



# Fases atómicas obstruidas, topología frágil y efectos de orden superior en materiales bidimensionales

## Sergio Bravo

Departamento de Física, Universidad Técnica Federico Santa María,  
Valparaíso, Chile

**MIÉRCOLES 10 DE ABRIL A LAS 12:00**

**SALA DE SEMINARIOS, DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE MATERIALES  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS, UCM**

Las estructuras bidimensionales constituidas por monocapas apiladas verticalmente, han expandido las posibilidades de estudio y aplicación de materiales con la inclusión de efectos debido al confinamiento. Dentro de este escenario, la topología de bandas ha enriquecido el entendimiento de las propiedades de los sistemas cristalinos, brindando un nuevo enfoque para desarrollar fases de la materia que presenten propiedades robustas bajo ciertas condiciones. En esta charla, exploraremos cómo en el marco de la teoría denominada química cuántica topológica, se pueden describir fenómenos topológicos de orden superior, en donde la respuesta del sistema bidimensional se presenta en sistemas con geometrías finitas, por medio de la aparición de cargas de esquina. Se discutirán las aplicaciones en dos familias de materiales mediante cálculos de primeros principios; materiales pentagonales que presentan una fase atómica obstruida y materiales con simetría en el grupo  $P\bar{3}m1$ , los cuales presentan cargas de esquina correlacionadas con bandas de topología frágil.

