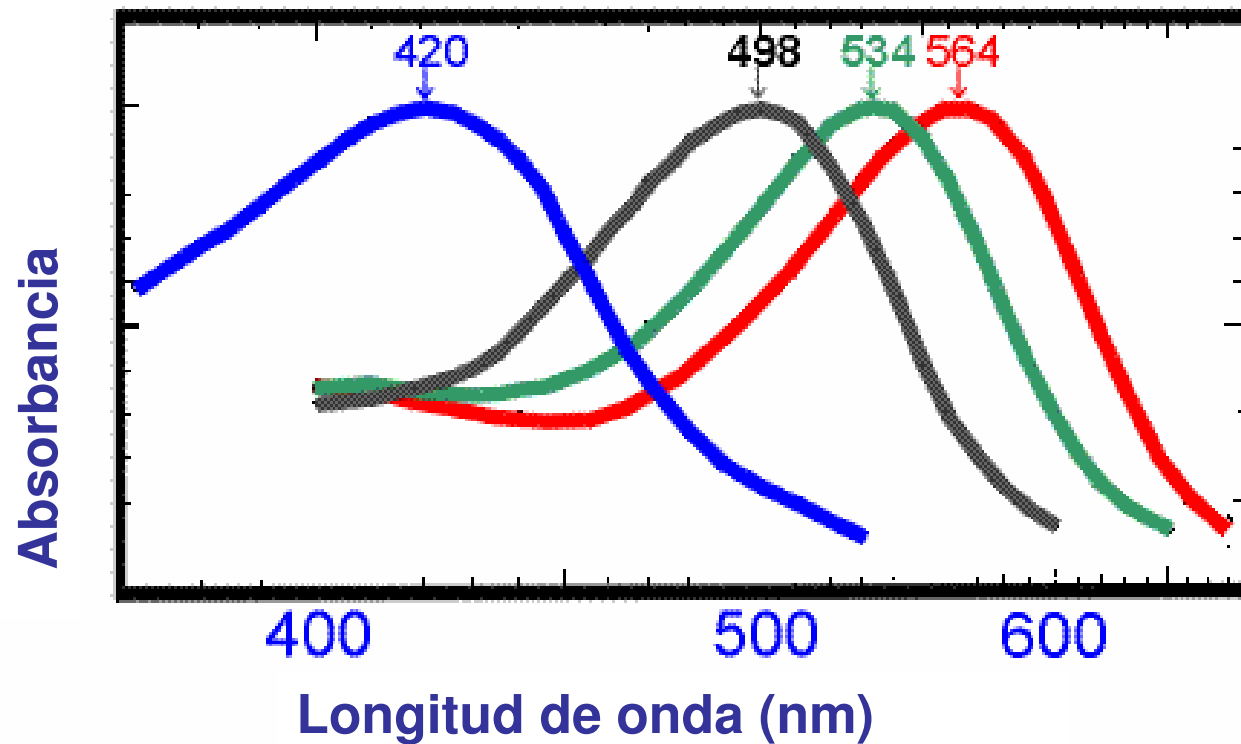
BASTÓN

CONO



Los segmentos externos contienen discos de membrana apilados, donde se encuentran las moléculas que absorben la luz

Existen fotorreceptores que se activan con distintas longitudes de ondas

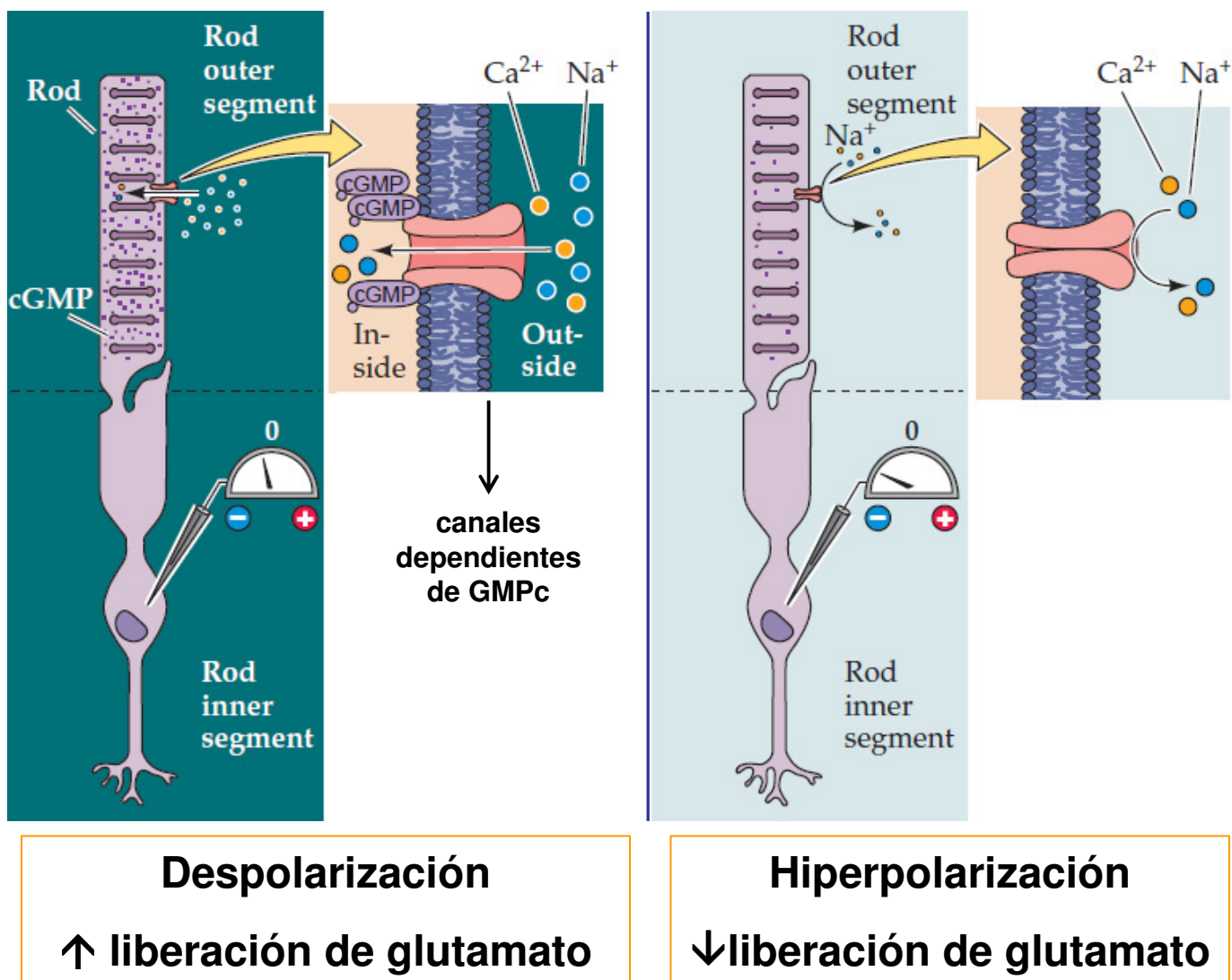


After Bowmaker & Dartnall, 1980

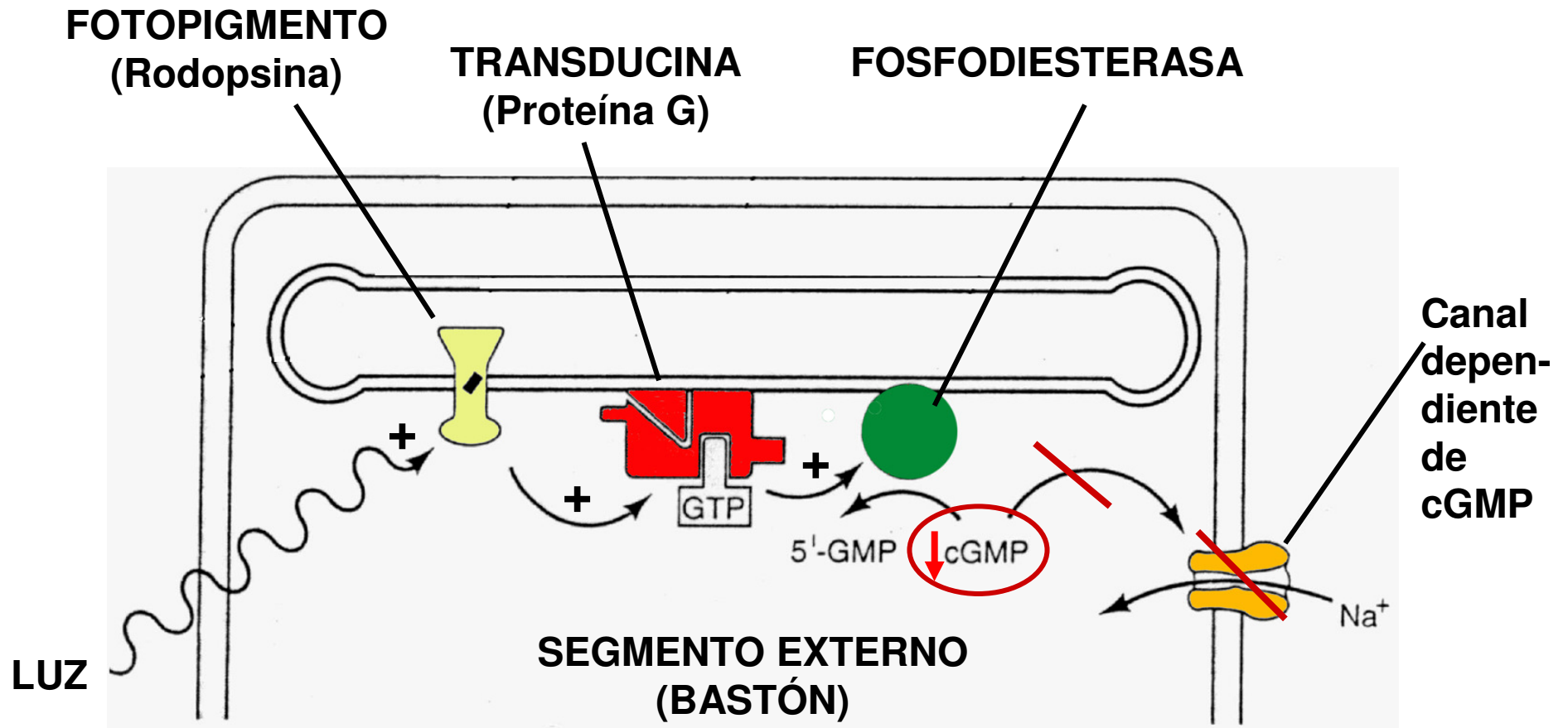
FOTORRECEPTORES

CARACTERISTICAS	BASTONES	CONOS
PIGMENTO	RODOPSINA	3 PIGMENTOS (azul, verde y rojo)
NÚMERO	120 MILLONES	6.5 MILLONES
LOCALIZACIÓN	PERIFÉRICA	CENTRAL
VISIÓN NOCTURNA	SI (saturados con ↑ luz)	NO
VISIÓN DE COLORES	NO	SI
AGUDEZA (resol. espacial)	↓ (por ↑convergencia sobre bipolar.)	↑ (↑ en fóvea)
SENSIBILIDAD	↑ (↑fotopigmento, ↑amplificación)	↓ (necesitan ↑fotones)

CAMBIO DE POTENCIAL DE MEMBRANA CON LA LUZ

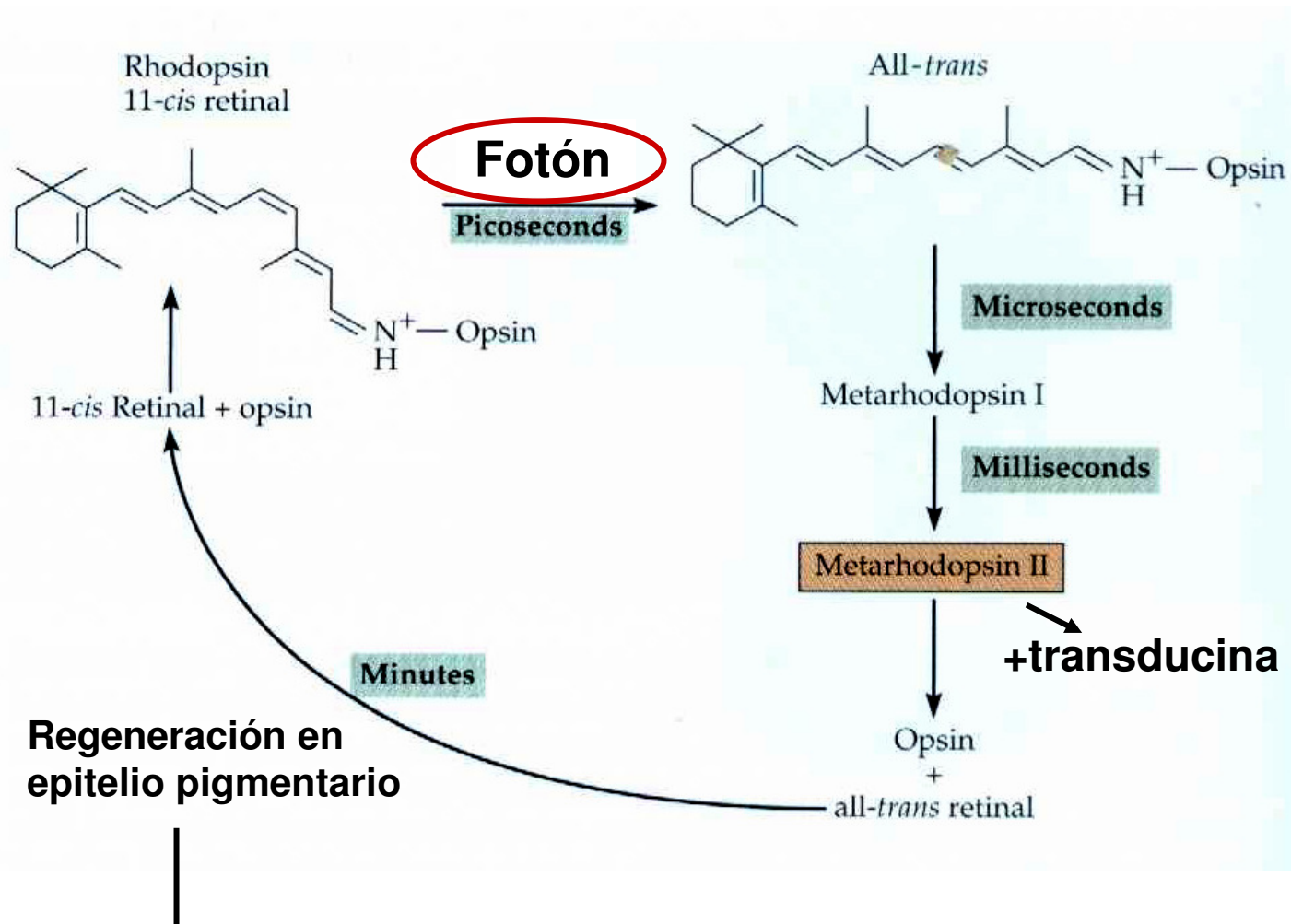


FOTOTRANSDUCCIÓN: la luz hiperpolariza a los fotorreceptores



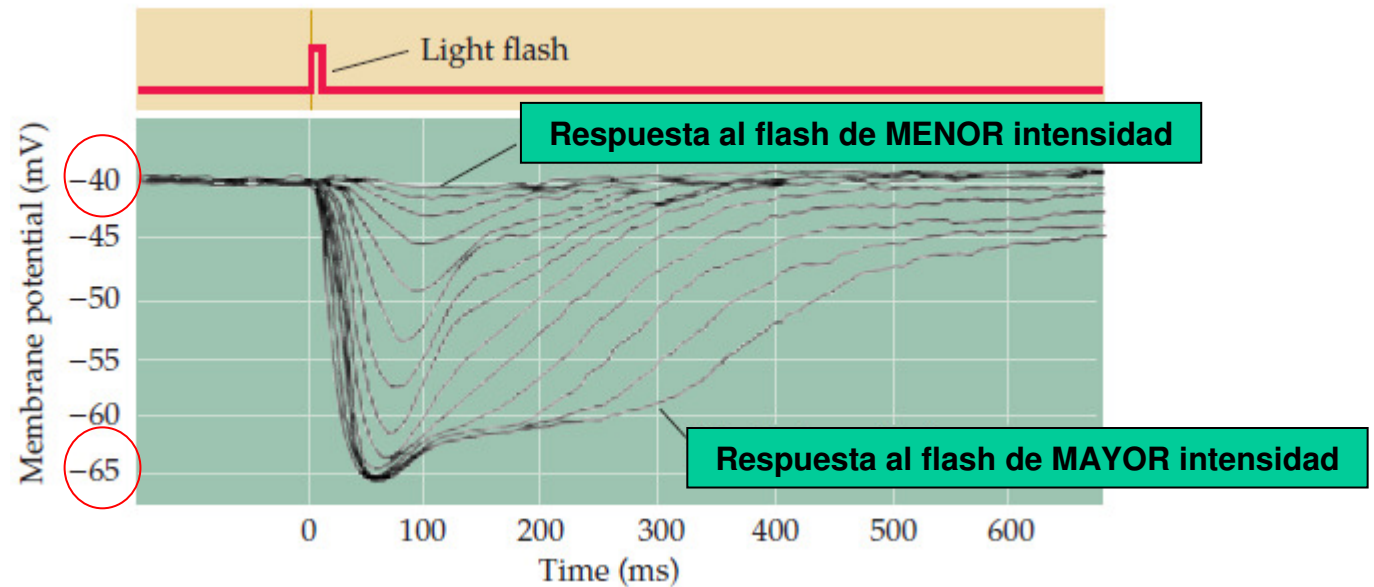
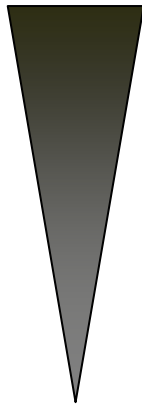
HIPERPOLARIZACIÓN

ACTIVACIÓN DE LA RODOPSINA



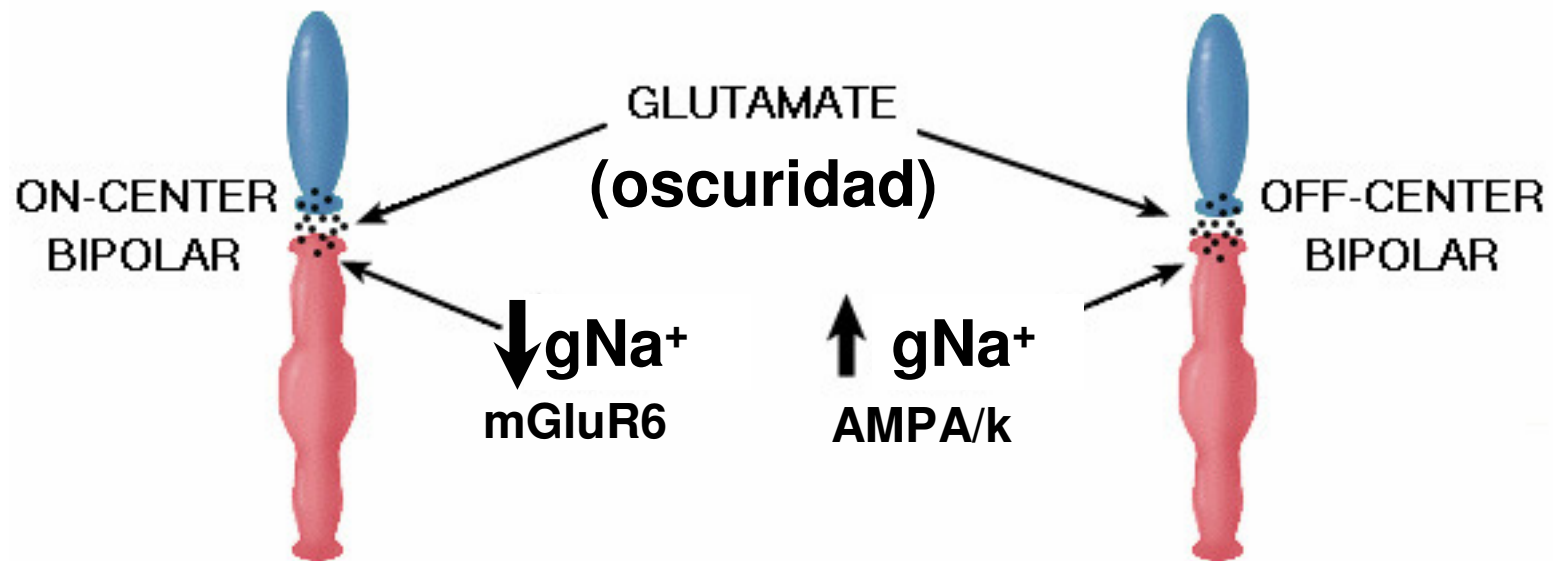
ADAPTACIÓN A LA OSCURIDAD

Relación entre intensidad de la luz y potencial de membrana del fotorreceptor



A mayor intensidad de la luz, mayor hiperpolarización y menor liberación de glutamato.

BIPOLARES “ON” Y “OFF-CENTER”

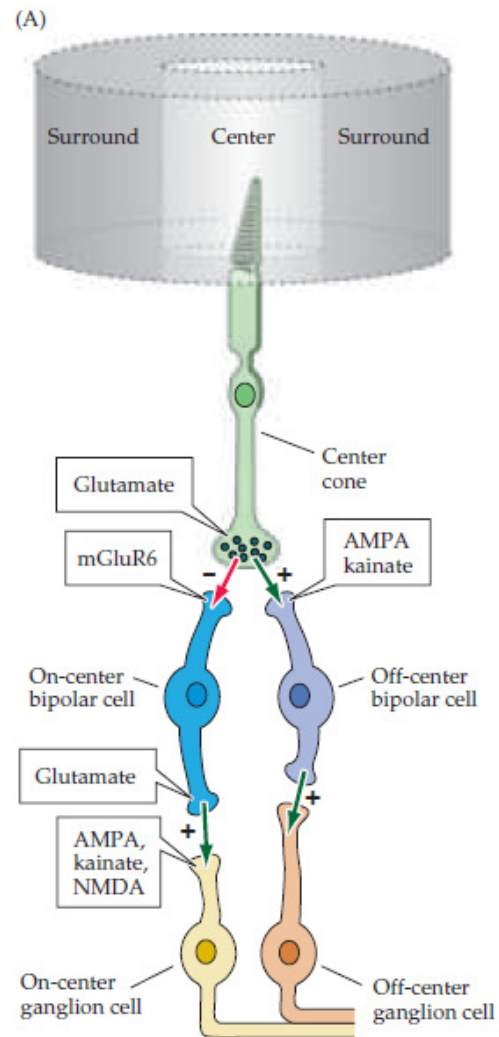


HIPERPOLARIZACIÓN

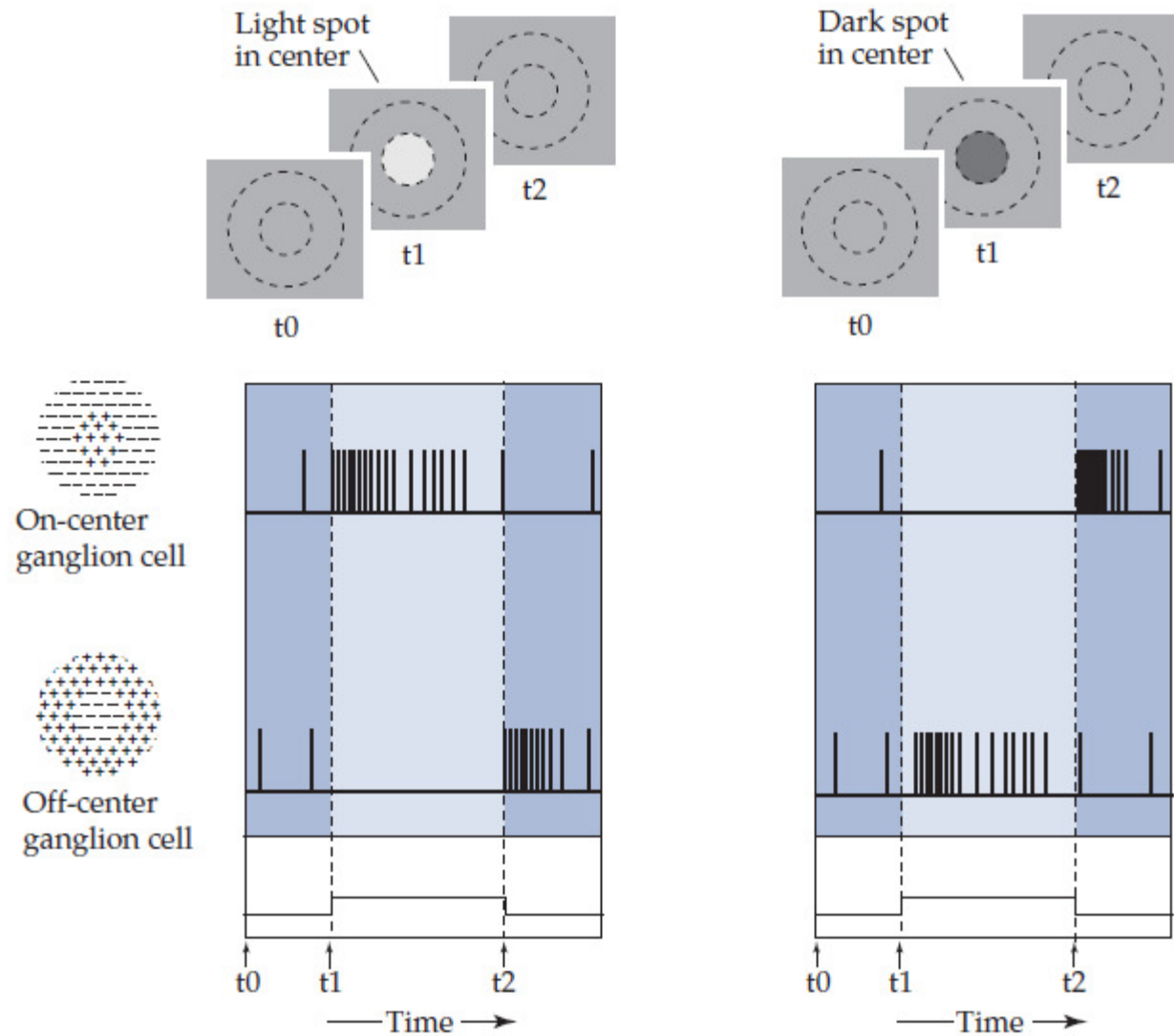
DESPOLARIZACIÓN

Respuesta antagónica en paralelo ante un mismo estímulo

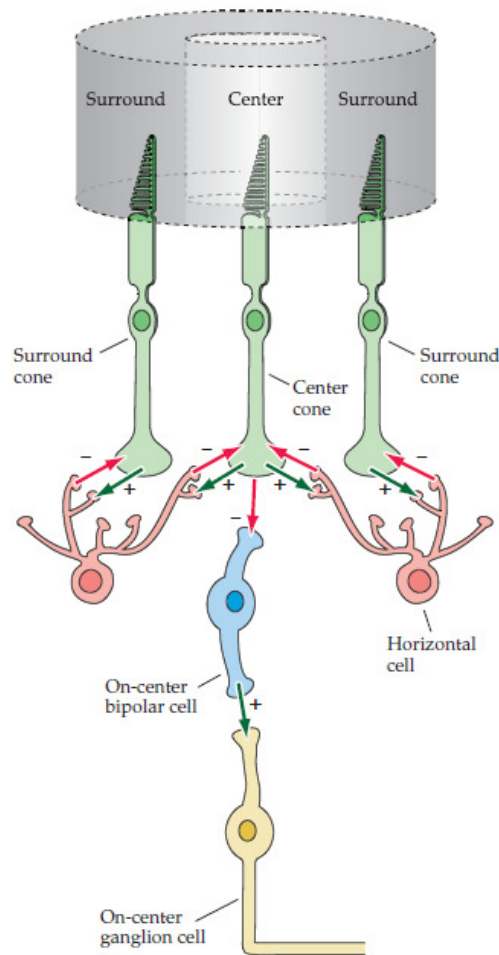
CAMPOS “ON-OFF”



CAMPOS DE CENTRO “ON” – “OFF”

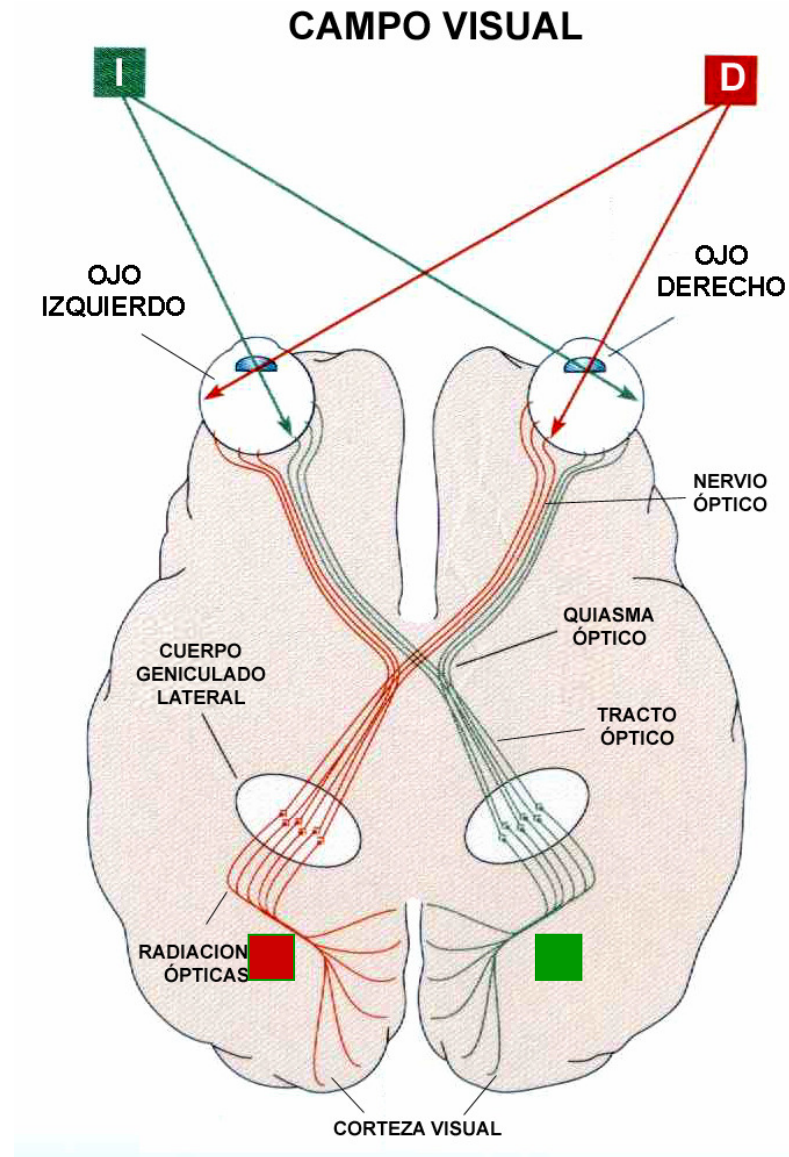


ANTAGONISMO CENTRO-PERIFERIA



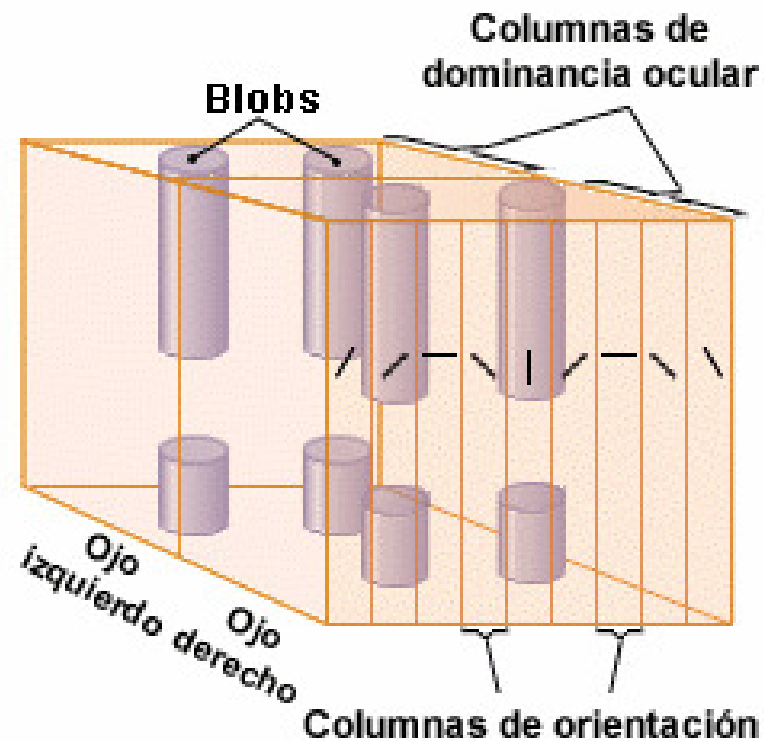
Inhibición lateral → Antagonismo centro-periferia

VÍA ÓPTICA



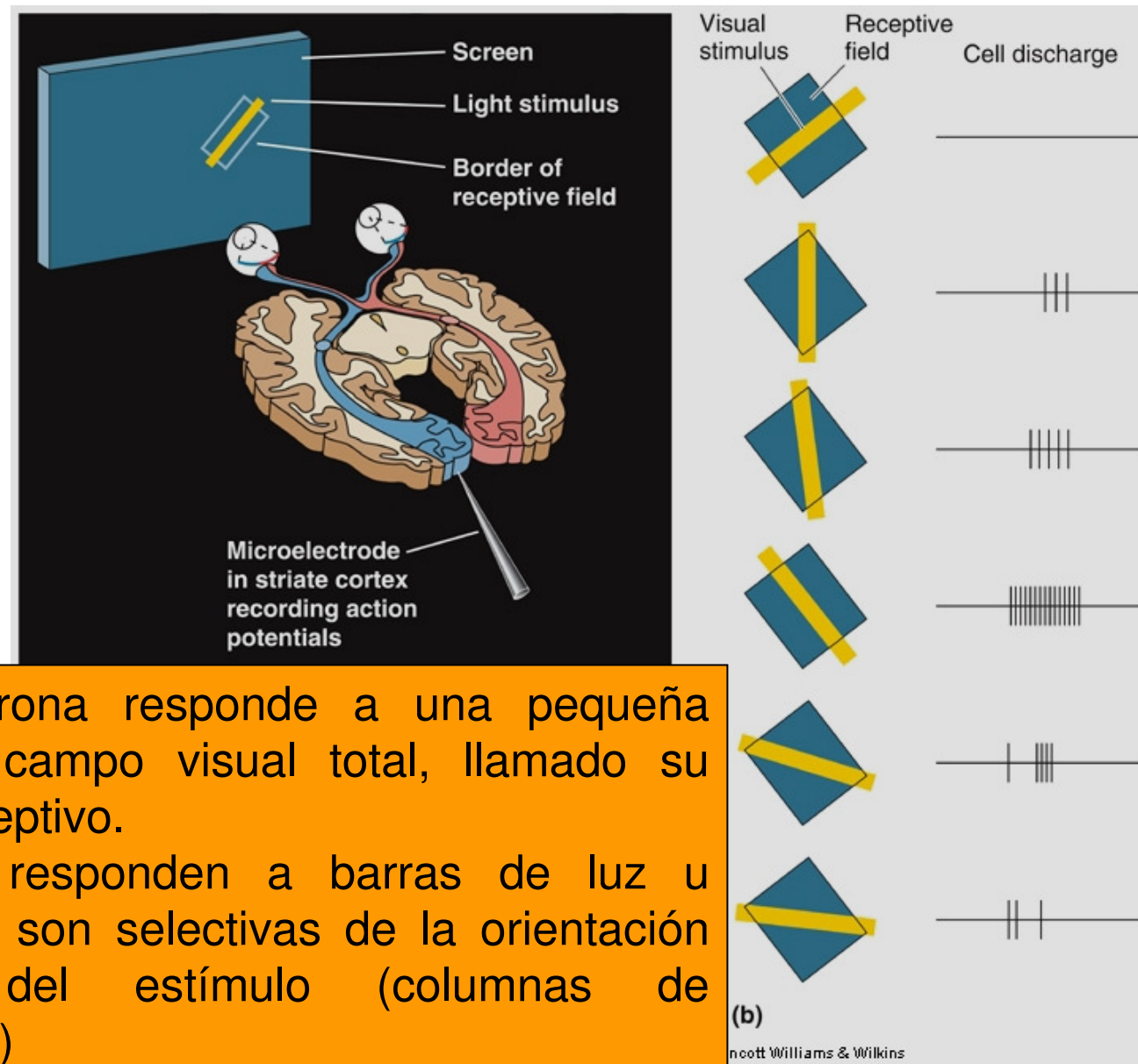
→ **RETINOTOPÍA**

CORTEZA VISUAL PRIMARIA



UNIDAD FUNCIONAL: HIPERCOLUMNA

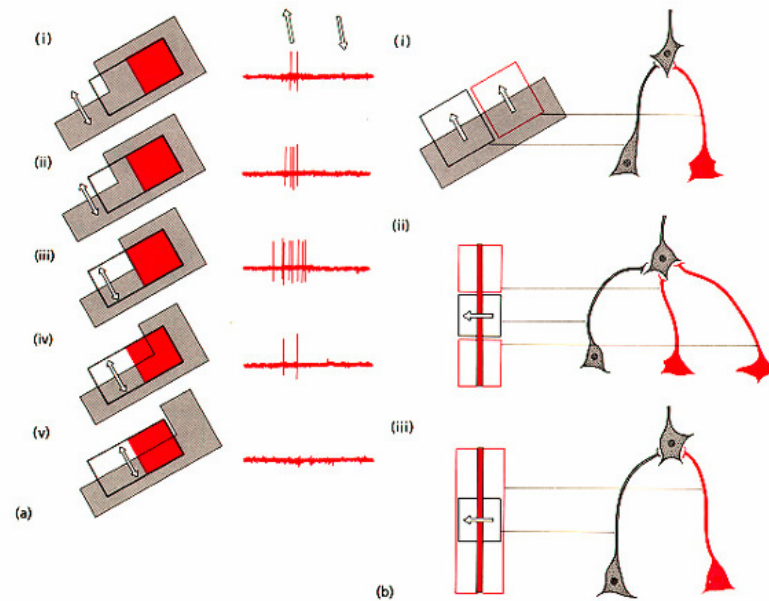
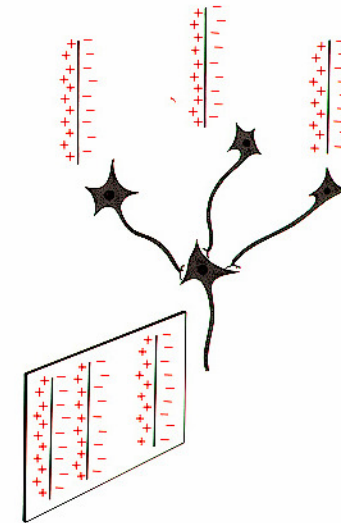
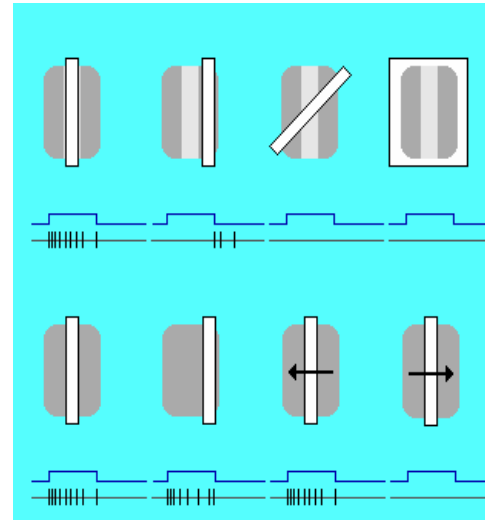
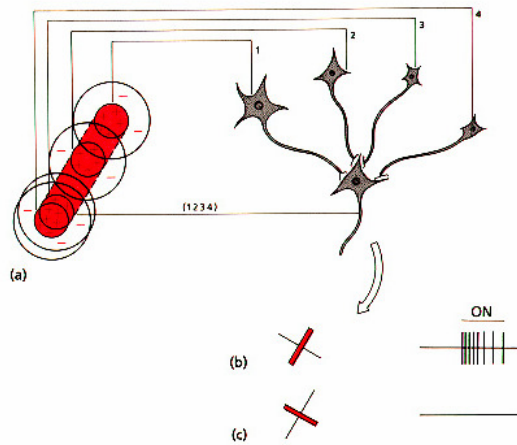
Campos receptivos de las neuronas simples en V1



Cada neurona responde a una pequeña parte del campo visual total, llamado su campo receptivo.

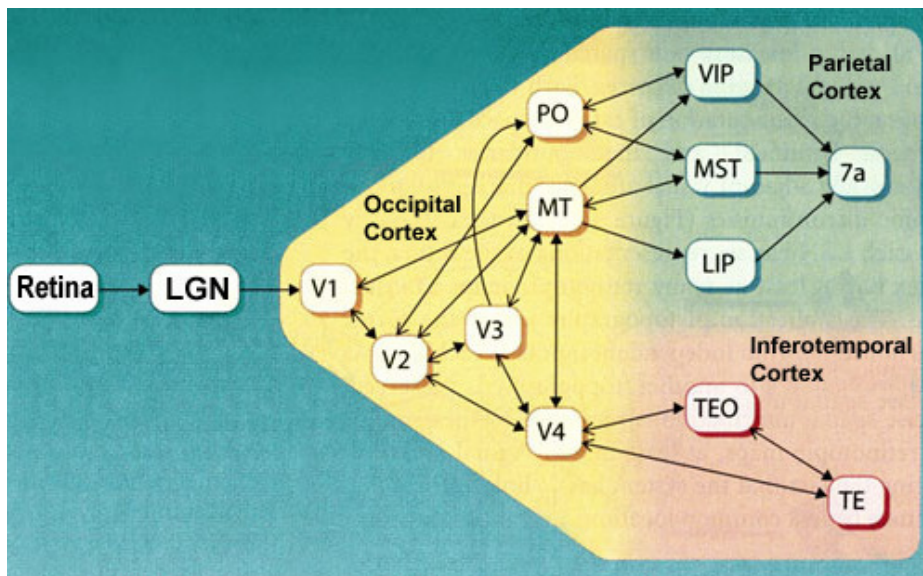
Neuronas responden a barras de luz u oscuras, y son selectivas de la orientación espacial del estímulo (columnas de orientación)

PROCESAMIENTO CORTICAL DE LA INFORMACION VISUAL

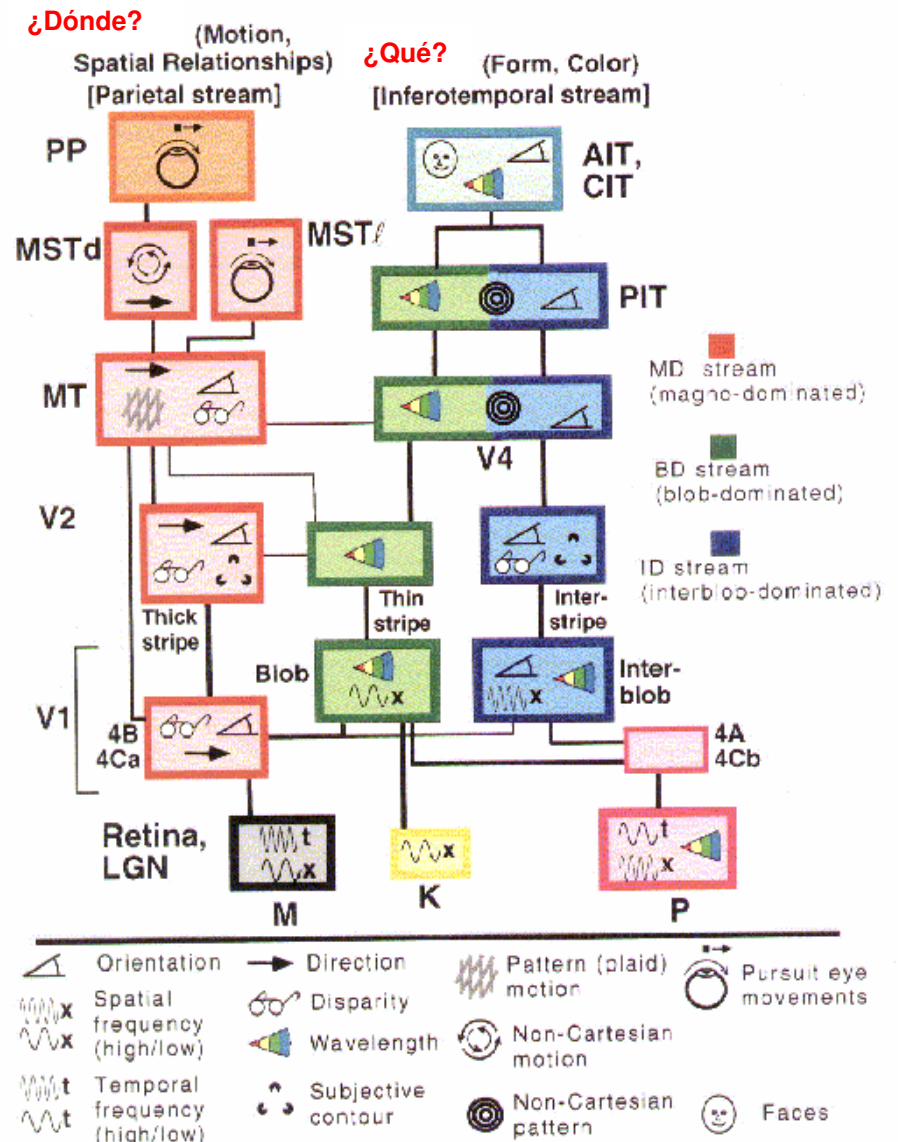


PROCESAMIENTO CORTICAL DE LA INFORMACION VISUAL

Sistema Magnocelular

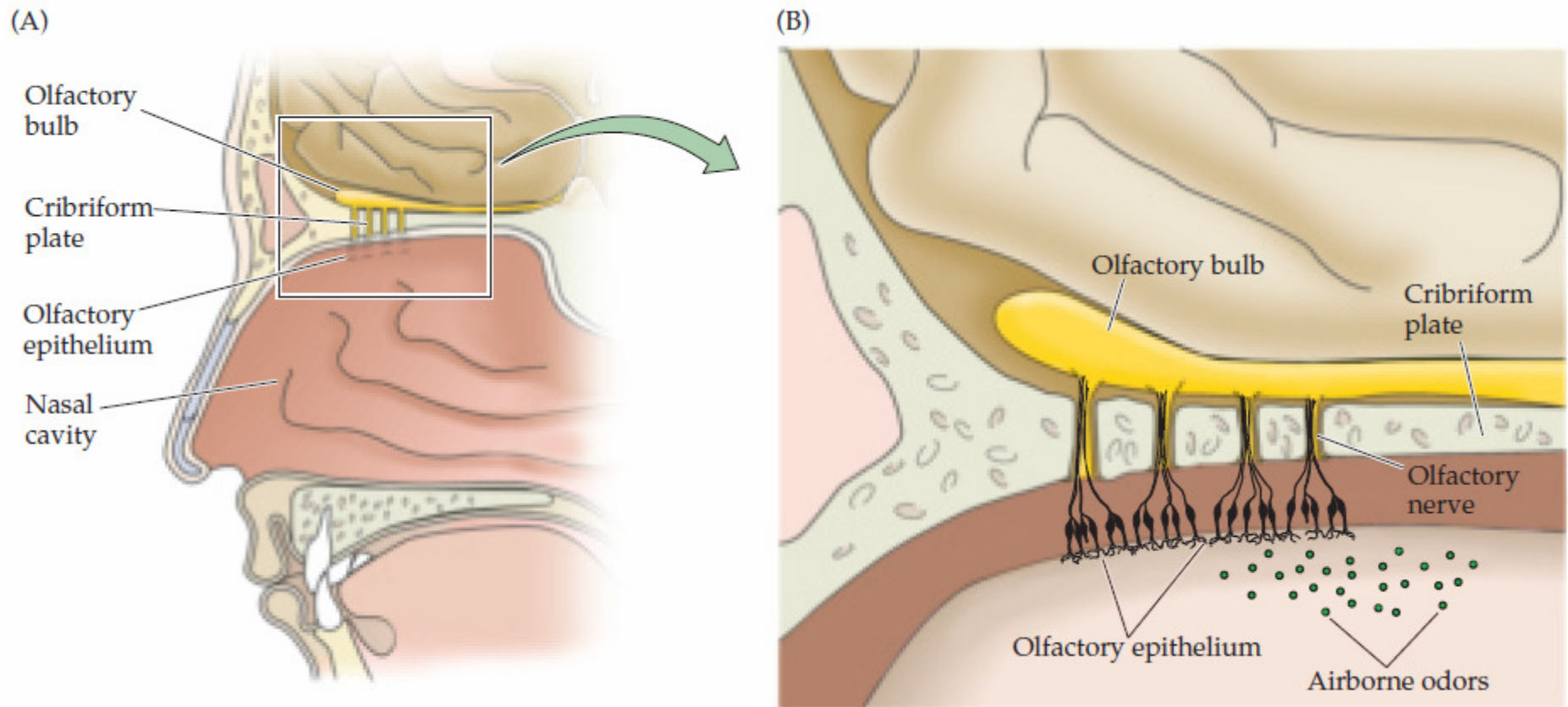


Sistema Parvocelular



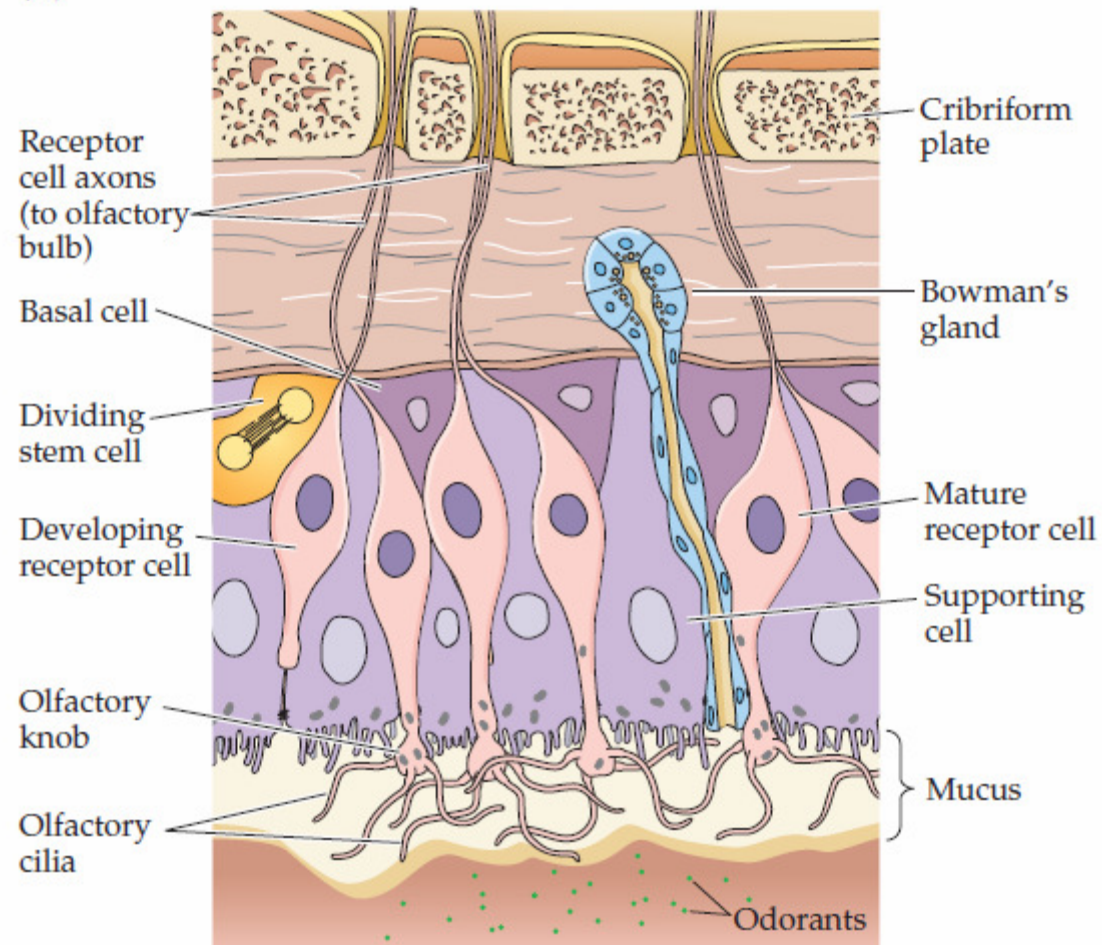
FISIOLOGÍA DEL OLFATO

EPITELIO OLFATORIO

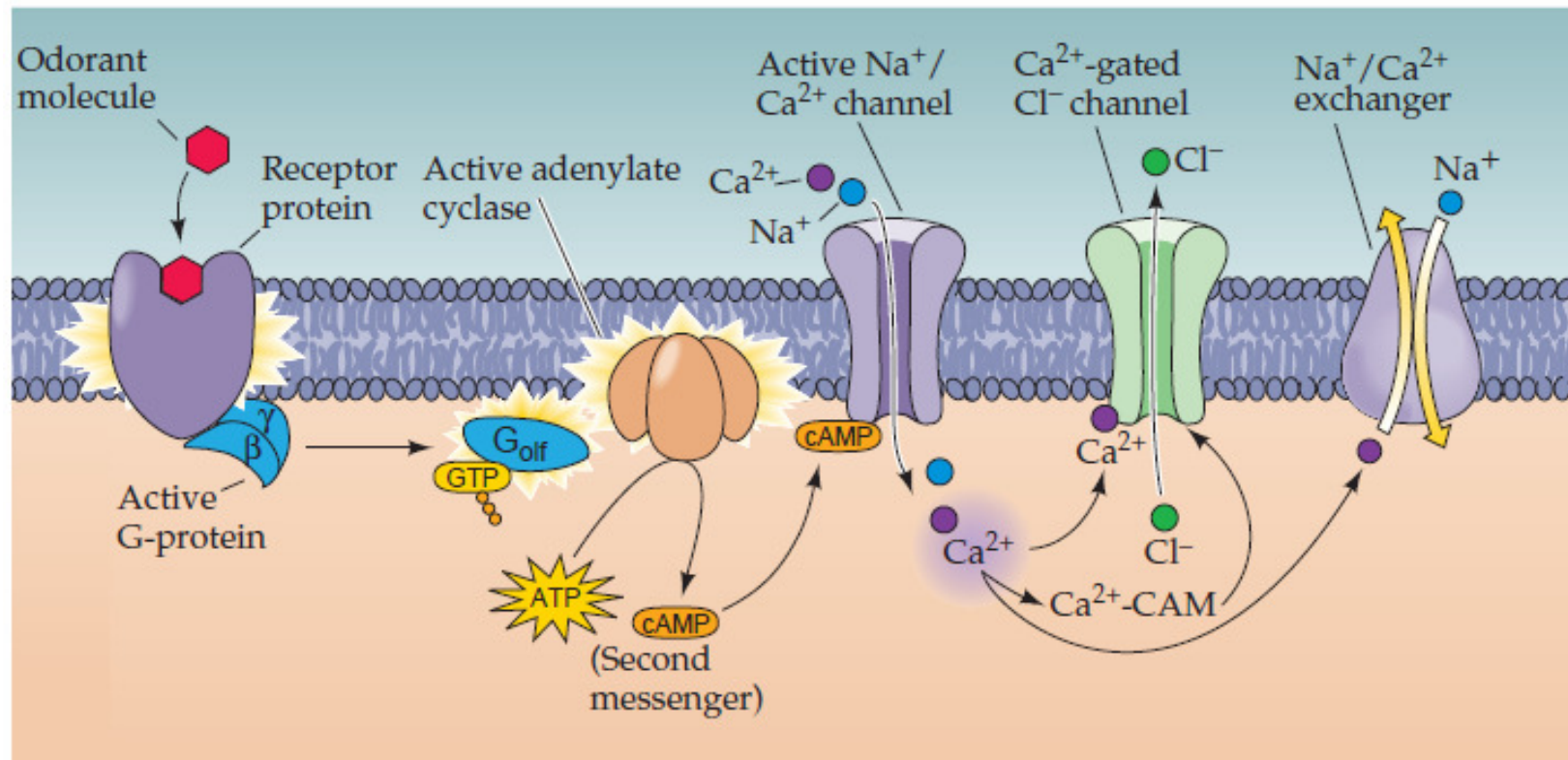


EPITELIO OLFATORIO

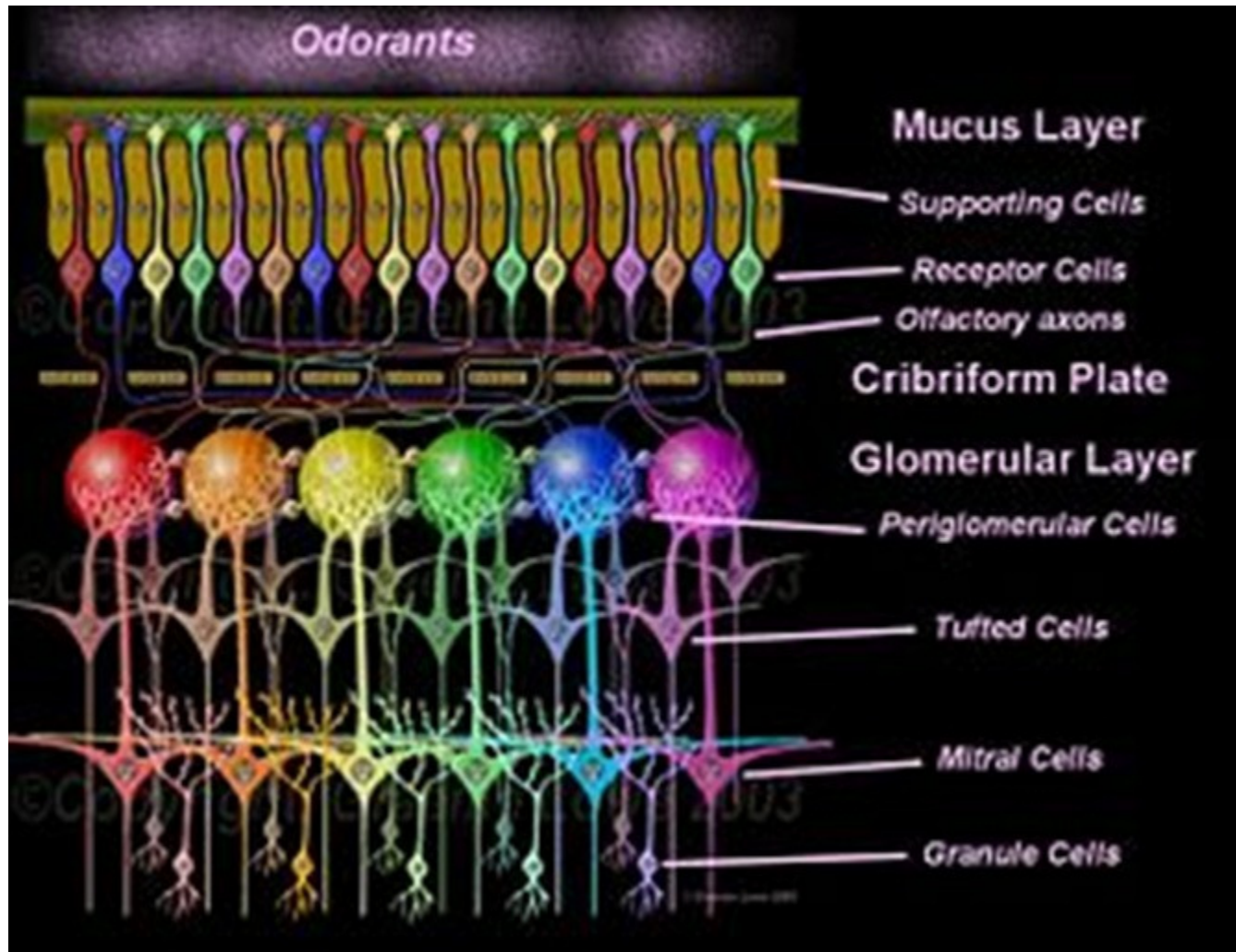
(A)



TRANSDUCCIÓN DEL ESTÍMULO QUÍMICO (ODORANTE) A UNA SEÑAL ELÉCTRICA

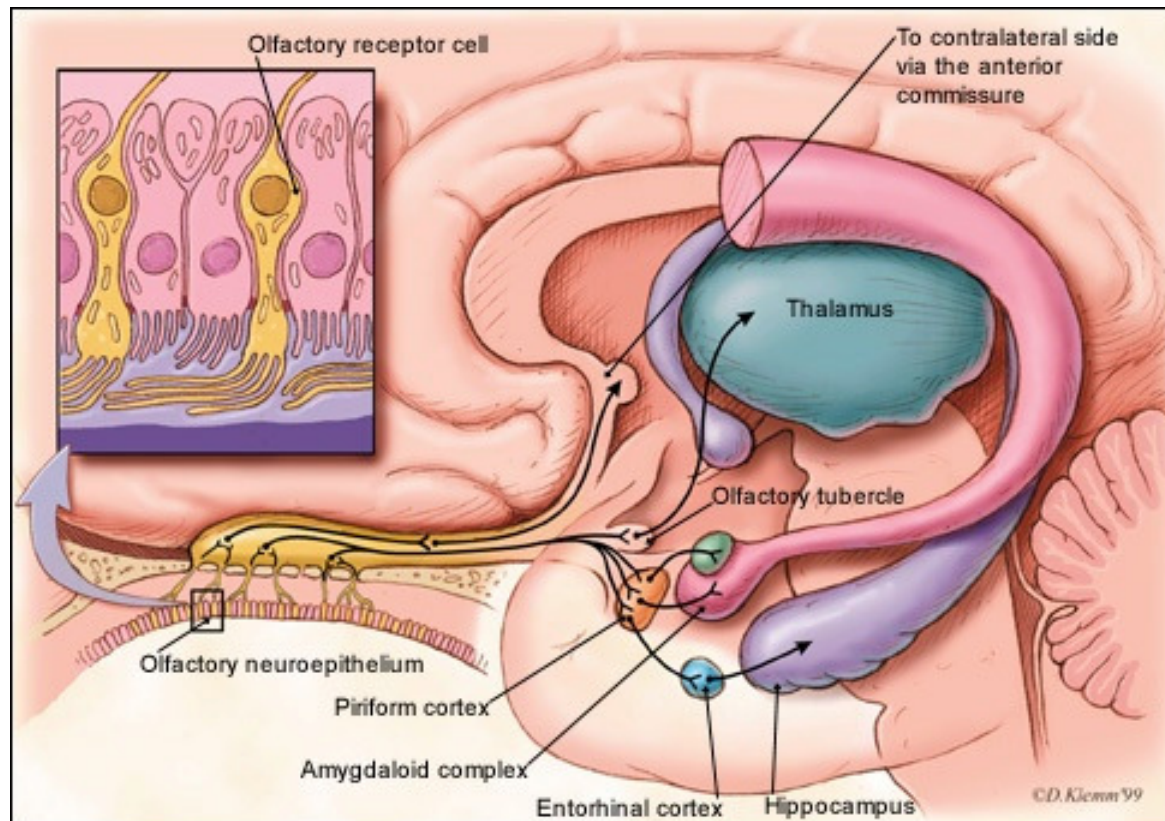


BULBO OLFATORIO



ORGANIZACIÓN TOPOGRÁFICA DE LA PERCEPCIÓN DE LOS DISTINTOS OLORES

VIA OLFACTORIA



© 2000 David Klemm

FISIOLOGÍA DEL GUSTO

SENSACIONES GUSTATIVAS PRIMARIAS

agrio ácidos (H^+)

salado sales ionizadas Na^+ principalmente

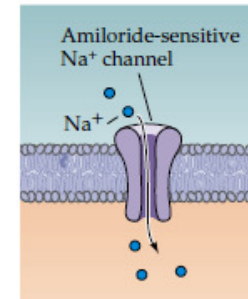
dulce azúcares, glicoles, ésteres, sust orgánicas varias

amargo comp. orgánicos de cadena larga nitrogenados y alcaloides

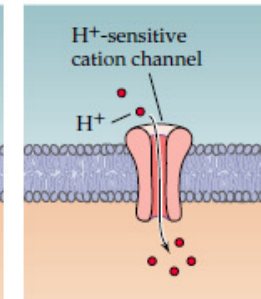
umami L-glutamato

Hay unos 13 receptores químicos para generar las sensaciones primarias

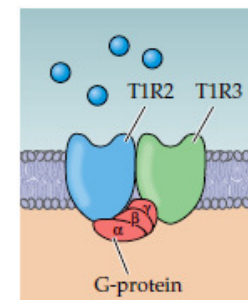
Salt



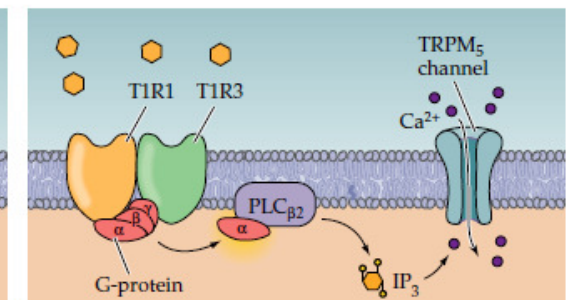
Acids (sour)



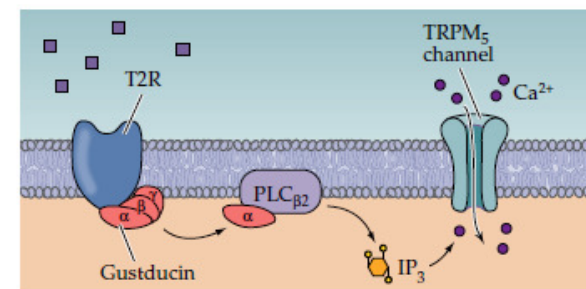
Sweet



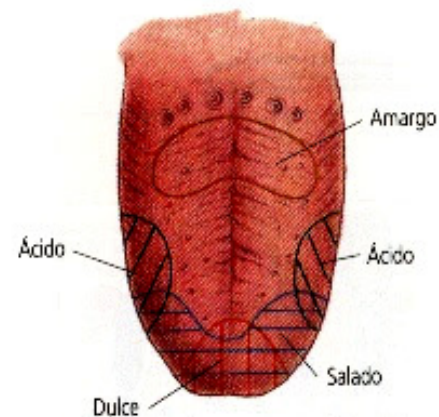
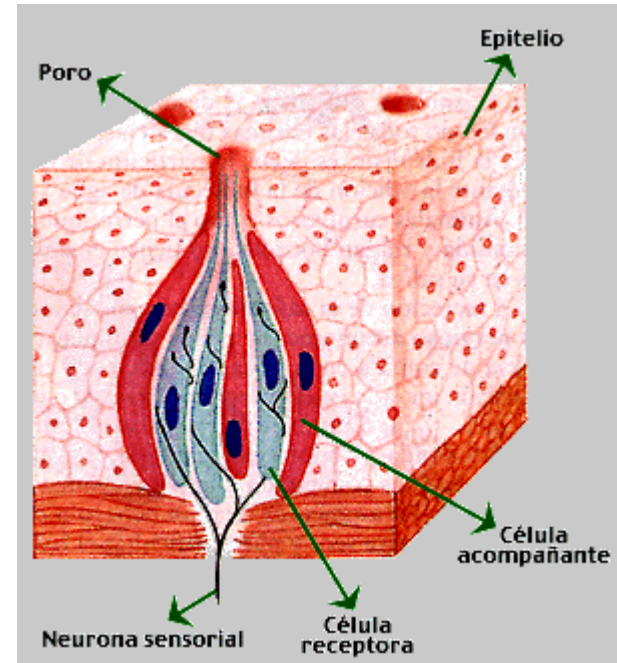
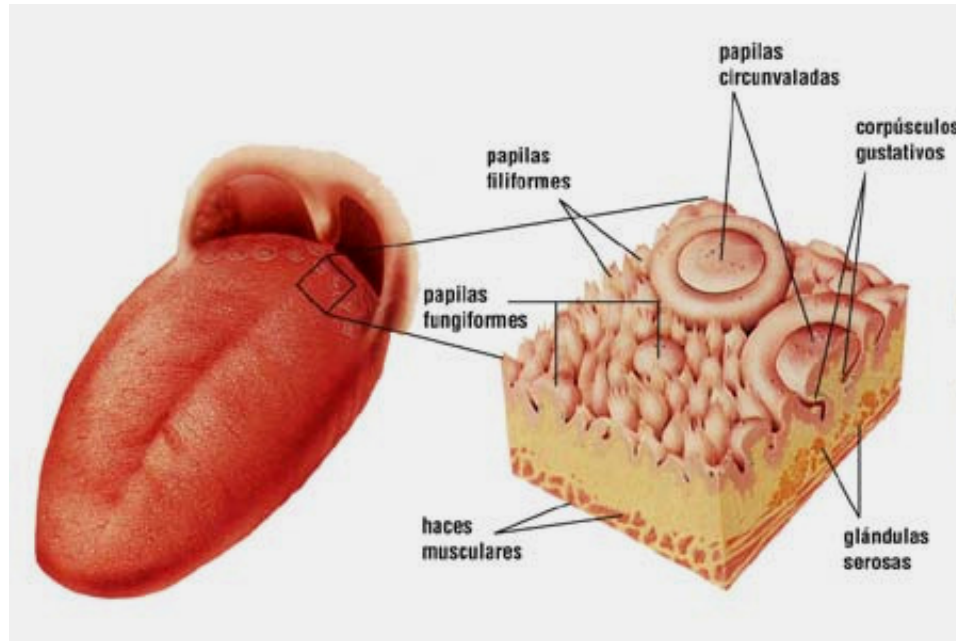
Amino acids (umami)



Bitter

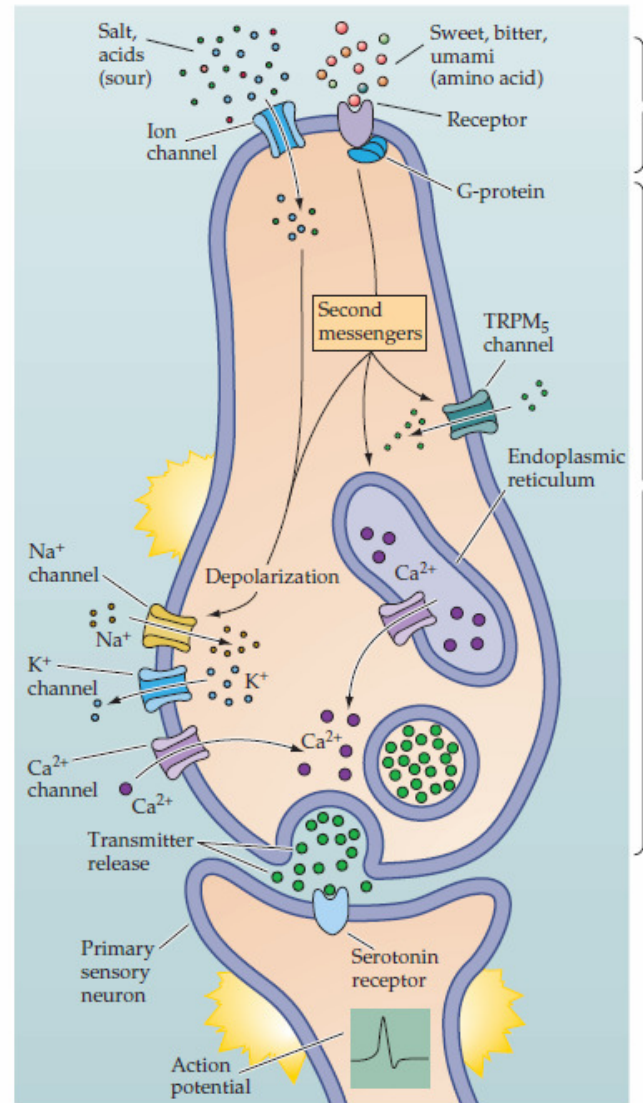


ORGANIZACIÓN ANATÓMICA DEL GUSTO



Territorios de la lengua especializados en recibir cada sabor.

TRADUCCIÓN DEL ESTÍMULO QUÍMICO A UNA SEÑAL ELÉCTRICA



VIA GUSTATIVA

