

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## **D29 Departamento de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada**

Facultad de Ciencias

Avda. de los Castros 48 · 39005 Santander

Teléfono: 942-201513

*Director:* D. Juan Remondo Tejerina

*Subdirector:* D. Luis Fernández Barquín

*Administradora:* D<sup>a</sup> Alejandra Cano Caraballo

### **PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR**

#### **Área de conocimiento: Física de la Materia Condensada.**

##### **Catedrático de Universidad**

D. José Antonio Aramburu-Zabala Higuera

D. Luis Fernández Barquín

D. Javier Junquera Quintana

D. Jesús M. Rodríguez Fernández

D. Fernando Rodríguez González

##### **Profesor Titular de Universidad**

D. Ignacio Hernández Campo

D. José Ignacio Espeso Martínez

D. Pablo García Fernández

##### **Profesor Titular de Escuela Universitaria**

D. José Javier Sandonis Ruiz

##### **Profesor Contratado Doctor**

D. Fernando Aguado Menéndez

D. Javier Alonso Masa

D. Manuel de Pedro del Valle

D. Javier Ruiz Fuertes

##### **Profesor Ayudante Doctor**

D<sup>a</sup>. Marta Norah Sanz Ortiz

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## Profesor Emérito

D. José Carlos Gómez Sal  
D. Miguel Moreno Mas

## Programas de RR.HH. I+D+i

D. Virginia Monteseuro Padron  
D. César Moreno Sierra

## Personal de Programas de Formación

D<sup>o</sup> Nayara Carral Sainz  
D<sup>o</sup> Toraya Fernández Ruiz  
D. Fernando Gómez Ortiz  
D. Enrique Jara Martínez  
D<sup>o</sup> Camino Martín Sánchez

## Proyectos de Investigación

D. Jesús Antonio González Gómez  
D<sup>o</sup>. Elizabeth Martín Jefremovas  
D<sup>o</sup> Inés Sánchez de Movellán Sáiz

## Area de conocimiento: Geodinámica Externa

### Profesores Titulares de Universidad

D. Jaime Bonachea Pico  
D. Alberto González Díez  
D. Juan Remondo Tejerina

## Profesor Ayudante Doctor

D. Pablo Valenzuela Mendizábal

## Profesor Emérito

D. Antonio Cendrero Uceda

## Programas de RR.HH. I+D+i

D. Ignacio Díaz Martínez

Requalificación  
**Memoria**  
D. Pablo Cruz Hernández  
**Universidad**  
**Cantabria**  
Curso 2022 - 2023

**Area de conocimiento: Prospección e Investigación Minera**

Profesor Contratado Doctor

D<sup>a</sup> Gema Fernández Maroto

Profesor Asociado

D. Patricio Fernández Cedrun

**Area de conocimiento: Didácticas de las Ciencias Experimentales**

Profesor Asociado

D. Jorge Carriedo Veci

D. Jose Maria Fernández López

**PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

D. Jose Antonio Barreda Argüeso

D<sup>a</sup>. Alejandra Cano Caraballo

D. Luis Echeandía Soler

**CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA**

E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicaciones

E. U. de Ingeniería Técnica Minera

Facultad de Educación

Facultad de Ciencias

**PROGRAMAS SENIOR**

Impartición de la asignatura "Recursos Naturales", por el profesor Pablo Valenzuela Mendizábal y José M<sup>a</sup> Fernández López, con catorce alumnos.

Impartición de la asignatura "El Planeta Tierra: Cómo Funciona", por el profesor Alberto González Díez y Pablo Cruz Hernández, con veinticinco alumnos.

# Memoria Universidad Cantabria

Impartición de la asignatura "Geología y Sociedad", por el profesor Jaime Bonachea Pico, con treinta y nueve alumnos.

Impartición de la asignatura "La Física en nuestro Entorno", por el profesor Jesús María Rodríguez Fernández y Fernando Rodríguez González, con veinticuatro alumnos.

Impartición de la asignatura "La Fantástica Geología de los Planetas del Sistema Solar", por el profesor Alberto González Díez, con dieciocho alumnos.

## PROGRAMAS DE POSTGRADO

### CIENCIAS

Máster Universitario en Nuevos Materiales

Máster Universitario en Química Teórica y Modelización Computacional

### INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Máster Universitario en Ingeniería de Minas

## PROGRAMAS DE DOCTORADO

Química Teórica y Modelización Computacional / Theoretical Chemistry and Computational Modelling. Coordinador: Pablo García Fernández.

Doctorado en Ciencia y Tecnología

## GRUPOS DE I+D+I

### ALTAS PRESIONES Y ESPECTROSCOPIA

Responsable: Fernando Rodríguez González

## LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN



- Altas Presiones - Responsable: Fernando Rodríguez González

- Memoria  
Universidad  
Cantabria  
Curso 2022 - 2023
- Diseño, desarrollo y construcción de instrumentación y celdas de presión.
  - Materia en condiciones extremas: propiedades mecánicas, electrónicas y estructurales (transiciones de fase, materiales ultraduros...) - Responsable: Fernando Rodríguez González.
  - Materiales avanzados en optoelectrónica y luminiscencia.
  - Materiales para la energía: fotovoltaica, almacenamiento de gases, fósforos eficientes y recubrimientos activos. - Responsable: Fernando Rodríguez González
  - Óxidos funcionales de interés geológico y en la industria. - Responsable: Fernando Aguado Menendez
  - Síntesis y funcionalización de Nanomateriales para aplicaciones biomédicas e industriales. – Responsable: Rafael Valiente Barroso

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## GEODINÁMICA EXTERNA

Responsable: Juan Remondo Tejerina

### LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

- Análisis de inestabilidad de laderas y deslizamientos del terreno - Responsable: Alberto González Díez
- Análisis y evaluación de riesgos naturales
- Cambio global, actividades humanas y procesos geomorfológicos
- Desarrollo de modelos en entornos SIG para análisis de procesos superficiales - Responsable: Juan Remondo Tejerina
- Evaluación/planificación para desarrollo sostenible del medio y los recursos naturales

## FISICA TEÓRICA DE LA MATERIA CONDENSADA

Responsable: Francisco Javier Junquera Quintana

### LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

- Desarrollo de algoritmos de simulación atómica desde primeros y segundos principios – responsable: Francisco Javier Junquera Quintana
- Elaboración de modelos simplificados a mayores escalas espacio-temporales - responsable: Francisco Javier Junquera Quintana
- Simulación de materia a escala atómica - responsable: Francisco Javier Junquera Quintana

## MAGNETISMO DE LA MATERIA

Responsable: Luis Fernández Barquín

### LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

- Aplicación de las técnicas de dispersión de neutrones y de radiación sincrotrón al estudio de los materiales - Responsable: Jose Ignacio Espeso Martínez
- Efecto magnetocalórico y propiedades termoeléctricas de materiales - Responsable: Jesús María Rodríguez Fernández
- Efectos de la presión en las propiedades magnéticas y eléctricas de materiales - Responsable: Jesús María Rodríguez Fernández
- Estudio de ciclos de histéresis y permeabilidad magnética en aleaciones industriales Responsable: Jose Ignacio Espeso Martínez.

- Memoria**  
**Universidad**  
**Cantabria**  
*Curso 2022 - 2023*
- Nanoarquitecturas de grafeno. Materiales cuánticos de baja dimensionalidad. - Responsable: César Moreno Sierra
  - Nanopartículas magnéticas de síntesis artificial y natural para aplicaciones biomédicas. - Responsable: Luis Fernández Barquín

- Producción y caracterización de aleaciones nanométricas magnéticas - Responsable: Luis Fernández Barquín
- Propiedades magnéticas a escala atómica y nanométrica de superficies e interfaces. - Responsable: César Moreno Sierra
- Propiedades magnéticas de nuevos líquidos iónicos magnéticos - Responsable: Jesús María Rodríguez Fernández
- Propiedades magnéticas, eléctricas y termodinámicas de nuevos materiales intermetálicos de tierras raras y metales de transición - Responsable: Jesús María Rodríguez Fernández

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## TESIS DIRIGIDAS

Título: Estudio estructural y espectroscópico de materiales luminiscentes basados en tierras raras. Efecto de la temperatura, la presión y el tamaño

Autor: Marina Teresa Candela de Aroca

Directores: Rafael Valiente Barroso y Fernando Aguado Menéndez

Fecha de defensa: 17/02/2023

Título: On-surface synthesis of nitrogen-doped graphene-based nanoarchitectures: OD nanographenes, 1D nanoribbons and 2D nanoporous graphene

Autor: María Tenorio Tuñas

Director: César Moreno Sierra

Fecha de defensa: 22/02/2022



# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

### PROYECTOS COMPETITIVOS NACIONALES PÚBLICOS

Modificaciones electrónicas y magnéticas en dobles perovskitas de hierro bajo extremas condiciones

Entidad financiadora: MCI/AEI/FEDER, UE

Investigadores Principales: Virginia Monteseuro Padrón y Javier Ruiz Fuertes

Otros investigadores: Paula Kayser González

Título: "Modificación mediante alta presión de las propiedades plasmónicas y luminiscentes de nanopartículas de metales y óxidos desnudas y recubiertas"

Entidad financiadora: MCI/AEI/FEDER, UE

Investigador Principal: Fernando Rodríguez González

Otros investigadores: Rafael Valiente Barroso, Fernando Aguado Menendez, Jose Luis Arce Diego y Felix Fanjul Velez

Título: "Fotoluminiscencia Amplificada por Plasmones Superficiales en Nanomateriales dopados con Lantánidos sintonizada mediante Alta Presión"

Entidad financiadora: MCI/AEI/FEDER, UE

Investigadores Principales: Fernando Rodríguez González y Rafael Valiente Barroso

Otros investigadores: Fernando Aguado Menendez, Marina Teresa Candela de Aroca, Jesús Antonio González Gómez, Marta Norah Sanz Ortiz

Título: "Siesta y su interoperabilidad para los nuevos retos en simulaciones atomísticas"

Entidad financiadora: MCI/AEI/FEDER, UE

Investigador Principal: Francisco Javier Junquera Quintana.

Otros investigadores: Pablo García Fernández y Jose A. Aramburu-Zabala Higuera

Título: "Impulsores climáticos y humanos en la evolución geoambiental de la región cantábrica durante el antropoceno: integrando registros costeros, lacustres y geomorfológicos"

Entidad financiadora: AEI/FEDER, UE

Investigador Principal: Juan Remondo Tejerina / Mario Morellón Marteles

Otros investigadores: María Victoria Rivas Mantecón, Jaime Bonachea Pico, Viola María Bruschi, Jose Ezequiel Gómez Arozamena y Carlos Sierra Fernández

Memoria  
Universidad  
**Cantabria**  
Curso 2022 - 2023

Título: "Integración de grafeno nanoporoso multifunción en biosensores nanofotónicos- LEGOCHIP"

Entidad financiadora: Fundació Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2)

Investigador Principal: César Moreno Sierra

Título: "Sintonización de propiedades magnéticas de bacterias magnetotácticas para terapias del cáncer. Proyecto PID2020-115704RB-C33 financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033

Entidad financiadora: Universidad de Cantabria

Investigador Principal: Luis Fernández Barquín y Javier Alonso Masa

Otros investigadores: Jesús M<sup>o</sup> Rodríguez Fernández, Jose Ignacio Espeso Martínez y Elizabeth Martín Jefremovas

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## PROYECTOS COMPETITIVOS PRIVADOS, COMPETITIVOS AUTONÓMICOS, CONVENIOS Y CONTRATOS

Título: Lego Factory - Escalado de Grafeno Nanoporoso con Precision Atómica en condiciones de Ultra Alto Vacío

Entidad financiadora: Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte. Gobierno de Cantabria

Investigador Principal: César Moreno Sierra

Título: Desarrollo de recubrimientos altamente conductores eléctricos para reducir peso y mejorar la eficiencia en el transporte energético.

Entidad financiadora:

Investigador Principal: Fernando Rodríguez González

Otros investigadores: Jose Antonio Barreda Argüeso

Título: Plataforma tecnológica multiuso para el estudio de pinturas, restos óseos y útiles prehistóricos por medio de micro-espectroscopia raman portátil

Entidad financiadora: Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte. Gobierno de Cantabria. Universidad de Cantabria

Investigador Principal: Fernando Rodríguez González

Otros investigadores: Rafael Valiente Barroso, Javier Ruiz Fuertes, Jose Antonio Barreda Argüeso, Camino Martín Sánchez, Marina Teresa Candela de Aroca y Virginia Monteseuro Padrón

# Memoria Universidad Cantabria

*Curso 2022 - 2023*

## **ACCIONES COMPLEMENTARIAS E INFRAESTRUCTURAS**

Título: Microscopio de Fuerza Atómica (AFM) Compacto y Modular

Grupo: Magnetismo de la Materia

Responsable: César Moreno Sierra

Título: Analizador de Gases Residuales Compacto y Autónomo

Grupo: Magnetismo de la Materia

Responsable: César Moreno Sierra

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## PROYECTOS ASOCIADOS A RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Título: Caracterización de materiales, formas y procesos recientes para mejorar la gestión de los recursos y riesgos geológicos

Grupo: Geodinámica Externa

Responsable: Juan Remondo Tejerina

Título: Antropoceno: recursos, riesgos y geodiversidad

Grupo: Geodinámica Externa

Responsable: Juan Remondo Tejerina

Título: Actividad reciente de los procesos y riesgos geomorfológicos y sus causas

Grupo: Geodinámica Externa

Responsable: Juan Remondo Tejerina

Título: Estructura Electrónica y Dinámica de Espin en Nanopartículas Magnéticas

Grupo: Magnetismo de la Materia

Responsable: Luis Fernández Barquín

Título: Caracterización de Recubrimientos. Nanopartículas e Impurezas por Técnicas Espectroscópicas y de difracción

Grupo: Altas Presiones y Espectroscopia

Responsable: Fernando Rodríguez González

Título: Caracterización óptica de materiales

Grupo: Altas Presiones y Espectroscopia

Responsable: Fernando Rodríguez González

Título: Desarrollo y aplicación de técnicas de auscultación para el estudio de procesos de ladera activos en la cordillera cantábrica, península ibérica y otras zonas del sistema solar

Grupo: Geodinámica Externa

Responsable: Alberto González Díez

Título: Estudio de los Procesos de Ladera Activos en Cantabria y su Evolución Temporal

Grupo: Geodinámica Externa

Responsable: Alberto González Díez

**Memoria**  
Universidad  
**Cantabria**  
*Curso 2022 - 2023*

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## CONVENIOS CON EMPRESAS

Título: "Desarrollo y validación de un tratamiento para la mejora de la conductividad térmica en sartenes fabricadas por Vitrinor S.A. mediante recubrimientos de capas de grafeno

Entidad financiadora: Vitrinor S.A.

Investigador Principal: Fernando Rodríguez González

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## ARTÍCULOS EN REVISTAS

Título: Atomically Sharp Lateral Superlattice Heterojunctions Built-In Nitrogen-Doped Nanoporous Graphene.

Autores: 1. M. Tenorio, C. Moreno, P. Febrer, J. Castro-Esteban, P. Ordejón, D. Peña, M. Pruneda, and A. Mugarza

Revista: Adv. Mater., 34, 2110099 (2022)

Fecha: 25 marzo 2022

Título: Pressure Effects on 3dn (n = 4, 9) Insulating Compounds: Long Axis Switch in Na<sub>3</sub>MnF<sub>6</sub> not Due to the Jahn-Teller Effect

Autores: Inés Sánchez de Movellán, David Carrasco-Busturia, Juan María García-Lastra, Pablo García-Fernández, José Antonio Aramburu, Miguel Moreno

Revista: Chemistry - A European Journal

Fecha: 30 mayo 2022

Título: Rainfall and weather conditions inducing intense landslide activity in northern Spain (Deba, Guipúzcoa)

Autores: Maria Victoria Rivas Mantecon, Juan Remondo Tejerina, Jaime Bonachea Pico, Javier Maria Sanchez Espeso

Revista: Physical Geography, 43(4)

Fecha: Julio 2022

Título: Multifunctional nanocarriers of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@PLA-PEG for MRI, magnetic hyperthermia and drug delivery

Autores: P. Q. Thong, L. T. T. Huong, N. D. Tu, H. T. M. Nhung, L. Khanh, D. H. Manh, Ph. H. Nam, N. X. Phuc, J. Alonso, J. Qiao, S. Sridhar, H. Ph. Thu, M.-H. Phan and N. Th. K. Than

Revista: *Nanomedicine* 17, 1677-1693

Fecha: 17 septiembre 2022

Título: Berezinskii-Kosterlitz-Thouless phases in ultrathin PbTiO<sub>3</sub>/SrTiO<sub>3</sub> superlattices

Autores: Fernando Gómez Ortiz, Pablo García Fernández, Juan M. López, y Javier Junquera

Revista: Phys. Rev. B 106, 134106



Fecha: 17 octubre 2022

Título: Red Shift in Optical Excitations on Layered Copper Perovskites under Pressure: Role of the Orthorhombic Instability

Autores: David Carrasco-Busturia, Inés Sánchez-Movellán, Alexander Sougaard Tygesen, Arghya Bhowmik, Juan María García-Lastra, José Antonio Aramburu, Miguel Moreno

Revista: Chemistry - A European Journal

Fecha: 2 noviembre 2022

Título: Structural Chirality of Polar Skyrmions Probed by Resonant Elastic X-Ray Scattering

Autores: Margaret R. McCarter, Kook Tae Kim, Vladimir A. Stoica, Sujit Das, Christoph Klewe, Elizabeth P. Donoway, David M. Burn, Padraic Shafer, Fanny Rodolakis, Mauro A. P. Gonçalves, Fernando Gómez-Ortiz, Jorge Íñiguez, Pablo García-Fernández, Javier Junquera, Stephen W. Lovesey, Gerrit van der Laan, Se Young Park, John W. Freeland, Lane W. Martin, Dong Ryeol Lee, and Ramamoorthy Ramesh

Revista: Phys. Rev. Lett. 129, 247601

Fecha: 5 diciembre 2022

Título: Behavior of Au Nanoparticles under Pressure Observed by In Situ Small-Angle X-ray Scattering

Autores: Camino Martín-Sánchez, Ana Sánchez-Iglesias, José Antonio Barrada-Argüeso, Alain Polian, Luis M. Liz-Marzán, Fernando Rodríguez

Revista: ACS Nano

Fecha: 16 de diciembre 2022

Título: Tuning the Magnetic Response of *Magnetospirillum magneticum* by Changing the Culture Medium: A Straightforward Approach to Improve Their Hyperthermia Efficiency

Autores: D. Gandía, L. Marcano, L. Gandarias, D. Villanueva, I. Orue, R. Marius Abrudan, S. Valencia, I. Rodrigo, J.Á. García, A. Muela, M.L. Fdez-Gubieda\*, and J. Alonso\*

Revista: ACS Appl. Mater. Interfaces 5, 566–577

Fecha: 23 diciembre 2022

Título: Denudation and geomorphic change in the Anthropocene; a global overview

Autores: Antonio Cendrero Uceda, Juan Remondo Tejerina, Achim A. Beylich, Piotr Cienciala, Luis M. Forte, Valentin N. Golosov, Artyom V. Gusarov, Matgorzata Kijowska-Strugata, Katja Laute, Dongfeng Li, Ana Navas, Mauro Soldati, Francesca Vergari, Zbigniew Zwolinski, John C. Dixon, Jasper Knight, Estela Nadal-Romero, Eliza Ptaczkowska

Revista: Earth-Science Reviews, 233, 104186

Fecha: 2022

Título: Non-resonant energy transfer from  $\text{Eu}^{3+}$  to  $\text{Yb}^{3+}$  in C-type and B-type  $(\text{Eu}_{1-x}\text{Yb}_x)_2\text{O}_3$  nanocrystals

Autores:

M.T. Candela, F. Aguado, A. Diego Rucabado, J.A. González, R. Valiente

Revista: Journal of Alloys and Compounds, Volume 921, 166043

Fecha: 2022

Título: High-Pressure Synthesis of  $\beta$ - and  $\alpha$ - $\text{In}_2\text{Se}_3$ -Like Structures in  $\text{Ga}_2\text{S}_3$   
Autores: Samuel Gallego-Parra, Rosario Vilaplana, Oscar Gomis, Plácida Rodríguez-Hernández, Alfonso Muñoz, Jesus Antonio González, Juan Angel Sans, Catalin Popescu and Francisco Javier Manjón  
Revista: Chem. Mater. 34, 6068–6086  
Fecha: 2022

Título: Optical spectroscopy of the  $\text{Sr}_4\text{Al}_{14}\text{O}_{25}:\text{Mn}^{4+},\text{Cr}^{3+}$  phosphor: pressure and temperature dependences  
Autores: Enrique Jara, Rafael Valiente, Jesus González, José Ignacio Espeso, Nicholas Khaidukov and Fernando Rodríguez  
Revista: J. Mater. Chem. C, 10, 6380-6391  
Fecha: 2022

Título: Order-disorder transitions in a polar vortex lattice  
Autores (p.o. de firma): Linming Zhou, Cheng Dai, Peter Meisenheimer, Sujit Das, Yongjun Wu, Fernando Gómez-Ortiz, Pablo García-Fernández, Yuhui Huang, Javier Junquera, Long-Qin Chen, Ramamoorthy Ramesh, and Zijian Hong  
Revista: Advanced Functional Materials 2111392  
Fecha: 2022

Título: Electric field control of chirality  
Autores (p.o. de firma): Piush Behera, Molly A. May, Fernando Gómez-Ortiz, Sandhya Susarla, Sujit Das, Christopher T. Nelson, Lucas Caretta, Shang-Lin Hsu, Margaret R. McCarter, Benjamin H. Savitzky, Edward S. Barnard, Archana Raja, Zijian Hong, Pablo García-Fernández, Stephen W. Lovesey, Gerrit van der Laan, Colin Ophus, Lane W. Martin, Javier Junquera, Markus B. Raschke, and Ramamoorthy Ramesh  
Revista: Science Advances 8, eabj8030  
Fecha: 2022

Título: Modeling of ferroelectric oxide perovskites: from first to second principles  
Autores (p.o. de firma): Philippe Ghosez and Javier Junquera  
Revista: Annual Review of Condensed Matter Physics 13, 325-364  
Fecha: 2022

Título: Chiral structures of electric polarization vectors quantified by X-ray resonant scattering  
Autores (p.o. de firma): Kook Tae Kim, Margaret R. McCarter, Vladimir A. Stoica, Sujit Das, Christoph Klewe, Elizabeth P. Donoway, David M. Burn, Padraic Shafer, Fanny Rodolakis, M. A. P. Gonçalves, Fernando Gómez-Ortiz, J. Íñiguez, Pablo García-Fernández, Javier Junquera, Stephen W. Lovesey

Gerrit van der Laan, Se Young Park, John W. Freeland, Ramamoorthy Ramesh,  
Dong Ryeol Lee

Revista: Nature Communications 13, 1769

Fecha: 2022

Curso 2022 - 2023

Título: Inherent spin-polarization coupling in a magnetoelectric vortex

Autores (p.o. de firma): Sujit Das, Valentyn Laguta, Katherine Inzani, Weichuan Huang, Junjie Liu, Ruchira Chatterjee, Margaret R. McCarter, Sandhya Susarla, Arzhang Ardavan, Javier Junquera, Sinéad M. Griffin, and Ramamoorthy Ramesh

Revista: Nano Letters 22, 3976-3982

Fecha: 2022

Título: Melting of crystals of polarization vortices and chiral phase transitions in oxide superlattices

Autores (p.o. de firma): Fernando Gómez-Ortiz, Pablo García-Fernández, Juan M. López, and Javier Junquera

Revista: Physical Review B 105, L220103

Fecha: 2022

Título: Layered gallium sulfide optical properties from monolayer to CVD crystalline thin films

Autores (p.o. de firma): Yael Gutiérrez, Dilson Juan, Stefano Dicorato, Gonzalo Santos, Matthias Duwe, Peter H. Thiesen, Maria M. Giangregorio, Fabio Palumbo, Kurt Hingerl, Christoph Cobet, Pablo García-Fernández, Javier Junquera, Fernando Moreno, and Maria Losurdo

Revista: Optics Express 30, 27609—27622

Fecha: 2022

Título: Interlaboratory study on Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> interplay between structure, dielectric function, and amorphous-to-crystalline phase change for photonics

Autores (p.o. de firma): Yael Gutiérrez, Anna P. Ovvyan, Gonzalo Santos, Dilson Juan, Saul A. Rosales, Javier Junquera, Pablo García-Fernández, Stefano Dicorato, Maria M. Giangregorio, Elena Dilonardo, Fabio Palumbo, Mircea Modreanu, Josef Resl, Olga Ishchenko, Guy Garry, Tigers Jonuzi, Marin

Memoria  
Universidad  
Cantabria  
Curso 2022 - 2023

Georghe, Cornel-Cobianu, Kurt Hingerl, Christoph Cobet, Fernando Moreno, Wolfram H. P. Pernice, and Maria Losurdo

Revista: iScience 25, 104877

Fecha: 2022

Título: Structural and Magnetic Properties of  $\text{Yb}_{0.5}\text{Ce}_{0.5}\text{Ni}_5$

Autores: Andrea Dzubinska, Mauro Giovannini, Jesús Rodríguez Fernández, Kumar Arun, Rastislav Varga, Marian Reiffers and José Carlos Gómez Sal

Revista: Metals 12, 230,

Fecha: 2022

Título: Experimental study of emergent ground state behavior in  $\text{Gd}_{1-x}\text{Ce}_x\text{Ni}_5$  ( $x = 0; 0.2; 0.5; 0.8$  and  $1$ ) melt-spun ribbons

Autores: Andrea Dzubinska, Jesús Rodríguez Fernández, Marian Reiffers, Jose Ignacio Espeso, Rastislav Varga, K. Arun, and José Carlos Gómez Sal

Revista: AIP Advances 12, 035226,

Fecha: 2022

Título: Crystallographic, magnetic and magnetocaloric properties in Yb-based alloy

Autores: Andrea Dzubinska, M. Giovannini, M. Reiffers, J. Rodriguez Fernandez, J.I. Espeso, I. Curlik, K. Arun, R. Varga and J. C. Gomez Sal

Revista: Journal of Magnetism and Magnetic Materials 551, 169102

Fecha: 2022

Título: Heat capacity of nanocrystalline  $\text{Yb}_2\text{O}_3$

Autores: D.P. Rojas, J.I. Espeso, L. Rodríguez Fernández, L. Fernández Barquín

Revista: Ceramics International 48, 879-886

Fecha: 2022

Título: Pressure-induced charge ordering transition in  $\text{CaMn}_7\text{O}_{12}$

Autores: M. Stekiel, A. Girard, D. Zimmer, V. Monteseuro, K. Glazyrin, I. de Pedro, L. Bayarjargal, B. Winkler, J. Ruiz-Fuertes

Physical Review B 105, 064110

Fecha: 2022

Título: Nanoarchitectonics of CuNi bimetallic nanoparticles in ionic liquids for LED-assisted synergistic CO<sub>2</sub> photoreduction

Autores: Muhammad I Qadir, Jonathan Albo, Imanol de Pedro, Miroslav Cieslar, Ignacio Hernández, Philipp Brüner, Thomas Grehl, Marcus V Castegnaro, Jonder Morais, Paulo R Martins, Cristiane G Silva, Muhammad Nisar, Jairton Dupont

Revista: Molecular Catalysis 53, 1112654

Fecha: 2022

Título: Entangled core/shell magnetic structure driven by surface magnetic symmetry-breaking in Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanoparticles

Autores: N. Rinaldi-Montes, P. Gorria, A. B. Fuertes, D. Martínez-Blanco, Z. Amghouz, I. Puente Orench, L. Olivi, J. Herrero-Martín, J. Alonso, M.-H. Phan, H. Srikanth, X. Marti, and J. Blanco

Revista: Journal of Materials Chemistry C 10, 1798-1807

Fecha: 2022

Título: Modifying the magnetic response of magnetotactic bacteria: incorporation of Gd and Tb ions into the magnetosome structure

Autores: E. M. Jefremovas, L. Gandarias, L. Marcano, A. García-Prieto, I. Orue, A. Muela, M. L. Fdez-Gubieda, L. Fernández Barquín, and J. Alonso

Revista: Nanoscale Adv. 4, 2649-2659

Fecha: 2022

Título: Suppression of ferromagnetic order in CuO/Cu<sub>2</sub>O nanocomposites

Autores: R. Das, J. Alonso, E. M. Jefremovas, L. Fernández Barquín, P. K. Ngoc, H.-T. Nguyen, D. T. Viet, P. V. Vinh, A. T. Duong

Revista: Materials Today Communications 32, 104938

Fecha: 2022

Título: Magnetic order and disorder environments in superantiferromagnetic NaCu<sub>2</sub> nanoparticles

Autores: E. M. Jefremovas, P. Svedlindh, F. Damay, D. Alba Venero, A. Michels, J. A. Blanco and L. Fernández Barquín

Revista: Scientific Reports 12, 9733

Fecha: 2022

Título: Dual disorder-driven magnetic dynamics in GdCu<sub>2</sub> superantiferromagnetic nanoparticles

Autores: E. M. Jefremovas, P. Svedlindh and L. Fernández Barquín

Revista: Journal of Nanoparticle Research 24, 194

Fecha: 2022

Título: MuMag2022: a software tool for analyzing magnetic field dependent unpolarized small-angle neutron scattering data of bulk ferromagnets

Autores: M. P. Adams, M. Bersweiler, E. M. Jefremovas and A. Michels

Revista: J. Appl. Cryst. 55, 1055-1062

Fecha: 2022

Título: Influence of anomalous changes in the crystal structure on the transport properties of YbNi<sub>1-x</sub>Cu<sub>x</sub>Al series of alloys

Autores: D. Rojas Pupo, F. Guimaraes Gandra, Luis Fernández Barquín

Revista: Materials 15, 1688 1-11

Fecha: 2022

Título: Second Principles Density Functional Theory Models: a Procedure to Obtain their Tight-Binding Parameters Automatically

Autores: Nayara Carra-Sainz, Javier Junquera, Pablo García-Fernández

Fecha: 19-20 de enero 2023. I PhD Multidisciplinary Chemical Congress



# Memoria Universidad Cantabria

Título: Compatibility of DFT+U with non-collinear magnetism and spin-orbit coupling within a framework of numerical atomic orbitals.

Autores: F. Gómez-Ortiz, N. Carral-Sainz, J. Sifuna, V. Monteseuro, R. Cuadrado, P.

García-Fernández y J. Junquera

Revista: Comp. Phys. Commun., 286, 108684 (2023)

Fecha: 13 febrero 2023

Título: The emergence of three-dimensional chiral domain walls in polar vortices.

Autores: S. Susarla†, S.-L. Hsu†, F. Gómez-Ortiz, P. Garcia-Fernandez, B. Savitzky, S. Das, P. Behera, J. Junquera, P. Ercius, R. Ramesh y C. Ophus.

Revista: Nat. Commun. In press.

Fecha: febrero 2023

Título: Emergent Ferroelectric Switching Behavior from Polar Vortex Lattice

Autores: P. Behera, E. Parsonnet, F. Gómez-Ortiz, V. Srikrishna, P. Meisenheimer, S.

Susarla, P. Kavle, L. Caretta, Y. Wu, Z. Tian, A. Fernandez, L. W. Martin, S. Das, J. Junquera, Z. Hong, y R. Ramesh.

Revista: Adv. Mater., 2208367 (2023)

Fecha: 17 marzo 2023

Título: Two-dimensional materials for gas separation membranes

Autores: José M Luque-Alled; César Moreno; Patricia Gorgojo

Revista: Current Opinion in Chemical Engineering

Fecha: Marzo 2023

Título: Molecular Bridge Engineering for Tuning Quantum Electronic Transport and Anisotropy in Nanoporous Graphene

Autores: 1. C. Moreno, X. Diaz de Cerio, M. Vilas-Varela, M. Tenorio, A. Sarasola, M. Brandbyge, D. Peña, A. Garcia-Lekue, and A. Mugarza.

Revista: J. Am. Chem. Soc. 145 (16), 8988-8995 (2023)



Fecha: 26 abril 2023

## Memoria

Título: Strain-Induced Ferromagnetic to Antiferromagnetic Crossover in d<sup>9</sup>-Ion (Cu<sup>2+</sup> and Ag<sup>2+</sup>)-Layered Perovskites

Autores: Inés Sánchez-Movellán, Pablo García-Fernández, José Antonio Aramburu, Miguel Moreno

Revista: The Journal of Physical Chemistry C

Fecha: 26 abril 2023

Título: Kittel law and domain formation mechanism in PbTiO<sub>3</sub>/SrTiO<sub>3</sub> superlattices

Autores: Fernando Gómez Ortiz, Hugo Aramberri, Juan M. López, Pablo García Fernández, Jorge Íñiguez, y Javier Junquera

Revista: Phys. Rev. B 107, 174102

Fecha: 4 mayo 2023

Título: Incorporation of Tb and Gd improves the diagnostic functionality of magnetotactic bacteria

Autores: L. Gandarias, E.M. Jefremovas, D. Gandía, L. Marcano, V. Martínez-Martínez, P. Ramos-Cabrer, D. M. Chevrier, S. Valencia, L. Fernández Barquín, M.L. Fdez-Gubieda, J. Alonso, A. García-Prieto, A. Muela

Revista: *Materials Today Bio* 20, 100680

Fecha: 24 mayo 2023

Título: Umbrales de lluvia para el desencadenamiento de inestabilidades de ladera en el norte de Portugal y de España: estado del arte.

Autores: Valenzuela, P., Vaz, T., Pereira, S., Domínguez-Cuesta, M.J., Bornaetxea, T., Rivas, V., Remondo, J., González-Díez, A., Bonachea, J., Zêzere, J.L., Bateira, C., Sánchez-Espeso, J., San Millán, E. y Francos, L

Revista: *Geogaceta*

Fecha: junio 2023

Título: Abrupt diatom responses to recent climate and land use changes in the Cantabrian Mountains (NW Spain).

Autores: Gardoki Jon, Mario Morellón, Manel Leira, Francisco Javier Ezquerra, Juan Remondo Tejerina, Willy Tinner, María Luisa Canales, Anouk Van Der Horst, César Morales Molino

Revista: *Journal of Paleolimnology*, 69, 213-230

Fecha: 2023

# Memoria Universidad Cantabria

Título: Tailoring the physical properties of hybrid magnetic quinuclidine-based plastic compounds via weak interactions

Autores: Palmerina González-Izquierdo, Imanol De Pedro, Laura Cañadillas-Delgado, Garikoitz Beobide, Oriol Vallcorba, Manuel Sánchez-Andújar, María Teresa Fernández-Díaz, Jesús Rodríguez Fernández, Oscar Fabelo

Revista: CrystEngComm,25,4. Royal Society of Chemistry

Fecha: 2023

Título: An in solution adsorption characterization technique based on the response to an external magnetic field of porous paramagnetic materials: application on supramolecular metal- adenine frameworks containing heterometallic heptameric clusters

Autores: Jon Pascual-Colino, Rubén Pérez-Aguirre, Garikoitz Beobide, Oscar Castillo, Imanol de Pedro, Antonio Luque, Sandra Mena-Gutiérrez, Sonia Pérez-Yáñez

Revista: Inorganic Chemistry Frontiers, 10,8. Royal Society of Chemistry

Fecha: 2023

Título: Emergent chirality in a polar meron to skyrmion phase transition

Autores (p.o. de firma): Yu-Tsun Shao, Sujit Das, Zijian Hong, Ruijuan Xu, Swathi Chandrika, Fernando Gómez-Ortiz, Pablo García-Fernández, Long-Qing Chen, Harold Y. Hwang, Javier Junquera, Lane W. Martin, Ramamoorthy Ramesh, and David A. Muller

Revista: Nature Communications 14, 1355

Fecha: 2023

Título: Topological phases in polar oxide nanostructures

Autores (p.o. de firma): Javier Junquera, Yousra Nahas, Sergei Prokhorenko, Laurent Bellaiche, Jorge Íñiguez, Darrell G. Schlom, Long-Qing Chen, Sayeef Salahuddin, David A. Muller, Lane W. Martin, and Ramamoorthy Ramesh

Revista: Review of Modern Physics 95, 025001

Fecha: 2023

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## COMUNICACIONES PRESENTADAS A CONGRESOS

Título: Phase transitions in topological phases in polar oxide nanostructures from second-principles. 2022 Workshop on the Fundamental Physics of Ferroelectrics and Related Materials. Washington DC (EEUU). Contribución oral (invitada)

Autores: Javier Junquera, Fernando Gómez-Ortiz, Pablo García-Fernández, Mauro A. Pereira-Gonçalves, and Jorge Íñiguez

Fecha: 6-9 de febrero de 2022

Título: Crystal-liquid phase transition of polarization curl density in  $\text{PbTiO}_3/\text{SrTiO}_3$  superlattices. APS March Meeting 2022. Chicago (EEUU). Contribución oral

Autores: Fernando Gómez-Ortiz, Pablo García-Fernández, Juan Manuel López, y Javier Junquera

Fecha: 15 de marzo de 2022

Título: Electric-field control of chirality of vortices in  $\text{PbTiO}_3/\text{SrTiO}_3$  superlattices. APS March Meeting 2022. Chicago (EEUU). Contribución oral

Autores: Javier Junquera, Fernando Gómez-Ortiz, Pablo García-Fernández, y Zijian Hong

Fecha: 15 de marzo de 2022

Título: Graphene nanoarchitectures from the bottom-up as atomically-precise anchors in photonic biosensors

Autores: César Moreno

Fecha: International Conference on Nanomaterials Applied To Life Sciences NALS 2022, Santander 27-29 de abril de 2022

Título: Lithium-doped nanoporous Graphene on the atomic scale

Autores: César Moreno

Fecha: 1-3 de junio de 2022. OsMolSys "Ciencia Molecular Sobre Superficies: Síntesis Y Funcionalidad", Granada

Título: Statics and dynamics of magnetic nanoparticles as probed by neutron scattering techniques

Autores: L. Fernández Barquín, E. M. Jefremovas, D. González-Alonso, P. Bender, J. I. Espeso, J. Rodríguez Fernández, A. García Prieto, J. Alonso, A. García-Arribas, M. L. Fdez-Gubied

Fecha: 20-22 de junio 2022. International Meeting on Challenges and Opportunities for HICANS (IMoH22)

Título: Automatic procedure to obtain tight-binding parameters for second-principles simulations. The case of SrTiO<sub>3</sub>

Autores: Nayara Carral-Sainz, Javier Junquera, Pablo García-Fernández

Fecha: 21 - 24 de junio 2022. 12th Congress on Electronic Structure Principles and Applications (ESPA 2022)

Título: Electric, strain and temperature-induced phase transitions in ferroelectric textures in PbTiO<sub>3</sub>/SrTiO<sub>3</sub> superlattices: A second-principles approach. 14th Europhysical Conference on Defects in Insulating Materials. Gante (Bélgica). Contribución oral (invitada)

Autores: Pablo García-Fernández, Fernando Gómez-Ortiz, and Javier Junquera

Fecha: 5 de julio de 2022

Titulo: Multiferroicity with collinear magnetic structure on the Me<sub>2</sub>dabco[FeBr<sub>4</sub>] hybrid system

Autores: Oscar Fabelo, Laura Cañadillas-Delgado, Palmerina González-Izquierdo, María Teresa Fernández-Díaz, Pedro Migowski, Imanol de Pedro

Fecha: 17-20 de julio de 2022. Xth International Meeting of the Spanish Society on Neutron Techniques (SETN)

Titulo: Rotational tunneling study of methyl group in the low temperature phases of Dimim[FeCl<sub>4</sub>]: a halometallate hybrid compound

Autores: Imanol de Pedro, Maria Teresa Fernández-Díaz, Andrew Wildes, Victoria García Sakai, Diego Alba Venero and Oscar Fabelo

Fecha: 17-20 de julio de 2022. Xth International Meeting of the Spanish Society on Neutron Techniques (SETN)

Título: Cambios ambientales e impacto humano durante el Antropoceno en zonas de montaña: el registro sedimentario del lago Isoba (León, NO España)  
Autores: J. Gardoki, M. Morellón, C. Morales-Molino, J. Remondo, M. Leira, C. Sierra-Fernández, M.L. Canales, V. Villasante, F. Martín-Hernández, R. González, D. Baragaño, A.F. Lotter, E. Gobet, C. Schwörer, W. Tinner  
Fecha: Julio 2022

Título: Tasas de sedimentación recientes en estuarios y lagos del cantábrico.  
Autores: Juan Remondo, Mario Morellón, Jaime Bonachea, José Gómez-Arozamena, Antonio Cendrero, Victoria Rivas, Víctor Villasante-Marcos, Luis M. Forte, José L. Cavallotto, Pablo Cruz, Manel Leira, Carlos Sierra-Fernández, Viola Bruschi, César Morales del Molino, Jon Gardoki, José E. Ortiz, Laura Rodríguez-Rodríguez, Francisco J. Ezquerro, Mario Puente, Antonio Barreda  
Fecha: Julio 2022

Título: Magnetic superstructure in TbCu<sub>2</sub>  
Autores: Elizabeth M. Jefremovas, M. de la Fuente, D. Alba Venero, C. Echevarría-Bonet, P. Bender, A. Michels, J. A. Blanco and L. Fernández Barquín  
Fecha: Julio 2022. SETN 2022. Almería.

Título: physics in 2D Nanoarchitectonics  
Autores: C. Moreno, A. Garcia-Lekue, A. Mugarza and R. Raval  
Tipo de participación: comité organizador  
Fecha: 21-26 agosto 2022. Mini-colloquium at Condensed Matter Division (CMD29) of the European Physical Society (EPS)

Título: Magnetic super-structures in RCu<sub>2</sub> (R ≡ Nd, Tb) nanoparticle ensembles  
Autores: e. M. Jefremovas, J. A. Blanco, D. Alba-Venero, F. Damay, M. de la Fuente Rodríguez, A. Michels and L. Fernández Barquín  
Fecha: 21- 25 agosto 2022. IcnS 2022

## Memoria

Título: Single-ion and collective magnon excitations in Superantiferromagnetic nanoparticles

Autores: E. M. Jefremovas, M. de la Fuente, F. Damay, B. Fåk, A. Michels, J. A. Blanco and L. Fernández Barquín

Fecha: 21-25 agosto 2022. B. Aires (Argentina) ICNS 2022

Título: Second-principles density functional-theory: A systematically improvable multi-scale method including electrons and lattice degrees of freedom. Psi-k 2022 workshop. Lausana (Suiza). Contribución oral (invitada)

Autores: Pablo García-Fernández, Toraya Fernández-Ruiz, Nayara Carral-Sainz, Jorge Íñiguez, and Javier Junquera

Fecha: 23 de agosto de 2022

Título: Geotourism activities in the aspiring Geopark Valleys of Cantabria

Autores: Jaime Bonachea, Victoria Rivas, Juan Remondo, Alberto González-Díaz, Pablo Cruz-Hernández, Pablo Valenzuela, and Javier Hernández

Fecha: 12 de septiembre 2022. 10th International Conference of the International Association of Geomorphologists

Título: Empirical rainfall thresholds for the triggering of landslides in northern Portugal and Spain: a preliminary overview

Autores: Pablo Valenzuela, Teresa Vaz, María José Domínguez-Cuesta, Susana Pereira, José Luís Zêzere, Victoria Rivas, Juan Remondo, Jaime Bonachea, Alberto González-Díez, Txomin Bornaetxea, Javier Sánchez-Espeso, Eliezer San Millán and Lucía Francos

Fecha: septiembre 2022

Título: Geotourism activities in the aspiring Geopark Valleys of Cantabria.

Autores: Jaime Bonachea, Victoria Rivas, Juan Remondo, Alberto González-Díaz, Pablo Cruz-Hernández, Pablo Valenzuela and Javier Hernández

Fecha: septiembre 2022

Título: An Anthropocene, human-driven geomorphic change not determined by climate?

Autores: Juan Remondo, Antonio Cendrero, Luis M. Forte, Achim A. Beylich, and Piotr Cienciala

Fecha: septiembre 2022

**Cantabria**

Título: An assessment of geomorphic change and its effects on denudation and landscape evolution.

Autores: Juan Remondo, Antonio Cendrero, Luis M. Forte, Achim A. Beylich, and Piotr Cienciala

Fecha: septiembre 2022

Título: Drivers in the geo-environmental evolution of Northern Iberian watersheds during the Anthropocene

Autores: Pablo Cruz Hernández, Juan Remondo, Mario Morrelón, Jaime Bonachea, Antonio Cendrero, Jose Antonio Barreda, María Rivas, Víctor Villasante-Marcos, José Luis Cavallotto, Luis María Forte, José Gómez-Arozamena, Antón Manoel Leira and Carlos Sierra-Fernández

Fecha: septiembre 2022

Título: Magnetic shape anisotropy in faceted magnetic nanoparticles: using magnetite nanoparticles synthesized by bacteria as a model

Congreso: 11th International Conference on Fine Particles Magnetism (ICFPM 2022)

Autores: D. Gandía, L. Gandarias, L. Marcano, I. Orue, D. Gil-Cartón, J. Alonso, A. García-Arribas, A. Muela, M.L. Fdez-Gubieda

Fecha: 16 octubre 2022

Título: Rare Earth (Gd/Tb) doped Magnetotactic Bacteria: insight into their magnetic response

Congreso: 11th International Conference on Fine Particles Magnetism (ICFPM 2022)



Autores: E.M. Jefremovas, L. Gandarias, L. Marcano, A. García-Prieto, I. Orue, A. Muéla, M.L. Fdez-Gubieda, L.F. Barquín, and J. Alonso  
Fecha: 16 octubre 2022

Memoria  
Universidad  
Cantabria

Curso 2022 - 2023  
Titulo: Rare Earth (Gd/Tb) doped Magnetotactic Bacteria: insight into their magnetic response

Autores: E.M. Jefremovas, L. Gandarias, L. Marcano, A. García-Prieto, I. Orue, A. Muela, M.L. Fdez-Gubieda, L.F. Barquín, and J. Alonso

Fecha: 16-21 octubre de 2022. 11th International Conference on Fine Particles Magnetism (ICFPM 2022)

Titulo: Crystalline Electric Field and magnon excitations in RCu<sub>2</sub> nanoparticles

Autores: E. M. Jefremovas, M. de la Fuente, F. Damay, D. Alba Venero, B. Fåk, A. Michels, J. A. Blanco and L. Fernández Barquín

Fecha: 16-21 octubre de 2022. 11th International Conference on Fine Particles Magnetism (ICFPM 2022)

Titulo: Nanoflowers vs Nanobiots: Inorganic vs biological agents for cancer theragnosis applications

Autores: E. M. Jefremovas, L. Gandarias, L. Marcano, A. GarcíaPrieto, I. Orue, A. Muela, M. Fernández-Gubieda, L. Fernández Barquín and J. Alonso

Fecha: 31 octubre – 4 noviembre de 2022. 67th Annual Conference on Magnetism and Magnetic materials (MMM 2022)

Titulo: Neutron scattering panorama on ensembles of magnetic nanoparticles: magnetic order/disorder and collective excitations

Autores: Luis Fernández Barquín, Elizabeth M. Jefremovas, María de la Fuent, David González-Alonso, Philipp Bender, Cristina Echevarria-Bonet, Lourdes Marcano, Jesús A. Blanco, Jose I. Espeso, Jesús Rodríguez Fernández, Ana García Prieto, Javier Alonso, Alfredo Garcia-Arribas, M. Luisa Fdez-Gubieda

Fecha: 13-17 noviembre 2022



Título: Chiral Phase transitions in topological phases in oxide superlattices

Autores: F. Gómez-Ortiz, P. García Fernández, J. M. López y J. Junquera

Fecha: 27 noviembre-2 diciembre 2022. Invitación a MRS Fall meeting,

Cantabria

Título: Influence of vibronic instabilities on the geometry and properties of layered materials

Autores: Inés Sánchez-Movellán, Pablo García-Fernández, José Antonio Aramburu, Miguel Moreno

Fecha: 19 - 20 enero 2023

Título: Climate variability in Northern Iberian Peninsula during the last 1500 years: integrating lacustrine and speleothem records

Autores: Mario Morellón, César Morales del Molino, Víctor Villasante, María Leunda, María Belén Muñoz-García, Jon Gardoki, Juan Remondo, José E. Ortiz, Manel Leira, Sergio Serrano-Sánchez, F. Javier Ezquerro, Willy Tinner, Javier Martín Chivelet

Fecha: enero 2023

Título: Structure and properties of layered materials: role of orthorhombic instability

Autores: Inés Sánchez-Movellán, Pablo García-Fernández, José Antonio Aramburu, Miguel Moreno

Fecha: 01- 03 febrero 2023

Título: Quantum-scale graphene nanoarchitectures

Autores: César Moreno

Fecha: 16 febrero 2023. Insitute of Physics de la Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS)-On-line, Brazil,

Título: Berezinskii-Kosterlitz-Thouless phases in ultrathin  $\text{PbTiO}_3/\text{SrTiO}_3$  superlattices.

March Meeting of the American Physical Society 2023. Las Vegas (Nevada, EEUU). Contribución oral

Autores: Javier Junquera, Fernando Gómez Ortiz, Pablo García-Fernández, Juan M. López

Fecha: 6-10 de marzo de 2023

Título: Control of ordering in a polar skyrmion lattice through the ferroelectric proximity effect. March Meeting of the American Physical Society 2023. Las Vegas (Nevada, EEUU). Contribución oral

Autores: Peter Meisenheimer, Han Gyeol Lee, Zhiyang Wang, Yu-Tsun Shao, Piush Behera, Vishantak Srikrishna, Arundati Ghosal, Javier Junquera, David A. Muler, Long-Qing Chen, Lane W. Martin, and Ramamoorthy Ramesh

Fecha: 6-10 de marzo de 2023

Título: Generation of New ferroelectric Domains in PbTiO<sub>3</sub>/SrTiO<sub>3</sub> superlattices

Autores: F. Gómez-Ortiz, P. García Fernández, J. M. López and J. Junquera

Fecha: 6-10 marzo 2023. Contribución oral en Aps March meeting.

Título: Electric Field control of chirality

Autores: F. Gómez-Ortiz, P. García Fernández y J. Junquera

Fecha: 26-30 marzo 2023. Contribución oral en International Meeting on Ferroelectricity. Tel Aviv

Título: Structure and Magnetism of AgF<sub>2</sub>: Trigonal Jahn-Teller effect and Emergent Ferroelasticity

Autores: Inés Sánchez-Movellán, Pablo García-Fernández, José Antonio Aramburu, Miguel Moreno

Fecha: 14 - 18 mayo 2023

Título: Magnetotactic Bacteria: Biorobots for Targeted Therapies and Model Nanomagnetic Systems

Autores: J. Alonso, D. Gandía, E. M. Jefremovas, L. Gandarias, D. Villanueva, N. Lete, L. Marcano, A. García-Prieto, I. Orue, L. Fernández Barquín, D. de Cos Elices, A. García-Arribas, A. Muela, and M. L. Fdez-Gubieda

Fecha: 15 mayo 2023. Congreso: Intermag 2023

Título: Graphene nanoarchitectures: from fundamentals to applications

Autores: César Moreno

Fecha: 27-30 de julio de 2023. Graphene 2023, Manchester (UK)

Título: Sensitivity analysis of shallow landslide predisposing factors on terraced slopes in the Douro Valley (6<sup>th</sup> World Landslide Forum)

Autores: Pereira, S., Bateira, C., Valenzuela, P., Capella, P., Alves, F., Natário, M. y Valente, J.

Fecha: 2023

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

Título: High-resolution magnetic map of the Porto Magnetic Anomaly (XIII MAGIBER: Magnetismo da Iberia)

Autores: De Felipe, I., Pérez-Cáceres, I., Ayarza, P., Pereira, A.C., Ribeiro, A., de Boer, E.J., Valenzuela, P., Cruz, C. y Sant'Ovaia, H

Fecha: 2023

Título: Estudio de la influencia del evento extremo de precipitación de 2019 en el desencadenamiento de argayos y en la meteorización de taludes de Cantabria (XVI Congreso de la Sociedad Española de Geomorfología)

Autores: González-Díez, A., Barreda Argüeso, J.A., Valenzuela, P. y Cruz, P.

Fecha: 2023

Título: El patrimonio geológico de Cantabria en la Agenda 2030 (XVI Congreso de la Sociedad Española de Geomorfología)

Autores: Bonachea, J., Cruz, P., Díaz-Martínez, I., Valenzuela, P., González-Díez, A., Remondo, J., Rivas, V. y Hernández, J.

Fecha: 2023

Título: ¿Qué nos cuentan las técnicas remotas sobre el deslizamiento del Faro de Tazones? (XVI Congreso de la Sociedad Española de Geomorfología)

Autores: Domínguez-Cuesta, M.J., Rodríguez-Rodríguez, L., Cuervas-Mons, J., Valenzuela, P., Ballesteros, D., Carrillo, J., López-Fernández, C., Pando, L., González-Pumariega, P., Olona, J. y Jiménez-Sánchez, M.

Fecha: 2023

Título: Mitigación del retroceso costero por movimientos en masa: ¿una paradoja? (XVI Congreso de la Sociedad Española de Geomorfología)

Autores: López-Fernández, C., Domínguez-Cuesta, M.J., González-Pumariega, P., Ballesteros, D., Cuervas-Mons, J., Valenzuela, P., Rodríguez-Rodríguez, L. y Jiménez-Sánchez, M.

Fecha: 2023

Título: Umbrales de lluvia para el desencadenamiento de inestabilidades de ladera en el norte de Portugal y de España: estado del arte (74 Sesión Científica de la Sociedad Geológica de España).

Autores: Valenzuela, P., Vaz, T., Pereira, S., Domínguez-Cuesta, M.J., Bornaetxea, T., Rivas, V., Remondo, J., González-Díez, A., Bonachea, J., Zêzere, J.L., Bateira, C., Sánchez-Espeso, J., San Millán, E. y Francos, L.

**Memoria**  
Universidad  
**Cantabria**  
*Curso 2022 - 2023*

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## TRABAJOS FIN DE GRADO/MASTER

Título: Recursos educativos para abordar la deforestación en Infantil mediante material reutilizado

Autor: Delia López Agudo

Director: Juan Remondo Tejerina

Título: Actividades experimentales en la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra: el agua

Autor: Natalia Vega Castañeda

Director: Pablo Valenzuela Mendizábal

Título: Agua educativa: Un proyecto de centro para fomentar la conciencia medioambiental a través de la explotación de recursos hídricos

Autor: Guillermo Fernández González

Director: Pablo Valenzuela Mendizábal

Título: Microscopia de efecto túnel para el estudio de nanoestructuras con resolución atómica

Autor: Núria Martínez

Director: César Moreno

Título: Estudio en temperaturas de grafeno nanoporoso por espectroscopia Raman.

Autor: Aitor Arribas

Director: César Moreno

Título: Caracterización experimental de la conductividad térmica de grafeno nanoporoso

Autor: Elsa Vázquez

Director: César Moreno

Título: La acumulación de metales pesados en diferentes especies de pescado y su influencia en nuestro organismo

Autor: Elena Caloca Moradiellos

Director: Manuel de Pedro del Valle

**Memoria**  
Título: Didáctica de los seres vivos y ecosistemas centrado en el Valle de  
Cayón  
Autor: Jennifer Cobo Ortiz  
Director: Manuel de Pedro del Valle  
Curso 2022 - 2023

Título: El entorno natural de Liencres como recurso educativo  
Autor: Yanira Gutiérrez Fernández  
Director: Manuel de Pedro del Valle

Título: El Parque de la Naturaleza de Cabárceno como fuente de recursos  
didácticos  
Autor: Susana Roldan Ramírez  
Director: Manuel de Pedro del Valle

Título: Propuestas docentes para introducir la sostenibilidad y la economía  
circular en 2º E.S.O.  
Autor: Alexei Babina Babina  
Director: Manuel de Pedro del Valle

Título: Química en la cocina. Propuesta de intervención educativa para la  
mejora del aprendizaje significativo en 3º E.S.O. a través de una situación de  
aprendizaje  
Autor: Virginia Tordable Martínez  
Director: Manuel de Pedro del Valle

Título: El Medio Natural del Municipio de Santoña como Recurso Educativo  
Autor: Estela Fuentes Riego  
Director: Jaime Bonachea

Título: El Medio Natural del Municipio de Bárcena de Pie de Concha como  
recurso educativo  
Autor: Nuria Alonso Martínez  
Director: Jaime Bonachea

Autor: Ángela Cisneros Cano  
Director: Jaime Banachea  
**Memoria**  
**Universidad**  
**Cantabria**  
*Curso 2022 - 2023*