

COLOQUIOS 2017



 **CSIC**
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

IEM

Dra. Rosario González-Férez

*Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional
Universidad de Granada*

“Dinámica no-adiabática de moléculas en campos externos”

La posibilidad de controlar y manipular el movimiento rotacional de una molécula, y por tanto confinarla angularmente, tiene un impacto directo en distintas áreas de la física molecular, tales como, las reacciones químicas, el estudio de la estructura electrónica y geométrica, y la generación de armónicos de alta frecuencia. La alineación molecular hace referencia al confinamiento espacial del sistema de coordenadas fijo a la molécula, mientras que la orientación añade una dirección bien definida al momento dipolar eléctrico. En esta charla presentaré un estudio teórico de los experimentos que usan un campo láser no-resonante y un campo eléctrico estático débil para alinear y orientar moléculas polares. La descripción teórica de estos resultados experimentales muestra la importancia de procesos no adiabáticos en la dinámica rotacional. Para campos perpendiculares, las moléculas están alineadas, y nuestros resultados reproducen el movimiento angular del péndulo cuántico formado por una molécula de OCS en un pulso láser de picosegundos. Para campos inclinados, hemos demostrado que una descripción independiente del tiempo no reproduce los resultados experimentales de orientación, y que en la configuración de campos usada en el experimento, la dinámica rotacional es no adiabática, siendo necesario realizar una descripción dependiente del tiempo. Un análisis de los fenómenos no adiabáticos, nos ha permitido predecir las condiciones experimentales necesarias para alcanzar el régimen adiabático.

Jueves 27 de abril de 2017 a las 12:00 h

**Sala de Conferencias del Instituto de Estructura de la Materia
C/Serrano 121, 28006 Madrid**