

VI. DEPARTAMENTO DE FÍSICA

ÁREAS DE INVESTIGACIÓN 2010

Morales, José Roberto	Prof. Titular	rmorales@uchile.cl	(1) Física Nuclear
Gomberoff, Luis	Prof. Titular	lgombero@uchile.cl	(1) Astrofísica de Plasmas
Ferrer, Rodrigo	Prof. Titular	rferrer@fisica.ciencias.uchile.cl	(1) Física de la materia condensada
Fuentealba, Patricio	Prof. Titular	pfuentea@uchile.cl	(1) Física Atómica y Molecular
Molina, Mario	Prof. Titular	mmolina@uchile.cl	(1) Óptica no-lineal
Valdivia, Juan Alejandro	Prof. Titular	alejo@fisica.ciencias.uchile.cl	(1) Astrofísica de Plasmas (2) Sistemas complejos
Rogan, José	Prof. Asociado	jrogan@fisica.ciencias.uchile.cl	(1) Física de la materia condensada (2) Sistemas complejos
Gutiérrez, Gonzalo	Prof. Asociado	gonzalo@fisica.ciencias.uchile.cl	(1) Física de la materia condensada
Muñoz, Víctor	Prof. Asistente	vmunoz@macul.ciencias.uchile.cl	(1) Astrofísica de Plasmas (2) Sistemas complejos
Menéndez, Eduardo	Prof. Asistente	emenendez@macul.ciencias.uchile.cl	(1) Física de la materia condensada
Vicencio, Rodrigo	Prof. Asistente	rodrigov@macul.ciencias.uchile.cl	(1) Óptica no-lineal
Benjamin Toledo	Instructor	btoledo@macul.ciencias.uchile.cl	(1) ASTROFÍSICA DE PLASMA (2) Sistemas complejos
Carlos Cardenas	Instructor	ccardena@macul.ciencias.uchile.cl	(1) Física Atómica y Molecular
Miranda, Pedro	Instructor	pmiranda@fisica.ciencias.uchile.cl	(1) Física Nuclear
Roessler, Jaime	Prof. Titular	jrossler@fisica.ciencias.uchile.cl	(1) Física de la materia condensada
Reyes, Orfa	Prof. Asistente	oreyes@fisica.ciencias.uchile.cl	(1) Física Atómica y Molecular
Hojman Sergio	Prof. Titular	hojman@creavirtual.org	(1) Física de Relatividad y Teoría de Campos
Gottlieb, David	Prof. Titular	gottlieb@fisica.ciencias.uchile.cl	(1) Física de la materia condensada
Kiwi, Miguel	Prof. Titular	mkiwi@puc.cl	(1) Física de la materia condensada
Tenreiro, Claudio	Ad. Honorem	ctenreiro@utalca.cl	(1) Física Nuclear

VI. 1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES

1. **“Dynamics of localized excitations in discrete nonlinear optical media”**
FONDECYT
Co-Investigador: Prof. M. I. Molina
Duracion: 2007-2011
2. **“Chemical reactivity of molecules, clusters and extended Systems from a theoretical perspective”**
FONDECYT
Investigador responsable: Prof. Patricio Fuentealba R.
Duración: 2008 - 2012
3. **“Nonlinear circularly polarized waves in a two-ion beam plasma in the solar wind and the magnetosphere, and cross currents as a source of Alfvén waves in coronal holes”**
FONDECYT
Investigador responsable: Prof. Luis Gomberoff J.
Duración: 2009 - 2013
4. **“Nonextensive statistics in complex systems: a study in plasmas, seisms and traffic/pedestrian flow”**
FONDECYT
Investigador responsable: Prof. Víctor Muñoz G.
Duración: 2008 – 2012
5. **“Self – organization processes in plasmas, and its relevance to the earths magnetospheric dynamics”**
FONDECYT
Investigador responsable: Prof. Juan Valdivia H.
Duración: 2007 – 2010
6. **“The relevance of turbulence in the magnetosphere of the earth and its relationship with geomagnetic storms and substorms”**
FONDECYT
Co-investigador: Prof. Juan Valdivia H.
Duración: 2007 – 2010
7. **“Nanoclusters, nanotubes and nanoscopic friction”**
FONDECYT
Investigador responsable: Prof. Miguel Kiwi.
Co-investigador: Prof. José Rogan C.
Duración: 2007 – 2011
8. **“Structure and properties of pure and binary metallic clusters”**
FONDECYT
Investigador responsable: Prof. José Rogan C.
Co-investigador: Prof. Miguel Kiwi T.
Duración: 2009 - 2013
9. **“Nonlinear localization in photonic nanostructures”**
FONDECYT
Investigador responsable: Prof. Mario Molina G.

Duración: 2008 – 2012

10. **“Dynamics of localized excitations in discrete nonlinear optical media”**
FONDECYT
Investigador responsable: Prof. Rodrigo Vicencio.
Co-investigador: Prof. Mario Molina G.
Duración: 2007 – 2011
11. **DESCRIBING THE REACTIVITY OF COMPLEX MOLECULAR SYSTEMS**
FONDECYT
Investigador responsable: Prof. C. Cardenas
Duración: 2009 – 2013
12. **“Plasma turbulence simulation and analysis in the Sun-earth connection”**
Proyecto Programa de Cooperación internacional CNPq/CONICYT
Investigador responsable: Prof. Juan Alejandro Valdivia H.
Co-investigador: Prof. Víctor Muñoz.
Duración: 2008 – 2010
13. **CE DENNA**
“Programa de Financiamiento Basal”
Investigador responsable: Prof. Juan Valdivia H.
Investigador Asociado: Prof. J. Rogan, Prof. V. Munoz,
Duración: 2010 – 2014
14. **“Centro de Optica y Fotónica (CEFOP)”**
Programa de Financiamiento Basal
Investigador Asociado: Prof. M. I. Molina, Prof. R. Vicencio
Duracion:2008–2013.
15. **“Center of excellence in complex-system research: centro de estudios interdisciplinarios básicos y aplicados en complejidad (ceiba)”**
Colciencias
Co-investigador: Prof. Juan Valdivia H.
Duración: 2007 – 2011
16. **“Laboratorio de simulación computacional en nanobiosistemas”**
Proyecto Anillo ACT- 24
Director: Prof. Gonzalo Gutiérrez G.
Investigador responsable: Prof. Eduardo Menéndez.
Duración: 2007 – 2010
17. **Computer simulation study of materials: from atomic to nanoscopic regime**
Proyecto ENL 10/06, VRID, Universidad de Chile,
Investigador Responsable: Gonzalo Gutierrez
Duracion: 2010-2011
18. **Thermophysical modeling of novel machinable ceramic materials,**
Proyecto AFORS-USA, FA9550-06-1-0540
Investigador Responsable: Gonzalo Gutierrez
Duracion: 2010-2011
19. **“Interactions And Human Mobility In Pre-Hispanic Populations Of Northern Chile: An Integrative Approach For The Social Sciences Using Biomedical, Genetic, Chemical And Mineralogical Markers”.**

Proyecto Anillo ACT- 096

Director: Prof. Germán Manríquez

Investigador asociado: Prof. José Roberto Morales

Duración: 2010-2013

20. **“Caracterización de aerosoles antárticos troposféricos finos del extremo norte de la península antártica y la vinculación con sus fuentes”**

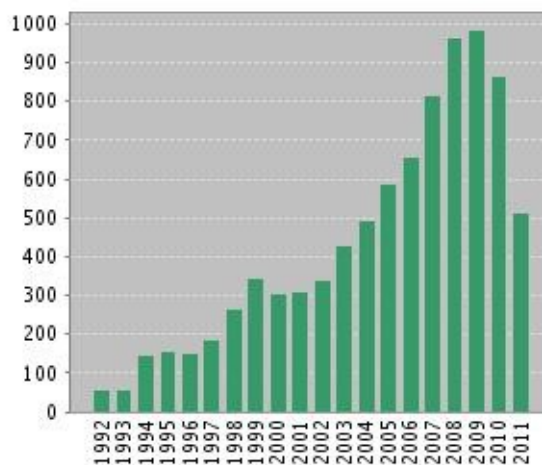
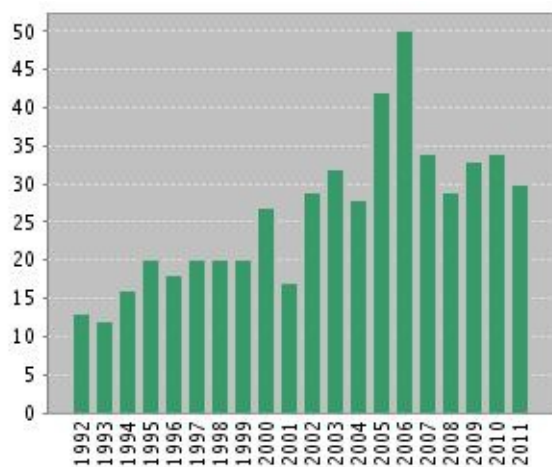
INACH

Investigador responsable: Prof. Margarita Prendez

Investigador alterno: Prof. José Roberto Morales

Duración: 2008-2010

VI. 2. PUBLICACIONES 2010



Desde 1988:

Numero de Publicaciones:	584
Numero de Citas:	8690
Numero de Citas/Publicaciones:	14.88
Indece H:	39

1. **"Morphological and Geochemical Analysis of the Laguna Blanca/ Zapaleri Obsidian Source in the Atacama Puna"**
Zeelenfreund A., Pino M., Glascock M. D., Sinclair C., Miranda P., Pasten D., Cancino S., Dinator M. I., Morales J. R.
Geoarchaeology: An International Journal. 25 (2): 245 – 263 (2010)
2. **"Longitudinal magnoterresistance of thin gold films deposited on mica arising from electron-surface scattering"**
Muñoz R.C., Suarez M.A., Oyarzún S., Henríquez R., Espinosa A., Kremer G., Moraga L., Cancino S., Morales J.R.
Phys. Rev. 81: 1 (2010)
3. **"Topological analysis of the Fukui function,ACS"**
Fuentealba P.
J. Chem. Theory and Comp. 6: 1470 (2010)
4. **"Density functional based reactivity parameters"**
Fuentealba P.
Elsevier, Theochem. 943: 127 (2010)
5. **"Theoretical characterization of some amides derivatives of valproic acid"**
Fuentealba P.
Elsevier, J. Molec. Modelling. 16: 343 (2010)
6. **"Characterization of the nontrivial and chaotic behavior that occurs in a simple city traffic model"**

- Villalobos J., Toledo B., Pastén D., Muñoz V., Rogan J., Zarama R., Lammoglia N., Valdivia J. A.
Chaos. 20: 013109 (2010)
7. **"Relativistic mass and charge of photons in thermal plasmas through electromagnetic field quantization"**
 Asenjo F., Muñoz V., Valdivia J. A.
Phys. Rev. E 81: 056405 (2010)
 8. **"Collisions between a single gold atom and a 13 atom gold clusters: an ab initio approach"**
 Muñoz F., Rogan J., García G., Ramírez M., Valdivia J. A., Ramírez R., Kiwi M.
European Phys. J. D. 61: 8793 (2010)
 9. **"Asymptotic, nonlinear solutions for ambipolar diffusion in one dimension"**
 Hoyos J., Reisenegger A., Valdivia J. A.
Mon. Not. R. Astron. Soc. 408: 17301741 (2010)
 10. **"Heuristicbased management (I): variation"**
 Lammoglia N. L., Olaya C., Villalobos J., Calderón J. P., Valdivia J. A., Zarama R.
Kybernetes. 39: 15131528 (2010)
 11. **"The planetaryexoplanetary environment: a nonlinear perspective"**
 Chian A. C. L., Han M., Miranda R. A., Shu C., Valdivia J. A.
Adv. Spa. Res 46: 472484 (2010)
 12. **"Atomistic study of vibrational properties of α -Al₂O₃"**
 Loyola C., Menéndez-Proupin E., Gutiérrez G.
Journal of Materials Science. *Journal of Materials Science* 45, 5094–5100 (2010)
 13. **"Computer simulation study of amorphous compounds: structural and vibrational properties"**
Gutiérrez G., Menéndez-Proupin E., Loyola C., Peralta J., Davis S.
Journal of Materials Science. *Journal of Materials Science* 45, 5124–5134 (2010)
 14. **"Onset of failure in solid argon by the effect of a shockwave: a molecular dynamics study"**
 Loyola C., Davis S., Peralta J., Gutiérrez G.
Computational Materials Science *Computational Materials Science* 49, 582–587 (2010)
 15. **"Structural and dynamical properties of the Cu₄₆Zr₅₄ alloy in crystalline, amorphous and liquid state: A molecular dynamic study"**
 Valencia C., Loyola C., Osorio-Guillén J., Gutiérrez G.
Physica. B 405: 4970 – 4977 (2010)
 16. **"Quantitative local environment characterization in amorphous oxides"**
 Amézaga A., Holmström E., Lizárraga R., Menéndez-Proupin E., Bartolo-Pérez P., Giannozzi P. , *Phys. Rev. B* 81: 014210 (2010)
 17. **"Core-level shift analysis of amorphous CdTeOx materials"**
 Lizárraga R., Holmström E., Amézaga A., Bock N., Peery T., Menéndez-Proupin E., Giannozzi P. , *R. Lizárraga, E. Holmström, J. Mater. Sci.* 45: 5071 - 5076 (2010)

19. **“Approximate quantum mechanical method for describing excitations and related properties of finite single-walled carbon nanotubes”**
Montero A. L., Fuentes M. E., Menéndez-Proupin E., Orellana W., Bunge C. F.,
Montero L. A., García de la Vega J. M.
Phys. Rev. B 81: 235409 (2010)
20. **“Characterization of spin-state tuning in thermally annealed semiconductor quantum dot”**
Margapoti E., Alves F. M., López-Richard V., Destefani C., Marques G. E.,
Menéndez-Proupin E., Qu F., Mahapatra S., Brunner K., Bougerol C.
Phys. Rev. B 82: 205318 (2010)
21. **“Dissipative vortex solitons in 2D lattices”**
Mejia-Cortes C., Soto-Crespo J. M., Vicencio R. A., Molina M. I.
Phys. Rev. A 82: 063818 (2010)
22. **“Strong asymmetry for surface modes in nonlinear lattices with long-range coupling”**
Martínez A. J., Vicencio R. A., Molina M. I.
Phys. Rev. A 82: 053820 (2010)
23. **“Discrete and surface solitons in photonic graphene nanoribbons”**
Molina M. I., Kivshar Y. S.
Opt. Lett. 35: 2895 - 2897 (2010)
24. **“Observation of localized modes at phase slips in two-dimensional photonic lattices”**
Szameit A., Molina M. I., Heinrich M., Dreisow F., Keil R., Nolte S., Kivshar Y. S.
Opt. Lett. 35: 2738 - 2740 (2010)
25. **“Breathers in one-dimensional binary metamaterial models”**
Lazarides N., Molina M. I., Tsironis G. P.
Physica. B 405: 3007 (2010)
26. **“Multistability and localization in coupled nonlinear split-ring resonators”**
Molina M. I., Lazarides N., Tsironis G. P.
Phys. Lett. A 374: 2095 (2010)
27. **Ferrimagnetism in the Hubbard, dimer-connector frustrated chain**
J. Rössler, D. Mainemer
Condensed Matter Physics, 2010, vol. 13, No. 1, p. 13704,