



# campus Comitán de Domínguez

## Lic. Medicina humana



# Mapa conceptual

Alan Antonio Rodríguez Domínguez

2 Grado

Grupo A

Fisiología I

Dr. Abarca Espinoza Agenor

Comitán de Domínguez Chiapas a 07 de abril del 2025

# Óptica de la visión

La visión óptica es una maravilla de la biología y la física. La óptica es la rama de la física que estudia la luz visible y su comportamiento. La óptica ocular es la ciencia que estudia los fenómenos de refracción del ojo.

## Refracción de luz

El índice de refracción es una sustancia transparente es el cociente entre la velocidad de la luz en el aire y su velocidad de ese medio

Refracción de los rayos de luz en la superficie de transición entre dos medios con índice de refracción diferente

Aplicación de los principios de refracción a las lentes

La combinación de dos lentes cilíndricas en Angulo recto equivale a un lente esférico

Una lente cilíndrica desvía los rayos de la luz en un solo plano

Una lente cóncava dispersa los rayos de luz

Una lente convexa concentra los rayos de la luz

## Distancia focal de una lente

La distancia a la que convergen los rayos paralelos a un punto focal común detrás de una lente distal llamada distancia focal de la lente

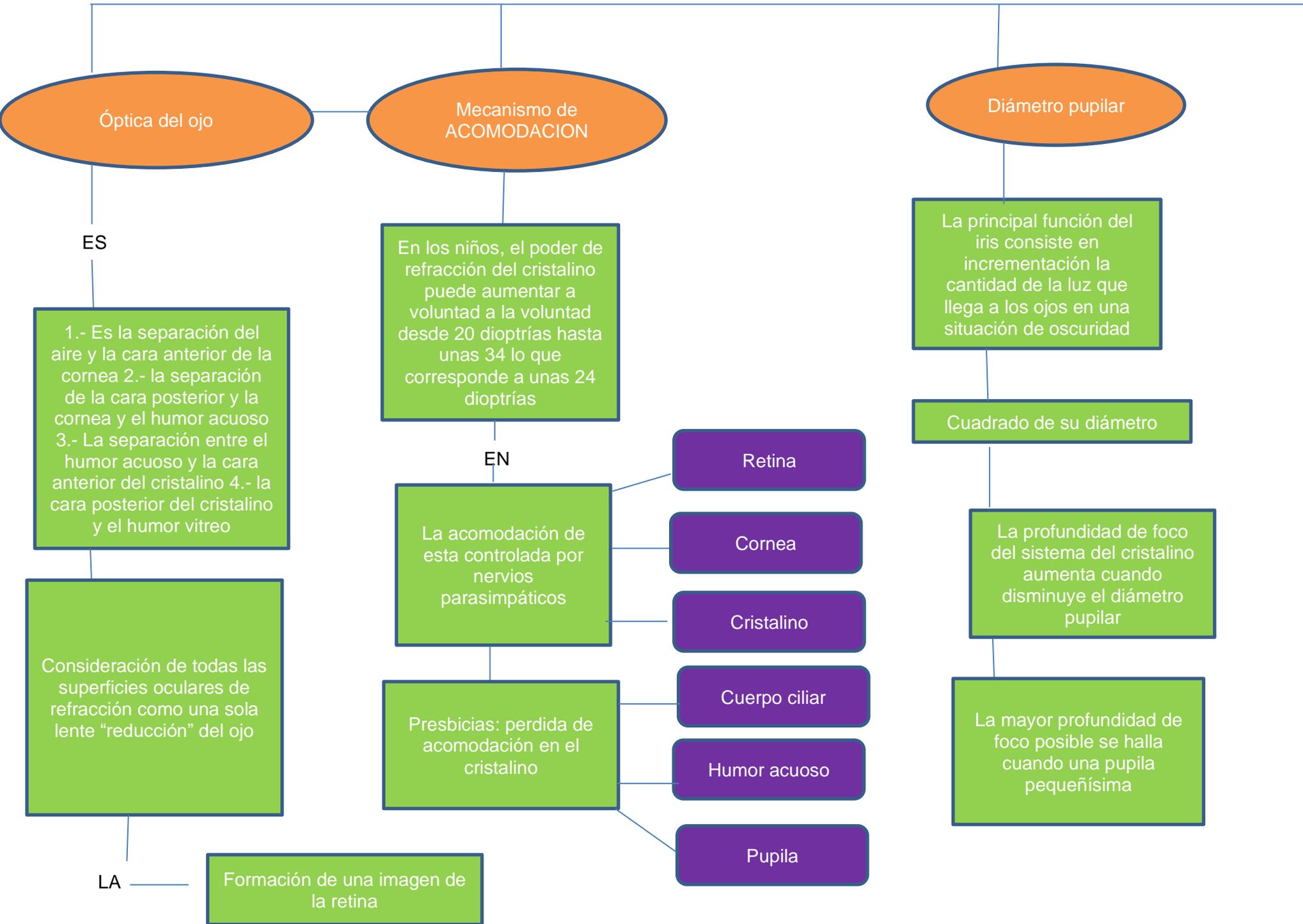
Formación de una imagen por una lente convexa

Cualquier objeto situado delante del lente, en realidad es un mosaico de fuentes puntuales a la luz izquierda

## Determinación del poder de refracción de un lente

Cuanto más amplia sea la desviación de los rayos luminosos por una lente, mayor es su poder de refracción

El poder de refracción de las lentes cóncavas no se puede establecer en función de la distancia focal existente después de atravesarla



Óptica del ojo

Mecanismo de ACOMODACION

Diámetro pupilar

ES

1.- Es la separación del aire y la cara anterior de la cornea 2.- la separación de la cara posterior y la cornea y el humor acuoso 3.- La separación entre el humor acuoso y la cara anterior del cristalino 4.- la cara posterior del cristalino y el humor vitreo

Consideración de todas las superficies oculares de refracción como una sola lente "reducción" del ojo

LA

Formación de una imagen de la retina

EN

En los niños, el poder de refracción del cristalino puede aumentar a voluntad desde 20 dioptrías hasta unas 34 lo que corresponde a unas 24 dioptrías

La acomodación de esta controlada por nervios parasimpáticos

Presbicias: perdida de acomodación en el cristalino

Retina

Cornea

Cristalino

Cuerpo ciliar

Humor acuoso

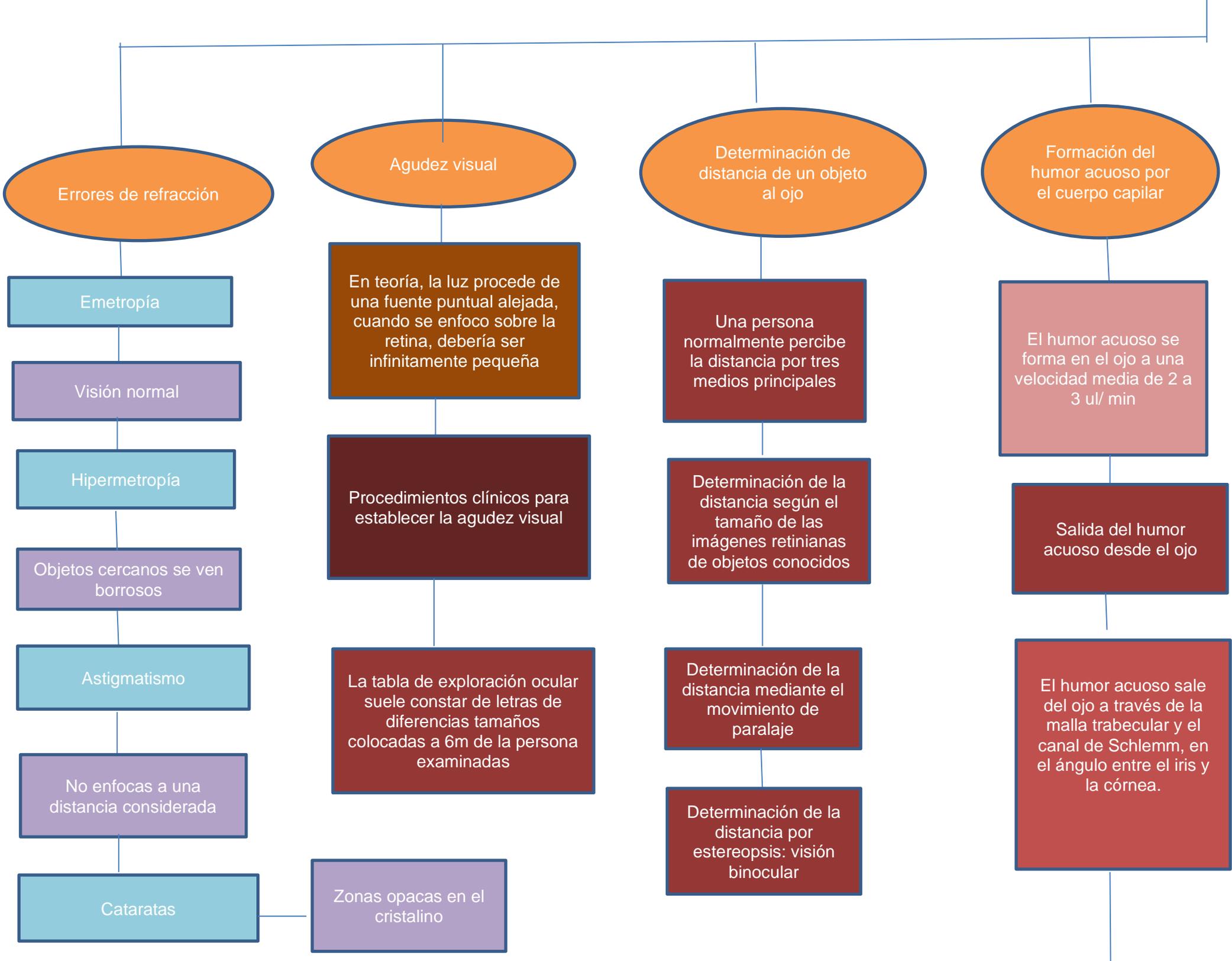
Pupila

La principal función del iris consiste en incrementación la cantidad de la luz que llega a los ojos en una situación de oscuridad

Cuadrado de su diámetro

La profundidad de foco del sistema del cristalino aumenta cuando disminuye el diámetro pupilar

La mayor profundidad de foco posible se halla cuando una pupila pequeñísima



## Errores de refracción

Emetropía

Visión normal

Hipermetropía

Objetos cercanos se ven borrosos

Astigmatismo

No enfoca a una distancia considerada

Cataratas

Zonas opacas en el cristalino

## Agudez visual

En teoría, la luz procede de una fuente puntual alejada, cuando se enfoca sobre la retina, debería ser infinitamente pequeña

Procedimientos clínicos para establecer la agudez visual

La tabla de exploración ocular suele constar de letras de diferentes tamaños colocadas a 6m de la persona examinadas

## Determinación de distancia de un objeto al ojo

Una persona normalmente percibe la distancia por tres medios principales

Determinación de la distancia según el tamaño de las imágenes retinianas de objetos conocidos

Determinación de la distancia mediante el movimiento de paralaje

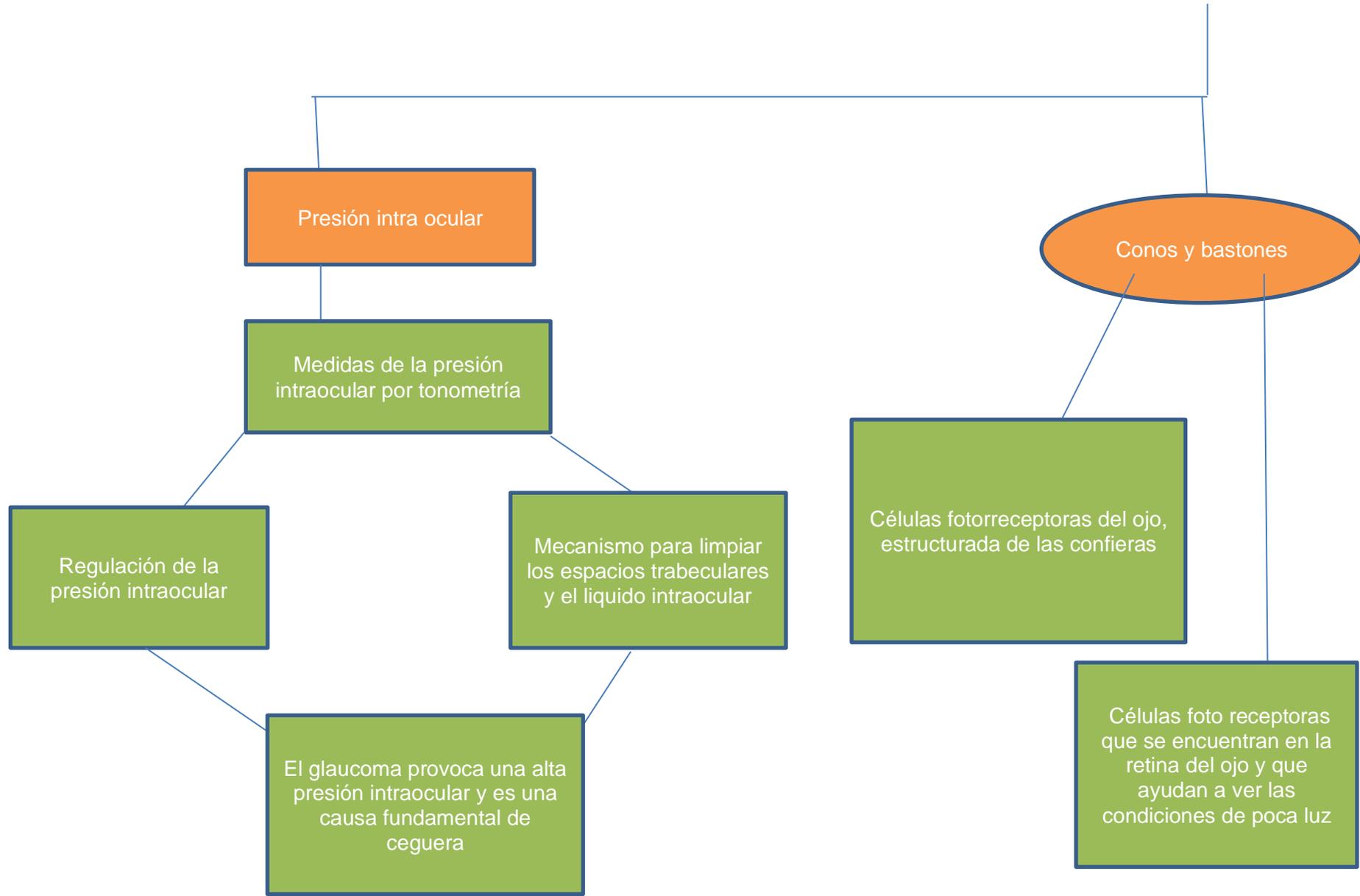
Determinación de la distancia por estereopsis: visión binocular

## Formación del humor acuoso por el cuerpo capilar

El humor acuoso se forma en el ojo a una velocidad media de 2 a 3 ul/ min

Salida del humor acuoso desde el ojo

El humor acuoso sale del ojo a través de la malla trabecular y el canal de Schlemm, en el ángulo entre el iris y la córnea.



**Referencia bibliográfica:** Hall, John E., Guyton, A. C., & Hall, M. E. (2021). Tratado de fisiología médica (14<sup>a</sup>). Elsevier.