# Teoría y simulación en la nanoescala: Nuevos cristales bidimensionales

Juan Jose Palacios
Teoría y simulación en Física de la Materia Condensada
http://www.uam.es/gruposinv/cmpts03/

juanjose.palacios@uam.es
https://sites.google.com/site/palaciosjuanjose/

En este trabajo el estudiante se introducirá en el tema del transporte electrónico y de espín (espintrónica) o en la optoelectrónica de materiales de baja dimensionalidad. Trataremos los conceptos teóricos más relevantes, la resolución analítica de modelos efectivos sencillos, así como algunas técnicas computacionales que pueden ser aplicadas para simular una gran variedad de nanoestructuras. Aplicaremos estos métodos a sistemas moleculares o a cristales bidimensionales de gran actualidad y relevancia tecnológica, como son el grafeno, los dicalcogenuros o el recientemente descubierto fosforeno.