

Título:

- Efecto de las transiciones interbanda e intrabanda en la respuesta electromagnética de nanoelipsoides en el límite cuasiestático
- Respuesta óptica de nanoelipsoides con efectos de borde bajo la aproximación cuasiestática
- Efecto de las contribuciones electrónicas en la respuesta óptica de nanoelipsoides en el régimen cuasiestático

Autores: Dana Larissa Luna González¹, Jonathan Alexis Urrutia Anguiano¹, Alejandro Reyes Coronado¹

¹ Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen (caracteres de 2000):

Las resonancias plasmónicas han cobrado un gran interés en los campos de la óptica, la magnetoóptica y la fotónica, debido a sus potenciales aplicaciones en biodetección, diagnóstico y terapias basadas en la respuesta óptica de nanopartículas. En el caso particular de nanoelipsoides, las resonancias plasmónicas se pueden determinar al resolver analíticamente el problema del esparramamiento y la absorción de luz en el régimen cuasiestático. Para ello, se emplea una función dieléctrica que incorpora tanto las contribuciones electrónicas intrabanda como interbanda del material del nanoelipsoide. En este trabajo se estudia teóricamente la respuesta plasmónica de nanoelipsoides de materiales reales en la aproximación cuasiestática, resolviendo analíticamente la ecuación de Laplace en coordenadas elipsoidales confocales. Se considera una función dieléctrica con contribuciones intrabanda e interbanda, así como correcciones por tamaño relevantes en la nanoescala. A partir del cálculo de la sección transversal de extinción, se identifican las frecuencias de resonancia y sus corrimientos espectrales en función de la geometría y de las distintas contribuciones de la función dieléctrica del material. Los resultados permiten identificar si las resonancias encontradas tienen un origen plasmónico.