



GRUPO DE INVESTIGACIÓN
NANOESTRUCTURAS, PROPIEDADES CUÁNTICAS Y
APLICACIONES TECNOLÓGICAS

Responsable: Elvira Romera Gutiérrez

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Granada, 2 de septiembre de 2015

- **Members**
- Research lines
- Facilities
- Production

Members

RESEARCH GROUP NANOSTRUCTURES, QUANTUM PROPERTIES AND TECHNOLOGICAL APPLICATIONS



Universidad de Granada



GROUP FQM-381

RESEARCH LINES

Theoretical Physics

Quantum phase transitions.

Bidimensional material analysis (graphene, silicene...).

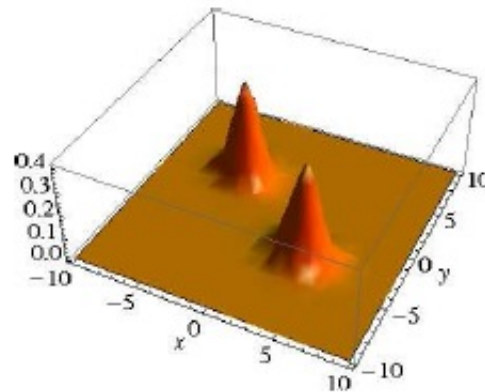
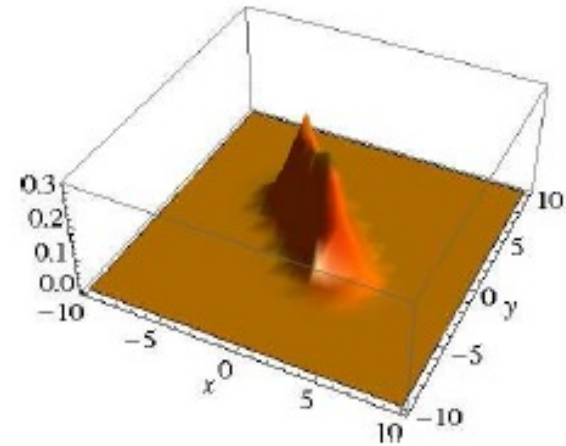
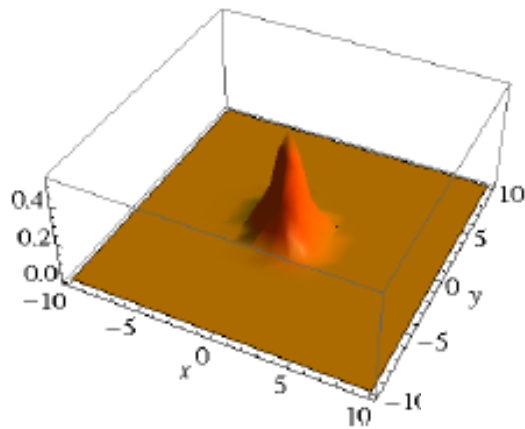
Quantum uncertainty relations.

Topological insulators.

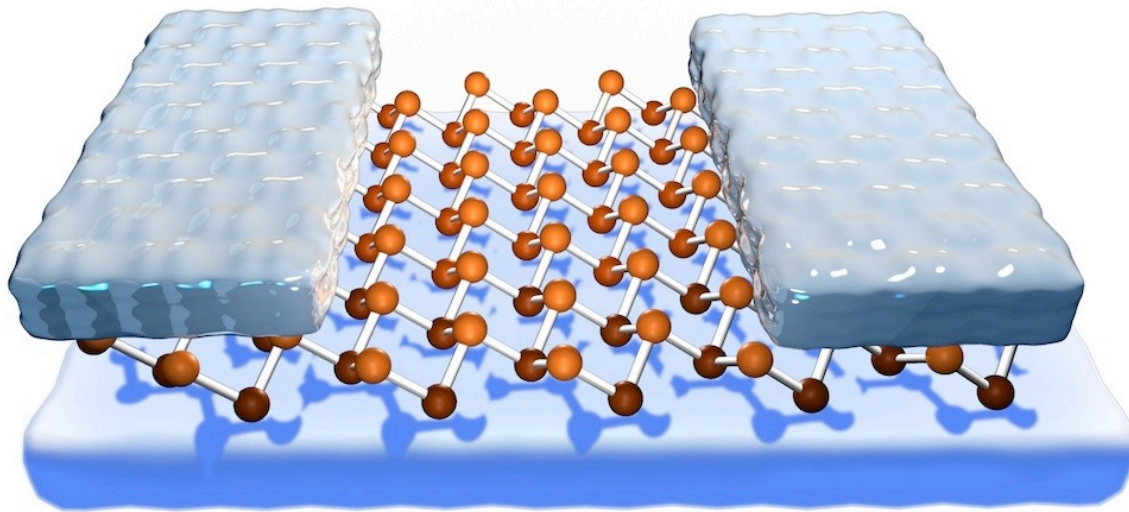
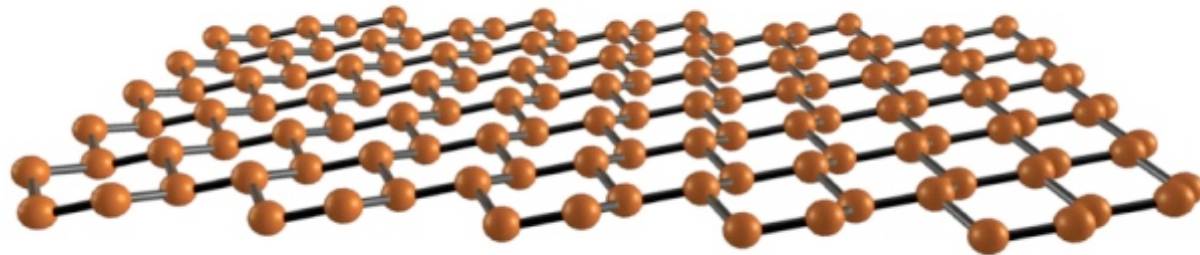


QUANTUM PHASE TRANSITIONS

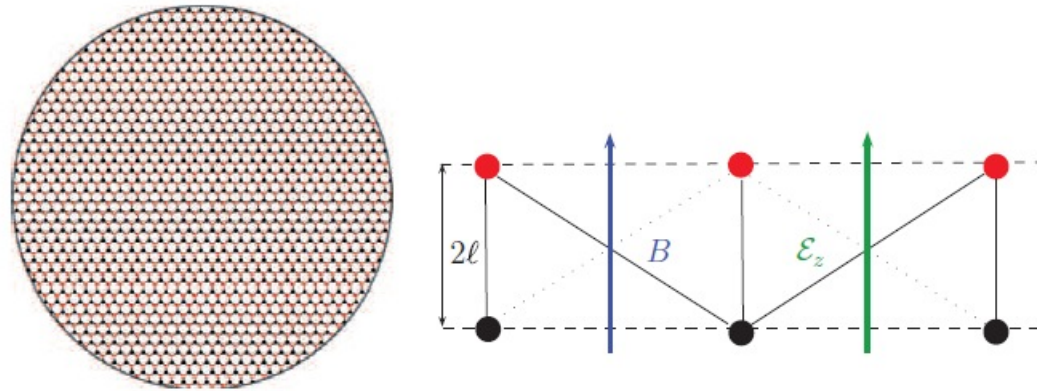
Description of quantum phase transitions in boson-boson, fermion-boson and fermion-fermion interaction models.



BIDIMENSIONAL MATERIAL ANALYSIS



TOPOLOGICAL INSULATORS



Topological phase transitions in 2D gapped Dirac materials isostructural with graphene, like silicene, germanene, ...

$$H_s^\xi = v(\sigma_x p_x + \xi \sigma_y p_y) - \frac{1}{2} \xi s \Delta_{so} \sigma_z + \frac{1}{2} \Delta_z \sigma_z,$$

Dirac Hamiltonian

SIMULATION TOOLS

PROTEUS
scientific computing cloud

Inicio Información Estado Uso Servicios Adicionales Prensa Contacto

PROTEUStv
Bienvenido/a

Bienvenido/a al portal del Servicio de Computación PROTEUS. Aquí puede encontrar información de interés sobre sus características, uso e información adicional.

Carga de trabajo CPUs

PROTEUS scientific computing cloud Load last day

	Max	Min	Avg	Max
1-11:00	22.9	17.2	25.0	31.3
Nódes	65.0	65.0	65.0	65.0
CPUs	552.0	552.0	552.0	552.0
Procs	27.6	19.7	26.8	32.5

Últimas noticias

- 16/05/2013 Nueva página web
- En desarrollo la nueva página web de PROTEUS. Espero que le gustará!
- 31/11/2013 Nacimiento de PROTEUS TV
- Comienza la emisión en pruebas del canal divulgativo PROTEUS TV.

PR TEUS

Investigación desarrollada

Exploración de la física de las fluctuaciones extremas o eventos raros, Simulación numérica de propiedades anómalas del agua líquida, etc son algunos de las investigaciones que se llevan a cabo

Supercomputer PROTEUS del IC1

~13 Teraflops ($13 \cdot 10^{12}$ operations in double precision)

Principal memory: 2,8 Terabytes
(5 nodes with 114GB each)

Storage: 46 Terabytes

Execution cores: 1100 cores

Node number: 125

Network: GigaEthernet

Executed tasks since 2007: 390.000