

Título: PROPIEDADES ELECTROSTÁTICAS Y DE TRANSPORTE A ESCALA NANOMÉTRICA: MEDIDAS CUANTITATIVAS MEDIANTE MICROSCOPIA DE FUERZAS

Nombre: Perez Garcia, Beatriz

Universidad: Universidad de Murcia

Departamento: Física

Fecha de lectura: 25/03/2010

Programa de doctorado: Física De La Materia Condensada (Interuniversitario)

Dirección:

> **Director:** Jaime Virgilio Colchero Paetz

> **Director:** Elisa Palacios Lidón

Tribunal:

> **presidente:** MARÍA VÉLEZ FRAGA

> **secretario:** Andres M Somoza Gimeno

> **vocal:** Carmen Munuera López

> **vocal:** AGUSTINA ASENJO BARAHONA

> **vocal:** Antonio Urbina Yerequi

Descriptores:

> MICROSCOPIOS

> FISICA DEL ESTADO SOLIDO

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Resumen: 1.Introducción

La nanociencia es el campo de las ciencias que se encarga del estudio, el diseño, la síntesis, la aplicación y la manipulación de la materia a escala nanométrica, mil millones veces menor que la escala métrica. El término nanotecnología se emplea para referirse a las técnicas que se utilizan en esta escala para desarrollar la nanociencia. Por tanto, hay una estrecha correlación entre ellas, siendo difícil señalar el límite que las separa. La nanociencia abarca casi todas las disciplinas científicas: la física, la química, la ingeniería electrónica o la biología molecular.

Para caracterizar y manipular las nanoestructuras se dispone de distintas herramientas como son la microscopía electrónica SEM (Scanning Electron Microscopy) ó la microscopía de campo cercano SPM (Scanning Probe Microscopy). Dentro de la familia del SPM, también conocida como microscopía de sonda local, se encuentran el microscopio de efecto túnel (STM, Scanning Tunnel Microscopy), el microscopio óptico de campo cercano (SNOM, Scanning Near-field Optical Microscopy) y el microscopio de fuerzas (SFM, Scanning

Force Microscopy). El funcionamiento común entre ellos es que utilizan una sonda de tamaño nanoscópico para estudiar su interacción con una superficie cercana. El objetivo general es obtener una imagen de la superficie a partir de una magnitud observada: corriente túnel, luz en un campo evanescente o fuerza respectivamente.

La microscopía de fuerzas, SFM, además de ofrecer imágenes de la superficie de la mu