



CIENCIAS
6 CICLO DE CONFERENCIAS

JOSÉ MANUEL ALCARAZ
SIMULACIÓN
DE SISTEMAS CUÁNTICOS



9 de MAYO 2017 | 12:30 h. | Salón de Actos "Juan XXIII"

CAMPUS UNIVERSITARIO RABANALES

CÓRDOBA 2016/2017



CIENCIAS

6 CICLO DE CONFERENCIAS

**JOSÉ MANUEL
ALCARAZ
PELEGRINA**

**Profesor
Contratado Doctor.
Dpto. de Física.
Área Física
Aplicada**



Licenciado en Ciencias Físicas (1995) y Doctor (2003) por la Universidad de Sevilla.

En la actualidad es Profesor Contratado Doctor en la Universidad de Córdoba, a la que se incorporó en 2001. Anteriormente, perteneció al Laboratorio de Investigación en Baja Radiactividad (LIBRA) de la Universidad de Valladolid.

Ha desarrollado su actividad investigadora en el campo de la radiactividad ambiental, el estudio de sistemas no lineales y en la actualidad se centra en la modelización de sistemas cuánticos.

El Dr. Alcaraz Pelegrina es coautor de más de 20 artículos científicos, publicados en su mayoría en el primer cuartil. Ha participado como colaborador en varios proyectos de investigación de ámbito autonómico y nacional.



SIMULACIÓN DE SISTEMAS CUÁNTICOS



Los sistemas cuánticos vienen descritos por la Ecuación de Schrödinger. Concretamente, por la Ecuación de Schrödinger independiente del tiempo que nos permite determinar los niveles de energía y los estados en los que puede encontrarse el sistema.

Salvo en casos muy concretos, la resolución de dicha ecuación requiere del uso de métodos numéricos. Entre estos, los conocidos como Métodos de Monte Carlo Cuántico han permitido conseguir importantes logros. En sistemas con muchos grados de libertad se hace necesario recurrir a técnicas de computación en paralelo como mpi o algunas más recientes como el uso de tarjetas gráficas para realizar los cálculos.

Se realizará un repaso a algunos de los métodos de Monte Carlo Cuántico y una descripción del uso de tarjetas gráficas para simulación. Asimismo, se describirán algunas de las investigaciones que realiza el grupo “Modelización y Simulación de Sistemas Físicos”.

