



XVII encuentro  
Participación de la  
Mujer  
en la Ciencia



# **ESTUDIO NUMÉRICO DE LA RESONANCIA DE LOS PLASMONES DE SUPERFICIE EN UNA ESTRUCTURA DE KRECHTSMANN HACIENDO USO DEL MÉTODO DE LA ECUACIÓN INTEGRAL**

Eric Didier Galván Navarro<sup>1</sup>, Sergio Sánchez López<sup>1</sup>, José Eduardo Medina Magallón<sup>1</sup>, Cristina Salto Alegre<sup>1</sup>, Héctor Pérez Aguilar<sup>1</sup> y Alberto Mendoza Suárez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. e.d.g.n.19@gmail.com

La plasmónica es un área de investigación de gran desarrollo dentro del campo de la nanofotónica que se ocupa principalmente en el estudio de los procesos de interacción de la luz y de los electrones de conducción en interfaces metal-dieléctrico o en nanoestructuras metálicas. Esta manipulación de la luz a escala nanométrica está basada en las propiedades de los plasmones de superficie (SPs) que son oscilaciones colectivas del gas de electrones en un metal. De esta manera, al acoplarse las ondas de luz con las oscilaciones electrónicas forman una nueva cuasipartícula llamada polaritón de plasmón superficial (SPP) que se propaga a través de la superficie de la estructura de tamaño nanométrico. En este trabajo se presenta un estudio numérico de una plataforma (configuración típica de Kretschmann) que se basa en el principio de la resonancia del SP (SPR) a una longitud de onda específica variando los ángulos de incidencia. La configuración consiste en un prisma de vidrio semicilíndrico con un índice de refracción de 1.487 y una película delgada de oro. El método numérico utilizado es el Método de la Ecuación Integral. Los resultados de la reflectancia muestran un mínimo local característico que corresponde al ángulo de acoplamiento; es decir, el ángulo de excitación del SPP. Una interesante aplicación de esta técnica SPR es en el campo de la biomedicina; por ejemplo, en el sensado de la temperatura de capas líquidas y concentraciones de glucosa.