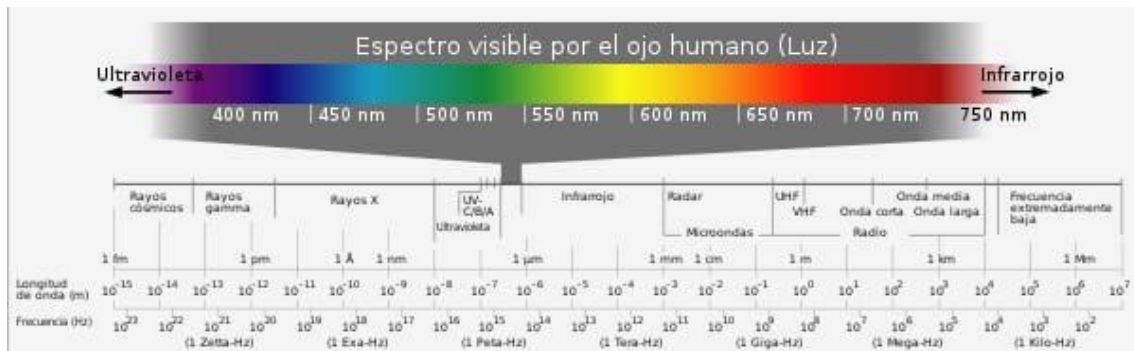


LUZ ROJA Y SALUD

La luz es el espectro de radiación electromagnética que detectan nuestros ojos. En un extremo está la luz azul, con longitud de onda corta. Es la que tenemos en casi todos los lugares y vemos como blanca. Y en el extremo contrario la roja, con longitud de onda más larga.



La iluminación artificial tiene un gran componente de **luz azul**, un tipo de luz que **altera nuestros procesos hormonales**. Vamos a ver por qué.

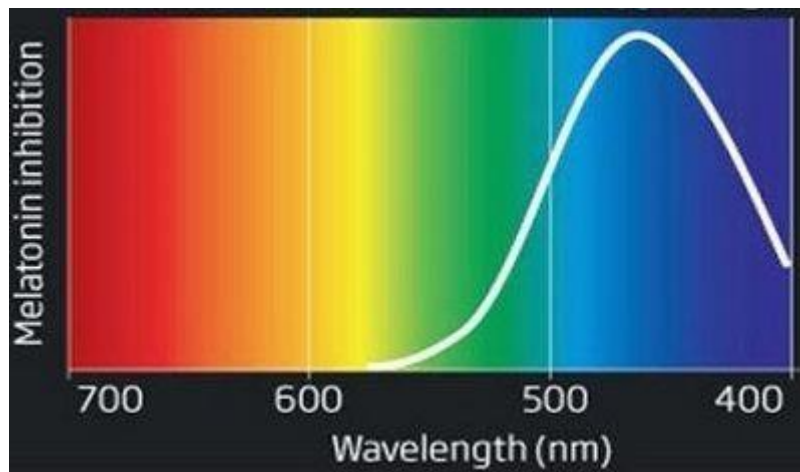
Durante millones de años la iluminación que usaba el ser humano cuando estaba oscuro era de componente principalmente rojo, la del fuego. La única luz azul que existía venía del Sol, por eso se usó este espectro para sintonizar nuestros ritmos circadianos.

En la naturaleza, la luz azul es muy fuerte durante el día, siendo muy tenue tanto al amanecer como al anochecer. Ahí el espectro que domina es el de la luz roja e infrarroja, que nos prepara al amanecer para recibir con seguridad la luz del Sol durante el día y al anochecer para aumentar la producción de melatonina que facilite, entre otras cosas, un sueño reparador.

La vida moderna ha difuminado la diferencia entre el día y la noche. Tradicionalmente estábamos expuestos a la inigualablemente brillante luz del Sol durante el día y a la oscuridad (o luz roja del fuego) en la noche.

En la actualidad, pasamos casi todo el día en interiores, expuestos a la misma intensidad lumínica tanto de día como de noche. El resultado es un profundo **desajuste de los ritmos circadianos**.

Como muestra la imagen, la **luz azul** es claramente la que más **inhibe la producción de melatonina**.



Como vimos, la luz solar actúa como el principal sincronizador de los ritmos circadianos, ciclos biológicos que regulan nuestra vida, desde los patrones de sueño hasta la producción hormonal.

Ritmos circadianos y tipos de luz

La exposición a la luz natural durante el día ayuda a mantener estos ritmos, mientras que la exposición excesiva a la luz artificial (azul), especialmente en horas nocturnas, puede alterarlos.

Este **desajuste circadiano** está vinculado a diversos problemas de salud, como trastornos del sueño ([estudio](#)), depresión ([estudio](#)) y aumentar el riesgo de sufrir enfermedades crónicas ([estudio](#)).

Más allá de la vista, también poseemos receptores que responden a la luz por toda la piel. Estos receptores cutáneos contribuyen a la regulación de procesos metabólicos y de reparación.

Por todo ello, la **exposición a la luz afecta nuestra salud de manera más profunda y directa** que simplemente a través de la regulación circadiana.

Otra consecuencia directa de estar bajo luz azul, es la disminución en la producción de melatonina.

La **melatonina** no solo influye en el descanso, sino que es el **antioxidante más importante** que tenemos, una hormona con un papel fundamental en nuestra salud mejorando nuestro poder redox para sufrir menor daño oxidativo.

Como vemos, la luz juega un papel crucial en nuestras vidas más allá de simplemente iluminar nuestro entorno.

El papel de la luz en las mitocondrias

Investigaciones recientes han revelado cómo **la luz influye** directamente en las funciones biológicas a nivel celular, en particular **en las mitocondrias**.

Las mitocondrias, conocidas como las centrales energéticas de las células, son las responsables de crear la mayor parte de la energía necesaria para la actividad celular.

En recientes [estudios](#) se ha visto que ciertas longitudes de onda de la luz (roja y cercana a infrarroja) pueden potenciar la eficiencia de las mitocondrias, **mejorando así la producción de energía** y reduciendo la producción de especies reactivas de oxígeno. Dando como resultado una menor incidencia de daño celular y envejecimiento.

En este [estudio](#) se demuestra que las longitudes de onda más largas (660-900 nm) **la luz roja e infrarroja incrementan la producción de ATP**. Mientras que la luz azul (420 nm) suprime el metabolismo.

¿Qué significa esto?

Si nos exponemos a la luz roja e infrarroja del Sol del amanecer o anochecer o de una bombilla roja, aumentamos la actividad mitocondrial. Y **los niveles de glucosa en la sangre pueden reducirse hasta en un 50%**.

Por otro lado, exponerse a la luz azul de las bombillas blancas que tenemos por todos lados puede elevar los niveles de glucosa sistémica más de un 50%.

Esta influencia de la luz sobre el metabolismo es notablemente consistente a través de diferentes especies, desde insectos hasta humanos.

Esto abre un nuevo camino hacia la modulación de nuestro metabolismo de una manera nunca antes pensada.

Luz artificial y enfermedades modernas

La literatura científica sobre los daños de la exposición a luz azul cuando cae el Sol es muy amplia y hasta abrumadora. Tiene relación directa con:

sobrepeso ([estudio](#)), **cáncer** ([estudio](#)), **supresión del sistema inmune** ([estudio](#)), **infertilidad** ([estudio](#)), **diabetes** ([estudio](#)), **trastornos intestinales** ([estudio](#)), **enfermedad mental** ([estudio](#)).

Sin ir más lejos, este [estudio global](#) concluye: «*La luz artificial nocturna está significativamente relacionada con múltiples tipos de cáncer. Deberían tomarse medidas inmediatas para limitar la luz artificial por la noche*».

En conclusión, la luz no es solo fundamental para nuestra percepción visual, sino que es un factor clave en nuestra salud biológica y bienestar.

Al entender mejor cómo interactuamos con los diferentes tipos de luz, podemos tomar medidas para mejorar nuestra salud y calidad de vida, priorizando fuentes de luz que armonicen con nuestra biología.

La importancia del flicker o parpadeo

Además, la iluminación moderna tiene otro problema: el flicker o parpadeo. Se trata de variaciones en la luminosidad e intensidad de la luz debido a variaciones de tensión.

Diversos [estudios](#) muestran que estresa nuestros ojos y sistema nervioso, pudiendo producir fatiga y dolores de cabeza.

Estos problemas ya existen desde las primeras bombillas incandescentes (de filamento de tungsteno), pero el problema se ha incrementado exponencialmente con el uso de las nuevas tecnologías: fluorescente y LED.

Las fluorescentes iluminan con un gran componente de luz azul (con todos los problemas que hemos visto al recibirla después de que se ponga el Sol) y además **tienen un parpadeo extremo**. Se puede sentir el parpadeo incluso a simple vista.

La tecnología LED convencional suele usar colores de temperatura muy alta (hasta 6000k) que tienen gran componente azul y tienen un parpadeo de mucha mayor frecuencia que los fluorescentes. Por ello no lo percibimos de forma consciente, pero sí nuestros ojos, nervio óptico y sistema nervioso.

Las incandescentes, si bien son preferibles a las fluorescentes y LED convencionales, **tampoco son la solución**.

Las bombillas incandescentes, al ser alimentadas en corriente alterna de 50Hz, tienen flicker a 50Hz. Es cierto que el filamento no permite un flicker del 100%, ya que tiene inercia térmica, pero sigue siendo una gran variación.

Para evitar el parpadeo, las [bombillas](#) de Ruanova Health han sido fabricadas con fuente de alimentación de corriente continua y bobina de cobre 100% puro sobredimensionada, que consigue eliminar el parpadeo al 100% (Flicker Free).

La fuente sobredimensionada de alta calidad permite suministrar el LED con corriente continua sin alteración, por lo que emite una luz constante sin fluctuaciones, al igual que la luz natural.