



APLICACIONES DE PUNTOS CUÁNTICOS SEMICONDUCTORES EN GENERACIÓN DE ENERGÍA E ILUMINACIÓN

Dr. Alvaro Flores Pacheco¹

¹ *Departamento de Física, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, 83000, México*

*e-mail: alvaro.flores@unison.mx

En esta platica se comparte el avance en el desarrollo de aplicaciones de puntos cuánticos semiconductores, donde se incluyen: recubrimientos de convertidores espectrales para mejorar la foto-generación de sistemas de celdas solares existentes, dispositivos fotovoltaicos novedosos como las ventanas fotovoltaicas (concentradores solares luminiscentes), y dispositivos de iluminación

Los dispositivos mencionados anteriormente se pueden elaborar gracias a las atractivas características ópticas de los puntos cuánticos semiconductores, que pueden convertir con alta eficiencia la excitación ultravioleta a emisiones en el rango de longitudes de onda visible.

La tecnología de celdas solares predominante a nivel mundial (basada en silicio) presenta una mejor respuesta a la iluminación en el rango visible que a la porción ultravioleta del espectro de radiación solar, por lo que la aportación de la emisión fotoluminiscente de puntos cuánticos integrados en las matrices transparentes utilizadas en los concentradores solares y en los convertidores espectrales resulta idónea para este tipo de aplicaciones.

De manera evidente, las propiedades de absorción y emisión de estos semiconductores nanoestructurados pueden ser aplicadas en dispositivos de iluminación de alta eficiencia, con la ventaja adicional del control de la longitud de onda de emisión en función del tamaño de partícula por el efecto de confinamiento cuántico, permitiendo ajustar las características de color del dispositivo.