

# LEDs

## La mano del usuario

Si alguna vez tus ojos han padecido una iluminación inadecuada, seguramente en esos momentos desearías tener control sobre la emisión de luz. Los LEDs parecen la mejor opción para que el usuario pueda, en un futuro, crear nuevas experiencias lumínicas de color e intensidad. ¿Qué tal una luz brillante en momentos de mayor actividad y por la noche, más tenue, ideal para una velada romántica?

Observa el control de tu televisor. La luz roja que emite proviene de un diodo emisor de luz, mejor conocido como LED (siglas de Light Emitting Diode), al igual que esa luz que indica el nivel de carga de la batería de la cámara de video. Desde hace tiempo los diodos emisores de luz están cerca de ti, incluso cuando vas en tu vehículo, ya que las luces de los semáforos son generadas por estos dispositivos.

El primer LED comercialmente utilizable fue desarrollado en los años 60 por Nick Holonyak, ingeniero de General Electric. Emitía luz roja de baja intensidad mediante un proceso totalmente diferente al de los focos comunes.

“Se le llama diodo porque genera luz a partir de la unión de dos materiales dopados (a los que intencionalmente se les agrega impurezas para cambiar sus propiedades eléctricas). La emisión ocurre en el momento en que la corriente eléctrica proveniente de uno de los materiales pasa al otro. Decimos que hay un brinco energético y en ese brinco se produce luz de manera muy eficiente; a diferencia de los bulbos incandescentes, los cuales al recibir la energía eléctrica se calientan hasta más de mil grados Celsius y es así como emiten luz visible”, explica el investigador Augusto García, del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la UNAM.

Los primeros LEDs funcionaban con galio, arsénico y fósforo, después se utilizó galio combinado con fósforo, así como el indio y el aluminio, con lo cual se logró elevar la intensidad lumínica y obtener luz de color verde y ámbar.

Fue el científico japonés Shuji Nakamura, quien a finales de los 90 fabricó LEDs capaces de generar luz azul a partir de una técnica basada en galio y nitrógeno. Este salto tecnológico permitió completar la gama de colores primarios (rojo, azul y amarillo), necesaria para la formación del blanco.

Los LEDs actuales son más potentes, luminosos y usan poca energía comparados con otras fuentes de iluminación, lo que aumenta su potencial más allá de los aparatos electrónicos.

“Los diodos no suelen ser la estrellita de la alta tecnología, pues los láseres los han quitado del primer plano, pero sin duda es una revolución tecnológica contar con estos dispositivos para la iluminación y otras aplicaciones”, señala el doctor en ingeniería eléctrica, Augusto García.

Hoy se usan para producir las llamativas luces de un anuncio espectacular, linternas, ropa luminosa y poco a poco ganan espacio en ambientes cerrados. Aunque por el momento su precio es el principal obstáculo para extender su uso a viviendas.

La luz del futuro

La necesidad de sustituir las focos incandescentes convencionales se debe a que sólo emiten alrededor del 15% de luz; el 85% restante se pierde en calor, dado que al pasar la corriente eléctrica por un alambre, es decir, una resistencia, ésta se calienta hasta quedar incandescente y emitir luz visible. Otras fuentes de iluminación, como los LEDs, consumen menos energía porque únicamente producen luz.

Texto: Claudia Juárez  
Diseño: Adolfo González

No despegues este cartel, si deseas uno, llámanos en el D.F. al 5622-7303. Escribenos a cienciaunam@unam.mx

100 UNAM  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MÉXICO  
1910 - 2010

Director General: Dr. René Drucker Colín, Coordinador de Medios: Ángel Figueroa, Edición: Juan Tonda, Asistente: Mariana Fuentes, Investigación: Xavier Criou, Soporte Web: Aram Pichardo © 2011 DGDC - UNAM



**Hoy x hoy en la ciencia**

Lo más relevante del acontecer científico nacional e internacional

Sábados, 10:00 horas, 96.9 FM y 900 AM en la Ciudad de México

Cadena W Radio en el resto del país

Audio en vivo - www.wradio.com.mx



Premio en la categoría "Medios Electrónicos y Digitales" del Primer Concurso Nacional de Periodismo y Divulgación Científica del CONACYT



Visita la nueva sala

**EXPERIMENTEMOS JUNTOS**

Universum, Museo de las Ciencias de la UNAM  
Zona Cultural de Ciudad Universitaria  
Coyoacán 04510 México, D.F.  
Para mayores informes: 5622 7260

www.universum.unam.mx

