

Oscar FAJARDO

Ph. D. FÍSICA

DATOS PERSONALES

EDUCACIÓN

- Universidad de Zaragoza, E-50009 Zaragoza, España** 11 Marzo 2013
Ph. D. en Física
Tesis:
"Fenómenos de fricción en la nanoescala: estudio teórico y computacional"
<https://fmc.unizar.es/investigacion/tesisdefendidas>
| Director: Prof. Dr. Juan José Mazo Torres
Mención: Cum Laude
- Universidad de Zaragoza, E-50009 Zaragoza, España** 30 Septiembre 2009
M. Sc. en Física y Tecnologías Físicas
Tesis: "Estudio de Modelos de Física No Lineal en Fenómenos de Fricción"
| Director: Prof. Dr. Juan José Mazo Torres
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Tunja** 16 Marzo 2007
Físico
Trabajo grado:
"Dinámica caótica de condensados de Bose-Einstein dentro de redes ópticas inclinadas"
| Co-dirección mixta: Dr. Fernando Naranjo (UPTC) y Dr. rer. nat. Diógenes Campos Romero (UNAL)
NOTA: 4.7/5.0
- Universidad Nacional de Colombia (UNAL), Bogotá DC** 2do semestre 2004
Convenio UNAL - UPTC, semestre de intercambio
- INEM, Tunja** 26 Noviembre 1999
Instituto de Enseñanza Media Diversificada "Carlos Arturo Torres"
Profundización | Electricidad y electrónica

EXPERIENCIA PROFESIONAL RELEVANTE

- Imperial College London,**
SW7 2AZ, London, UK
Researcher Associate, Department of Physical Chemistry
<https://www.imperial.ac.uk/chemistry/about/contacts/all-staff/>
Área de investigación: Fenómenos fuera del equilibrio escala nanométrica.
Imperial College London, dentro top-8 universidades según THE QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS 2016-2017 Y 2017-2018. Dentro Top-16 ranking 2017-2018, THE SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY'S ACADEMIC RANKING OF WORLD UNIVERSITIES (ARWU) 2017.
- Enero 2017-
Julio 2018
- Tel Aviv University TAU,**
Tel Aviv 6997801, Israel
Post-Doc, School of Chemistry,
<https://nano.tau.ac.il/postdocsnano>
Área de investigación: Fricción a nivel atómico empleando modelos minimalistas y simulaciones de dinámica molecular a todos los átomos.
TAU es la institución de enseñanza superior y de investigación más grande de Israel "<https://english.tau.ac.il/>".
- Abril 2013-
Octubre 2016
- University of Wisconsin-Madison,**
The Computational Materials Group (CMG), Prof. Dr. Izabela Szlufarska
1509 University Avenue, Madison, USA
Estancia de investigación: Simulaciones masivas a todos los átomos.
<http://matmodel.engr.wisc.edu/members/cmg-alumni/>
- 3 meses 2010-
3 meses 2011
- Universidad de Zaragoza,**
E-50009 Zaragoza, España
Contratado Docente-Investigador, FPU
Departamento de Física de la Materia Condensada
- 1 Octubre 2010-
30 Septiembre 2012

BECAS Y RECONOCIMIENTOS

Universidad de Oxford, Reino Unido Dos misiones científicas - COST Action MP1303 "Understanding and Controlling Nano and Mesoscale Friction" Laboratorio de investigación de la Prof. Dr. Susan Perkin.	Abril 2014 - Marzo 2016
Beca FPU Ministerio de Ciencia e Innovación, España Doctorado en Física.	Agosto 2009 - Septiembre 2012
Beca Mazda, Colombia M. Sc. en Física y Tecnologías Físicas.	Junio 2007 - Septiembre 2009
Beca Banco Santander - Universidad de Zaragoza, España M. Sc. en Física y Tecnologías Físicas.	Octubre 2008 - Julio 2009
Grado de honor "Miguel Jiménez López" Excelencia académica en Física, 2007 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja.	16 Marzo 2007
Matrículas de honor 2001-2002 Mejor estudiante Física Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja.	2001-2002
Monitor Electricidad y Electromagnetismo Concurso de méritos, pregrado de Física Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja.	4 Septiembre 2002 - Agosto 2004
Miembro fundador GFTC Grupo de Física Teórica y Computacional GFTC Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, UPTC.	Febrero 2002
"Aplicaciones de la Mecánica Cuántica" Proyecto de investigación UPTC.	Junio 2002 - Febrero 2004

IDIOMAS

INGLÉS: Full professional proficiency, IELTS-B2: 19, Noviembre 2016
ESPAÑOL: Bueno

DESTREZAS EN INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN

AVANZADO: GROMACS, C++, PYTHON (NUMPY, *scipy*, *matplotlib*, *pandas*), LINUX, \LaTeX
BÁSICO: ORIGIN, EXCEL, WORD, POWERPOINT, GNUPLOT

INTERESES Y ACTIVIDADES

Tecnología, Código Abierto, Programación, Deportes, Viajar, Vinos, Correr, Caminatas

EXPERIENCIA DOCENTE

Universidad Manuela Beltrán, Bucaramanga Docencia e investigador en Física Facultad de Ciencias Básicas	Febrero 2019-presente
Imperial College London, Londres, Reino Unido Docencia tutorías simulación de Dinámica Molecular Máster en investigación (MRes)	Noviembre 2017
Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España Docencia laboratorios Física I y II	Septiembre 2010- Septiembre 2012
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia Docencia Física, tiempo completo	4 Febrero - 6 Junio 2008
Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Tunja, Colombia Docencia Matemáticas	1 Octubre 2007 - 16 Febrero 2008
Colegio Boyacá, Tunja, Colombia Docencia Física	5 Octubre 2007 - 1 Febrero 2008

CONTRIBUCIÓN EN CONFERENCIAS INTERNACIONALES

- Twentieth Symposium on Thermophysical Properties
24-29 June, 2018. **Boulder, CO, USA.**
title talk: Coarse-Grained Model for the Alkyl-Chain Family of Imidazolium CnMIM-BF₄ Ionic Liquids
- Twentieth Symposium on Thermophysical Properties
24-29 June, 2018. **Boulder, CO, USA.**
title talk: Electro-tunable Lubricity with Ionic Liquid Nanoscale Films
- **Faraday Discussion: Chemical Physics of Electroactive Materials** Faraday Discussion
10 - 12 April 2017. **Cambridge, United Kingdom.**
- School on Classical and Quantum Non-equilibrium Dynamics.
Agosto 3-10 2016. **Cecam, Tel Aviv, Israel.**
- COST meeting on Confined Systems Under Shear: New Materials
and Mechanisms. Septiembre 1-2 2015. **University of Oxford, Oxford, UK.**
- The International Conference on Understanding and Controlling Nano and
Mesoscale Friction. Junio 22-26 2015. **COST, Istanbul, Turkey.**
- The European Workshop on Understanding and Controlling Nano and
Mesoscale Friction. Mayo 26-29 2014. **COST, Picafort, Majorca, Spain**
- Cecam conference: friction and Interface Dynamics at nano and mesoscales
Octubre 27-31 2014. **Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel.**
- Conference on Friction and Energy Dissipation in Man-made
and Biological systems. Noviembre 5-8 2013. **ICTP, Trieste, Italy.**
- Joint ICTP/FANAS Conference on Trends in Nanotribology
Septiembre 12-16 2011. **ICTP, Trieste, Italy.**
- VI Reunión GEFES, Grupo Especializado de Física del Estado Sólido
Febrero 3-5 2010. Universidad de Zaragoza, **Zaragoza, España.**
- NonLinear 2012,
June 4-6 2012. University of Zaragoza, **Zaragoza, Spain.**
- IV National Conference BIFI 2009
Febrero 5-7 2009. Institute for Biocomputation and Physics of
Complex Systems. **BIFI, Zaragoza, Spain.**
- International School of Complexity. XI Course: Grains, Friction and Faults.
Ettore Majorana Foundations
20-26 Julio 2009. **Erice, Italy.**
- Joint ICTP-FANAS Conference on Trends in Nanotribology
Octubre 19- 24 2009. **ICTP, Trieste, Italy.**
- XXXVI Latinamerican School of Physics ELAF
February 21 - March 4 2005. **Leticia, Colombia.**
- Semanas de Inmersión en ciencias Universidad de Zaragoza.
Universidad de Zaragoza, Departamento de Física de la Materia Consensada
Junio 13- 17 2011. **Zaragoza, España.**
- Semanas de Inmersión en ciencias Universidad de Zaragoza.
Universidad de Zaragoza, Departamento de Física de la Materia Consensada
Junio 11- 15 2012. **Zaragoza, España.**
- Seminario: Friction phenomena at nanoscale.
Ben-Gurion University, Department of Chemistry
Mayo 2015. **Beer-Sheva, Israel.** Invitado por Dr. Ronen Berkovich.
- Seminario: Electro-tunable Lubricity with Ionic Liquid Nanoscale
Imperial College London, Department of Chemistry
Agosto 2015. **London, UK.** Invitado por el Prof. Dr. Fernando Bresme.

PUBLICACIONES

1. Mechanisms of Electrotunable Friction in Friction Force Microscopy Experiments with Ionic Liquids. **J. Phys. Chem. C** 122, 5004, 2018.
2. Water in Ionic Liquid Lubricants: Friend and Foe. **ACS nano** 11, 6825, 2017.
3. Electrotunable lubricity with ionic liquids: the influence of nanoscale roughness **Faraday Discussions** 199, 279-297, 2017.
4. Electrotunable Friction with Ionic Liquid Lubricants: How Important Is the Molecular Structure of the Ions? **J. Phy. Chem. Lett.** 6 (20), 3998-4004, 2015.
5. Electrotunable Lubricity with Ionic Liquid Nanoscale Films **Scientific reports** 5, 2015.
6. Anisotropy effects and friction maps in the framework of the 2d PT model! **Physica B: Condensed Matter** 455, 44-48, 2014.
7. Friction through reversible jumps of surface atoms **J. Phys.: Condens. Matter** 26 (31), 315005, 2014.
8. Lateral vibration effects in atomic-scale friction **Applied physics letters** 104 (8), 083103, 2014.
9. Out-of-plane and in-plane actuation effects on atomic-scale friction **Physical Review B** 89 (7), 075423, 2014.
10. Thermal activation at moderate-to-high and high damping: Finite barrier effects and force spectroscopy **The Journal of chemical physics** 138 (10), 104105, 2013.
11. Anisotropy effects in atomic-scale friction **Tribology Letters** 48 (1), 33-39, 2012.
12. Surface defects and temperature on atomic friction **Journal of Physics: Condensed Matter** 23 (35), 355008, 2011.
13. Effects of surface disorder and temperature on atomic friction **Physical Review B** 82 (3), 035435, 2010.
14. Dinámica caótica de condensados de Bose-Einstein en trampas de potencial. **Revista De La Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales**, v.31, 241-251, 2007.

REFERENCIAS ACADEMICAS

Prof. Dr. Juan José Mazo Torres

email: juanjo@unizar.es

Profesor Titular Física de la Materia Condensada

Departamento de Física de la Materia Condensada, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España

Prof. Dr. Michael Urbakh

email: urbakh@post.tau.ac.il

Professor of Chemical Physics

School of Chemistry, Tel Aviv University, 69978, Tel Aviv, Israel

Dr. Jesús Gómez-Gardeñes

email: gardenes@unizar.es

Profesor asociado

Institute for Biocomputation and Physics of Complex Systems

Universidad de Zaragoza, Dep. Física de la Materia Condensada, Zaragoza E-50009, España

CONTRIBUCIÓN EN CONFERENCIAS NACIONALES

- XX Congreso Nacional de Física: Sociedad Colombiana de Física.
2001. **Universidad de Manizales, Armenia**, Colombia.
- XX Congreso Nacional de Física: Sociedad Colombiana de Física.
2003. **Universidad del Quindío, Armenia**, Colombia.
- XXI Congreso Nacional de Física: Sociedad Colombiana de Física.
2005. **Universidad del Atlántico, Barranquilla**, Colombia.