Resumen

En este trabajo se presenta el cálculo de la fuerza de Casimir entre dos placas metálicas tomando en cuenta los efectos de dispersión espacial tales como la excitación de plasmones. Empleamos una formulación que consiste en describir a cada uno de los materiales a través de sus amplitudes de reflexión, sin requerir *a priori* un modelo específico de su respuesta dieléctrica. Esto permite aplicar las fórmulas resultantes a materiales *arbitrarios*, siempre y cuando podamos calcular o medir sus propiedades ópticas. Utilizamos el *modelo hidrodinámico*, en el cual el metal se describe por un plasma degenerado formado por el gas de electrones de conducción y un fondo positivo inmóvil. El principio de exclusión lleva a una compresibilidad finita del gas de electrones, a una dependencia de la respuesta dieléctrica $\epsilon(\vec{q},\omega)$ en el vector de onda $\vec{q}$, y a la propagación de ondas longitudinales, llamadas plasmones. La penetración de dichos plasmones aumenta la distancia *efectiva* entre los conductores, reduciendo la fuerza de Casimir entre ellos.