



cinn

Centro de Investigación en
Nanomateriales y Nanotecnología

Nanomaterials & Nanotechnology
Research Center

2022

MEMORIA ANUAL

ANNUAL REPORT



2022 MEMORIA
ANUAL

2022 ANNUAL
REPORT

cinn

Centro de Investigación en
Nanomateriales y Nanotecnología

Nanomaterials & Nanotechnology
Research Center

www.cinn.es

ÍNDICE

TABLE OF CONTENTS



Mensaje del Director

Message from the Director

04



Quiénes somos

Who we are

07

- ▶ Acerca del CINN / About the CINN07
- ▶ Ubicaciones / Locations.....08
- ▶ Organización y Estructura / Organization and Structure09
- ▶ Equipo / Team10
- ▶ Línea de Investigación / Research Line.....18
- ▶ Campos de Aplicación / Application Fields19
- ▶ El CINN en Cifras / CINN in Figures20



Actividad 2022 Activity 2022

25

▶ Actividad Científica / Scientific Activity	25
→ Modelización y Simulación / Modelling and Simulation	25
→ Sistemas Híbridos Nanoestructurados / Nanostructured Hybrid Systems.....	29
→ Síntesis y Caracterización Avanzada de Nanocomposites y Materiales Bioinspirados / Synthesis and Advanced Characterization of Nanocomposites and Bioinspired Materials.....	35
→ Epigenética y Nanomedicina / Epigenetics and Nanomedicine	52
▶ Formación / Training.....	65
▶ Docencia / Teaching	68
▶ Comunicación / Communication	71
▶ Divulgación / Outreach.....	81
▶ Premios y Reconocimientos / Awards.....	88



Mensaje del Director

Message from the Director

Un año más me corresponde como director del CINN presentar la memoria de actividad del centro, y lo hago desde la satisfacción que me embarga al comprobar como el CINN continúa fortaleciéndose año tras año con la atracción de talento, la apertura de nuevas líneas de investigación y la dotación de equipamiento puntero que gracias a la financiación competitiva nos permite ampliar nuestras capacidades científicas.

El año 2022 ha finalizado con unos resultados excepcionales tanto a nivel de producción científica como de transferencia de tecnología, formación y visibilidad. Gracias al extraordinario trabajo de todo el equipo que forma el CINN hemos podido lograr el cumplimiento íntegro del Plan de Consecución de Objetivos (PCO) previsto para este año, logrando el 100% de los objetivos en cada una de las citadas categorías. Resulta especialmente reseñable la captación de casi 3,5 millones de euros conseguidos a través del lanzamiento de 11 nuevos proyectos de investigación y la publicación de 65 artículos científicos de los cuales el 70% fueron publicados en revistas ISI de alto impacto.

En el área de transferencia cabe destacar el registro de tres nuevas solicitudes de patente relacionadas con los campos de las tecnologías cuánticas (1) y epigenética (2), así como el registro de un modelo de utilidad resultante del proyecto europeo ECOPLACKAGING “Vegetal fibres-reinforced PLA antimicrobial composites for packaging applications.”

La mayor fortaleza del CINN reside sin lugar a dudas en las personas que lo componen, las cuales año tras año desempeñan una labor encomiable no sólo a nivel científico sino también en áreas como la formación de jóvenes investigadores o la divulgación científica. En este sentido el año 2022 ha supuesto una consolidación de nuestro equipo investigador que continua una senda de crecimiento marcada por un firme compromiso con la captación de talento, y cuyos principales hitos han sido la integración de 5 jóvenes a través del Programa Investigo y la incorporación como científico titular del Dr. Ignacio Ortea, quien dirigirá la línea de ómicas en salud del CINN así como la unidad de proteómica del Instituto de Salud del Principado de Asturias.





cinn

As director of the CINN is my pleasure to present the 2022 activity report of our research center. I do so with the immense satisfaction of realizing how the CINN continues to strengthen with increasing talent attraction, new research lines and the acquisition of state-of-the-art equipment that, thanks to competitive funding, allows us to expand our scientific capacities.

2022 was a successful year, plenty of exceptional results in terms of scientific production and technology transfer, training and dissemination. Thanks to the extraordinary work performed by our team we have been able to reach, and even overcome, the objectives settled in the CSIC Plan for the Achievement of Objectives (PCO) related to each of the aforementioned categories. It's worth mentioning the increase of competitive grants obtained through the launch of 11 new research that amounted almost 3.5 million euros projects and the publication of 65 scientific articles, 70% of which were published in high-impact ISI journals.

As far as technology transfer is concerned, it is worth mentioning the filing of three new patent applications related to quantum technologies (1)

and epigenetics (2), as well as the registration of an utility model arising from the European project ECOPLACKAGING "Vegetal fibers- Reinforced PLA antimicrobial compounds for packaging applications".

Certainly, CINN's greatest strength lies in its people, who year after year undertake a commendable work not only at a scientific level but also in areas such as training of young researchers or scientific dissemination. In this sense, the year 2022 has meant a consolidation of our research team, which continues a path of growth marked by a firm commitment to attracting talent, and whose main milestones have been the hiring of 5 young people through the "Investigo Program" and the joining as tenured scientist of Dr. Ignacio Ortea, who will lead the research line on omics in health of the CINN as well as the proteomics unit of the Health Research Institute of the Principality of Asturias.

Adolfo Fernández Valdés
Director



cinn



Quiénes somos Who we are



Acercas del CINN

El Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología (CINN) es un centro mixto de investigación creado en el año 2007 por iniciativa institucional conjunta entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Gobierno del Principado de Asturias y la Universidad de Oviedo.

Misión

- ▶ Desarrollar una investigación interdisciplinaria de alta calidad científica en los campos de la biología y ciencia de materiales que redunde en la generación de valor social y económico
- ▶ Implementar un modelo de innovación basado en la colaboración público-privada y en la creación de espacios colaborativos de investigación y desarrollo tecnológico (Open Labs) donde se potencie la creación de nuevas empresas de base tecnológica.

About the CINN

The Nanomaterials and Nanotechnology Research Center (CINN) is a joint research center created in 2007 by institutional joint initiative between the Spanish Council for Scientific Research (CSIC), the Government of the Principality of Asturias and the University of Oviedo.

Mission

CINN's main goals are:

- ▶ To perform a high quality interdisciplinary research in the fields of biology and materials science that results in the creation of social and economic value.
- ▶ To implement an innovation model based on public-private collaboration initiatives and the creation of collaborative R&D spaces (Open Labs) that boost new spin-off companies.



Oviedo

HUCA



Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA)
Health Research Institute of the Principality of Asturias (ISPA)

- ▶ Epigenética
Epigenetics
- ▶ Arquitectura Subcelular
Subcellular Architecture
- ▶ Proteómica
Proteomics

Universidad de Oviedo



Servicios Científico-Técnicos

- ▶ Lab. Nanotecnología
Nanotechnology Lab
- ▶ Nano-Óptica
Nano-Optics



Facultad Ciencias Faculty of Sciences

- ▶ Modelización y Simulación
Modelling and Simulation



Facultad Química

- ▶ Lab. Química Organometálica
Organometallics Chemistry Lab
- ▶ Lab. Síntesis, Estructura y Aplicación Tecnológica de Materiales
Synthesis, Structure and Technological Application of Materials

San Martín del Rey Aurelio

El Entrego



- ▶ Sede central
Headquarters
- ▶ Lab. Nanomateriales
Nanomaterials Lab
- ▶ Lab. Biomateriales
Biomaterials Lab
- ▶ Lab. Simulaciones Cuánticas
Quantum Simulation Lab

Sotrondio



- ▶ Unidad de Desarrollo de Materiales Multifuncionales
Multifunctional Materials Development Unit

Mieres

Universidad de Oviedo

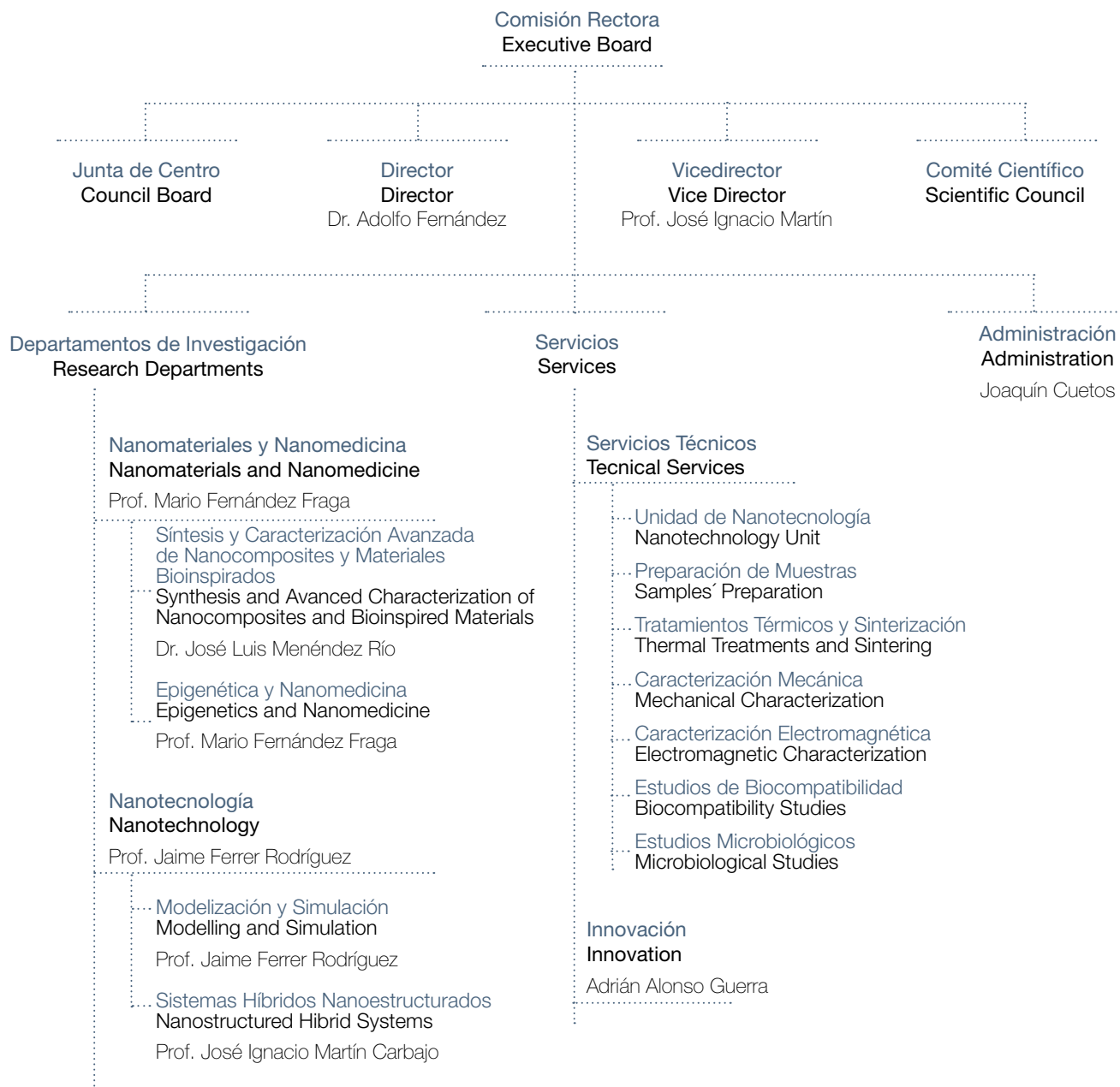


- ▶ Lab. Ciencia de Superficies
Surfaces Science Lab





Organización y Estructura Organization and Structure



Equipo

Team

DIRECCIÓN / DIRECTION

Adolfo Fernández Valdés

Director del CINN
 Director of CINN
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434252
 direccion.cinn@csic.es



INNOVACIÓN / INNOVATION

Adrián Alonso Guerra

Director de Innovación
 Innovation Director
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644 - Ext. 202210
 a.alonso@cinn.es



GERENCIA / MANAGEMENT

Joaquín Cuetos Antuña

Gerente
 Deputy Manager
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. + 34 985 733 644 - Ext. 434256
 gerencia.cinn@csic.es



MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN MODELLING AND SIMULATION

Jaime Ferrer Rodríguez

Catedrático de Física
 Full Professor of Physics
 Facultad de Ciencias.
 C/ Federico García Lorca, 8
 33007 - Oviedo. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 102 947
 j.ferrer@cinn.es



ADMINISTRACIÓN / ADMINISTRATION

María Inmaculada López

Habilitada Pagadora
 Paymaster
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. + 34 985 733 644
 habitacion.cinn@csic.es



Amador García Fuente

Profesor Ayudante Doctor
 Assistant Professor
 Facultad de Ciencias.
 C/ Federico García Lorca, 8
 33007 - Oviedo. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 103 325
 amador.garcía@cinn.es



Silvia Aránzazu Meléndez Crespo

Administración
 Administrative Assistant
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. + 34 985 733 644 - Ext. 434251
 a.melendez@cinn.es



Luis Manuel Álvarez Prado

Profesor titular
 Associate Professor
 Facultad de Ciencias.
 C/ Federico García Lorca, 8
 33007 - Oviedo. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 103 325
 lm.alvarez@cinn.es





Victor Manuel García Suárez
Profesor titular
Associate Professor
Facultad de Ciencias.
C/ Federico García Lorca, 8
33007 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 103 325
vm.garcia@cinn.es



José Ignacio Martín Carbajo
Catedrático de Física
Full Professor of Physics
Facultad de Ciencias.
C/ Federico García Lorca, 8
33007 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 102 948
ji.martin@cinn.es

SISTEMAS HÍBRIDOS NANOESTRUCTURADOS NANOSTRUCTURED HYBRID SYSTEMS



Pablo Alonso González
Investigador Distinguido
Distinguished Researcher
Edif. Severo Ochoa,
C/ Fernando Bonguera, s/n
33006 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 109 620
p.alonso@cinn.es



Javier Taboada Gutierrez
Investigador Predoctoral
Predoctoral Researcher
Edificio Severo Ochoa.
C/ Doctor Fernando Bonguera, s/n
33006 - Oviedo, Asturias. (Spain)
javier.taboada@cinn.es



Gonzalo Álvarez Pérez
Investigador Predoctoral
Predoctoral Researcher
Edificio Severo Ochoa.
C/ Doctor Fernando Bonguera, s/n
33006 - Oviedo, Asturias (Spain)
Tel. +34 985 109 620
gonzalo.alvarez@cinn.es



Carlos Quirós Fernández
Catedrático de Física
Full Professor of Physics
Facultad de Ciencias.
C/ Federico García Lorca, 8
33007 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 103 325
c.quirros@cinn.es



Javier Ignacio Díaz
Profesor Titular
Associate Professor
Facultad de Ciencias.
C/ Federico García Lorca, 8
33007 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 103 311
Ji.diaz@cinn.es



María Vélez Fraga
Catedrática de Física
Full Professor of Physics
Facultad de Ciencias.
C/ Federico García Lorca, 8
33007 - Oviedo, Asturias (Spain)
Tel. +34 985 103 421
m.velez@cinn.es



Javier Martín Sánchez
Investigador Senior
Senior Researcher
Edificio Severo Ochoa.
C/ Doctor Fernando Bonguera, s/n
33006 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 109 620
Javier.martin@cinn.es



Duhan Jiahua
Investigador Postdoctoral
Postdoctoral Researcher
Edificio Severo Ochoa.
C/ Doctor Fernando Bonguera, s/n
33006 - Oviedo, Asturias (Spain)
Tel. +34 985 109 620
j.duan@cinn.es



Daniel Barredo González
 Investigador Ramón y Cajal
 Ramón y Cajal Fellow
 Avda. de la Vega, 4 – 6.
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434272
 daniel.barredo@csic.es



Sergio Ena Moro
 Investigador “Programa
 Investigo”
 Researcher “Programa Investigo”
 Avda. de la Vega, 4 – 6.
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. + 34 985 733 644 - Ext. 434262
 s.ena@cinn.es



Dimas García de Oteyza
 Investigador Científico
 Scientific Researcher
 Escuela Politécnica de Mieres
 (Laboratorio RMN)
 C/Gonzalo Gutiérrez Quirós s/n,
 33600 - Mieres. Asturias (Spain)
 Tel. +34 630 227 309
 d.g.oteyza@cinn.es



Sergio Salaverria Bugallo
 Investigador “Programa
 Investigo”
 Researcher “Programa Investigo”
 Escuela Politécnica de Mieres
 (Laboratorio RMN).
 C/ Gonzalo Gutiérrez Quirós s/n,
 33600 Mieres. Asturias (Spain)
 s.salaverria@cinn.es

**SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN AVANZADA DE NANOCOMPOSITOS Y MATERIALES BIOINSPIRADOS
 SYNTHESIS AND ADVANCED CHARACTERIZATION OF NANOCOMPOSITOS AND BIOINSPIRED MATERIALS**



José Luis Menéndez Río
 Científico Titular
 Tenured Scientist
 Avda. de la Vega, 4 – 6.
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434257
 Jl.menendez@cinn.es



Camino Trobajo Fernández
 Profesora Titular
 Associate Professor
 Facultad de Química.
 C/ Julián Clavería, 8
 33006 - Oviedo. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 102 996
 mc.trobajo@cinn.es



Olga García Moreno
 Profesora Titular
 Assistant Professor
 C/ Jesús Arias de Velasco, s/n.
 33005 - Oviedo. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 103 160
 o.garcia@cinn.es



Enrique Pérez Carreño
 Profesor Titular
 Associate Professor
 Facultad de Química.
 C/ Julián Clavería, 8
 33006 - Oviedo. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 102 973
 e.perez@cinn.es



**María Belén Cabal Álvarez**

Científica Titular
Tenured Scientist
Avda. de la Vega, 4 – 6.
33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434253
b.cabal@cinn.es

**Luis Antonio Díaz Rodríguez**

Científico Titular
Tenured Scientist
Avda. de la Vega, 4 – 6.
33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434254
la.diaz@cinn.es

**José Rubén García**

Catedrático de Química
Full Professor of Inorganic and
Organic Chemistry
Facultad de Química.
C/ Julián Clavería, 8
33006 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 103 030
Jr.menendez@cinn.es

**María Rosario Díaz Fernández**

Catedrática de Química
Full Professor of Chemistry
Facultad de Química.
C/ Julián Clavería, 8
33006 - Oviedo. Asturias (Spain)
Mr.diaz@cinn.es

**Juan Francisco Vander Maelen**

Catedrático de Química
Full Professor of Chemistry
Facultad de Química.
C/ Julian Clavería, 8
33006 - Oviedo. Asturias (Spain)
Jf.vandermaelen@cinn.es

**Marta Suárez Menéndez**

Investigadora Senior
Senior Researcher
Avda. de la Vega, 4 – 6
33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434258
m.suarez@cinn.es

**Julio Antonio Pérez**

Profesor Titular
Associate Professor
Facultad de Química
C/ Julián Clavería, 8
33006 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 103 465
j.martinez@cinn.es

**Santiago García Granda**

Catedrático de Química-Física
Full Professor of Physical-
Chemistry
Facultad Química.
C/ Julian Clavería, 8.
33006 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 103 477
s.garciagranda@cinn.es

**Lucía Riera Menéndez**

Científica Titular
Tenured Scientist
Facultad de Química.
C/ Julián Clavería, 8
33006 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 103 467
l.riera@cinn.es

**Ainhoa Macías San Miguel**

Técnica de Laboratorio
Lab Technician
Avda. de la Vega, 4-6
33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434271
a.macias@cinn.es



Susana Martínez Sáez
 Técnica de Laboratorio
Lab Technician
 Avda. de la Vega, 4-6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434270
 s.martinez@cinn.es



Marcos Menéndez Díaz
 Investigador Contratado
Hired Researcher
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644
 m.menendez@cinn.es



Juan Piñuela Noval
 Investigador Predoctoral
PhD Researcher
 Avda. de la Vega, 4-6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434268
 j.pinuela@cinn.es



Noemí López Santos
 Investigadora “Programa
 Investigo”
Researcher “Programa Investigo”
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644
 n.lopez@cinn.es



Daniel Fernández González
 Investigador Postdoctoral
Postdoc Researcher
 Avda. de la Vega, 4-6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434269
 d.fernandez@cinn.es



Tetiana Hubetska
 Investigadora “Programa CSIC
 de cooperación científica con
 Ucrania”
**Researcher “CSIC-Ukraine
 scientific cooperation
 Programme”**
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644
 t.hubetska@cinn.es

**EPIGENÉTICA Y NANOMEDICINA
 EPIGENETICS AND NANOMEDICINE**



Mario Fernández Fraga
 Profesor de Investigación
Research Professor
 Hospital Universitario Central de
 Asturias (HUCA). FINBA, planta 0
 Avda. de Roma, s/n.
 33011- Oviedo. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644 - Ext. 202218
 mfraga@cinn.es



Raquel Díaz Velasco
 Responsable Laboratorio
 Biomateriales
Head of the Biomaterials Lab
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434260
 r.diaz@cinn.es



Adolfo Fernández Valdés
 Investigador Distinguido
Distinguished Scientist
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 Tel. +34 985 733 644 - Ext. 202202
 a.fernandez@cinn.es



José Serafín Moya Corral
 Profesor Ad Honorem
Ad honorem Professor
 Avda. de la Vega, 4 – 6
 33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
 jsmoya@cinn.es





Raúl Fernández Pérez
Investigador Predoctoral Severo Ochoa
Severo Ochoa Predoctoral Researcher
HUCA-FINBA.
Planta 0 Avda. de Roma s/n
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
r.fernandez@cinn.es



Juan Ramón Tejedor Vaquero
Investigador Senior
Senior Researcher
Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). FINBA, planta 0
Avda. de Roma, s/n.
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 10 17 68
jr.tejedor@cinn.es



Celia Delgado Moro
Bióloga
Biologist
Avda. de la Vega, 4-6
33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434267
c.delgado@cinn.es



Annalisa Roberti
Investigadora Postdoctoral
Postdoctoral Researcher
Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). FINBA, planta 0
Avda. de Roma, s/n.
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 10 17 68
a.roberti@cinn.es



Agustín Fernández Fernández
Científico titular
Tenured Scientist
HUCA. FINBA, planta 0
Avda. de Roma, s/n.
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 652 411
Agustin.fernandez@cinn.es



Juan José Alba Linares
Investigador Senior
Senior Researcher
Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). FINBA, planta 0
Avda. de Roma, s/n.
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 10 17 68
jj.alba@cinn.es



José Jesús Fernández
Científico Titular
Tenured Scientist
HUCA-ISPA. Lab. F0.17.
Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). FINBA, planta 0
Avda. de Roma, s/n.
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 10 13 96
jj.fernandez@csic.es



Javier Gancedo Verdejo
Investigador Predoctoral FPU
FPU Predoctoral Researcher
Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). FINBA, planta 0
Avda. de Roma, s/n.
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 10 17 68
j.gancedo@cinn.es



Masahiro Nawa
Investigador Senior
Senior Researcher
Avda. de la Vega, 4-6
33940 - El Entrego. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 733 644 - Ext. 434267
m.nawa@cinn.es



David Bastante Rodríguez
Investigador Predoctoral Severo Ochoa
Severo Ochoa Predoctoral Researcher
Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). FINBA, planta 0
Avda. de Roma, s/n.
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
Tel. +34 985 10 17 68
d.bastante@cinn.es



Alfonso Peñarroya Rodriguez
Investigador Predoctoral
Predoctoral Researcher
HUCA-FINBA, Lab. 0.17
Avda. de Roma, s/n.
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
a.penarroya@cinn.es



Ignacio Ortea
Científico Titular
Tenured Scientist
Edificio FINBA-ISPA, planta -1
Avda. de Roma, s/n
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
i.ortea@csic.es



Lidia Sainz Ledo
Investigadora «Programa
Investigo»
Researcher “Programa Investigo”
HUCA-FINBA, Lab. F0.17
Avda. de Roma, s/n.
33011 - Oviedo. Asturias (Spain)
l.sainz@cinn.es



Sara González Fernández
Investigadora “Programa
Investigo”
Researcher “Programa Investigo”
Avenida de la Vega 4-6
33940 – El Entrego
Tel.: +34 985 733 644
s.gonzalez@cinn.es





Índice H de responsables de grupos de investigación H-index of research groups' leaders					
Investigador Researcher	Grupo de Investigación Research Group	Researcher ID	Publicaciones Publications	Citas Totales Total Cites	Índice H H index
Jaime Ferrer Rodríguez	Modelización y Simulación Modelling and Simulation	G-3888-2011	95	4.200	30
José Ignacio Martín Carbajo	Sistemas Híbridos Nanoestructurados Nanostructured Hybrid Systems	C-5250-2013	122	3.214	23
Pablo Alonso González		B-8101-2013	74	6.423	36
Dimas G. de Oteyza		H-5955-2013	101	4.217	34
Daniel Barredo		D-3561-2015	37	3.176	25
José Luis Menéndez Río		Síntesis y Caracterización Avanzada de Nanocomposites y Materiales Bioinspirados Synthesis and Advanced Characterization of Nanocomposites and Bioinspired Materials	T-5359-2017	65	913
Santiago García-Granda	Epigenética y Nanomedicina Epigenetics and Nanomedicine	F-8258-2012	820	12.351	51
Belén Cabal Álvarez		G-2694-2019	44	850	15
Adolfo Fernández Valdés		H-7978-2017	80	1.637	23
Mario Fernández Fraga	Epigenética y Nanomedicina Epigenetics and Nanomedicine	H-7824-2017	278	27.836	80
José Jesús Fernández		A-5084-2008	84	3.303	33
Ignacio Ortea		GBH-4005-2022	36	1.105	19

Línea de Investigación

Las actividades de investigación del CINN se concentran en una única línea de investigación denominada “Diseño Controlado de Materiales Multifuncionales en la Multiescala” en la que se persigue crear, caracterizar y comprender el comportamiento de nuevos materiales multifuncionales en diversas escalas incluyendo la macro, micro y nanoescala.

Mediante la fabricación de estructuras átomo a átomo o el control de la nanoescala, los materiales desarrollados pueden ofrecer propiedades mecánicas, ópticas, eléctricas, magnéticas o catalíticas mejoradas y adaptadas a necesidades específicas.

Research Line

The research activities of the CINN are focused on a unique research line, so called “**Controlled Design of Multiscaled Multifunctional Materials**” pursuing the creation, characterization and understanding of the behavior of new multifunctional materials on the nano, micro and macro scale.

By building structures atom by atom, or controlling the microstructure at the nanoscale, developed materials may have enhanced mechanical, optical, electrical, magnetic or catalytic properties tailored to specific needs.





Campos de Aplicación

Application Fields

La investigación del CINN se dirige principalmente hacia el desarrollo de materiales, componentes y tecnologías capaces de dar respuesta a las cada vez más exigentes necesidades de 4 sectores estratégicos:

CINN's research is mainly focused on the development of materials, components and technologies able to satisfy the demanding requirements in 4 strategic application fields:

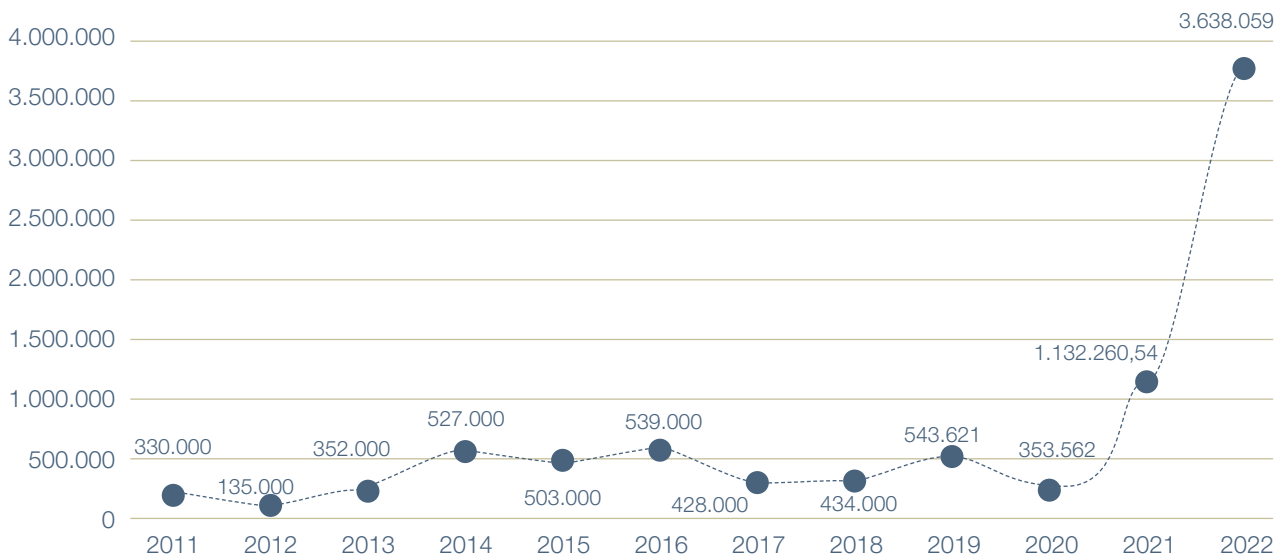
Salud Health	Industria de la Ciencia Big Science	Materiales Avanzados Advanced Materials	Tecnologías de la Información y la Comunicación Information and Communication Technologies
<ul style="list-style-type: none">▶ Epigenética Epigenetics▶ Implantología Implantology▶ Regeneración ósea Bone regeneration▶ Enfermedades infecciosas Infectious diseases▶ Proteómica Proteomics▶ Enfermedades neurodegenerativas Neurodegenerative diseases	<ul style="list-style-type: none">▶ Gestión térmica Thermal management▶ Componentes ópticos Optical components▶ Aceros ODS ODS Steels	<ul style="list-style-type: none">▶ Polvos nanocompuestos Nanocomposite powders▶ Materiales compuestos cerámica-metal ultraduros Ultrahard ceramic-metal composite materials▶ Cerámicas electro-mecanizables EDM ceramics▶ Materiales ultraestables Ultrastable materials▶ Grafeno Graphene	<ul style="list-style-type: none">▶ Almacenamiento de información Information storage▶ Simulación cuántica Quantum simulation▶ Resonancia electromagnética Electromagnetic resonance▶ Nano-óptica Nano-optics

El CINN en Cifras

CINN in Figures

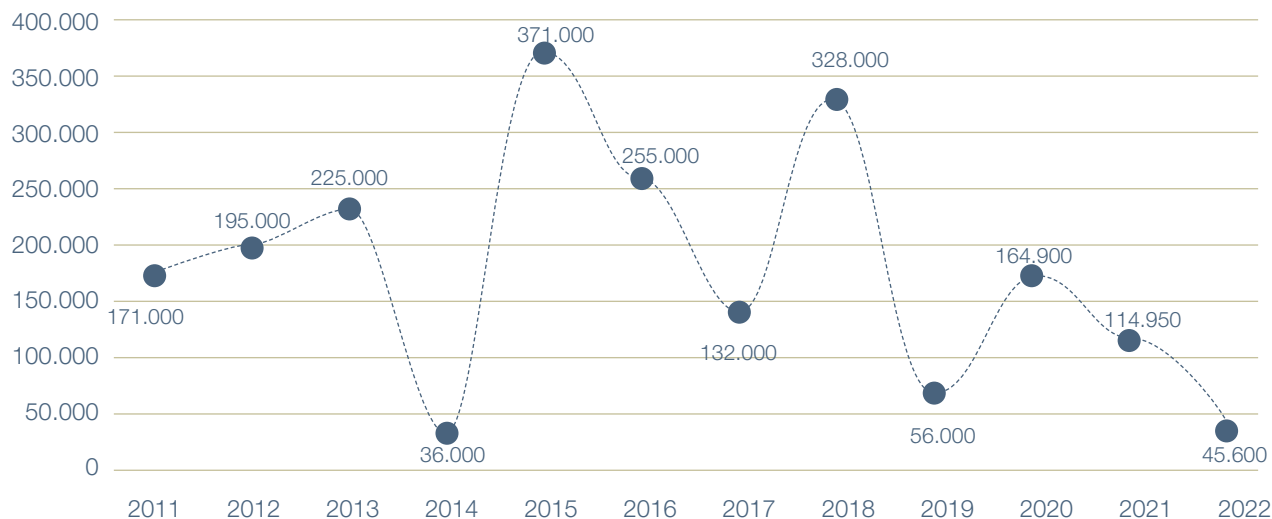


Proyectos I+D
Research Projects
(€)

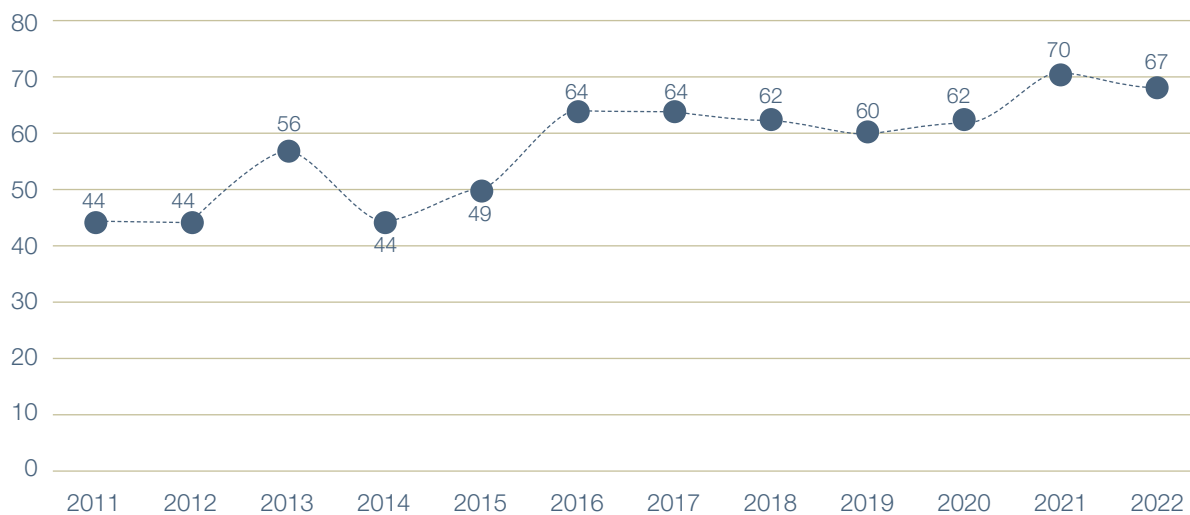


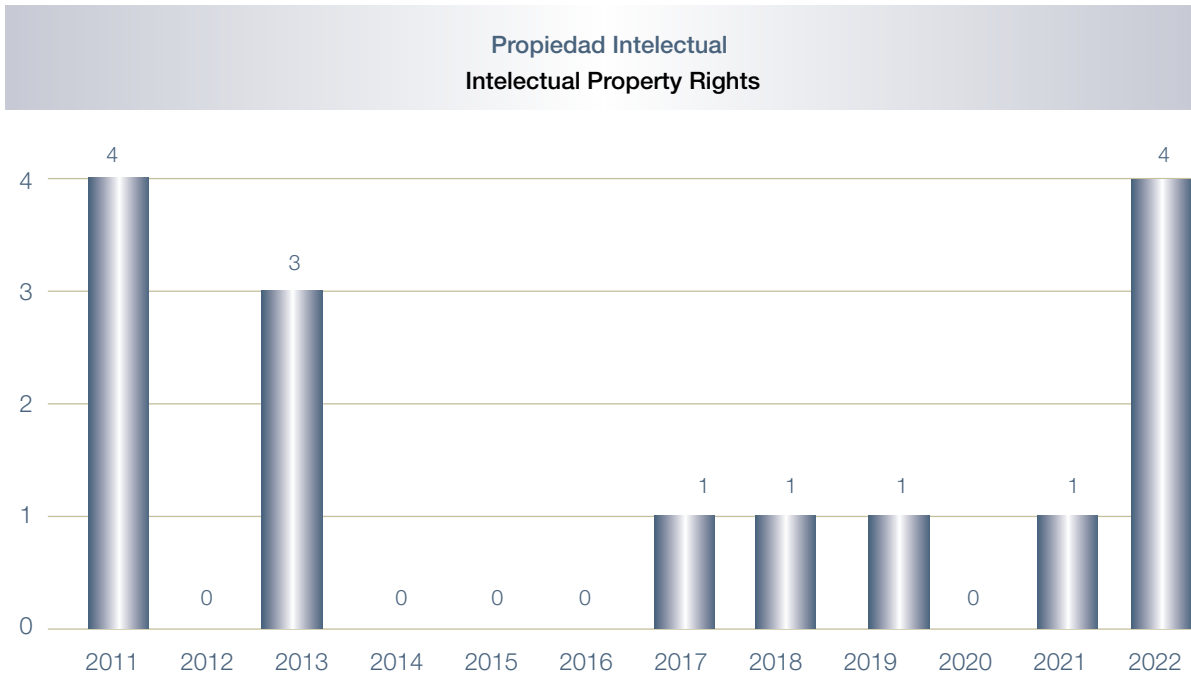
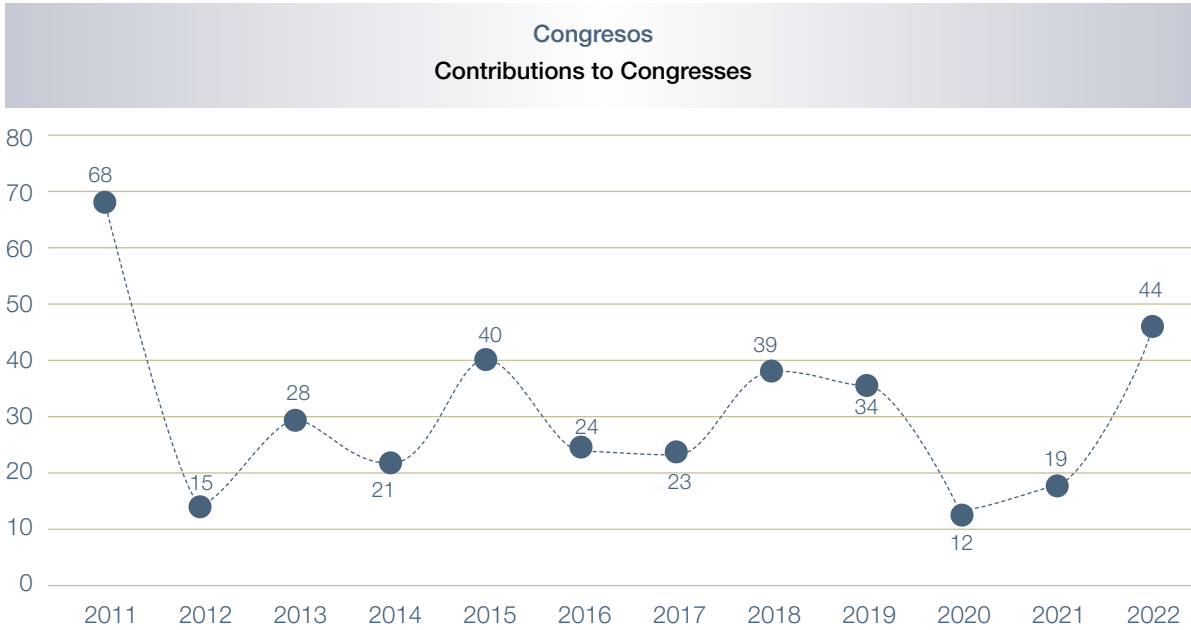


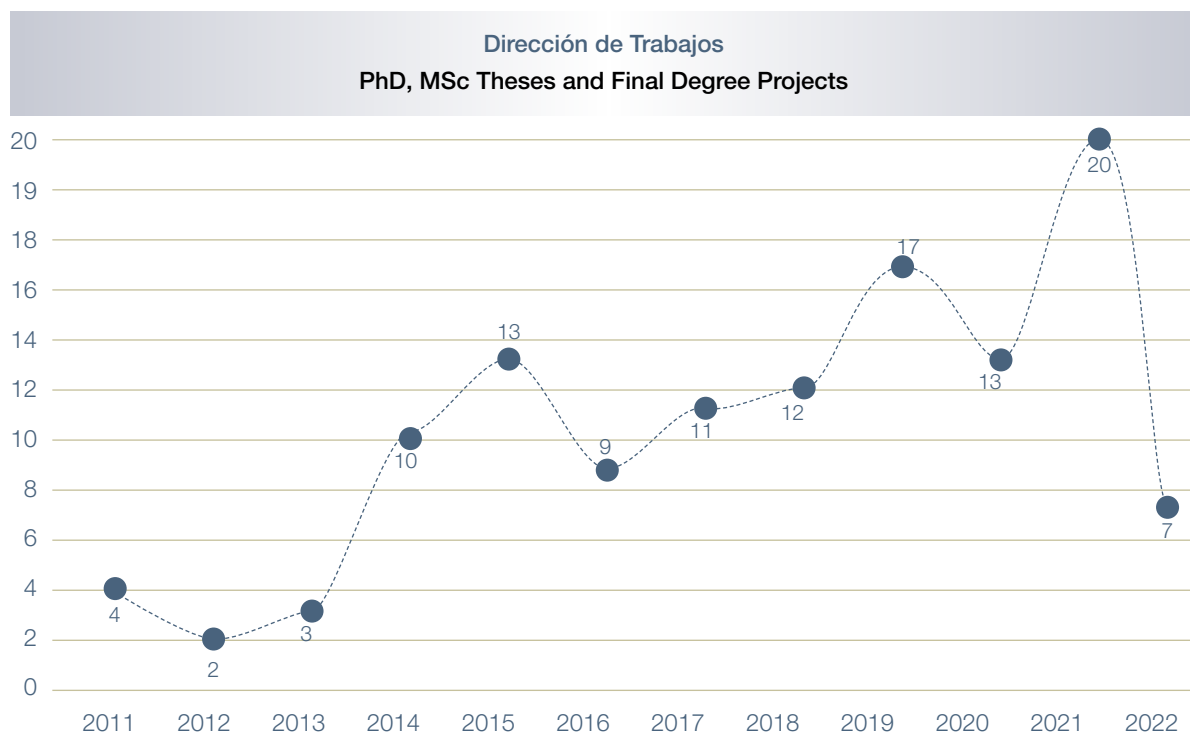
Contratos Industrial Contracts (€)



Publicaciones Científicas Scientific Publications









cinn



Actividad 2022 2022 Activity

cinn

Modelización y Simulación Modelling and Simulation



Responsable de Grupo

Group Leader:

- ▶ Prof. Jaime Ferrer. Universidad de Oviedo

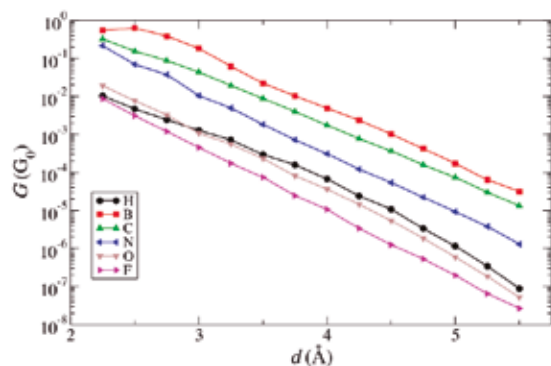
Integrantes del grupo

Group members

- ▶ Luis Manuel Álvarez Prado. Universidad de Oviedo
- ▶ Víctor Manuel García Suárez. Universidad de Oviedo
- ▶ Amador García Fuente. Universidad de Oviedo

CAMPOS DE INTERÉS

- Modelización y simulación de nanodispositivos y materiales Van der Waals
- Desarrollo de código de transporte cuántico GOLLUM
- Análisis del transporte cuántico y las propiedades ópticas de grafeno
- Electrónica molecular y espintrónica
- Selección de materiales basado en principios fundamentales
- Modelización y simulación de las propiedades magnéticas y ópticas de la materia
- Simulación de la histéresis magnética de láminas delgadas y multicapas
- Modelización de las propiedades dinámicas de las nanoestructuras magnéticas
- Análisis de la interacción luz-materia en materiales 2D a escala nanométrica
- Modelización de imágenes ópticas de nanoestructuras magnéticas obtenidas con microscopios electrónico de barrido (SPM)



Conductancia en función de la distancia para nanobrechas de grafeno con un borde en formación de sillón y pasivadas con H, B, C, N, O y F.

Conductance as a function of distance for graphene nanogaps with an armchair edge and passivated with H, B, C, N, O, and F.

RESEARCH TOPICS

- Modeling and simulation of Nano-scale devices and van der Waals materials
- Development of the quantum transport code GOLLUM
- Analysis of quantum electronics transport and optical properties of graphene
- Molecular electronics and spintronics
- Ab-initio-based high-throughput screening of new materials
- Modeling and simulation of magnetic and optical properties of matter
- Simulation of the magnetic hysteresis of thin films and multilayers
- Modeling of the dynamic properties of magnetic nanostructures
- Analysis of the light-matter interaction in 2D materials at the nanoscale
- Modeling of optical images of magnetic nanostructures obtained with Scanning Probes Microscopes (SPM)



Grupos de elementos clasificados mediante un algoritmo de aprendizaje automático que tiene en cuenta las densidades de estados.

Groups of elements classified by a machine learning algorithm that takes into account the densities of states.





PROYECTOS / PROJECTS

► **Nanoelectrónica en un mundo plano.**

PGC2018-094783-B-I00. 01/01/2019-31/12/2022. 119.911€.

IP: Jaime Ferrer Rodríguez

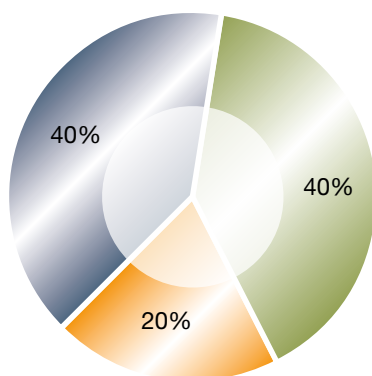
ARTÍCULOS / PAPERS

Artículos Científicos Scientific Papers

Factor de Impacto Medio

Average Impact Factor

7,15



- Artículos en Revistas Alto Impacto (Q1)
Papers in High Impact Journals (Q1)
- Artículos en Revistas Impacto Medio (Q2-Q3)
Papers in Medium Impact Journals (Q2-Q3)
- Artículos en Revistas de Impacto Bajo (Q4) o No ISI
Papers in Low Impact Journals (Q4) or No ISI

► **Reconfigurable Magnonic Crystals Based on Imprinted Magnetization Textures in Hard and Soft Dipolar-Coupled Bilayers.**

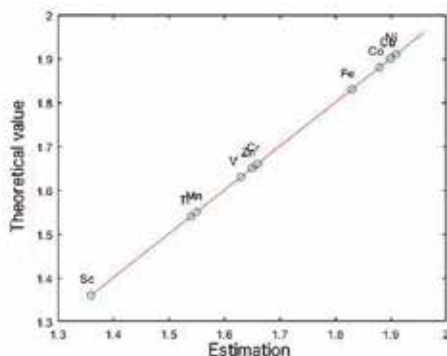
Szulc, K.; Tacchi, S.; **Hierro-Rodríguez, A.**; **Díaz, J.**; Gruszecki, P.; Graczyk, P.; **Quirós, C.**; Markó, Daniel.; **Martín, J.I.**; **Vélez, M.**; Schmool, D.S.; Carlotti, G.; Krawczyk, M.; **Álvarez-Prado, L.M.** ACS Nano 16(9): 14168-14177. IF: 17,1

► **Spin-Crossover in Supramolecular Iron(II)-2,6-bis(1 H-Pyrazol-1-yl)pyridine Complexes: Toward Spin-State Switchable Single-Molecule Junctions.**

Kuppusamy, S.K.; Mizuno, A.; **García-Fuente, A.**; Van der Poel, S.; Heinrich, B.; **Ferrer, J.**; Van Der Zant, H.S.J.; Ruben, M. ACS Omega 7(16): 13654-13666. IF: 4,1

► **Classification and prediction of bulk densities of states and chemical attributes with machine learning techniques.**

Claudio Sánchez Pérez de Amézaga; **Víctor M. García-Suárez**; Juan L. Fernández-Martínez. Applied Mathematics and Computation. Volume 412 Art. No. 126587. IF: 4



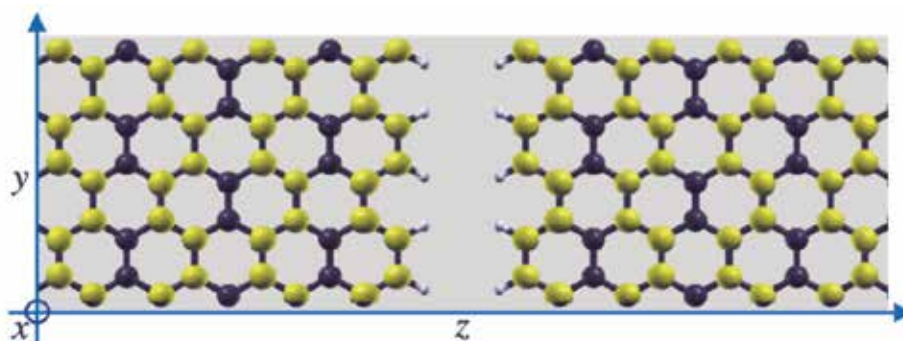
Comparación entre valores conocidos de la electronegatividad y valores predichos por un algoritmo de aprendizaje automático que tiene en cuenta información atómica básica.

Comparison between the known electronegativity values and the predicted ones by a machine learning algorithm that uses basic atomic information.

► **Effect of Impurity Adsorption on the Electronic and Transport Properties of Graphene Nanogaps.**

Álvarez-Rodríguez, P.; **García-Suárez, V.M.** Materials 15(2): 500. IF: 3,4

► **Effect of edge passivation on the electronic and transport properties of graphene nanogaps.**
García-Suárez, V.M.; Álvarez-Rodríguez, P. AIP Conference Proceedings Volume 2551 Art. No. 040001.



Nanobrecha de grafeno con bordes en formación de sillón. Los lóbulos amarillos representan la densidad de estados integrada alrededor del nivel de Fermi.

Graphene nanogap with armchair edges. The yellow lobes represent the density of states integrated around the Fermi level.



Sistemas Híbridos Nanoestructurados

Nanostructured Hybrid Systems



Responsable de Grupo

Group Leader:

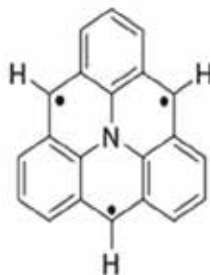
- ▶ Prof. José Ignacio Martín. Universidad de Oviedo

Integrantes del grupo

Group members

- ▶ Pablo Alonso González. Universidad de Oviedo
- ▶ María Vélez. Universidad de Oviedo
- ▶ Daniel Barredo. CSIC
- ▶ Sergio Ena Moro. CSIC
- ▶ Gonzalo Álvarez Pérez. Universidad de Oviedo
- ▶ Javier Ignacio Díaz. Universidad de Oviedo
- ▶ Javier Martín Sánchez. Universidad de Oviedo
- ▶ Javier Taboada Gutiérrez. Universidad de Oviedo
- ▶ Carlos Quirós Fernández. Universidad de Oviedo
- ▶ Duhan Jiahua. Universidad de Oviedo
- ▶ Dimas García de Oteyza. CSIC
- ▶ Sergio Salaverría Bugallo. CSIC

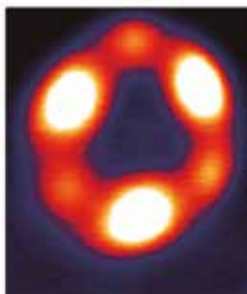
Aza-triangulene



HOMO



LUMO



Estructura química (izquierda) e imágenes de conductancia experimental a las energías del orbital molecular ocupado de mayor energía (HOMO, centro) y del orbital molecular desocupado de menor energía (LUMO, derecha).

Chemical structure (left) and experimentally measured conductance maps at the energy of the highest occupied molecular orbital (HOMO, middle) and lowest unoccupied molecular orbital (LUMO, right).

CAMPOS DE INTERÉS

- ▶ Propiedades de sistemas magnéticos nanoestructurados
- ▶ Nano-Óptica cuántica y plasmónica en materiales de van der Waals
- ▶ Simulaciones cuánticas
- ▶ Ciencia de superficies

RESEARCH TOPICS

- ▶ Properties of nanostructured magnetic systems
- ▶ Quantum nano-optics and plasmonics in bidimensional materials
- ▶ Quantum simulations
- ▶ Surface science

PROYECTOS / PROJECTS▶ **Graphene nanoribbon-based gas sensors.**

Convocatoria 2021 de Proyectos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital. 01/12/2022- 31/12/2024. 184.000€.
IP: Dimas G. de Oteyza

▶ **Twistoptics: Manipulating Light-Matter Interactions at the Nanoscale with Twisted van der Waals Materials.**

European Research Council – Consolidator Grant Program. 01/12/2022-30/11/2027. 1.999.500€.
IP: Pablo Alonso

▶ **EQUAISE, Enabling QUAntum Information by Scalability of Engineered quantum materials (EU QuantERA).**

QuantERA 2021 Call. 01/09/2022- 31/08/2025. 175.000€.
IP: Javier Martín

▶ **Grupo de Nanociencia.**

IDI/2021/51185. Ayudas para grupos de investigación de organismos del Principado de Asturias durante el periodo 2021-2023. 222.000,00 €.
IP: María Vélez Fraga

▶ **Nano-óptica activa en materiales de van der Waals.**

PID2019-111156GB-I00. Proyectos I+D+i 2019. 01/06/2020-31/05/2023. 187.550,00€.
IP: Pablo Alonso





CONTRATOS / CONTRACTS

► **Activación de biosensores mediante plasma.**

14/06/2022-13/06/2023. 1.000,00€.

IP: José Ignacio Martín Carbajo

► **Curso de Electromagnetismo 2022.**

01/01/2022-31/07/2022. 2.100€.

IP: José Ignacio Martín Carbajo

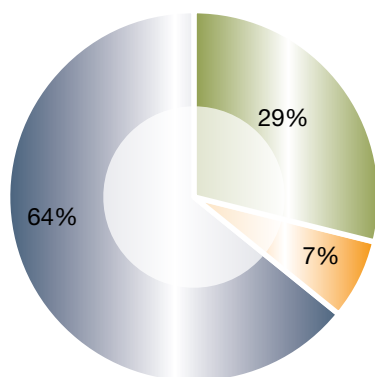
ARTÍCULOS / PAPERS

Artículos Científicos Scientific Papers

Factor de Impacto Medio

Average Impact Factor

14,60



- Artículos en Revistas Alto Impacto (Q1)
Papers in High Impact Journals (Q1)
- Artículos en Revistas Impacto Medio (Q2-Q3)
Papers in Medium Impact Journals (Q2-Q3)
- Artículos en Revistas de Impacto Bajo (Q4) o No ISI
Papers in Low Impact Journals (Q4) or No ISI

► **Manipulating polaritons at the extreme scale in van der Waals materials.**

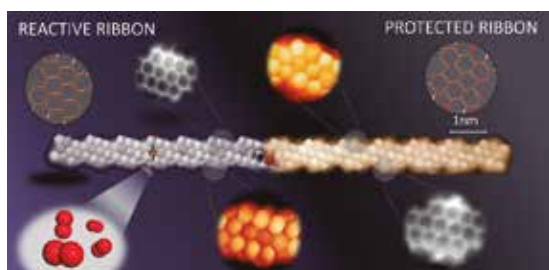
Wu, Y.; **Duan, J.**; Ma, W.; Ou, Q.; Li, P.; **Alonso-González, P.**; Caldwell, J.D.; Bao, Q. Nature Reviews Physics 4: 578-594. IF: 38,5

► **Complex free-space magnetic field textures induced by three-dimensional magnetic nanostructures.**

Claire Donnelly, **Aurelio Hierro-Rodríguez**, Claas Abert, Katharina Witte, Luka Skoric, Dédalo Sanz-Hernández, Simone Finizio, Fanfan Meng, Stephen McVitie, Jörg Raabe, Dieter Suess, Russell Cowburn, Amalio Fernández-Pacheco. Nature Nanotechnology 17: 136-142. IF: 38,3

- **Active and Passive Tuning of Ultranarrow Resonances in Polaritonic Nanoantennas.**
Jiahua Duan, Francisco Javier Alfaro-Mozaz, **Javier Taboada-Gutiérrez**, Irene Dolado, **Gonzalo Álvarez-Pérez**, Elena Titova, Andrei Bylinkin, Ana Isabel F. Tresguerres-Mata, **Javier Martín-Sánchez**, Song Liu, James H. Edgar, Denis A. Bandurin, Pablo Jarillo-Herrero, Rainer Hillenbrand, Alexey Y. Nikitin, **Pablo Alonso-González**. *Advanced Materials* 34(10): 2104954. IF: 29,4

- **Circumventing the stability problems of graphene nanoribbon zigzag edges.**
Lawrence, J.; Berdonces-Layunta, A.; Edalatmanesh, S.; Castro-Esteban, J.; Wang, T.; Jiménez-Martin, A.; De la Torre, B.; Castrillo-Bodero, R.; Angulo-Portugal, P.; Mohammed, M.S.G.; Matej, A.; Vilas-Varela, M.; Schiller, F.; Corso, M.; Jelinek, P.; Peña, D.; **de Oteyza, D.G.** *Nature Chemistry* 14: 1451-1458. IF: 21,8



Imágenes con resolución intramolecular de enlaces mediante microscopía de efecto túnel (STM) y de fuerza atómica (AFM) en nanocintas de grafeno quirales reactivas (izquierda) y químicamente protegidas (derecha).

Bond-resolving scanning tunneling microscopy (STM) and atomic force microscopy (AFM) image of reactive chiral graphene nanoribbons (left) and their chemically protected counterparts (right).

- **Reconfigurable Magnonic Crystals Based on Imprinted Magnetization Textures in Hard and Soft Dipolar-Coupled Bilayers.**
Szulc, K.; Tacchi, S.; **Hierro-Rodríguez, A.**; **Díaz, J.**; Gruszecki, P.; Graczyk, P.; **Quirós, C.**; Markó, Daniel.; **Martín, J.I.**; **Vélez, M.**; Schmool, D.S.; Carlotti, G.; Krawczyk, M.; **Álvarez-Prado, L.M.** *ACS Nano* 16(9): 14168-14177. IF: 17,1
- **Aza-triangulene: On-Surface Synthesis and Electronic and Magnetic Properties.**
T. Wang, A. Berdonces-Layunta, N. Friedrich, M. Vilas-Varela, J. P. Calupitan, J. I. Pascual, D. Casanova, D. Peña, M. Corso, **D. G. de Oteyza**. *J. Am. Chem. Soc.* Volume 144 Pages 4522-4529. IF: 15
- **Microwave Engineering of Programmable XXZ Hamiltonians in Arrays of Rydberg Atoms.**
P. Scholl; H. J. Williams; G. Bornet; F. Wallner; **D. Barredo**; L. Henriet; A. Signoles; C. Hainaut; T. Franz; S. Geier; A. Tebben; A. Salzinger; G. Zürn; T. Lahaye; M. Weidemüller; A. Browaeys. *Physical Review X Quantum*. Volume 3 020303. IF: 12,5
- **Twisted Polaritonic Crystals in Thin van der Waals Slabs.**
Capote-Robayna, N.; Matveeva, O.G.; Volkov, V.S.; **Alonso-González, P.**; Nikitin, A.Y. *Laser and Photonics Reviews*. *Laser and Photonics Reviews* 16(9): 2200428. IF: 11
- **3D magnetic configuration of ferrimagnetic multilayers with competing interactions visualized by soft X-ray vector tomography.**
Hermosa-Muñoz, J.; **Hierro-Rodríguez, A.**; Sorrentino, A.; **Martín, J.I.**; **Alvarez-Prado, L.M.**; Rehbein, S.; Pereiro, E.; **Quirós, C.**; **Vélez, M.**; Ferrer, S. *Communications Physics*, Volume 5 Issue1 Art. No. 26. IF: 5,5





► **Two-Step Resist Deposition of E-Beam Patterned Thick Py Nanostructures for X-ray Microscopy.**

Hermosa, J.; **Hierro-Rodríguez, A.**; **Quirós, C.**; **Vélez, M.**; Sorrentino, A.; Aballe, L.; Pereiro, E.; Ferrer, S.; **Martín, J.I.** Micromachines Volume 13 Issue 2 Art. No. 204. IF: 3,4

► **The 2022 magneto-optics roadmap.**

Alexey Kimel, Anatoly Zvezdin, Sangeeta Sharma, Samuel Shallcross, Nuno de Sousa, Antonio García-Martín, Georgeta Salvan, Jaroslav Hamrle, Ondřej Stejskal, Jeffrey McCord, Silvia Tacchi, Giovanni Carlotti, Pietro Gambardella, Gian Salis, Markus Münzenberg, Martin Schultze, Vasily Temnov, Igor V Bychkov, Leonid N Kotov, Nicolò Maccaferri, Daria Ignatyeva, Vladimir Belotelov, Claire Donnelly, **Aurelio Hierro Rodriguez**, Iwao Matsuda, Thierry Ruchon, Mauro Fanciulli, Maurizio Sacchi, Chunhui Rita Du, Hailong Wang, N Peter Armitage, Mathias Schubert, Vanya Darakchieva, Bilu Liu, Ziyang Huang, Baofu Ding, Andreas Berger, Paolo Vavassori. Journal of Physics D: Applied Physics. Volume 55 Issue 46 Art. No. 463003. IF: 3,4

► **In situ equalization of single-atom loading in large-scale optical tweezer arrays.**

Schymik, K.-N.; Ximenez, B.; Bloch, E.; Dreon, D.; Signoles, A.; Nogrette, F.; **Barredo, D.**; Browaeys, A.; Lahaye, T. Physical Review A Volume 106 Issue 2 Art. No. 022611. IF: 2,9

► **Carbon-based nanostructures as a versatile platform for tunable π -magnetism.**

De Oteyza, D.G., Frederiksen, T. Journal of Physics - Condensed Matter 34(44): 443001. IF: 2,7

► **The road to 3-dim nanomagnetism: Steep curves and architected crosswalks.**

Raftrey, D., **Hierro-Rodríguez, A.**, Fernández-Pacheco, A., Fischer, P. Journal of Magnetism and Magnetic Materials 563: 169899. IF: 2,7

► **Quantum simulation and computing with arrays of single Rydberg atoms.**

Lahaye, T., **Barredo, D.** Europhysics News Volume 53 Issue 4. Art. No. Pages 28-31.



Microscopio
Criogénico de Sonda
de Barrido.

Cryo-Scanning
Electron Microscope

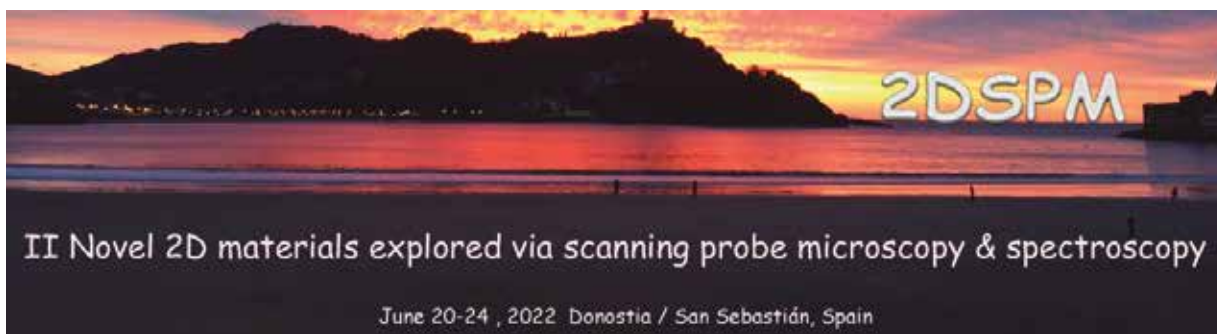
CONGRESOS / CONGRESSES

► **Circumventing the Stability Problems of Graphene Nanoribbon Zigzag Edges.**

J. Lawrence, A. Berdonces-Layunta, S. Edalatmanesh, J. Castro-Esteban, T. Wang, A. Jimenez-Martin, B. de la Torre, R. Castrillo-Bodero, P. Angulo, M. S. G. Mohammed, A. Matěj, M. Vilas-Varela, F. Schiller, M. Corso, P. Jelinek, D. Peña, D. G. de Oteyza. Reunión Red Temática OsMolsys. Poster. Granada, España.

► **Circumventing the Stability Problems of Graphene Nanoribbon Zigzag Edges.**

J. Lawrence; A. Berdonces-Layunta; S. Edalatmanesh; J. Castro-Esteban; T. Wang; A. Jimenez-Martin; B. de la Torre; R. Castrillo-Bodero; P. Angulo-Portugal; M. S. G. Mohammed; A. Matj; M. Vilas-Varela; F. Schiller; M. Corso; P. Jelinek; D. Peña; D. G. de Oteyza. II International conference on Novel 2D materials explored via scanning probe microscopy & spectroscopy. Poster. San Sebastian, España.



PROPIEDAD INTELECTUAL / INTELLECTUAL PROPERTY

► **Method and apparatus for loading optical traps.**

Bruno Ximenez, Etienne Bloch, Davide Dreoni, Adrien Signoles, Kai-Niklas Schymik, Pascal Scholl, **Daniel Barredo**, Antoine Browaeys, Thierry Lahaye. PCT/FR2022/051415. 13/07/2022



Síntesis y Caracterización Avanzada de Nanocomposites y Materiales Bioinspirados

Synthesis and Advanced Characterization of Nanocomposites and Bioinspired Materials



Responsable de Grupo

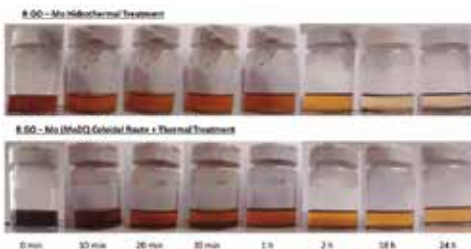
Group Leader:

- ▶ Dr. José Luis Menéndez Río. CSIC

Integrantes del grupo

Group members

- ▶ Olga García Moreno. Universidad de Oviedo
- ▶ Marcos Menéndez Díaz. CSIC
- ▶ Camino Trobajo Fernández. Universidad de Oviedo
- ▶ María Belén Cabal Álvarez. CSIC
- ▶ Tetiana Hubetska. CSIC
- ▶ Enrique Pérez Carreño. Universidad de Oviedo
- ▶ Lucía Riera Menéndez. CSIC
- ▶ Julio Antonio Pérez. Universidad de Oviedo
- ▶ Juan Francisco Vandermaelen. Universidad de Oviedo
- ▶ Noemí López Santos. CSIC
- ▶ José Rubén García. Universidad de Oviedo
- ▶ Luis Antonio Díaz Rodríguez. CSIC
- ▶ Juan Piñuela Noval. CSIC
- ▶ Daniel Fernández González. CSIC
- ▶ Marta Suarez Menéndez. CSIC
- ▶ Santiago García Granda. Universidad de Oviedo
- ▶ María Rosario Díaz Fernández. Universidad de Oviedo
- ▶ Lucía Dos Santos Gómez. Universidad de Oviedo
- ▶ Ainhoa Macías San Miguel. CSIC



Óxido de grafeno reducido – Mo y Mo_2C como material activo para cátodos de Li-S batteries

Reduced graphene oxide – Mo and Mo_2C as active material for Li-S battery cathodes

CAMPOS DE INTERÉS

- ▶ Síntesis y caracterización de nanopolvos mediante técnicas hidrotermales, de coprecipitación y SolGel
- ▶ Consolidación de nanopolvos en materiales densos nanoestructurados y análisis de sus propiedades físicas (mecánicas, ópticas, eléctricas...)
- ▶ Caracterización de forma precisa de la estructura de los materiales mediante técnicas avanzadas de difracción de rayos x y luz de sincrotrón

RESEARCH TOPICS

- ▶ Synthesis of nanopowders by hydrothermal, coprecipitation and sol-gel techniques and characterization of such nanopowders
- ▶ Consolidation of nanopowders into dense nanostructured materials and characterization of their physical (mechanical, optical, electrical...) properties
- ▶ Precise characterization of the materials' structure using advanced X-ray diffraction techniques and synchrotron light

PROYECTOS / PROJECTS

- ▶ **Miniaturized LIDAR for MARS Atmospheric Research.**

HORIZON-CL4-2022-SPACE-01. 01/12/2022-31/12/2024. 174.000€. IP: Adolfo Fernández Valdés



- ▶ **Beyond Xylella, Integrated Management Strategies for Mitigating Xylella fastidiosa impact in Europe (BeXyl).**

HORIZON-CL6-2021-FARM2FORK-01. 2022-2026. 30.052,33€. IP: Belén Cabal Álvarez





- **Piezocerámicas sin plomo sinterizadas a baja temperatura: procesamiento energéticamente efectivo y ambientalmente sostenible mediante sinterización por SPS.**

Plan Nacional 2021 - PROYECTOS I+D GENERACION CONOCIMIENTO – PID. PID2021-128548OB-C22. 2022 – 2025. 84.700,00 €: IP: Luis Antonio Díaz



- **Síntesis, estructura y aplicación tecnológica de materiales implicados en los campos de la salud, las energías limpias y el cambio climático.**

PID2020-113558RB-C41. Convocatoria 2020 de «Proyectos de I+D+i» orientada a los retos de la sociedad. 2021-2024. 193.600,00 €. IP: Santiago García Granda.



- **Grupo de Síntesis, Estructura y Aplicación Tecnológica de Materiales.**

IDI/2021/50997. Ayudas para grupos de investigación de organismos del Principado de Asturias durante el periodo 2021- 2023. 2021-2023. 185.000,00 €. IP: Santiago García-Granda



- **Grupo de Síntesis y Caracterización Avanzada de Nanocomposites y Materiales Bioinspirados.**

IDI/2021/51972. Ayudas para grupos de investigación de organismos del Principado de Asturias durante el periodo 2021- 2023. 2021-2023. 118.800,00 €. IP: Adolfo Fernández Valdés



- ▶ **ECOPLACKAGING-Vegetal fibres-reinforced PLA antimicrobial composites for packaging applications.**
M-ERANET 2018. 01/05/2019-30/04/2022. 94.500,00 €. IP: Belén Cabal

CONTRATOS / CONTRACTS

- ▶ **Materiales cerámicos con propiedades fotocatalíticas para descontaminación de aire (fase preliminar 2022).**
11/11/2022-10/12/2022. 12.250,00 €. IP: Belén Cabal
- ▶ **SPS-ARMOR-Fabricación de blindajes cerámicos ligeros y ergonómicos mediante Spark Plasma Sintering.**
Programas Duales de CDTI. 01/07/2020-30/06/2022. 95.000€. IP: Adolfo Fernández



- ▶ **Investigación industrial de materiales estratégicos para baterías de ión-litio de alta densidad energética y coste optimizado en electromovilidad sostenible LION-HD.**
Misiones CDTI. 01/01/2021-30/06/2023. 95.000€. IP: Adolfo Fernández
- ▶ **Fixed-bed reactor for water microbial disinfection via supported metal over kaolin and metal oxide nanoparticles composite**
01/01/2020-31/12/2022. 20.000,00 €. IP: Belen Cabal





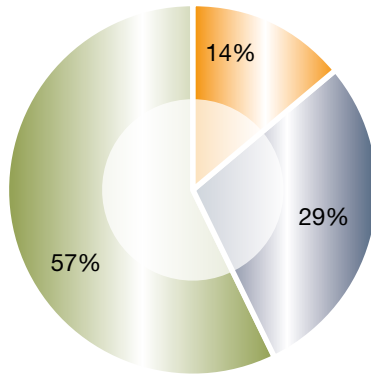
ARTÍCULOS / PAPERS

Artículos Científicos Scientific Papers

Factor de Impacto Medio

Average Impact Factor

3,8



- ▶ Artículos en Revistas Alto Impacto (Q1)
Papers in High Impact Journals (Q1)
- ▶ Artículos en Revistas Impacto Medio (Q2-Q3)
Papers in Medium Impact Journals (Q2-Q3)
- ▶ Artículos en Revistas de Impacto Bajo (Q4) o No ISI
Papers in Low Impact Journals (Q4) or No ISI

▶ **From whey robocasting to custom 3D porous carbons.**

Llamas-Unzueta, R., Menéndez, J.A., **Suárez, M., Fernández, A.**, Montes-Morán, M.A. Additive Manufacturing. Volume 59 Art. No. 103083. IF: 11

▶ **Fe, Co, N-doped carbon nanotubes as bifunctional oxygen electrocatalysts.**

Morais, R. G.; **Rey-Raap, N.**; Figueiredo, J. L.; Pereira, M. F. R. Applied Surface Science. Volume 572 Art. No. 151459. IF: 6,7

▶ **A promising silicon/carbon xerogel composite for high-rate and high-capacity lithium-ion batteries.**

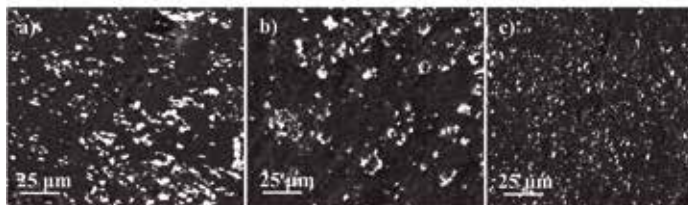
Santos-Gómez, L.D., Cuesta, N., Cameán, I., **García-Granda, S.**, García, A.B., Arenillas, A. Electrochimica Acta. Volume 426. Art. No. 140790. IF: 6,6

▶ **Structural characterization, thermal analysis, electric and dielectric properties of a novel organic-inorganic hybrid compound based on iron fluoride.**

Afef Moulahi, Oussama Guesmi, Mohammed S.M. Abdelbaky, **Santiago García-Granda**, Mohamed Dammak. Journal of Alloys and Compounds 898: 162956. IF: 6,2

► **Effect of green body density on the properties of graphite-molybdenum-titanium composite sintered by spark plasma sintering.**

M. Suárez, **D. Fernandez-González**, C.F. Gutiérrez-González, **L.A. Díaz**, A. Borrell, **J. S. Moya**, R. Torrecillas, **A. Fernández**. Journal of The European Ceramic Society. Volume 42 Issue 5 Pages 2048-2054. IF: 5,7



Micrografías FESEM de muestras del material compuesto grafito-molibdeno-titanio sinterizado en el equipo Spark Plasma Sintering. Las muestras se corresponden con muestras obtenidas por prensaado en verde a 15 MPa (a), 40 MPa (b) y 60 MPa (c).

FESEM micrographs of the SPS-sintered graphite-molybdenum-titanium composites uniaxial pressed at 15 MPa (a), 40 MPa (b) and 60 MPa (c).

► **Null-thermal expansion coefficient LAS-nSiC composite by slip-casting.**

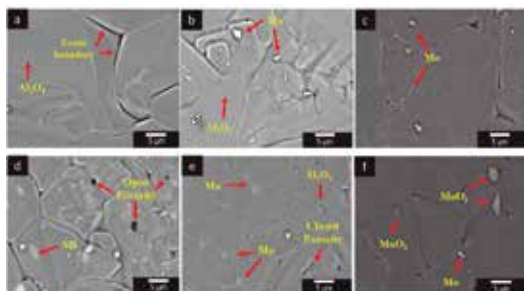
Suárez, M., Díaz, L.A., Bartolomé, J.F., Borrell, A., López-Esteban, S., Torrecillas, R., **Moya, J.S., Fernández, A.** Journal of the European Ceramic Society. Volume 42 Issue 15 Pages 7228-7236. IF: 5,7

► **Steam Activation of Acid-Chars for Enhanced Textural Properties and Pharmaceuticals Removal.**

Hubetska, T.S., Mestre, A.S., Kobylnska, N.G., Carvalho, A.P. Nanomaterials 12(19): 3480. IF: 5,3

► **Selective laser sintering of alumina-molybdenum nanocomposites.**

Gómez-Rodríguez, C., García-Quiñonez, L.V., Verdeja, L.F., Castillo-Rodríguez, G.A., Aguilar-Martínez, J.A., Mariño-Gómez, A.E., **Fernández-González, D.** Ceramics International 48(19B): 29540-29545. IF: 5,2



Imágenes SEM de las muestras irradiadas con láser, donde: (a) corresponde a las partículas de Al₂O₃ y (b-f) se trata de las muestras con 1, 2.5, 5, 10 y 20 % en peso de Mo, respectivamente.

SEM images of laser irradiated samples, where: (a) corresponds to Al₂O₃ particles and (b-f) corresponds to 1, 2.5, 5, 10 and 20 wt. % of Mo, respectively.

► **Synthesis and in vitro antibacterial, antifungal, anti-proliferative activities of novel adamantane-containing thiazole compounds.**

E.T. Warda, M.B. El-Ashmawy, E.-S.E. Habib, M.S.M. Abdelbaky, **S. García-Granda**, S. Thamocharan, A.A. El-Emam. Scientific Reports. Volume 12. Art. No 1033. IF: 4,6

► **Synthesis, crystal structure and noncovalent study of 1,5-bis[1-(4-fluorophenyl)ethylidene]-carbohydrazide.**

R. Soria-Martínez, R. Mendoza-Meroño, **S. García-Granda**. Journal of Molecular Structure. Volume 1265. Art. No. 133347. IF: 3,8





- ▶ **Structural and Electronic Effect Driven Distortions in Visible Light Absorbing Polar Materials $ATa_2V_2O_{11}$ (A = Sr, Pb).**
Babaryk, A.A., Odynets, I.V., Lobato, Á., Adawy, A., Recio, J.M., **García-Granda, S.** Journal of Physical Chemistry C. Volume 126 Issue 18 Pages 8047-8055. IF: 3,7

- ▶ **Structural and electronic effect driven distortions in visible light absorbing polar materials $ATa_2V_2O_{11}$ (A = Sr, Pb).**
A.A. Babaryk, I.V. Odynets, A. Lobato, A. Adawy, J.M. Recio, **S. García-Granda.** Journal of Physical Chemistry C. Volume 126. Pages 8047-8055. IF: 3,7

- ▶ **Magnetic and optical properties, electrical behavior and conduction mechanism study by CBH model of $Cu(HAsO_3)_3 \cdot Te(OH)_6$ compound.**
I. Gouti, D.Martínez-Blanco, **S. García-Granda,** K. Khirouni, H. Litaiem. Materials Science and Engineering B. Volume 286. Art. No.115975. IF: 3,6

- ▶ **Modification of the microstructure and transport properties of $La_2CuO_4-\delta$ electrodes via halogenation routes.**
L. dos Santos-Gómez, J. Zamudio-García, J.M. Porras-Vázquez, E.R. Losilla, D. Marrero-López. Processes. Volume 10. Art. No. 1206. IF: 3,5

- ▶ **$MgO-ZrO_2$ Ceramic Composites for Silicomanganese Production.**
Cristian Gómez-Rodríguez, Linda Viviana García-Quiñonez, Josué Amilcar Aguilar-Martínez, Guadalupe Alan Castillo-Rodríguez, Edén Amaral Rodríguez-Castellanos, Jesús Fernando López-Perales, María Isabel Mendivil-Palma, Luis Felipe Verdeja, **Daniel Fernández-González.** Materials 15(7): 2421. IF: 3,4

- ▶ **XPS Study on Calcining Mixtures of Brucite with Titania.**
Karla Sofía Sánchez-Zambrano, Marina Hernández-Reséndiz, Cristian Gómez-Rodríguez, Linda Viviana García-Quiñonez, Josué Amilcar Aguilar-Martínez, Edén Amaral Rodríguez-Castellanos, Luis Felipe Verdeja, **Daniel Fernández-González,** Guadalupe Alan Castillo-Rodríguez. Materials 2022, 15, 3117. IF: 3,4

- ▶ **Cobalt Minimisation in Violet $Co_3P_2O_8$ Pigment.**
M^a Ángeles Tena, Rafael Mendoza, **Camino Trobajo, Santiago García-Granda.** Materials. Volume 15 Issue 3 Art. No. 1111. IF: 3,4

- ▶ **Hybrid rf-si xerogels: A cost-effective proposal for insulator materials.**
Samantha L. Flores-López, Sara F. Villanueva, **Natalia Rey-Raap,** Ana Arenillas. Materials. Volume 15 Issue 1 Art. No. 265. IF: 3,4

- ▶ **Ag_2O versus Cu_2O in the catalytic isomerization of coordinated diaminocarbenes to formamidines: A theoretical study.**
J.F. Van der Maelen, J. Ruiz. Materials. Volume 15. Art. No. 491. IF: 3,4

- ▶ **A new Zn(II) metal hybrid material of 5-nitrobenzimidazolium organic cation ($C_7H_6N_3O_2$) $[ZnCl_4]$: Elaboration, structure, Hirshfeld surface, spectroscopic, molecular docking analysis, electric and dielectric properties.**
C. Ayari, A.A. Alotaibi, M.A. Baashen, F. Perveen, A.H. Almarri, K.M. Alotaibi, M.S.M. Abdelbaky, **S. García-Granda**, A. Othmani, C. Ben Nasr, M.H. Mrad. *Materials*. Volume 15. Art No. 7973. IF: 3,4

- ▶ **A novel antibacterial benzimidazolium hexachlorotellurate hybrid compound: Experimental-theoretical characterization.**
Fatma Bentahar, Mohammed S.M. Abdelbaky, M. Isabel Menéndez, Pedro Huidobro, **Santiago García-Granda**, Mohamed Dammak. *Polyhedron* Volume 228 Art. No. 116034. IF: 2,6

- ▶ **Synthesis, temperature behavior, and hydrolytic stability of Na-Zr and Ca-Zr phosphate molybdates and phosphate tungstates.**
M.E. Karaeva, D.O. Savinykh, A.I. Orlova, S.A. Khainakov, M.S. Boldin, A.A. Popov, A.V. Nokhrin, **S. García-Granda**, V.N. Chuvil'deev. *Inorganic Materials* 58: 78-89. IF: 0,8

- ▶ **Crystal-structure studies of 4-phenylpiperazin-1-ium 4-ethoxybenzoate monohydrate, 4-phenylpiperazin-1-ium 4-methoxybenzoate monohydrate, 4-phenylpiperazin-1-ium 4-methylbenzoate monohydrate and 4-phenylpiperazin-1-ium trifluoroacetate 0.12-hydrate.**
Mahesha, N., Kumar, H.K., Akkurt, M., Yathirajan, H.S., Foro, S., Abdelbaky, M.S.M., **García-Granda, S.** *Acta Crystallographica Section E: Crystallographic Communications* Volume 78 709-715. IF: 0,43

- ▶ **Crystal structures of six 4-(4-nitrophenyl)piperazin-1-ium salts.**
N. Mahesha, H.K. Kumar, M. Akkurt, H.S. Yathirajan, S. Forum, M.S.M. Abdelbaky, **S. García-Granda**. *Acta Crystallographica Section E-Crystallographic Communications*. Volume 78. Art. No. 510. IF: 0,43

- ▶ **Crystal structure of 3-(adamantan-1-yl)-4-methyl-5-[[4-nitrophenyl)methyl]sulfanyl]-4H-1,2,4-triazole, $C_{20}H_{24}N_4O_2S$.**
Al-Wahaibi, L.H., Abdelbaky, M.S.M., **Garcia-Granda, S.**, Tiekink, E.R.T., El-Emam, A.A. *Zeitschrift fur Kristallographie - New Crystal Structures*. Volume 237 Issue 6. IF: 0,3

- ▶ **Crystal structure of 3-(adamantan-1-yl)-4-methyl-5-[[4-nitrophenyl)methyl]sulfanyl]-4H-1,2,4-triazole, $C_{20}H_{24}N_4O_2S$.**
L.H. Al-Wahaibi, M.S.M. Abdelbaky, **S. García-Granda**, E.R.T. Tiekink, A.A. El-Emam. *Zeitschrift fur kristallographie - New crystal structure*. Volume 237. Pages 1067-1070. IF: 0,3

- ▶ **A review on the synthesis and current and prospective applications of zirconium and titanium phosphates.**
Z. Amghouz, **J.R. García**, A. Adawy. *Eng*. Volume 3. Pages 161-174.





LIBROS / BOOKS

- **Dinosaurs could not help it, can we?. From the Guajira Desert to the Apennines, and from Mediterranean Microplates to the Mexican Killer Asteroid: Honoring the Career of Walter Alvarez.**

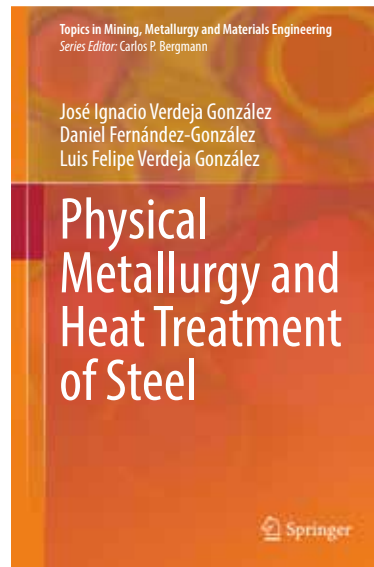
García-Moreno, Olga; Oranje, Maarten. 557. DOI: 10.1130/2022.2557(03).

- **Coke Reactivity Index (CRI) and Coke Strength After Reaction (CSR) Correlation: Application to Cokes for Ferroalloys Industry.**

Daniel Fernández-González; Cristian Gómez-Rodríguez; Luis Felipe Verdeja. Production of engineering materials. Chapter 2, 30-47.

- **Multivariate Statistics Applied to the Iron Ore Sintering Process.**

Daniel Fernández-González; Cristian Gómez-Rodríguez; Luis Felipe Verdeja. Production of engineering materials. Chapter 1, 9-29.



CONGRESOS / CONGRESSES

- ▶ Fernando Zegarra Castañeda; Haarim Fernando Zegarra Herrera; Luis Felipe Verdeja González; Daniel Fernández-González.

Ingeniería y diseño del circuito de carbón en lixiviación para el tratamiento de minerales auríferos.

II Congreso Anual Internacional de Estudiantes de Doctorado, Universidad Miguel Hernández. Poster. On-line.

- ▶ Cristian Gómez-Rodríguez; Linda Viviana García Quiñónez; Luis Felipe Verdeja; Daniel Fernández-González.

Desarrollo de materiales refractarios y cerámicos mejorados aplicando nuevas técnicas de sinterización.

II Congreso Anual Internacional de Estudiantes de Doctorado, Universidad Miguel Hernández. Poster. On-line



- ▶ Juan Piñuela-Noval, Daniel Fernández-González, Marta Suárez, Luis Felipe Verdeja, Adolfo Fernández. **Materiales compuestos nanoestructurados cerámica-metal de interés tecnológico mediante Spark Plasma Sintering.**

II Congreso Anual Internacional de Estudiantes de Doctorado, Universidad Miguel Hernández. Poster. On-line





- Daniel Fernández-González; Luis Felipe Verdeja González.

Nanoestructuras y Nuevos Materiales.

2º Simposio Internacional "Logrando la 100cia y aplicando el ingenio". Oral. Coatzacoalcos, Veracruz, México



- Daniel Fernández-González; Marta Suárez; Juan Piñuela-Noval; Luis Antonio Díaz; Amparo Borrell; Luis Felipe Verdeja; Cristian Gómez-Rodríguez; Linda Viviana García Quiñonez; Adolfo Fernández.
Sinterización de composites alúmina - molybdeno empleando Spark Plasma Sintering y láser de CO₂.

LVIII Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio. Oral. Madrid. España



- Juan Piñuela-Noval; Marta Suárez; Daniel Fernández-González; Luis Antonio Díaz; Ramón Torrecillas; Luis Felipe Verdeja; Amparo Borrell; Adolfo Fernández.

Componentes grafito-metal para aplicaciones de gestión de energía.

LVIII Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio. Oral. Madrid. España

- Ignacio Arruego; Juan J. Jiménez; Alberto Martín-Ortega; Elisa García; Joaquín Rivas; Isaías Carrasco; Gustavo Vázquez; Carmen Córdoba-Jabonero; Laura Gómez; Daniel Toledo; Tomás Belenguer; Luis M. González; Alberto Moya; James A. Whiteway; Michael G. Daly; Diego Scaccabarozzi; Bortolino Saggin; Adolfo Fernández-Valdés; Angela Heckl; Ulrike Fuchs.

Miniature LIDAR for Mars Exploration.

Europlanet Science Congress 2022. Oral. Granada, Spain. 2022

- ▶ Masari, Facundo; Díaz-Rodríguez, Luis Antonio; Campos, Monica; Torralba, Jose M.
Corrosion Behaviour at High Temperature of Alumina-Forming Martensitic Steels for Energy Generation Systems.
World PM2022 Congress and Exhibition. Oral. Lyon, Francia. 2022
- ▶ Facundo Masari; José Manuel Torralba; Luis Antonio Díaz; Mónica Campos
Alumina-forming martensitic alloys for application in high-temperature energy generation systems.
International Conference on Nanostructured Materials. Oral. Sevilla, España. 2022
- ▶ Juan Piñuela-Noval, Daniel Fernández-González, Marta Suárez, Luis Felipe Verdeja, Adolfo Fernández.
Efecto del contenido de Mo en las propiedades de composites grafito-MoC sinterizados por Spark Plasma Sintering.
XI Jornadas de Doctorado de la Universidad de Oviedo. Poster. Mieres. 2022.
- ▶ Masari F; Torralba J; Díaz Rodríguez L; Campos M.
Efectos de la exposición a alta temperatura de aceros martensíticos formadores de alúmina para generación de energía.
Congreso Nacional de Materiales (CNMAT2022). Oral. Ciudad Real, España. 2022



- ▶ Marta Suárez; Daniel Fernández-González; Luis Antonio Díaz; Juan Piñuela-Noval; Frederic Diologent; Luis Felipe Verdeja; Adolfo Fernández.
Vidrios metálicos de base Zr-Cu sinterizados por Spark Plasma Sintering.
Congreso Nacional de Materiales (CNMAT2022). Oral. Ciudad Real, España. 2022



Vidrios metálicos de base Zr-Cu sinterizados por Spark Plasma Sintering

M. Suárez, D. Fernández-González, J. Piñuela-Noval, L. A. Díaz, F. Diologent,
L. F. Verdeja, A. Fernández

j.piñuela@cinn.es

29 de Junio de 2022

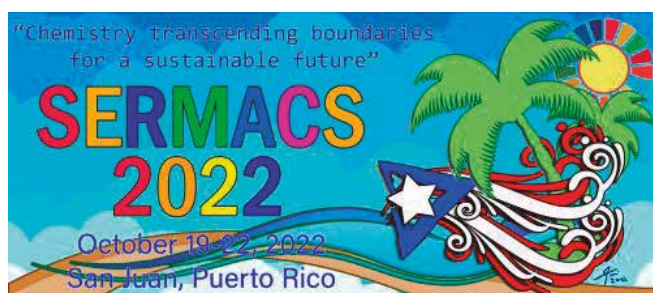




- ▶ Santiago García-Granda.
Structural characterization of pink $\text{MgCo}_x\text{Ni}_{1-x}\text{SiO}_4$ solid solutions with olivine structure.
33rd European Crystallographic Meeting (ECM33). 23/08/2022-27/08/2022. Versailles. Francia.
Conferencia Invitada



- ▶ Samantha L. Flores-López, Lucía dos Santos-Gómez, Natalia Rey-Raap, Ignacio Cameán, Santiago García-Granda, Ana B. García, Ana Arenillas.
Crystalline silicon gels as anode material for lithium ion batteries.
33rd European Crystallographic Meeting (ECM33). 23/08/2022-27/08/2022. Versailles. Francia. Oral.
- ▶ Mohammed S. M. Abdelbaky, Oussama Guesmi, Afef Moulahi, Santiago García-Granda, Mohamed Dammak.
Novel iron fluoride based hybrid materials: Structural characterization, electric, dielectric and magnetic properties.
33rd European Crystallographic Meeting (ECM33). 23/08/2022-27/08/2022. Versailles. Francia. Póster
- ▶ Santiago García-Granda; I. Krivtsov, C. Adler, A. Vazirani, D. Mitoraj, R. Beranek.
Design of processable polymeric carbon nitride for a range of photo(electro)catalytic.
SERMACS 2022. American Chemical Society. 19/10/2022-22/10/2022. San Juan. Puerto Rico.
Conferencia Invitada



- ▶ Lucía dos Santos-Gómez, Javier Zamudio-García, José M. Porrás-Vázquez, Enrique R. Losilla, David Marrero-López.
Nanostructured electrode for SOFCs prepared by spray pyrolysis deposition.
18th Advanced Energy Materials conference (AEM 2022). 06/04/2022-08/04/2022. Londres. Reino Unido. Oral

- Ignacio Cameán, Belén Lobato, Natalia Rey-Raap, Lucía dos Santos-Gómez, Samantha L. Flores-López, Ana Arenillas, Ana B. García.

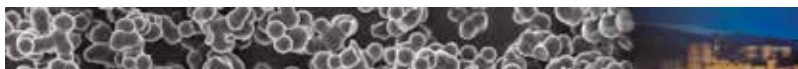
Electrodos de xerogeles de carbono para baterías de doble ion Na⁺/anión.

XV Reunión del Grupo Español del Carbón 24/04/2022-27/04/2022. Granada . España. Oral.

- Mario Sánchez-Suárez, Natalia Rey-Raap, Lucía dos Santos-Gómez, María del Carmen Blanco-López, Ana B. García, Ana Arenillas.

Nanomateriales porosos basados en aerogeles de grafeno: aplicación en biosensores electroquímicos.

XV Reunión del Grupo Español del Carbón 24/04/2022-27/04/2022. Granada. España. Oral.



XV REUNIÓN DEL GRUPO ESPAÑOL DEL CARBÓN

Del 24 - 27 de abril Hotel Abades Nevada Palace

- Samantha L. Flores-López, Sara F. Villanueva, Lucía dos Santos-Gómez, Natalia Rey-Raap, Ignacio Cameán, Ana B. García, Ana Arenillas.

Síntesis de SiC y cSi a partir de geles híbridos para su aplicación en electroquímica.

XV Reunión del Grupo Español del Carbón 24/04/2022-27/04/2022. Granada. España. Oral.

- Samantha L. Flores-López, Lucía dos Santos-Gómez, J. Ángel Menéndez, Ana Arenillas, Miguel A. Montes-Morán.

Aerogeles de grafeno como materiales para extracción en fase sólida.

XV Reunión del Grupo Español del Carbón 24/04/2022-27/04/2022. Granada.España. Oral.

- Ana Arenillas, Natalia Rey-Raap, Lucía dos Santos-Gómez, Samantha L. Flores-López, Judith González-Lavín, Mario Sánchez-Suárez, Sara F. Villanueva, Ignacio Cameán, Belén Lobato, Yoana Fernández Pulido, Ana B. García.

Designing materials for electrochemical applications.

Sofia Electrochemical Days (SED 2022). 11/05/2022-14/05/2022. Sofía. Bulgaria. Oral



- Lucía dos Santos-Gómez, Natalia Rey-Raap, Ignacio Cameán, Ana B. García, Ana Arenillas.

Silicon-xerogel composites as anode materials for lithium ion batteries.

Sofia Electrochemical Days (SED 2022). 11/05/2022-14/05/2022. Sofía. Bulgaria. Póster





- Samantha L. Flores-López, Lucía dos Santos-Gómez, J. Angel Menéndez, Ana Arenillas and Miguel A. Montes-Morán.

Novel ordered carbon materials for the analysis of aromatic compounds.

Carbon '22. 03/07/2022-08/07/2022. Londres. Reino Unido. Oral.



- Samantha L. Flores-López, Sara F. Villanueva, Belén Lobato, Lucía dos Santos-Gómez, Natalia Rey-Raap, Ignacio Cameán, Ana B. García, Ana Arenillas.

Performance of C/cSi hybrids and composites as anode material in Li-ion batteries.

Carbon '22. 03/07/2022-08/07/2022. Londres. Reino Unido. Oral.

- Lucía dos Santos-Gómez, Samantha L. Flores-López, Natalia Rey-Raap, José R. García, Santiago García-Granda, Ana Arenillas.

Graphene aerogels: a simultaneous blend of high porosity and large electrical conductivity in a single material.

Sol-Gel 2022. 24/07/2022-29/07/2022. Lyon. Francia. Oral



- Samantha L. Flores-López, Sara F. Villanueva, Natalia Rey-Raap, Lucía dos Santos-Gómez, Ana Arenillas.

Organic, inorganic and hybrid materials obtained by the sol-gel process and microwave heating.

Sol-Gel 2022. 24/07/2022-29/07/2022. Lyon. Francia. Póster

- ▶ Juan F. Van der Maelen, Mario Ceroni, Javier Ruiz.

A theoretical and experimental study of dihalogen bonds and other non-covalent interactions.

ICDM9 (9th International Charge Density Meeting). International Union of Crystallography. 12/06/2022-16/06/2022. Aarhus. Dinamarca. Oral.



- ▶ Isabel Iglesias, Camino Trobajo, José A. Huidobro, Belén F. Alfonso, Pedro Huidobro.

Predicción y validación de los parámetros cinéticos en procesos de descomposición térmica.

XLII Reunión Ibérica de Adsorción. ADS Grupo Especializado de Adsorción. 13/09/2022-16/09/2022. Valencia.España. Póster.



- ▶ Camino Trobajo, Isabel Iglesias, Belén F. Alfonso, Pedro Huidobro.

Estudio morfológico y aplicación de procedimientos isoconversionales para el cálculo de parámetros cinéticos en la descomposición térmica de fosfatos de amonio-cobalto-níquel.

XLII Reunión Ibérica de Adsorción. ADS Grupo Especializado de Adsorción. 13/09/2022-16/09/2022. Valencia. España. Póster.





- Mohammed S. M. Abdelbaky, Zohreh Razmara, Santiago García-Granda.
Metal-organic complexes as precursors for fabrication of metal oxides nanoparticles applicable in the photocatalytic reactions.
XXXVIII Reunión Biental. RSEQ. 27/06/2022. Granada. España. Póster



PROPIEDAD INTELECTUAL / INTELLECTUAL PROPERTY

- **Composite thermoplastic, environmentally friendly polymer mixture and packaging material based on it.**
Zima, Vítězslav; Zetková, Kateřina; Hausner, David; Toufar, Marek; Zima, Vítězslav; Zetková, Kateřina; Hausner, David; Toufar, Marek; **Cabal, María Belén**; Oliveira, Telmo; Vasconcelos, María Helena.
CZ202240264U. 05/10/2022

Epigenética y Nanomedicina

Epigenetics and Nanomedicine



Responsable de Grupo

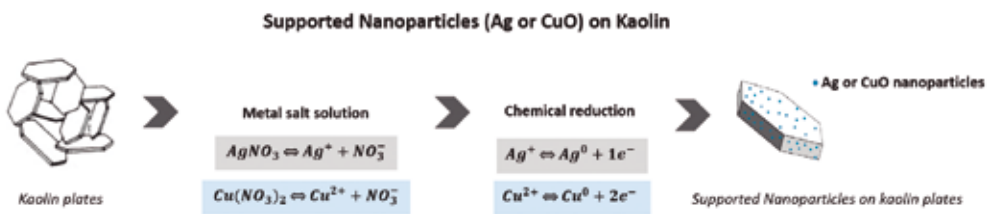
Group Leader:

- ▶ Prof. Mario Fernández Fraga. CSIC

Integrantes del grupo

Group members

- ▶ Agustin Fernández Fernández. . CSIC
- ▶ Raquel Díaz Velasco. CSIC
- ▶ Raúl Fernández Pérez. CSIC
- ▶ Celia Delgado Moro. CSIC
- ▶ Masahiro Nawa. CSIC
- ▶ José Serafin Moya Corral. CSIC
- ▶ Juan Ramón Tejedor. CSIC
- ▶ Alfonso Peñarroya Rodriguez. CSIC
- ▶ José Jesús Fernández. CSIC
- ▶ Annalisa Roberti. CSIC
- ▶ Juan José Alba Linares. CSIC
- ▶ Javier Gancedo Verdejo. CSIC
- ▶ Lidia Sainz Ledo. CSIC
- ▶ Sara González Fernández. CSIC
- ▶ Ignacio Ortea. CSIC



Preparación de materiales antivirales basados en nanopartículas de plata / óxido de cobre soportadas sobre micropartículas de caolín

Preparation of antiviral materials based on silver/copper oxide nanoparticles supported on kaolin microparticles





PROYECTOS / PROJECTS

- **Análisis computerizado de la arquitectura subcelular como herramienta para el diagnóstico de enfermedades.**

Convocatoria 2021 de Proyectos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital. 01/12/2022- 30/11/2024. 172.500€. IP: José Jesús Fernández



- **Mapeo funcional de nuevas alteraciones de modificaciones postraduccionales de las histonas en cáncer de colon.**

Convocatoria 2021 de la Acción Estratégica en Salud. 01/01/2022-31/12/2024. 329.120,00 €. IPs: Mario Fernández Fraga y Agustín F. Fernández



- **Alterations in polysomal architecture associated with Huntington's Disease (HD).**

Huntington's Disease Society of America. Human Biology Projects 2022. 15/11/2022- 14/11/2024. 150.000€. IP: María del Rosario Fernández



- **Primer repositorio de datos de metilación de población de referencia española y mejora del estudio epigenético en pacientes con enfermedades raras no diagnosticados (Epi-ENoD)**

Convocatoria de Acciones Cooperativas y Complementarias Intramurales (ACCI) 2021 del CIBERER. 2022-2023. 60.200€.



- **Efecto del entrenamiento en la edad biológica mediante ómicas en deportistas de alto rendimiento.**

AYUD/2022/24277. Misiones Científicas del Principado de Asturias 2022-2023. 2022-2023. 106.177,90€.



- **Epigenética del Cáncer y Nanomedicina.**

AYUD/2021/51 333. Ayudas para grupos de investigación de organismos del Principado de Asturias durante el período 2021-2023. 172.809,70€. IP: Mario F. Fraga



- **WP2-IVD: Diseño, desarrollo y producción de bioreactivos y bireceptores.**

SGL2021-03-039. NextGenerationEU. 01/01/2021-31/12/2023. 90.911,55 €. IP: Mario Fernández Fraga



- **Identificación de biomarcadores epigenéticos funcionales de pronóstico postquirúrgico en pacientes con macroadenomas hipofisarios no funcionantes.**

34 - U766. Acciones Cooperativas y Complementarias Intramurales ACCI 2020. 01/06/2021-30/11/2022. 57.170,00 €. IP: Mario Fernández Fraga



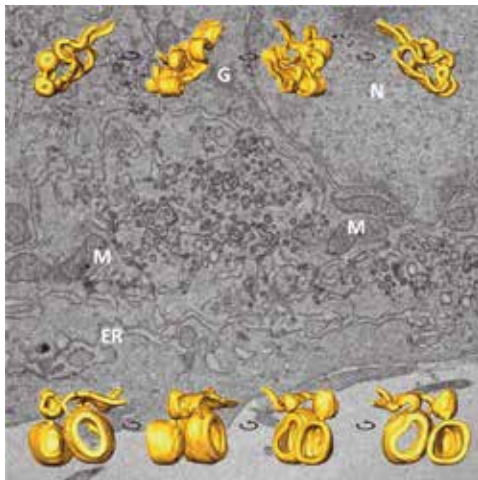


- **Nuevos materiales nanocompuestos de Al₂O₃/Ce-TZP para aplicaciones biomédicas.**
IDI/2021/57728. Ayudas para la realización de proyectos de I+D+i en red, desarrollados por organismos de investigación en colaboración con empresas en el Principado de Asturias durante el periodo 2021-2023. 2021-2023. 134.500,00 €. IP: Adolfo Fernández



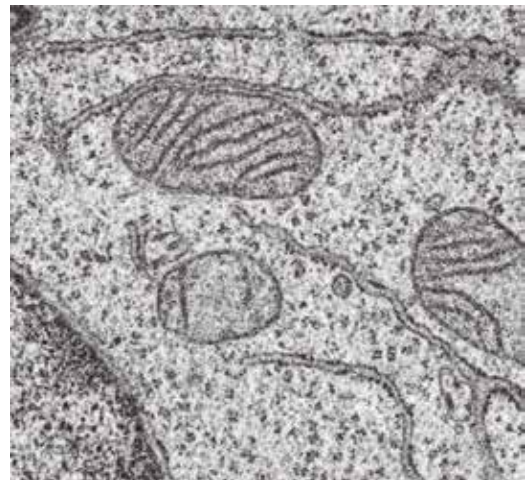
CONTRATOS / CONTRACTS

- **Desarrollo y optimización de la reutilización de biomateriales y subproductos en Asturias (DOBRA).**
21/06/2022 - 21/12/2023. 30.250,00 €. IP: Adolfo Fernández Valdés



Visualización en 3D de los orgánulos de replicación de torovirus, un virus del mismo orden que el coronavirus.

3D visualization of torovirus replicative organelles with electron tomography.



Visualización de una región del citoplasma de una célula HeLa mediante tomografía FIB-SEM..

Visualization of a cytoplasmic region of HeLa cell with FIB-SEM tomography.

PUBLICACIONES / PUBLICATIONS

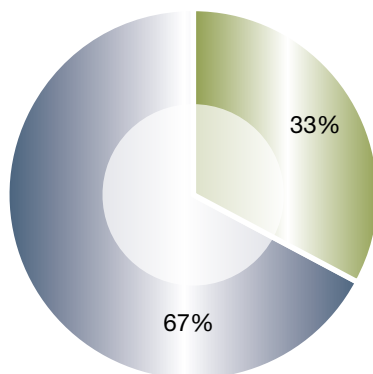
Artículos Científicos

Scientific Papers

Factor de Impacto Medio

Average Impact Factor

6,1



- ▶ Artículos en Revistas Alto Impacto (Q1)
Papers in High Impact Journals (Q1)
- ▶ Artículos en Revistas Impacto Medio (Q2-Q3)
Papers in Medium Impact Journals (Q2-Q3)
- ▶ Artículos en Revistas de Impacto Bajo (Q4) o No ISI
Papers in Low Impact Journals (Q4) or No ISI

▶ **Epigenetic Profiling and Response to CD19 Chimeric Antigen Receptor T-Cell Therapy in B-Cell Malignancies.**

García-Prieto, C.A., Villanueva, L., Bueno-Costa, A., Davalos, V. González-Navarro, E.A., Juan, M., Urbano-Ispizua, A., Delgado, J., Ortiz-Maldonado, V., Del Bufalo, F., Locatelli, F., Quintarelli, C., Sinibaldi, M., Soler, M., Castro de Moura, M., Ferrer, G., **G Urduinguio, R., F Fernandez, A., F Fraga, M., Bar, D., Meir, A., Itzhaki, O., Besser, M.J., Avigdor, A., Jacoby, E., Esteller, M.** Journal of the National Cancer Institute. Volume 114 Issue 3 436-445. IF: 13,7

▶ **Broad virus inactivation using inorganic micro/nano-particulate materials.**

Rius-Rocabert, Sergio; Arranz-Herrero, Javier; **Fernández-Valdés, Adolfo**; Marciello, Marzia; Moreno, Sandra; Llinares-Pinel, Francisco; Presa, Jesús; Hernández-Alcoceba, Rubén; López-Píriz, Roberto; Torrecillas, Ramón; García, Antonia; Brun, Alejandro; Filice, Marco; **Moya, J. S; Cabal, Belén**; Nistal-Villán, Estanislao. Materials Today Bio 13: 100191. IF: 8,2

▶ **Multi-omic rejuvenation of naturally aged tissues by a single cycle of transient reprogramming.**

Chondronasiou, D., Gill, D., Mosteiro, L., **G Urduinguio, R.**, Berenguer-Llargo, A., Aguilera, M., Durand, S., Aprahamian, F., Nirmalathasan, N., Abad, M., Martin-Herranz, D.E., Stephan-Otto Attolini, C., Prats, N., Kroemer, G., **F Fraga, M.**, Reik, W., Serrano, M. Aging Cell Volume 21 Issue 3 Art. No. 13578. IF: 7,8

▶ **Aging and cancer epigenetics: Where do the paths fork?.**

Pérez, R.F., Tejedor, J.R., Fernández, A.F., Fraga, M.F. Aging Cell 21(10): e13709. IF: 7,8





- ▶ **Enhanced Detection of Viral RNA Species Using FokI-Assisted Digestion of DNA Duplexes and DNA/RNA Hybrids.**
Tejedor, J.R., Martín, G., **Roberti, A.**, Mangas, C., **Santamarina-Ojeda, P.**, **Fernández Pérez, R.**, López, V., **González Urdinguio, R.**, **Alba-Linares, J.J.**, **Peñarroya, A.**, Álvarez-Argüelles, M.E., Boga, J.A., **Fernández Fernández, A.**, Rojo-Alba, S., **Fernández Fraga, M.** Analytical Chemistry. Volume 94 Issue 18. Pages 6760- 6770. IF: 7,4

- ▶ **Computational methods for three-dimensional electron microscopy (3DEM).**
J.J. Fernandez, A. Martínez-Sánchez. Computer Methods and Programs in Biomedicine. Volume 225. Art. No. 107039. IF: 6,1

- ▶ **Optical flow driven interpolation for isotropic FIB-SEM reconstructions.**
V Gonzalez-Ruiz, JP Garcia-Ortiz, **MR Fernandez-Fernandez**, **JJ Fernández**. Computer Methods and Programs in Biomedicine. Volume 221 Art. No. 106856. IF: 6,1

- ▶ **PI₃K β -regulated β -catenin mediates EZH₂ removal from promoters controlling primed human ESC stemness and primitive streak gene expression.**
Yadav, S., Garrido, A., Hernández, M.C., Oliveros J.C., Pérez-García. V., **Fraga, M.F.**, Carrera, A.C. Stem Cell Reports 17(10): 2239-2255. IF: 5,9

- ▶ **Classification of follicular-patterned thyroid lesions using a minimal set of epigenetic biomarkers.**
Rodríguez-Rodero, S.; Morales-Sánchez, P.; **Tejedor, J.R.**; Coca-Pelaz, A.; Mangas, C.; **Peñarroya, A.**; Fernández-Vega, I.; Fernández-Fernández, L.; Álvarez-López, M Carmen; F Fernández, A.; Arranz Álvarez, M.; Astudillo, A.; Pujante Alarcón, P.; Ragnarsön, C.; Colina Alonso, A.; Torres Rivas, H.E.; Rodrigo Tapia, J.P.; Nieto Torrero, S.; Pedroche-Just, Y.; Regojo Zapata, R.M.; Rodríguez-García, A.M.; Abó, A.; Balbín, M.; Menéndez, E.; Delgado, E.; **Fraga, M.F.** European Journal of Endocrinology 187(3): 335-347. IF: 5,8

- ▶ **diaPASEF Proteomics and Feature Selection for the Description of Sputum Proteome Profiles in a Cohort of Different Subtypes of Lung Cancer Patients and Controls.**
Arenas-De Larriva, M.D.S., Fernández-Vega, A., Jurado-Gamez, B., **Ortea, I.** International Journal of Molecular Sciences 23(15): 8737. IF: 5,6

- ▶ **Pdx1 Is Transcriptionally Regulated by EGR-1 during Nitric Oxide-Induced Endoderm Differentiation of Mouse Embryonic Stem Cells.**
Carmen Salguero-Aranda, Amparo Beltran-Povea, Fátima Postigo-Corrales, Ana Belén Hitos, Irene Díaz, Estefanía Caballano-Infantes, **Mario F. Fraga**, Abdelkrim Hmadcha, Franz Martín, Bernat Soria, Rafael Tapia-Limonchi, Francisco J. Bedoya, **Juan R. Tejedor**, Gladys M. Cahuana. International Journal of Molecular Sciences Volume 23 Art. No. 3920. IF: 5,6

- ▶ **Blood DNA Methylation Patterns in Older Adults With Evolving Dementia.**
Pérez, R.F., **Alba-Linares, J.J.**, **Tejedor, J.R.**, **Fernández Fernández, A.**, Calero, M., Román-Domínguez, A., Borrás. C., Viña, J., Ávila, J., Medina, M., **Fraga, M.F.** The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences. Volume 77 Issue 9 Art. No. 1743. IF: 5,1

- ▶ **Maternal obesity and gestational diabetes are associated with DNA methylation alterations in the offspring throughout the first year of life.**
Alba-Linares, J.J., Fernández-Pérez, R., Ponce-Zanon, F., García-Carbonell, N., Gómez-Zafra, R., **Fernández-Fraga, M.,** Lurbe-Ferrer, E. Journal of hypertension Volume 40 Issue 1. IF: 4,9

- ▶ **Probing the Structure, Cytocompatibility, and Antimicrobial Efficacy of Silver-, Strontium-, and Zinc-Doped Monetite.**
Adawy, A., **Díaz, R.** ACS Applied Bio Materials. Volume 5 Issue 4 1648-1657. IF: 4,7

- ▶ **Electron cryo-tomography structure of axonemal doublet microtubule from Tetrahymena thermophila.**
S. Li, **J.J. Fernandez,** A.S. Fabritius, D.A. Agard, M. Winey. 2022. Life Science Alliance. Volume 5 Issue 3 Art. No. e202101225. IF: 4,4

- ▶ **Architecture of torovirus replicative organelles.**
G Avila-Perez, MT Rejas, FJ Chichon, M Guerra, **JJ Fernandez,** D Rodriguez. Molecular Microbiology. Volume 117 Issue 4 Pages 837-850. IF: 3,6

- ▶ **New Ceramic Multi-Unit Dental Abutments with an Antimicrobial Glassy Coating.**
López-Píriz, R., Goyos-Ball, L., **Cabal, B., Martínez, S., Moya, J.S.,** Bartolomé, J.F., Torrecillas, R. Materials. Volume 15 Issue 15 Art. No. 5422. IF: 3,4

- ▶ **HPC enables efficient 3D membrane segmentation in electron tomography.**
Moreno, J.J., Garzón, E.M., **Fernández, J.J.,** Martínez-Sánchez, A. Journal of Supercomputing. Volume 78 Pages 19097-19113. IF: 3,3



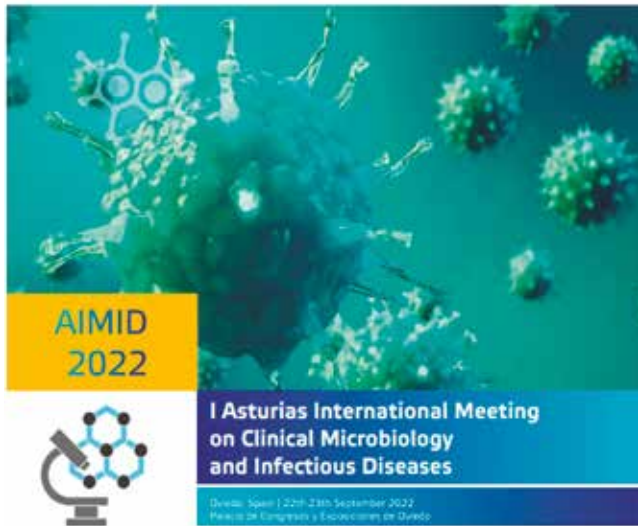


CONGRESOS / CONGRESSES

- B. Cabal.

Inorganic Materials to Fight Pathogenic Microorganisms.

I Asturias International Meeting on Clinical Microbiology and Infectious Diseases (AIMID 2022). Oviedo, España. Invitada



- J.S. Moya.

Uso de biovidrios en infecciones bacterianas resistentes.

Ciclo de Conferencias del Instituto de Materiales de la USC. Santiago de Compostela. España. Invitada.



- ▶ J.S. Moya; B. Cabal; S. López-Esteban; J. Bartolomé; J. Sanz.
Importancia de la formación de aluminio pentaédrico en la reactividad del metacaolín.
 Ciclo de Conferencias del Instituto de Materiales de la USC. Santiago de Compostela. España.
 Invitada.



- ▶ B. Cabal.
Participación invitada en grupos de trabajo.
 One Health AMR Online Workshop in China: "Promoting best practices to tackle antimicrobial resistance (AMR) in Asia from a One Health perspective: Research and Innovation". On-line. Invitada



One Health AMR Online Workshop in China, 24-25 May 2022
 Promoting best practices to tackle antimicrobial resistance (AMR) in Asia
 from a One Health perspective: Research and Innovation





- Sandra Rodríguez-Rodero; Paula Morales; Juan Ramón Tejedor; Rocío González Urduinguio; Andrés Coca-Pelaz; Cristina Mangas; Alfonso Peñarroya; Iván Fernández-Vega; Luís Fernández-Fernández; Agustín F. Fernández; Marina Arranz Álvarez; Aurora Astudillo; Pedro Pujante Alarcón; Cecilia Ragnarsson; Alberto Colina Alonso; Héctor Enrique Torres Rivas; Juan Pablo Rodrigo Tapia; Sandra Nieto Torrero; Yaiza Pedroche-Just; Rita María Regojo Zapata; Ana Margarita Rodríguez García; Ander Urruticoechea Ribate; Anabel Abó; Edelmiro Menéndez-Torre; Elías Delgado; Mario F Fraga.

Marcadores epigenéticos de malignidad en lesiones de tiroides raras de diagnóstico anatomopatológico incierto.

XIV Reunión Científica Anual CIBERER. Casteldefels, Barcelona, España. 26 – 27 de mayo de 2022.
Oral.



- Mínguez P., Pérez-Florida J., Álvarez-Mora M.I., Peña-Chillet M., Rodríguez-Santiago B., Castejón-Fernández N., Fernández S., Martín Y., López D., Rojano E., Seoane P., Fernández-Rueda J.L., Fernández G., del Pozo A., Arroyo A., Maynou J., Ortiz V., Couce M.L., Ruiz-Arenas C., Almoguera B., Amigo J., Aquino V., Ayuso C., Barros F., Benítez Y., Borrego S., Bravo N., Carmona R., Capella S., Carracedo A., Cascajo M.V., Corral J., Cortón M., de la Morena B., Dopazo J., Escámez A., Fraga M., Gallano P., Gallego-Martínez A., González A., González-Quereda L., Gutiérrez-Solana L., Hernández C., Lapunzina P., Lezana J.M., Martín-Casanueva M.A., Medina M.A., Méndez C., Moreno M.A., Morín M., Núñez G., Ortuño F., Palau F., Pérez B., Pérez-Jurado L.A., Perkins J., Portell L., Puig S., Quesada J.F., Ranea J.A., Rodríguez C., Romero R., Ruz B., Sánchez P., Santos C., Solís M., Surrallés J., Tejedor J.R., Morte

B. Grupo de Bioinformática (GdT-BIOINFO21): Actualización en el análisis de datos de NGS para el Diagnóstico. La importancia de “compartir conocimiento”.

XIV Reunión Científica Anual CIBERER. Casteldefels, Barcelona, España. 26 – 27 de mayo de 2022.
Oral.

- ▶ Juan José Alba Linares, Raúl Fernández Pérez, Francisco Ponce Zanon, Nuria García Carbonell, Rafael Gómez zafra, Mario Fernández Fraga, Empar Lurbe Ferrer.

Maternal obesity and gestational diabetes are associated with dna methylation alterations in the offspring throughout the first year of life.

31st European meeting on hypertension and cardiovascular protection (ESH 2022 annual meeting). June 17-20, 2022, Athens, Greece. Oral.



- ▶ Alba-Linares, J.J., Pérez, R. F.

Maternal obesity and gestational diabetes cause maintained DNA methylation alterations in the offspring during the first year of life.

XI Jornadas Internacionales de Doctorado University of Oviedo. Mieres, Spain, Jul. 22, 2022. Oral.





- ▶ Tamara Díaz Vico; Daniel Fernández Martínez; Juan Ramón Tejedor Vaquero; María Fernández Hevia; Guillermo García Santos; Mario Fernández Fraga; Luis J. García Florez.

Identificación de vulnerabilidades epigenéticas en la secuencia adenoma- carcinoma.

26 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Investigaciones Quirúrgicas (SEIQ). Gijón. Spain. 29-30 Septiembre 2022. Oral.



- ▶ Tamara Díaz Vico; Daniel Fernández Martínez; Juan Ramón Tejedor Vaquero; María Fernández Hevia; Guillermo García Santos; Mario Fernández Fraga; Luis J. García Florez.

Mapeo funcional de nuevas alteraciones postraduccionales de las histonas en cáncer de colon.

26 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Investigaciones Quirúrgicas (SEIQ). 29-30 Septiembre 2022. Gijón. Spain. Oral.

- ▶ Juan Ramón Tejedor Vaquero; Annalisa Roberti; Mario Fernández Fraga.

Foki-driven signal amplification platform for enhanced detection of viral RNA species.

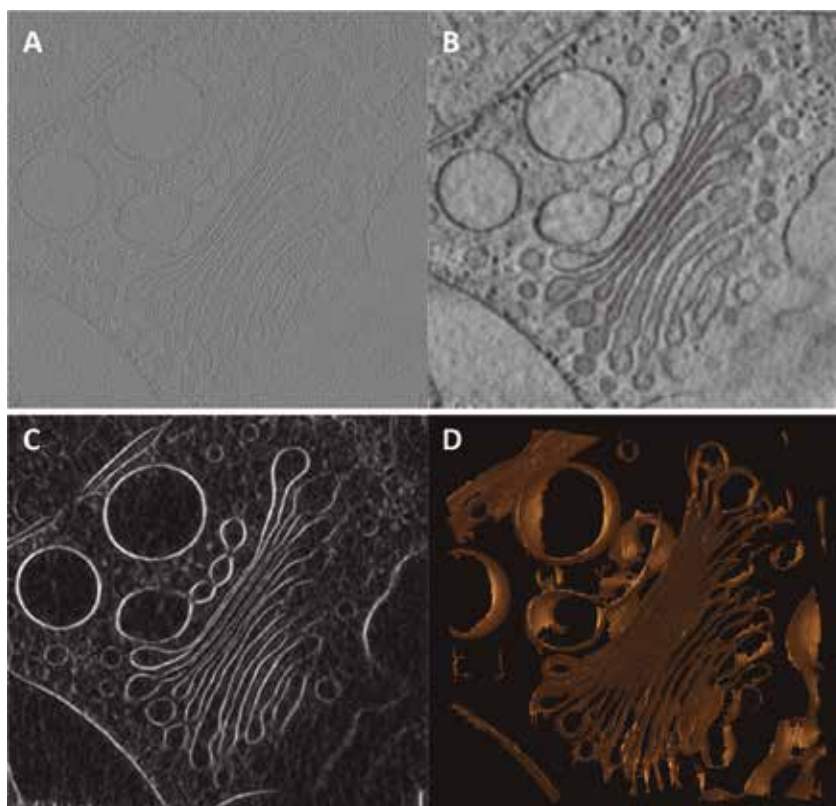
II Jornadas científicas de la PTI+ Salud Global (CSIC). 05-06 Octubre 2022. Valencia. Spain. Poster



II JORNADAS CIENTÍFICAS PTI+ SALUD GLOBAL
5 – 6 DE OCTUBRE DE 2022. AUDITORIO SANTIAGO GRISOLIA, VALENCIA.

PROPIEDAD INTELECTUAL / INTELLECTUAL PROPERTY

- ▶ **Enhanced detection of single-stranded nucleic acids using FokI-assisted digestion.**
Tejedor, Juan Ramón; Fernández Fernández, Agustín; Fernández Fraga, Mario. EP22382308.
31/03/2022
- ▶ **Epigenetic biomarkers for the diagnosis of thyroid cancer.**
Rodríguez-Rodero, Sandra, Tejedor Vaquero, Juan Ramón, Fernández Fernández, Agustín,
Fernández Fraga, Mario, Delgado Álvarez, Elías, Morales Sánchez, Paula, Menendez Torre, Edelmiro.
EP22382165.3. 25/02/2022



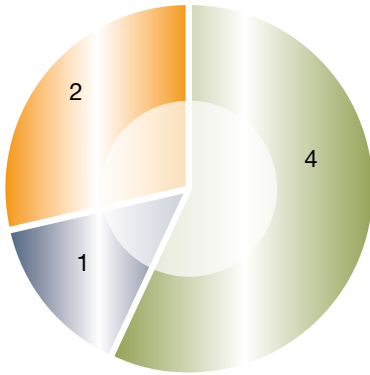
Visualización en 3D del aparato de Golgi mediante tomografía electrónica.

3D visualization of Golgi apparatus with electron tomography





Formación Training



- ▶ Tesis Doctoral
PhD Theses
- ▶ Trabajos Fin de Máster
MSc Theses
- ▶ Trabajos Fin de Grado
BSc Theses



DIRECCIÓN DE TRABAJOS / PhD / MSc / BSc THESES

Tesis Doctorales / PhD Theses

► **Conexiones epigenómicas entre envejecimiento, desarrollo y cáncer**

Fecha / Date: 11/11/2022

Estudiante / Student: Raúl Fernández Pérez

Directores / Supervisors: Mario Fernández Fraga; Agustín F Fernández

► **Synthesis, structural and physical characterizations of new tellurate based compounds.**

Fecha / Date: 10/11/2022

Estudiante / Student: Fatma Bentahar

Director/ Supervisor: Santiago García Granda





Trabajos Fin de Máster / MSc Theses

- ▶ **Control magnetoeléctrico de dominios de banda y defectos topológicos en heteroestructuras de $\text{NdCo}_5/\text{Ni}_8\text{Fe}_2$**

Fecha / Date: 26/07/2022

Estudiante / Student: Victoria V. Fernández Rodríguez

Directores / Supervisors: María Vélez y Aurelio Hierro

Trabajos Fin de Grado / BSc Theses

- ▶ **Nanoestructuras y dominios magnéticos**

Fecha / Date: 25/07/2022

Estudiante / Student: Sara Bonet Gómez

Director/a: José Ignacio Martín

- ▶ **Establecimiento de un modelo experimental de la secuencia adenoma-carcinoma mediante el empleo de organoides de colon humanos**

Fecha / Date: 19/07/2022

Estudiante / Student: Alba Nistal Barbero

Directores / Supervisors: Mario F. Fraga; Juan Ramón Tejedor

- ▶ **Caracterización de patrones de hemimetilación del ADN y su alteración en Cáncer**

Fecha / Date: 20/07/2022

Estudiante / Student: Nicolas Bryne Álvarez

Director / Supervisor: Mario F. Fraga; Raúl Fernández Pérez

- ▶ **Efecto de la concentración de metformina y glucosa en el cultivo celular**

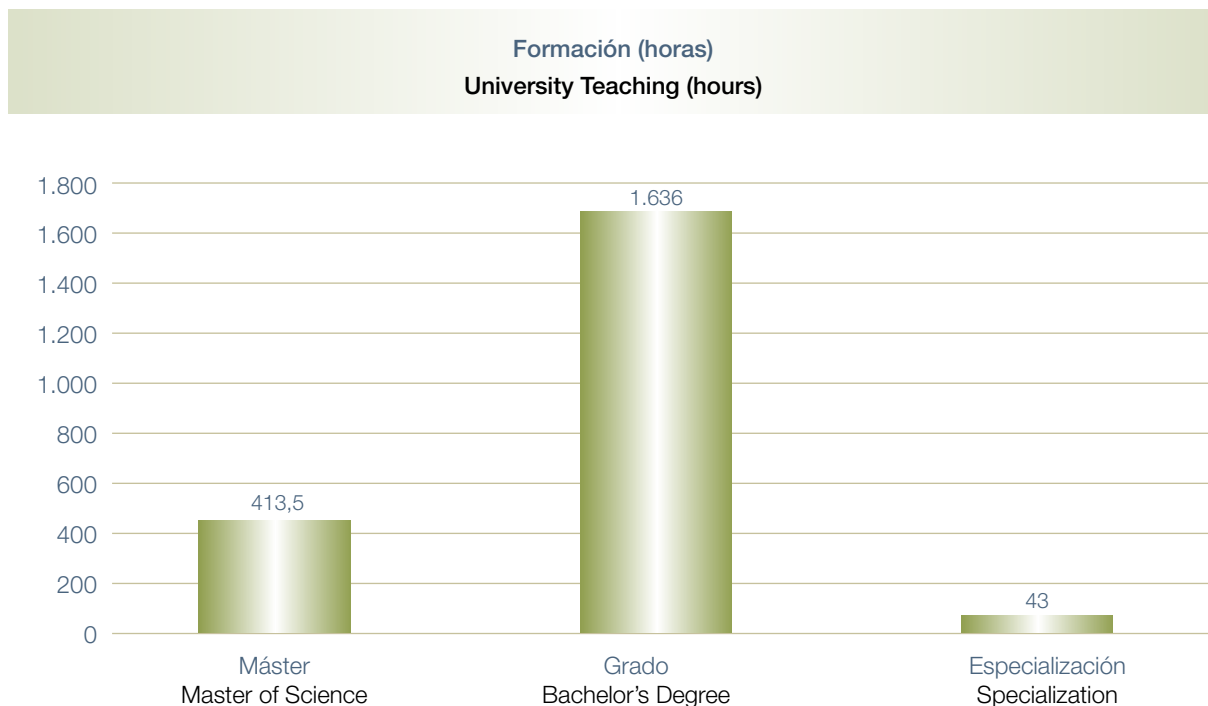
Fecha / Date: 20/07/2022

Estudiante / Student: Elsa Villa Fernández

Director / Supervisor: Mario F. Fraga

Docencia

University Teaching



MÁSTER / MASTER OF SCIENCE

► Máster Universitario en Física Avanzada: Partículas, Astrofísica, Nanofísica y Materiales Cuánticos. Universidad de Oviedo

- Teoría Cuántica de Campos en Física Aplicada, Física Atómica y Física de la Materia Condensada. Jaime Ferrer. 45h
- Magnetismo Avanzado. Luis Álvarez Prado. 15h
- Técnicas Experimentales Avanzadas en Física Aplicada, Física Atómica y Física de la Materia Condensada. Carlos Quirós; Javier Díaz. 20h
- Simulación en Materiales y Nanoestructuras. Víctor García Suárez. 28h
- Óptica y Fotónica Avanzada. Javier Martín. 10h





- ▶ **Máster Universitario en Recursos Geológicos e Ingeniería Geológica. Universidad de Oviedo**
 - ▶ Petrología y Geoquímica. Olga García Moreno. 75h
 - ▶ Petrogénesis Aplicada. Olga García Moreno. 125h
 - ▶ Cambios Climáticos. Olga García Moreno. 25h

- ▶ **Máster Universitario en Biomedicina y Oncología Molecular. Universidad de Oviedo**
 - ▶ Epigenética y Biomedicina. Mario Fernández Fraga y Agustín F. Fernández. 22,5h

- ▶ **Máster Universitario en Biotecnología Aplicada a la Conservación y Gestión Sostenible de Recursos**
 - ▶ Vegetales (MBREVE01). Universidad de Oviedo
 - ▶ Epigenética. Mario Fernández Fraga. 22h
 - ▶ Proyectos, Informes, Protección y Divulgación de Resultados. Mario Fernández Fraga. 22h

- ▶ **Máster en Genética y Biología Celular. Universidad Complutense de Madrid**
 - ▶ Epigenética, envejecimiento y cáncer. Mario Fernández Fraga. 4h

GRADO / BACHELOR'S DEGREE

- ▶ **Grado en Física / BS Physics. Universidad de Oviedo**
 - ▶ Fundamentos de Electromagnetismo. José Ignacio Martín y Luis Álvarez Prado. 136h
 - ▶ Electrónica. Carlos Quirós, Aurelio Hierro, Javier Díaz. 198h
 - ▶ Física del Estado Sólido. Jaime Ferrer, Amador García, Víctor García Suárez, Javier Díaz. 219h
 - ▶ Física Cuántica. José Ignacio Martín, Víctor García Suárez, Pablo Alonso y Javier Martín. 144h
 - ▶ Fundamentos de Física Moderna. Aurelio Hierro, Luis Álvarez Prado. 68h
 - ▶ Métodos Numéricos y sus Aplicaciones a la Física. Amador García. 47h
 - ▶ Óptica. María Vélez, Javier Martín, Carlos Quirós, Javier Díaz. 210h

- ▶ **Doble Grado en Física y Matemáticas / BS Physics and Mathematics. Universidad de Oviedo**
 - ▶ Fundamentos de Mecánica. María Vélez, Jaime Ferrer, Amador García. 194h

- ▶ **Grado en Geología / BS Geology. Universidad de Oviedo.**
 - ▶ Física. Aurelio Hierro, Luis Álvarez Prado. 90h
 - ▶ Petrología Ígnea y Metamórfica I. Olga García Moreno. 62h
 - ▶ Petrología Ígnea y Metamórfica I. Olga García Moreno. 62h
 - ▶ Introducción a la Mineralogía y Petrología. Olga García Moreno. 15h
 - ▶ Geoquímica. Olga García Moreno. 14h

- ▶ **Grado en Maestro en Educación Primaria. Universidad de Oviedo.**
 - ▶ Practicum IV (sin mención). Olga García Moreno. 51h
 - ▶ Practicum III. Olga García Moreno. 10h
 - ▶ Petrología Ígnea y Metamórfica II. Olga García Moreno. 42h

- ▶ **Grado en Ingeniería de Tecnologías Mineras. Universidad de Oviedo**
 - ▶ Estructura y Propiedades de los Materiales. Daniel Fernández González. 42h

- ▶ **Grado en Biotecnología Universidad de Oviedo**
 - ▶ Experimentación en Biotecnología IV. Mario Fernández Fraga. 23h

- ▶ **Grado en Biología / BS Biology. Universidad de Oviedo**
 - ▶ Técnicas Fundamentales en Biología. Mario Fernández Fraga. 9h

ESPECIALIZACIÓN / SPECIALIZATION

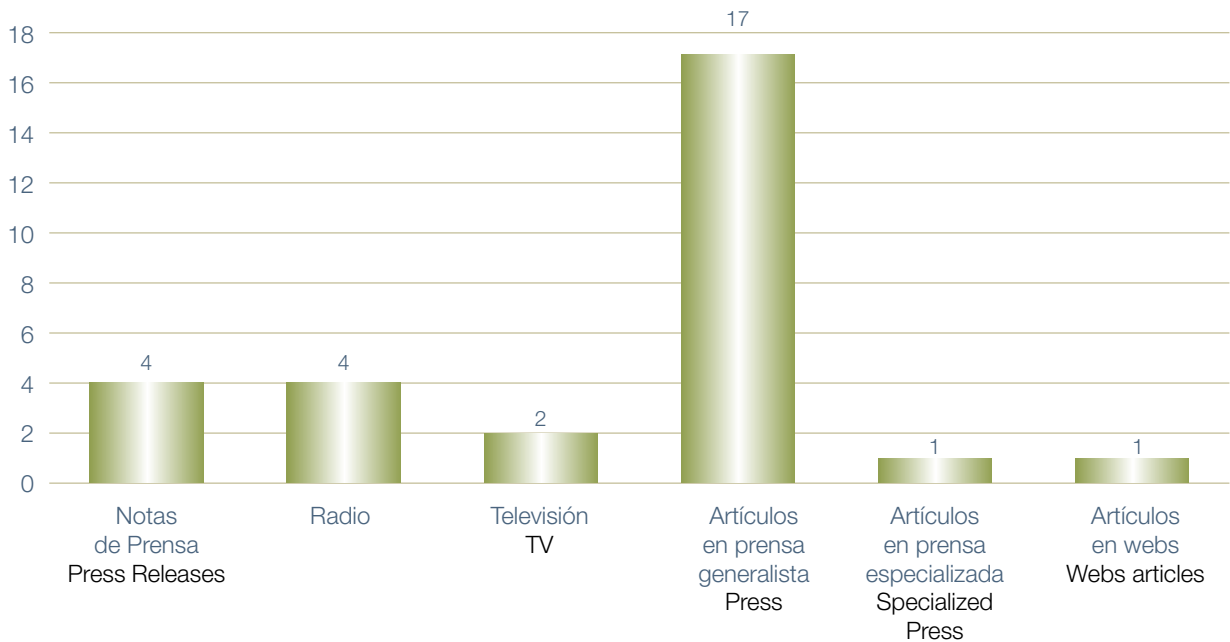
- ▶ **Las grandes preguntas de la gran historia.**
Aula de Extensión Universitaria. Olga García Moreno. 43h





Comunicación Communication

Formación (horas)
University Teaching (hours)



NOTAS DE PRENSA / PRESS RELEASES

- **Investigadores desarrollan imanes para ahorrar energía en la transmisión de información digital.**
17/11/2022.



- **Resolución de problemas de estabilidad en grafeno.**
26/09/2022

Logo of CSIC (Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología) and other institutions.

Nota de prensa

Embargada hasta 26 Septiembre 2022 16:00 (London time), 26 September 2022 at 11:00 (US Eastern Time)

Resolución de problemas de estabilidad de nanoestructuras derivadas de grafeno

El Entrego, Lunes 26 de septiembre 2022

- Un equipo internacional de investigadores con participación del Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología (CINN) (CSIC-UNIOVI-PA) y del Centro de Física de Materiales (CFM) (CSIC-UPV/EHU) logra implementar estrategias de protección/desprotección para la síntesis sobre superficie de nanoestructuras de grafeno.
- El trabajo se acaba de publicar en la revista Nature Chemistry

- **Soft x-ray vector tomography reveals 3d magnetic configuration of ferrimagnetic multilayers with competing interactions.**
28/01/2022

SOFT X-RAY VECTOR TOMOGRAPHY REVEALS 3D MAGNETIC CONFIGURATION OF FERRIMAGNETIC MULTILAYERS WITH COMPETING INTERACTIONS

Abstract text describing the research findings on ferrimagnetic multilayers.

- **Investigadores del CINN identifican un tipo de vidrio y una arcilla con una potente actividad para combatir virus.**
17/01/2022

CSIC Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología

Nota de prensa

CSIC CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA
Tel.: +34 91 563 14 77 / 91 40 90 65
informacion@cinn.csic.es
www.csic.es

Madrid, lunes 17 de enero de 2022

Identificados un tipo de vidrio y una arcilla con una potente actividad para combatir virus

- Se trata de un vidrio sodocálcico y de la arcilla caolín, que contienen nanopartículas capaces de reducir la infectividad viral más del 99% en 10 minutos de contacto
- Son dos materiales inorgánicos de bajo coste que se podrían aplicar como desinfectante para superficies, líquidos y aires que contengan partículas vivales
- Se ha probado con éxito en el virus de la covid-19, de la gripe, del herpes simple y con adenovirus

El estudio se publica en el artículo de la revista Nature Chemistry.



EL CINN EN LOS MEDIOS/ CINN IN THE MEDIA

Radio

- ▶ **Participación en programa "Asturias al Día".**
Radio del Principado de Asturias (RPA). 16/11/2022
Adrián Alonso



- ▶ **¿Pueden la arcilla y el vidrio acabar con el SARS-CoV-2?.**
RNE. 07/02/2022. Belén Cabal
Entrevista en el programa "El gallo que no cesa"



- ▶ **Vidrios y arcillas viricidas.**
RNE. 05/02/2022. Belén Cabal
Programa "No es un día cualquiera"



- **Entrevista en "La Buena Tarde".**
Radio del Principado de Asturias.
05/10/2022. Dimas G. de Oteyza.



Televisión / TV

- **Arcilla y vidrio contra el virus.**
Radio Televisión Canaria. 28/01/2022.
Belén Cabal, José Serafín Moya.





- Reportaje en programa "Siempre al Día" de TPA sobre descubrimiento de actividad antiviral de vidrio y arcilla.

TPA. Programa "Siempre al Día". 19/01/2022.

Belén Cabal, José Serafín Moya



Artículos en prensa generalista / Press

- Asturias tendrá una de las tres plataformas de proteómica para medicina de precisión.

El Comercio. 06/12/2022

- El Entrego, una mina de innovación.

La Nueva España. 27/11/2022



- **Biomedicina, antibacterias y piezas que viajan al espacio.**

La Nueva España. 27/11/2022



- **El Centro de Nanotecnología de El Entrego inicia los ensayos clínicos de un novedoso implante dental antibacteriano.**

La Nueva España. 26/11/2022



- **Los revolucionarios imanes que permitirán ahorrar energía en la transmisión de información digital.**

La Voz de Asturias. 17/11/2022



- **La medicina personalizada, «en camino, pero con lentos avances».**

La Nueva España. 07/10/22





- **El nuevo complejo del pozo Entrego alojará empresas tecnológicas y de investigación.**

La Nueva España. 19/09/2022



- **El Centro de Nanotecnología refuerza su plantilla para la investigación biomédica**

La Nueva España. 11/09/2022



- **Avance contra el cáncer de tiroides: científicos asturianos descubren nuevos biomarcadores de malignidad.**

La Voz de Asturias. 12/07/2022



- **Gran avance con sello asturiano para la detección de tumores malignos de tiroides.**

El Comercio. 12/07/2022



- **Gran avance con sello asturiano para la detección de tumores malignos de tiroides.**

El Comercio. 12/07/2022



- **Científicos asturianos avanzan en una nueva técnica para detectar la covid.**

El Comercio. 24/05/2022



- **En busca de materiales que 'acaben' con los virus.**

El País. 26/02/2022



- **Día Mundial contra el Cáncer | Los soldados asturianos en la guerra contra el cáncer.**

El Comercio. 04/02/2022





- **Identifican un tipo de vidrio y una arcilla con una potente actividad para combatir virus.**

El comercio. 20/01/2022.

José Serafín Moya, Belén Cabal



- **El virólogo leonés Estanislao Nistal identifica un material eficaz contra el Covid-19.**

Digital de León. 19/01/2022



- **Gijón estrenará un tipo de asfalto único en España que absorbe la contaminación.**

La Nueva España. 16/01/2022



- **Materiales antimicrobianos: Un paso más allá de la farmacoterapia tradicional.**

La Nueva España. 13/01/2022



Artículos en prensa especializada Specialized Press

- Científicos liderados por el Dr. Manuel Serrano rejuvenecen órganos de ratones mediante reprogramación celular.
iSanidad. 06/04/2022



Artículos en Webs / Web articles

- Identificados un tipo de vidrio y una arcilla, que contienen nanopartículas, con una potente actividad para combatir virus.
tecnología nano.com. 17/01/2022



Divulgación Outreach

Como todos los años el CINN ha organizado y participado en numerosas actividades de divulgación. Algunas de estas actividades se han desarrollado en el marco de las jornadas de la Semana de la Ciencia o el día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

Concursos

The CINN has organized and participated in numerous dissemination activities. Some of these activities took part within the framework of scientific events such as the Science Week or the International Day of Women and Girls in Science.

Contests

El Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología (CINN) y la Delegación del CSIC en Asturias organizaron por tercer año consecutivo la Fase Regional de este concurso de relatos de carácter internacional que se organiza dentro del marco del VII Festival de la Nanociencia y la Nanotecnología .

El objetivo de este concurso es fomentar en la comunidad educativa el interés por el mundo a escala nanométrica, el denominado nanomundo.

The Nanomaterials and Nanotechnology Research Center (CINN) and the Delegation of the CSIC in Asturias organized for the third consecutive year the Regional Phase of this international literature contest that was included within the framework of the VII Festival of Nanoscience and Nanotechnology.

The objective of this contest is promote among the educational community an interest on the the world at the nanometric scale, the so-called nanoworld.

En esta tercera edición del concurso de Nano-Relatos resultaron ganadores:

► **CATEGORIA A:**

Paula Álvarez Juan (3º ESO, IES Peña-mayor de Nava) con el relato titulado “Un Nanoamigo”

The winners of the third edition of the contest were:

► **CATEGORY A:**

Paula Álvarez Juan (3º ESO, IES Peña-mayor, Nava) with the story entitled “Un Nanoamigo”



► **CATEGORIA B:**

Se declara desierto concediéndose un accésit a Fabio García Salas (1º Bachillerato, Colegio Corazón de María de Gijón) por su relato titulado “No hay adversidades con esfuerzo”

► **CATEGORY B:**

The prize is declared void and an accesit is awarded to Fabio García Salas (1º Bachillerato, Colegio Corazón de María, Gijón) with the story entitled “No hay adversidades con esfuerzo”





Conferencias / Lectures

- ▶ Marcos Menéndez Díaz.
Emisores cuánticos: qué son, fabricación y posibles aplicaciones.
Aula Valdés Salas de la Universidad de Oviedo. 11/11/2022



- ▶ Olga García-Moreno.
La gran historia: de la nada al todo.
Universidad de Málaga. 04/11/2022.

ibima Plataforma BIONAND ANIVERSARIO 50 UNIVERSIDAD DE MÁLAGA ciberer

CONFERENCIA
Viernes 4 de noviembre de 2022 a las 12:00 h
AULA B-5 (FACULTAD DE CIENCIAS)
La Gran Historia: de la nada al todo

Dra. Olga García Moreno
Departamento de Geología, Universidad de Oviedo-CINN (CSIC-UO-PA)

Organizado por el grupo de investigación:
PAIDI BIO-257 (SIBUMA), Departamento de Biología Molecular y Bioquímica, Universidad de Málaga
B04 LMA, IGIMA-FARE, IGIMA, Plataforma BIONAND (Málaga)
U-741 (CB06070048) CIBERER

- ▶ Dimas G. de Oteyza.
Desarrollo científico de la mano de la microscopía.
Club de Prensa de La Nueva España. 03/10/2022.

CHARLAS DE OTOÑO CSIC Asturias

1 OCTUBRE Desarrollo científico de la mano de la microscopía. Dimas Oteyza CSIC

11 OCTUBRE Adaptación de la arquitectura al cambio climático. Aina Hernández de Rojas ICI

7 NOVIEMBRE El renacer de los quesos artesanos: sabor y tradición. Ana Isidra Flores IFLA

15 NOVIEMBRE El INCAR: 75 años de investigación en Asturias. Fernando Rubiera INCAR

22 NOVIEMBRE ¿Predicen los animales su alta reproductiva y su esperanza de vida? El caso del ciervo. Susur Pérez Barahona IPIB

#OtoñoCSIC Asturias

Hora: 18:30h

Lugar: Club de Prensa Asturiana de La Nueva España

- ▶ Olga García-Moreno.
Gira con la Ciencia.
IES Noreña, Noreña (Asturias). 21/04/2022

- ▶ Olga García-Moreno.
La gran historia: de la nada al todo.
Colegio San Vicente de Paúl (Gijón). 06/04/2022.
Conferencia impartida ante 30 alumnos de 4ºESO

- ▶ M^a Belén Cabal Álvarez.
Materiales antimicrobianos inorgánicos.
Instituto de Educación Secundaria Virgen de Covadonga (El Entrego). 21/04/2022

- ▶ María Belén Cabal Álvarez.
Materiales inorgánicos viricidas.
25/03/2022. Seminario departamento ISPA (On-line)

- ▶ Olga García-Moreno.
Chimeneas hidrotermales: el ambiente geológico que albergó el origen de la vida.
IES Selgas, (El Pitó) Cudillero. 09/03/2022

- ▶ Olga García-Moreno.
La gran historia: de la nada al todo.
I.E.S Bernaldo de Quirós (Mieres). 02/02/2022.
Conferencia impartida ante 29 alumnos de 1º Bachillerato.

- ▶ Olga García-Moreno.
Chimeneas hidrotermales: el ambiente geológico que albergó el origen de la vida.
IES Cristo del Socorro (Luanco). 25/01/2022.
Asistentes: 120 alumnos de 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato

- ▶ Belén Cabal, José Serafín Moya.
Innovación en las superficies antimicrobianas.
Transfer de la cámara online (ZOOM y YOUTUBE). 20/01/2022

- ▶ Agustín F Fernández.
Club de la Ciencia 2022 (CSIC Asturias Youtube).
<https://www.youtube.com/watch?v=nVGmKfiHVxl&t=3796s>



Exposiciones / Exhibition

► Exposición permanente “Mundo 3D”

Horario de apertura:

Martes y Jueves a las 11h

Opening hours:

Tuesdays and Thursdays at 11h

Reservas / Reservations: museo3d@cinn.es



Talleres / Workshops

► Introducción a los Nanomateriales.

17/06/2022. Adrián Alonso. CP San Claudio.

Conferencia y talleres a alumnos de 5º y 6º de EP.



Visitas Guiadas / Guided Visits

► Jornada de Puertas Abiertas-Semana de la Ciencia.

18/11/2022. José Luis Menéndez, Belén Cabal, Adrián Alonso.

La jornada se organizó en colaboración con la concejalía de Juventud del ayuntamiento de SMRA.

Nos visitaron 15 personas.





► **Visita a laboratorio de Nanooptica.**

Edificio Severo Ochoa de la Universidad de Oviedo.
23/11/2022. Pablo Alonso



► **Visita alumnos master Máster en Ingeniería Geológica y Recursos Geológicos de la Universidad de Oviedo.**

Visita a la unidad de desarrollo de materiales multifuncionales y laboratorios del CINN.
14/10/2022. Olga García Moreno, Adolfo Fernández Valdés.

Videos

► **Método eficiente para el diagnóstico de cáncer de tiroides.**

CSIC innovación Youtube. 24/11/2022



Premios y Reconocimientos Awards

Desde el día 25 de Octubre, el Aula 14 de la Facultad de Química lleva el nombre del rector Santiago García Granda en reconocimiento de una extensa trayectoria de dedicación profesional y de esfuerzo prestando servicios a la Universidad de Oviedo.

Since October 25, Classroom 14 of the Faculty of Chemistry bears the name of the rector Santiago García Granda in recognition of a long career of professional dedication and effort dedicated to the University of Oviedo.



Homenaje al ex-rector Santiago García Granda



2022 MEMORIA
ANUAL
ANNUAL
REPORT

cinn

Centro de Investigación en
Nanomateriales y Nanotecnología

Nanomaterials & Nanotechnology
Research Center