



Universidad
de La Laguna

Líneas de Investigación

Workshop de Materia bajo Condiciones Extremas

Mieres (Asturias), 22-26 Junio de 2026

ELSimMat

Estructura Electrónica y Simulaciones ab initio de Materiales.

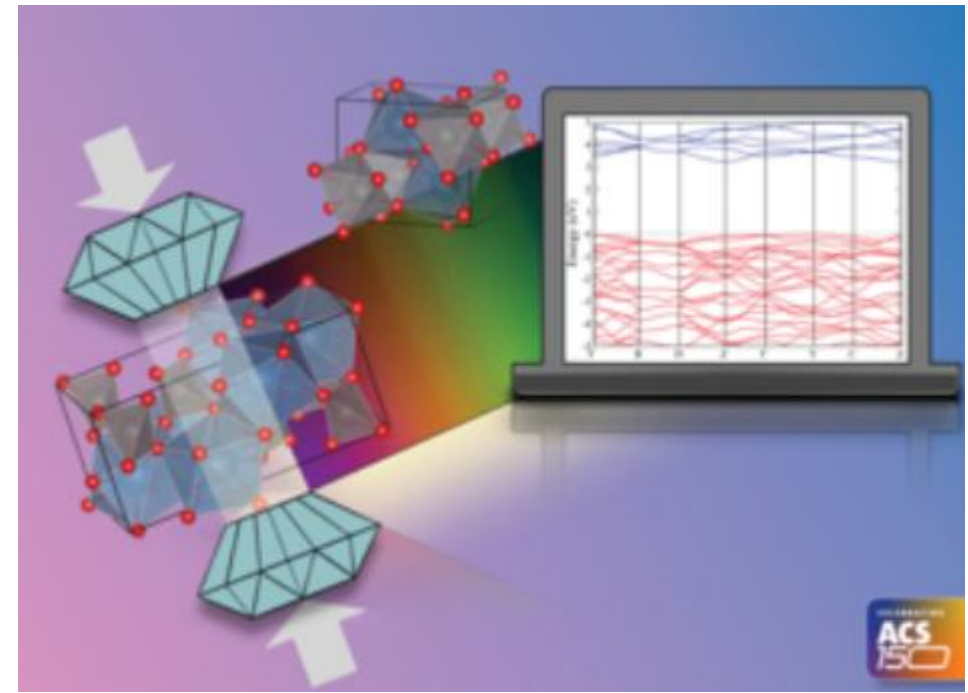
Miembros:

Prof. Silvana Radescu
Prof. Andrés Mujica
Dr. Javier López Solano
Lcdo. Enrique Zanardi

Prof. Alfonso Muñoz
Dra. Plácida Rodríguez

Líneas de investigación

- ***Estudio teórico mediante simulaciones numéricas ab-initio (DFT) de las propiedades estructurales, electrónicas, elásticas y dinámicas de materiales a alta presión***
- ***Alótropos de carbono fluorado***



Publicaciones recientes

Insights into the High-Pressure Behavior of AWO₄-Type Orthotungstates.

Muñoz, A.; Radescu, S.; Mujica, A.; Errandonea, D. **Journal of Physical Chemistry C** **130**, 3201 (2026)

F-diamane Synthesis Through Ball-milling Exfoliation of Fluorinated Expandable Graphite. Haddad, G.; Nomède-Martyr, N.; Bilas, P.; Reveret, F.; Bourgogne, D.; Petit, E.; Sarr, M.; Radescu, S.; Arenal, R.; Chen, S.; Dubois, M. **Carbon** **256**, 121540 (2026)

Structural and mechanical properties of stable and metastable phases in SixGe_{1-x} alloys

Gerin, M.; Pischedda, V.; Le Floch, S.; Radescu, S.; Alabarse, F.; Le Godec, Y.; Jeanneau, E.; Guignot, N.; Amans, D.; Machon, D. **Journal of Alloys and Compounds** **1041**, 183590 (2025)

High-pressure structural and electrical properties of pyrochlore: Enhanced octahedral distortions and electrical resistance of La₂Sn₂O₇.

Jia, S.; Saqib, H.; Errandonea, D.; Hu, Y.; Zeng, B.; Chen, X.; Muñoz, A.; Radescu, S.; Mujica, A.; Zhao, Y.; Rahman, S.; Dai, N. **Journal of Materials Research and Technology** **34** (2025)

Low-symmetry polymorph of GaP upends bonding paradigms of metallic high-pressure III–V compounds

Lavina, B.; Zanardi, E.; Mujica, A.; Cynn, H.; Meng, Y.; Prakapenka, V.; Smith, J.S. **Materials Today Physics** **53** (2025)

GESLAP

Espectroscopía Láser y Altas Presiones

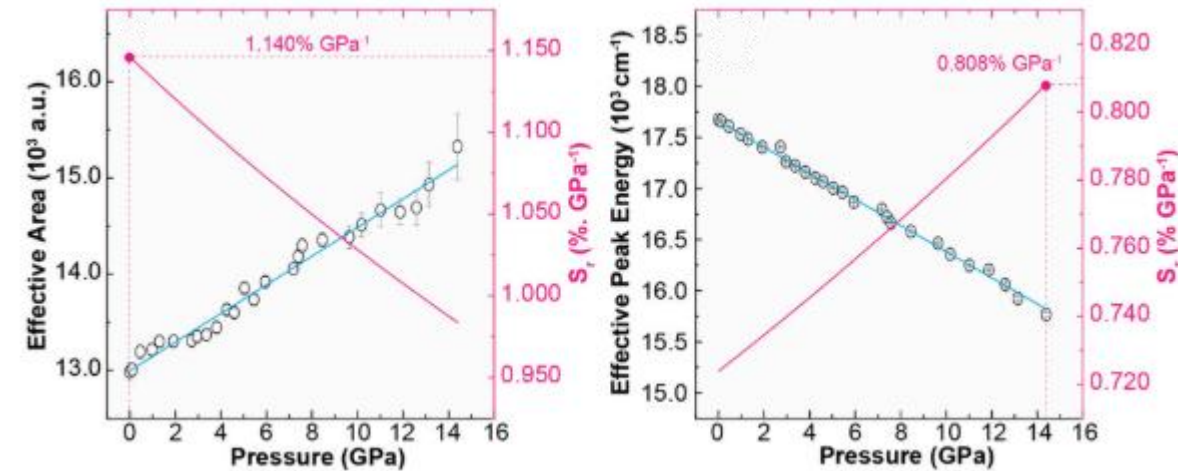
Miembros:

Prof. Víctor Lavín
Prof. Inocencio R. Martín
Prof. Ulises R. Rodríguez

Dr. Fernando Rivera
Dr. Leopoldo L. Martín

Líneas de investigación

- *Nanopartículas de perovskitas de óxidos y fluoruros para sistemas optico-electrónicos. Sensores ópticos de presión*
- *Micro y nanomaterials dopados con Tierras raras. Luminiscencia en condiciones de presión y temperatura.*



Publicaciones recientes

Multiparametric Optical Pressure Sensing in YAG:Ce³⁺ Enabled by Multiple linear regression: A new paradigm for a superior Sensor performance.

Wozny, P.; Hernandez-Rodriguez, M.; Kamada, K.; Yoshikawa, A.; Majewska, N.; Mahlik, S.; Runowski, M.; [Rodriguez-Mendoza, U.R.](#); [Lavin, V.](#) **Laser and Photonics Reviews** 20, 202502673 (2026)

Photoluminescence tunability in Dy³⁺ doped lead oxyfluoroborate glasses for photonic applications.

Babu, P.; [Rodriguez-Mendoza, U.R.](#); [Lavin, V.](#); Venkatadri, K.; Venkatramu, V. **Journal of Non-Crystalline Solids** 683, 124103 (2026)

High-pressure dual-mode optical manometry for visual pressure sensing using Ce³⁺-activated NaMgBO₃ phosphors

Ma, Y.; Meng, W.; Runowski, M.; [Lavín, V.](#); [Rodríguez-Mendoza, U.R.](#); Jeong, J.H.; Xue, J. **Journal of Alloys and Compounds** 1044, 184350 (2025)

Pressure-triggered polychromatic luminescence in Eu²⁺-activated Ca₈Zn(SiO₄)₄Cl₂ phosphors for high-sensitivity visual optical manometry

Du, P.; Xue, J.; Ma, S.; Wozny, P.; [Lavín, V.](#); Luo, L.; Runowski, M. **Materials Horizons** 12, 4822-4832 (2025)

Super-Sensitive Multi-Modal Optical Manometer Based on Huge Pressure-Induced Spectral Red-Shift and Broadening of Mn²⁺ Emission Band in Green-Emitting Zn₂GeO₄ Phosphors

Xue, J.; Runowski, M.; [Soler-Carracedo, K.](#); Wozny, P.; [Muñoz, A.](#); Luo, L.; Chen, K.; Huang, Y.; [Lavín, V.](#); Du, P. **Advanced Optical Materials** 13, 2402399 (2025)

CCDD

Crecimiento, caracterización y Difracción de Materiales Dieléctricos

Miembros:

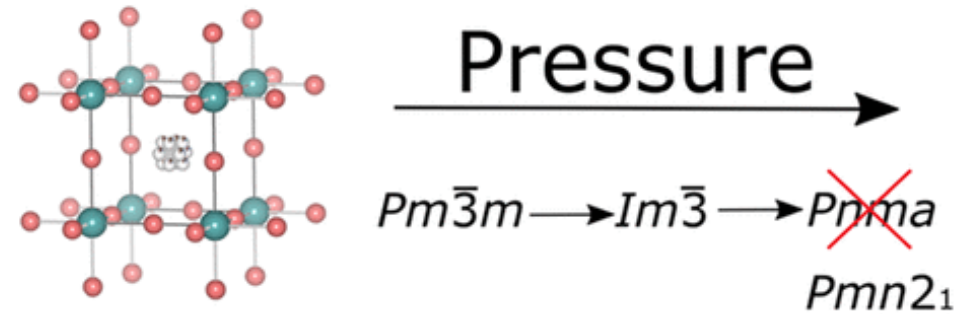
Prof. Javier Gonzalez Platas

Dr. Oscar Fabelo (ILL)

Dr. Laura Cañadillas (ILL)

Líneas de investigación

- ***Caracterización estructural bajo condiciones no ambientales: Presión y/o Temperatura***
- ***Desarrollo de Software cristalográfico (CrysFML). Ecuaciones de Estado (EoSFit7)***
- ***Magnetismo bajo Presión***



Publicaciones recientes

Pressure-driven molecular ordering and host-guest interactions in tsaregorodtsevite: A tetramethylammonium sodalite-type natural zeolite

Bera, G.; Pellicer-Porres, J.; [Gonzalez-Platas, J.](#); Otero-de-la-Roza, A.; Chulia-Jordan, R.; Pautov, L.A.; Karpenko, V.Y.; Santamaria-Perez, D. **Microporous and Mesoporous Materials**, **409**, 114143 (2026)

High-pressure study of barium metavanadate monohydrate

[Gonzalez-Platas, J.](#); Ouahrani, T.; Piccinelli, F.; Bettinelli, M.; Errandonea, D. **Dalton Transactions** **54**, 6993-7003 (2025)

Uncertainties of recalculated bond lengths, angles and polyhedral volumes as implemented in the Crystal Palace program for parametric crystal structure analysis

Angel, R.J.; Mazzucchelli, M.L.; Baratelli, L.; Schweinle, C.F.; Balic-Zunic, T.; [Gonzalez-Platas, J.](#); Alvaro, M. **Acta Crystallographic. Section A81**, 202-210 (2025)

Dense Hydrated Magnesium Carbonate $\text{MgCO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ Phases

Botan-Neto, B.D.; Santamaria-Perez, D.; Bayarjargal, L.; Bykova, E.; [Gonzalez-Platas, J.](#); Otero-De-la-Roza, A. **Inorganic Chemistry** **63**, 15762-15771 (2024)

The effect of pressure in the crystal and magnetic structure of FeWO_4

Fabelo, O.; [Gonzalez-Platas, J.](#); Savvin, S.; Botella, P.; Errandonea, D. **Journal of Applied Physics** **136**, 175901 (2004)