

Anexo I. La visión

El proceso de la visión

1. Introducción

El ojo humano ha sufrido grandes modificaciones a través de los tiempos como consecuencia de las diferentes formas de vida, desde cuando se usaba casi por completo al aire libre, con luz brillante del día y para una visión de largo alcance, hasta la actualidad, donde el hombre vive y trabaja corrientemente en el interior de edificios y utiliza sus ojos con demasiada frecuencia y durante largas horas en condiciones de iluminación artificial y en trabajos que requieren una constante acomodación, «proceso por el cual se modifica el poder de refracción del ojo para la visión de objetos próximos» (Johnson, Escuela Universitaria de Medicina, Indianápolis).

La iluminación, los **contrastes**, tamaños y colores de los objetos, son los factores que mayor poder determinante tienen en el desenvolvimiento de las personas con **deficiencia visual**, pues es bien cierto que los restos visuales que poseen pueden llegar incluso a ser funcionalmente inútiles dependiendo de las condiciones en que se encuentren los lugares por los cuales deben y necesitan desplazarse.

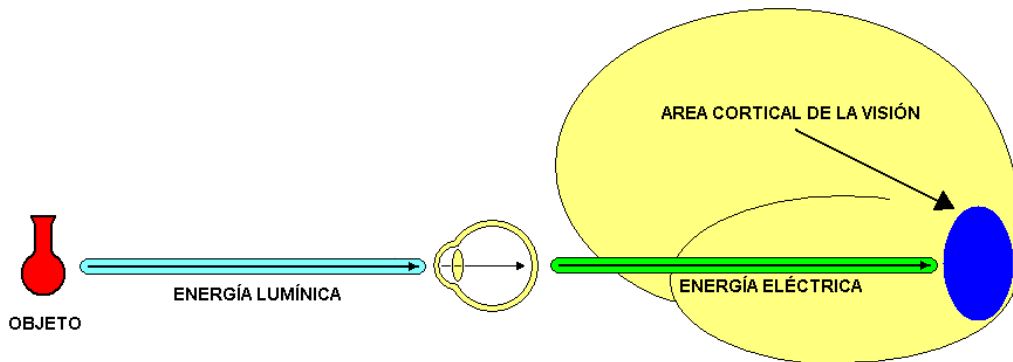
Esta situación se complica cuando, además, entran en juego factores psicológicos y fisiológicos individuales que condicionan la respuesta del observador a cualquier estímulo visual, y que varían no solo de un individuo a otro, sino también en la misma persona en diferentes momentos.

Sería imposible encontrar en cualquier situación vital las condiciones idóneas de iluminación, **contraste**, tamaño, etc., para cada una de las personas con **deficiencia visual**, por lo tanto, nos ceñiremos en este ANEXO a señalar aquellos aspectos que, de forma general, pueden favorecer su **autonomía personal**.

2. La visión

La visión es, de todos los sentidos, el que más información nos proporciona, y lo hace a través de una esfera de tan solo 23 mm de diámetro y de 7,5 g de peso, que es el ojo; este localiza lo que se quiere ver a través de sus estructuras y transforma, con sus células nerviosas, la energía luminosa en impulsos nerviosos para que, a través del nervio óptico, lleguen al cerebro, donde se reciben e interpretan. En resumen:

1. Ante un objeto externo, la luz llega a nuestros ojos.
2. Se forma una imagen del objeto en la retina.
3. En los receptores retinianos se generan señales eléctricas.
4. A través del nervio óptico, se transmiten estos impulsos eléctricos en dirección al cerebro.
5. Los impulsos eléctricos llegan al cerebro y son procesados por él.
6. Se completa el círculo y se produce el reconocimiento del objeto con todas sus cualidades definitorias y exclusivas, es decir, se puede **percibir**.



Proceso perceptivo

Todo este proceso se realiza, como decíamos, a través del globo ocular, que se encuentra alojado en los huesos de la cara y sujeto a la cavidad ósea por seis músculos extraoculares.

Si analizamos su estructura de delante hacia atrás encontramos que tiene tres capas principales:

- **Capa externa:** con una función protectora (en la que se encuentra la **CÓRNEA** o «ventana del ojo», una lente transparente que recubre la parte coloreada) y una capa blanca y opaca, el «blanco del ojo», que es la **ESCLERÓTICA**.
- **Capa media,** con tres estructuras: la **COROIDES**, el CUERPO CILIAR y el IRIS. Su función va a ser esencialmente nutritiva y facilitadora de los procesos de acomodación.
- **Capa interna:** la **RETINA** o «capa receptora», donde encontramos 130 millones de células que van a transmitir, a través del **NERVIO ÓPTICO**, los impulsos nerviosos hasta la **CORTEZA VISUAL**, donde va a tener lugar la **percepción** de las imágenes.

Las patologías visuales pueden provocar alteraciones en la **agudeza visual (AV)** que, en términos sencillos, hace referencia al tamaño más pequeño que nuestros ojos pueden ver, o en el **campo visual (CV)**, es decir, el espacio que nuestros ojos abarcan sin realizar ningún movimiento y mirando de frente hacia un punto fijo.

La encuesta sobre **Discapacidades, Deficiencias** y Estado de la Salud de 1999 señala que un total de 304.512 personas de entre 6 y 64 años padecen deficiencias visuales, lo que supone una tasa de un 9,94 por mil del total de la población, aumentando este número a 697.778 cuando se trata de personas de 65 años en adelante, siendo entonces la tasa de 108,44 por mil las que lo padecen.

Como podemos ver, existe un gran número de personas que se verían favorecidas si las condiciones medioambientales fuesen cuidadosamente controladas, permitiendo que sus restos visuales se utilicen con la mayor eficacia posible, y más si consideramos que esta tendencia se mantendrá e incrementará, como lo hace la esperanza de vida.

[Inicio del documento](#)

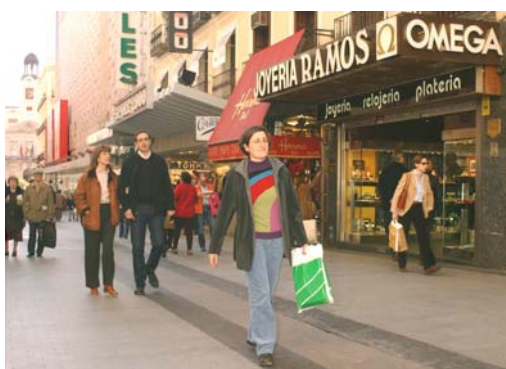
3. Repercusiones funcionales de las patologías visuales

Las patologías visuales, como decíamos, pueden provocar alteraciones en la **agudeza visual**, en el **campo visual** o en ambos.

3.1. *Personas con lesiones en la parte central de la retina*

El daño se produce en la **MÁCULA**, zona central de la retina y parte del ojo con mayor capacidad para diferenciar detalles, ya que en ella se encuentran concentrados millones de sensores (**CONOS**).

Este tipo de lesiones ocasiona los denominados **escotomas**: zonas donde existe pérdida total o parcial de visión. Imaginemos que al mirar de frente a una persona todos sus rasgos (ojos, nariz, boca) aparecen borrosos o como una zona totalmente ciega. Su visión puede aproximarse a la representada en la foto de la derecha.



Lesión central

Sus dificultades se encuentran a la hora de:

- Leer letras pequeñas.
- Escribir.
- Reconocer caras.
- Realizar **actividades de vida diaria**: coser, manualidades...
- Ver televisión.
- Leer paneles informativos.
- Ver los nombres de las calles, rótulos...
- Leer los números de autobuses, etc..
- En la visión de los colores.

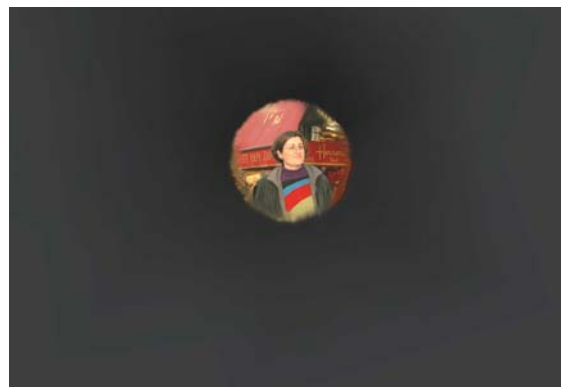
Por el contrario no tienen dificultad en:

- Los desplazamientos, al usar la visión periférica.
- Leer con letras de gran tamaño.
- Leer en palabras con corto número de letras.

3.2. *Personas con daño en la parte periférica de la retina*

Algunos problemas visuales van paulatinamente dañando la zona periférica de la retina, sin alterar en principio la visión central. La visión central en estos casos está más o menos conservada, presentando escasa o nula visión periférica.

Uno de los problemas fundamentales para las personas con estas patologías es su dependencia de las condiciones de iluminación ambientales, pues su **funcionamiento** puede ser muy diferente según sea de día o de noche, debido a que los sensores que mayoritariamente existen en la zona periférica de la retina, los «**bastones**», están dañados, siendo estos los responsables de la visión en bajas condiciones de iluminación, por lo que generalmente son más eficientes de día que de noche.



Lesiones periféricas

Encuentran mayor dificultad en:

- Los desplazamientos.
- El cálculo de distancias, detección de obstáculos y desniveles.
- Localizar semáforos, puntos de interés...
- Adaptarse a niveles de iluminación bajos.

Pero no tienen dificultad, si la AV está conservada, en:

- Leer letra de tamaño estándar.
- Reconocer caras.
- Ver detalles.

3.3. Personas con visión borrosa

Cuando existen daños en alguna estructura ocular, la visión puede estar borrosa en mayor o menor medida. La visión de lejos y cerca puede encontrarse reducida, así como la sensibilidad para diferenciar objetos, especialmente si estos presentan bajo **contraste** entre sí.

La foto hace referencia a una aproximación a su manera de ver.



Visión borrosa

Encuentran dificultad en ver:

- Detalles en objetos, de cerca y de lejos.
- Objetos poco contrastados.
- Colores (los ven menos saturados).
- Problemas con las letras y objetos pequeños (deben acercarse para poder verlos).

[Inicio del documento](#) / [Capítulo siguiente](#) / [Índice general](#)