



DIODOS EMISORES DE LUZ Y LA REVOLUCION DE LA ILUMINACION

O.E. Contreras-López^{1,*}, G. Hirata-Flores¹, P. Sengar¹, A. Ramos-Carrasco², D. Berman-Mendoza², R. García-Gutiérrez²

¹*Centro de Nanociencias y Nanotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ensenada, B.C. 22860 México*

²*Departamento de Investigación en Física, Universidad de Sonora, Hermosillo, 83000, México*

*e-mail: ocotrer@yahoo.com; ocotreras@ens.cnyn.unam.mx

En las últimas décadas, la comunidad científica dedicada a la ciencia e ingeniería de materiales se ha dado a la tarea de desarrollar una gran diversidad de técnicas de síntesis enfocadas al crecimiento de los nanomateriales. La curiosidad por explorar las propiedades nuevas que los materiales adquieren cuando se limitan a pequeñas dimensiones han dado lugar a grandes avances en el desarrollo de tecnología y su impacto en la vida del ser humano.

Una de las áreas en las cuales se puede apreciar el impacto de los nanomateriales es en la industria de la iluminación. Por varias décadas, la tecnología de la iluminación estuvo anteriormente dominada por el dispositivo lámpara incandescente; originalmente inventado por Thomas Edison. Posteriormente, a finales de los 80's (siglo pasado) esta tecnología se vio amenazada por las lámparas fluorescentes.

Uno de los desarrollos tecnológicos que ha incursionado rápidamente en el sector comercial de la iluminación ha sido el diodo emisor de luz (LED). No cualquier diodo, ya que estos ya existían desde los 70's, sino el diodo emisor de luz azul el cual es fabricado en base al compuesto de nitruro de galio con barreras cuánticas de nitruro de galio-indio. Con la invención del diodo emisor de luz azul de alta eficiencia por Shuji Nakamura de la compañía japonesa Nichia Corp., la industria de la iluminación dio un avance notable por la tecnología desarrollada alrededor del LED azul, dando lugar a la ahora conocida iluminación de estado sólido. Las nuevas lámparas de estado sólido han sido el resultado de la combinación en un mismo dispositivo de un diodo emisor de luz azul y materiales fotoluminiscentes cuyo espectro de emisión combinado da la apariencia al ojo humano de una iluminación blanca.

Ahora se ha estado trabajando en desarrollar materiales fotoluminiscentes que combinados con el LED azul, mejoren la calidad de la luz dando un índice de rendimiento de color más aproximado a la iluminación natural del sol.