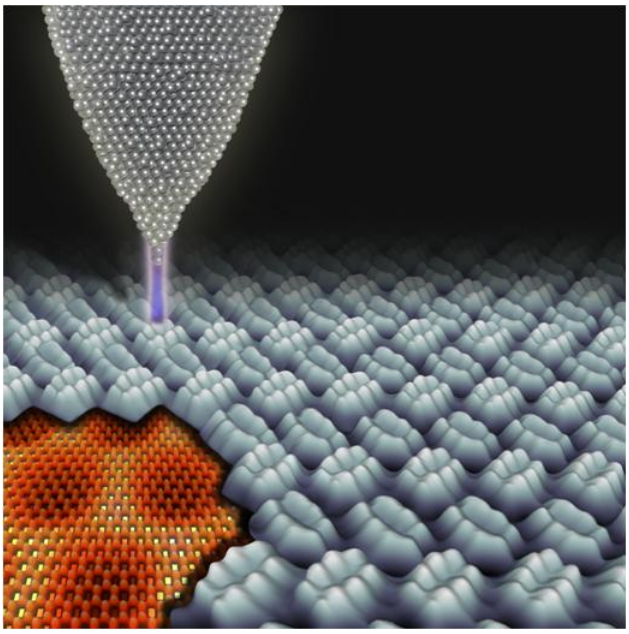
TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

José María Gómez Rodríguez
josem.gomez@uam.es
Módulo 3, despacho 609
Grupo NanoSPM, Dpto. Física de la Materia Condensada.

Título: Estudio de superficies de grafeno crecidas sobre metales de transición mediante microscopía de efecto túnel (STM) en ultra-alto vacío

Resumen: El objetivo del trabajo de Fin de Máster que se propone es el estudio experimental mediante microscopía de efecto túnel (STM) a baja temperatura y en ultra-alto vacío (UHV) de superficies de grafeno crecidas *in situ* sobre metales de transición. Mediante el STM se estudiará la estructura atómica resultante, prestando especial atención a la formación de superperiodicidades o patrones de moiré. Este trabajo se llevará a cabo en los laboratorios de investigación del grupo NanoSPM del Dpto. de Física de la Materia Condensada, utilizando para ello el equipamiento experimental del grupo. En particular, se utilizarán sistemas de UHV que disponen de STMs de desarrollo propio. El trabajo ofrecerá, así, una oportunidad para familiarizarse con algunas técnicas estándar de preparación y caracterización de superficies en UHV y de criogenia, al mismo tiempo que permitirá un acercamiento experimental al grafeno y una formacion básica en unas herramientas fundamentales para la Nanociencia y la Nanotecnología: los microscopios de proximidad.

Referencias:

1. M.M. Ugeda, I. Brihuega, F. Guinea, and J M. Gómez-Rodríguez. Missing Atom as a Source of Carbon Magnetism. *Physical Review Letters* **104**, 096804 (2010).
2. M.M. Ugeda, D. Fernández-Torre, I. Brihuega, P. Pou, A.J. Martínez-Galera, R. Pérez, and J.M. Gómez-Rodríguez. Point Defects on Graphene on Metals, *Physical Review Letters* **107**, 116803 (2011).
3. A.J. Martínez-Galera, I. Brihuega, and J. M. Gómez-Rodríguez. Ethylene Irradiation: A New Route to Grow Graphene on Low Reactivity Metals, *Nano Letters* **11**, 3576 (2011).
4. A.J. Martínez-Galera, N. Nicoara, J.I. Martínez, Y.J Dappe, J. Ortega, and J.M. Gómez-Rodríguez, Imaging Molecular Orbitals of PTCDA on Graphene on Pt(111): Electronic Structure by STM and First-Principles Calculations. *J. Phys. Chem. C* **118,** 12782 (2014).