

Coloquio de Licenciatura en Física

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Estudio de cadenas fermiónicas tipo AB_n con el método DMRG

Stefany Murcia, M.Sc.
Universidad Nacional de Colombia

Viernes 18 de Agosto | 2:00 p.m.
Auditorio Mayor Mac. A

Invita: Licenciatura en Física - Universidad Distrital

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Credito imagen: <http://www.2physics.com>

RESUMEN: El efecto de las interacciones entre partículas en sistemas cuánticos ha sido un reto para la mecánica cuántica y la física estadística. La comprensión de cómo se comportan los electrones en los sólidos dio lugar a revoluciones tecnológicas tales como los transistores y las aplicaciones de la superconductividad. Por lo tanto, el esfuerzo por entender el comportamiento de estas interacciones está íntimamente relacionado con nuestra capacidad para diseñar y controlar los sólidos.

El fenómeno de la superconductividad ha sido muy interesante, ya que ha estimulado el estudio de algunos modelos, en los cuales los electrones interactúan entre sí y a la vez pueden moverse en una red, como es el caso de los modelos de *Hubbard* (HM) y *Hubbard iónico* (IHM). Recientemente, estos modelos han sido emulados en redes ópticas, abriendo la posibilidad de estudiarlos en detalle, ya que en estos es posible confinar átomos y controlar de manera precisa parámetros que aparecen en el Hamiltoniano y que permiten simular fenómenos de materia condensada que por lo general se producen en un gas de electrones de un cristal de estado sólido.

En esta charla se realizará una descripción teórico-experimental de las cadenas fermiónicas tipo AB_n y se mostrarán los resultados obtenidos para el estudio del estado fundamental de la cadena AB_2 usando el método numérico del grupo de renormalización de la matriz densidad (DMRG), así como algunas aplicaciones que surgen a partir de estos sistemas.

Luz Stefany Murcia Correa: Licenciada en Física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Magister en Física de la Universidad Nacional de Colombia.