

XVI Certamen de Ensayo Científico

3er LUGAR, CATEGORÍA MENOR ESPAÑOL

XVII Certamen Nacional de Ensayo Científico, 2015

La evolución de las tecnologías lumínicas

Ana María Ramírez Elizondo, Sagrado Corazón, San José

Hace poco menos de un millón de años el hombre primitivo descubrió el fuego. El fuego no sólo les proporcionó a nuestros antepasados el poder cocinar y calentarse, sino que también pudiera ver durante la noche, observar con mayor claridad los lugares donde se alojarían y poder explorar más allá de los límites que ellos creían tener.

Después del descubrimiento del fuego, los humanos perfeccionamos su uso para adaptarlo a nuestras necesidades. Logramos utilizarlo en antorchas, velas y lámparas de aceite. Pero no fue hasta 1879 que Thomas Alva Edison, perfeccionó la lámpara incandescente, o sea, el bombillo, que es un dispositivo compuesto de un filamento de tungsteno encerrado en una cápsula de vidrio al vacío que produce luz cuando es atravesado por una corriente eléctrica. Edison la presentó ante el público, y tres años después se inauguró en Nueva York la primera central eléctrica para generar el alumbrado público. Este fue otro de los importantes avances que tuvo la energía lumínica.

Simultáneamente, se descubrieron los principios de funcionamiento de los dispositivos de iluminación fluorescente. Esta tecnología se basa en la capacidad que tienen algunas sustancias químicas de emitir luz cuando son excitadas por una corriente eléctrica o algún tipo de radiación electromagnética. Este tipo de tecnología, sin embargo, no se hizo popular, sino hasta muchos años después, debido a lo costoso de la fabricación de sus fuentes de alimentación que requerían alto voltaje.

En la década de los años 60 se desarrollaron las tecnologías láser. La luz láser tiene la peculiaridad de concentrarse en un pequeño haz de luz que concentra toda su energía, contrario a la luz convencional que se dispersa. El tipo de laser más común es el producido por un semiconductor.

El uso de semiconductores para la producción de luz se emplea también en los diodos emisores de luz o LEDs. Estos dispositivos se usaron inicialmente como indicadores luminosos y para la producción económica de dispositivos emisores infrarrojos. Hoy en día son la tecnología más limpia para la producción de luz para iluminación.

XVI Certamen de Ensayo Científico

En alumbrado o iluminación hemos visto una gran evolución. Se inició con las lámparas de queroseno antes de la aparición de la bombilla incandescente eléctrica y se ha llegado a la iluminación LED que ha ido desplazando poco a poco a los fluorescentes compactos, sucesores de la bombilla incandescente eléctrica. El alumbrado ha ido evolucionando principalmente para reducir el consumo masivo de electricidad.

La tecnología lumínica también ha evolucionado en las vías públicas. Los semáforos por ejemplo hoy usan LEDs que duran más que los bombillos incandescentes y consumen menos electricidad. El alumbrado público pasa algo similar, pues se están utilizando luminarias con la misma tecnología, ya que es eficiente.

Las tecnologías lumínicas han aportado avances importantes en el área de la medicina. Los láseres se utilizan en muchos tratamientos médicos y estéticos, cirugías de la vista, tratamientos de enfermedades de la piel, cirugías en general.

También, otros tipos de luz, como la infrarroja, ayudan a encontrar lesiones, sanar las heridas difíciles, sanar las heridas por diabetes, reducir la presión alta, para la salud del corazón etc.

Mediante LEDs es ahora posible producir luz ultravioleta de forma más barata y segura para uso médico. La luz ultravioleta también se utiliza en tratamientos médicos y para esterilización de instrumentos médicos.

En tecnología y telecomunicaciones las tecnologías lumínicas se utilizan para transmitir y almacenar información. La fibra óptica sirve para llevar información a alta velocidad de un lugar a otro sin la necesidad de cables metálicos que se dañan fácilmente. Los discos compactos DVDs y Blue Rays permiten almacenar grandes cantidades de información utilizando la luz láser de diferentes tipos, con la gran ventaja de que estos medios de almacenamiento de información no se dañan con facilidad.

Gracias a los avances en iluminación, se ha logrado mejorar la calidad de vida de las personas, descubriendo curas de enfermedades, cuidar el ambiente, desarrollar nuevas tecnologías gracias a la transmisión de datos...en fin mejorar la calidad de vida de las personas.

"Declaro bajo juramento que este ensayo es original y no ha sido presentado en ningún otro concurso."