

ID: 19967

INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA DE COLOR CORRELACIONADA DE LA FUENTE DESLUMBRANTE EN EL COMPORTAMIENTO PUPILAR

Autores:

EDUARDO GARCÍA VICENTE. Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica, Universidad de Valladolid, Valladolid, España.

BEATRIZ MARTÍNEZ MATESANZ. Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica, Universidad de Valladolid, Valladolid, España.

PABLO ALEJANDRO BARRIONUEVO. Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión, CONICET-UNT, San Miguel de Tucumán, Argentina.

ISABEL ARRANZ DE LA FUENTE. Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica, Universidad de Valladolid, Valladolid, España.

Tipo de comunicación:

Comunicación en e-póster

Área temática:

EDUCACIÓN EN OPTOMETRÍA

Subárea temática:

Óptica fisiológica

Palabras clave:

Deslumbramiento, pupilas, temperatura de color correlacionada

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS:

La creciente utilización de la tecnología LED en las vías públicas ha supuesto un gran interés sobre la influencia de este tipo de tecnología en la función visual. En esta línea parece haber una especial controversia sobre las diferencias en la recuperación al deslumbramiento de la función visual con lámparas LED de diferente temperatura de color correlacionada (TCC). Sin embargo, no existe información sobre el efecto de dicho parámetro en la dinámica del diámetro pupilar cuando se presenta un deslumbramiento con lámparas de diferente TCC. Este estudio pretende arrojar luz sobre dichas controversias entre los trabajos existentes.

COMUNICACIÓN e-POSTER

MATERIAL Y MÉTODOS:

Las medidas se llevaron a cabo con un sistema óptico de doble visión Maxwelliana que permite proyectar un haz de adaptación de 10° a partir de un iluminante de tipo LED de 4000K y tres luminancias 0.1, 1 y 10 cd/m^2 . Se generó un deslumbramiento de 52 lux durante 3 s a 10° de retina temporal del observador, utilizando de forma aleatoria, dos fuentes de iluminación LED de 2700 K y 6500 K. Para la medida del diámetro pupilar y el centrado del observador se incluyó un pupilómetro en el banco óptico que permite captar la pupila, iluminada con LED infrarrojos (830 nm), mediante una cámara CCD. A través de un software las imágenes obtenidas son registradas y posteriormente tratadas con *MatLab*. En este trabajo han participado 19 sujetos jóvenes, de edades comprendidas entre 18 y 30 años, libres de patologías oculares, con refracciones por debajo de 3 6.00 D y sin alteraciones de visión al color.

RESULTADOS:

Hay un efecto significativo de la luminancia en la variación del diámetro pupilar para las dos lámparas de diferente TCC (*Figura 1*). El diámetro máximo, alcanzado antes del deslumbramiento, y el diámetro mínimo, alcanzado durante la presentación del deslumbramiento, es menor para la mayor luminancia del fondo. Sin embargo no se observa un efecto de al TCC de la lámpara LED en el comportamiento del diámetro pupilar, independientemente de la luminancia.

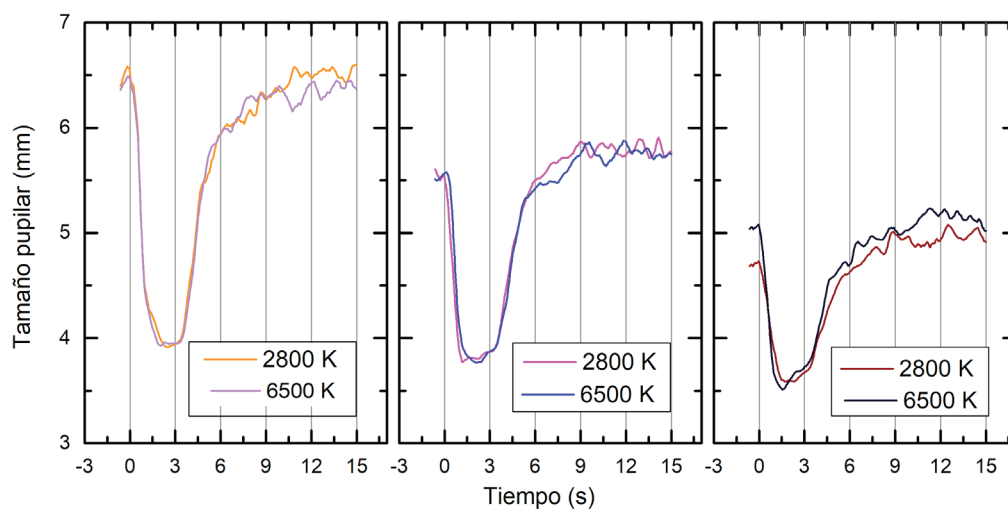


Figura 1. Tamaño pupilar (mm) en función del tiempo (s) para los iluminantes tipo LED con TCC de 2800 K y 6500 K y las tres luminancias de fondo, 0.1, 1 y 10 cd/m^2 .

CONCLUSIONES:

La falta de influencia de la TCC de la lámpara LED en el diámetro pupilar se debe a la semejanza de las distribuciones espectrales de ambas lámparas. La TCC puede no ser la métrica más adecuada para predecir el comportamiento pupilar que provoca un deslumbramiento con esta tecnología LED.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



PARTNER
PREFERENTE

