



CICLO DE CONFERENCIAS HABLEMOS DE FÍSICA



FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

Ciclo especialmente orientado a estudiantes



INTERNATIONAL
YEAR OF LIGHT
2015

AÑO INTERNACIONAL DE LA LUZ 2015

Hablemos de la luz: Superátomos Rydberg, la unión hace la fuerza

DAVID PAREDES

Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO)

En los últimos años, muchos grupos de investigación están trabajando para desarrollar una "internet cuántica", donde nodos de procesamiento se comunican entre ellos utilizando canales de comunicación cuánticos. La luz es el candidato ideal para transportar esa información cuántica de nodo a nodo, pero no puede ser en el vacío porque la interacción entre fotones es despreciable.

Una posible implementación de un nodo de procesamiento puede ser una nube de átomos excitados a estados con alto número principal cuántico (también llamados átomos Rydberg), y utilizando la "transparencia inducida electromagnéticamente" (EIT) es posible convertir la información que transportan los fotones en excitaciones colectivas en esta nube dando lugar al concepto de "superátomos" Rydberg, que interactúan fuertemente a distancias accesibles y controlables a nivel experimental, mediando una interacción efectiva entre fotones.

En esta charla se expondrán los conceptos básicos de la física de EIT y los átomos Rydberg, y con estos elementos exploraremos el estado del arte en experimentos de procesamiento de información y óptica cuántica utilizando átomos Rydberg.

Martes 7 de abril 2015

13:15h Aula 9

Facultad CC. Físicas

