

## Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra

---

**Áreas de conocimiento:** Crecimiento de Cristales, Cristalografía, Geoquímica, Petrología experimental, Isótopos estables, Geología, Mineralogía, Petrología ígnea y metamórfica, Estratigrafía, Geología Estructural, Geofísica, Tectónica, Geociencias marinas

**Director:** Francisco Javier Huertas Puerta

**Vicedirector:** Jesús Galindo Zaldivar

**Gerente:** Alfonso Díaz Morales

**Página web:** [http://www.iact.ugr-csic.es/web\\_es/index.html](http://www.iact.ugr-csic.es/web_es/index.html)

**Profesorado:** CU:12, PTU:5 , PDI Contratado:8, Profesores de Investigación: 1, Investigadores Científicos: 89 y Científicos Titulares: 11

### Tesis leídas

- Pharmaceutical Studies on Egyptian Kaolines for Healthcare Uses

Doctorando: Mahmoud Awad

Director: César Viseras Iborra y Rita M<sup>a</sup> Sánchez Espejo

Fecha de lectura: Fecha de defensa: 18/05/18

- Estructura de Cuencas intramontañosas del Sur de Ecuador en relación con la tectónica de la Cordillera de los Andes a partir de datos geofísicos y geológicos

Doctorando: José Tamay Granda

Director: Jesús Galindo Zaldivar

Fecha de lectura: 24/05/2018

- Estudio petrológico, geoquímico y geocronológico comparado de la ofiolitas béticas de Sierra de Baza con otras ofiolitas béticas

Doctorando: José Antonio Lozano Rodríguez

Directora: E. Puga

Fecha de lectura: 29/06/2018

- Environmental changes across the Cretaceous/Palaeogene boundary: a high resolution approach for reconstructing ex-sedimentary conditions

Doctorando: Claudia Sosa Montes de Oca

Director: Francisca Martínez Ruíz

Fecha de lectura: 02/07/2018

- Assessment of planktonic metabolim in the Artic and subtropical oceans by the 180 method

Doctorando: Elena Mesa Cano

Director: Antonio Luis Delgado Huertas

Fecha de lectura: 11/12/2017

- Nacre ultrastructure: amorphous precursors, aggregation and crystallization

Doctorando: Elena Macias Sánchez

Director: Antonio Gerardo Checa González

Fecha de lectura: 29/09/2017

### Grupos de Investigación.

RNM143 CRECIMIENTO DE CRISTALES Y CRISTALIZACION INDUSTRIAL

- Responsable: JUAN MANUEL GARCIA RUIZ

RNM363 CRISTALOQUÍMICA COMPUTACIONAL, CRISTALIZACIÓN Y FORMACIÓN DE PATRONES

- Responsable: CLARO IGNACIO SAINZ DIAZ

CTS946 DESARROLLO GALÉNICO DE RECURSOS NATURALES

- Responsable: CÉSAR VISERAS IBORRA

RNM376 DINÁMICA DE ORÓGENOS Y CUENCAS

- Responsable: JUAN IGNACIO SOTO HERMOSO

RNM145 GEOQUIM.DE PROC.ENDOG.Y PETROG.DE ROCAS IGNEAS Y METAM.

- Responsable: MARIA TERESA GOMEZ PUGNAIRE

RNM131 GRUPO DE INVESTIGACIÓN MINERALOGÍA PETROLOGÍA Y YACIMIENTOS MINERALES (GIMPY)

- Responsable: FERNANDO GERVILLA LINARES

RNM215 TECTONICA Y GEOLOGIA MARINA

- Responsable: MARÍA DEL CARMEN COMAS MINONDO

### Publicaciones en revistas

- 2018 Artículo: Laboratory persistence in soil of thiacloprid, pendimethalin and fenarimol incubated with treated wastewater and dissolved organic matter solutions. Contribution of soil biota, Chemosphere, 181, , 508-517

MARÍA ARANZAZU PEÑA HERAS

- 2018 Artículo: Appraising timing response of paleoenvironmental proxies to the Bond cycle in the western Mediterranean over the last 20 kyr, Climate Dynamics, 50, , 2925-2934

MARTA RODRIGO GÁMIZ

- 2018 Artículo: Slow relaxation of magnetization and luminescence properties of a novel dysprosium and pyrene-1,3,6,8-tetrakisulfonate based MOF, *New Journal of Chemistry*, 42, , 832-837

DUANE CHOQUESILLO LAZARTE

- 2018 Artículo: Smectite formation upon lime stabilization of expansive marls, *Applied Clay Science*, 158, , 29-38

FERNANDO NIETO GARCÍA

- 2018 Artículo en prensa: Adsorption of linuron by an Algerian palygorskite modified with magnetic iron, *Applied Clay Science*, , , -

MARÍA ARANZAZU PEÑA HERAS

- 2018 Artículo: Adsorption-desorption of dimethenamid and fenarimol onto three agricultural soils as affected by treated wastewater and fresh sewage sludge-derived dissolved organic carbon, *Journal of Environmental Management*, 217, , 592-599

MARÍA ARANZAZU PEÑA HERAS

- 2018 Artículo: Sulfoxide- $\zeta$ Induced Homochiral Folding of ortho- $\zeta$ Phenylene Ethynyls (o- $\zeta$ OPEs) by Silver(I) Templating: Structure and Chiroptical Properties, *Chemistry (Weinheim. Internet)*, 24, 11, 2653-2662

DUANE CHOQUESILLO LAZARTE

- 2018 Artículo: Adsorption of metronidazole and spiramycin by an Algerian palygorskite functionalized by tin, *Microporous and Mesoporous Materials*, 268, , 293-302

CLARO IGNACIO SAINZ DIAZ

MARÍA ARANZAZU PEÑA HERAS

- 2018 Artículo: Identification of leakage and potential areas for internal erosion combining ERT and IP techniques at the Negratín Dam left abutment (Granada, southern Spain), *Engineering Geology*, , , -

JESUS GALINDO ZALDIVAR

- 2018 Artículo: Copper (II) polyamine chelates as efficient redceptors for acyclovir : shynteses, crystal structures and DFT study, *Polyhedron*, 145, , 218-226

DUANE CHOQUESILLO LAZARTE

- 2017 Artículo: Influence of compost of sewage sludge and low-quality water on pesticide uptake by tomato plants grown in an iron mine soil, *Journal of Soils and Sediments*, 17, , 1301-1309

MARÍA ARANZAZU PEÑA HERAS

- 2017 Artículo: Effect of two different composts on soil quality and on the growth of various plant species in a polymetallic acidic mine soil, *Chemosphere*, 168, , 183-190

MARÍA ARANZAZU PEÑA HERAS

- 2017 Artículo: Sr-Nd-Pb isotopic systematics of crustal rocks from the western Betics (S. Spain): Implications for crustal recycling in the lithospheric mantle beneath the westernmost Mediterranean, *Lithos*, 276, , 45-61

CARLOS JESUS GARRIDO MARIN

CLAUDIO MARCHESI

GUILLERMO BOOTH REA

- 2017 Artículo: Latest extension of the Laujar fault in a convergence setting (Sierra Nevada, Betic Cordillera), *Journal of Geodynamics*, 104, , 15-26

JESUS GALINDO ZALDIVAR

PATRICIA RUANO ROCA

- 2017 Artículo: Superposition of tectonic structures leading elongated intramontane basin: the Alhabia basin (Internal Zones, Betic Cordillera), *International Journal of Earth Sciences*, 106, , 2461-2471

JESUS GALINDO ZALDIVAR

- 2017 Artículo: Effects of lime treatments on marls, *Applied Clay Science*, 135, , 611-619

FERNANDO NIETO GARCÍA

- 2017 Artículo: Versatile synthesis and enlargement of functionalized distorted heptagon-containing nanographenes, *Chemical Science*, 8, , 1068-1074

DUANE CHOQUESILLO LAZARTE

- 2017 Artículo: Carborane bis-pyridylalcohols as linkers for Coordination Polymers: Synthesis, Crystal Structures and Guest-Framework dependent Mechanical Properties, *Crystal Growth and Design*, 17, , 846-857

DUANE CHOQUESILLO LAZARTE

- 2017 Artículo: Petrogenesis of meta-volcanic rocks from the Maimón Formation (Dominican Republic): Geochemical record of the nascent Greater Antilles paleo-arc, *Lithos*, 278-281, , 255-273

ANTONIO GARCIA CASCO

- 2017 Artículo: Trace-element geochemistry of transform-fault serpentinite in high-pressure subduction mélanges (eastern Cuba): implications for subduction initiation, *International Geology Review*, , , 1-24

ANTONIO GARCIA CASCO

- 2017 Artículo: Hot subduction in the middle Jurassic and partial melting of oceanic crust in Chilean Patagonia, *Gondwana Research*, 42, , 104-125

ANTONIO GARCIA CASCO

- 2017 Artículo: Cuticle of Polyplacophora: structure, secretion, and homology with the periostracum of

- conchiferans, *Marine Biology*, 164, , 4-64  
ANTONIO GERARDO CHECA GONZALEZ
- 2017 Artículo: Growth behaviour of silica/carbonate nanocrystalline composites of calcite and aragonite , *Journal of Materials Chemistry*, 5, 8, 1658-1663  
JUAN MANUEL GARCIA RUIZ
- 2017 Artículo: Local pH oscillations witness autocatalytic self-organization of biomorphic nanostructures , *Nature Communications*, 8, , 14427-  
JUAN MANUEL GARCIA RUIZ
- 2017 Artículo: Precipitation and Crystallization Kinetics in Silica Gardens, *Chemphyschem*, 18, 4, 338-345  
DUANE CHOQUESILLO LAZARTE  
JUAN MANUEL GARCIA RUIZ
- 2017 Artículo: The Padul normal fault activity constrained by GPS data: Brittle extension orthogonal to folding in the central Betic Cordillera, *Tectonophysics*, 712-713, , 64-71  
JESUS GALINDO ZALDIVAR
- 2017 Artículo: Atomistic and infrared study of CO-water amorphous ice onto olivine dust grain, *Planetary and Space Science*, 135, , 17-26  
CLARO IGNACIO SAINZ DIAZ
- 2017 Artículo: Molecular modeling and infrared and Raman spectroscopy of the crystal structure of the chiral antiparasitic drug Praziquantel, *Journal of Molecular Modeling*, 23, , 106-  
ANA MARÍA BORREGO SÁNCHEZ  
CLARO IGNACIO SAINZ DIAZ
- 2017 Artículo: Multi-stage evolution of the lithospheric mantle beneath the westernmost Mediterranean: Geochemical constraints from peridotite xenoliths in the eastern Betic Cordillera (SE Spain), *Lithos*, 276, , 75-89  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN  
CLAUDIO MARCHESI
- 2017 Artículo: Classical hydrogen bonding and stacking of chelate rings in new copper(II) complexes , *Dalton Transactions*, 46, 9, 2803-2820  
DUANE CHOQUESILLO LAZARTE
- 2017 Artículo: Two new phosphinic amides: Synthesis, crystal structure, and theoretical study of hydrogen bonding , *Phosphorus, Sulfur and Silicon and Related Elements*, 192, 3, 359-367  
DUANE CHOQUESILLO LAZARTE
- 2017 Artículo: The role of silica in the hydrous metamorphism of chromite, *Ore Geology Reviews*, 90, , 274-286  
FERNANDO GERVILLA LINARES
- 2017 Artículo: Artificial porous stone from of ornamental rock waste adaptable for civil construction and heritage restoration. Piedra artificial porosa a partir de residuos de rocas ornamentales adaptable a obras de construcción y restauración patrimonial, *Boletín Geológico y Minero*, 128, 2, 677-688  
ANTONIO GARCIA CASCO
- 2017 Artículo: Crystal chemistry and structural characterization of natural Cr-spinels, *Bulgarian Chemical Communications*, 49, , 7-20  
FERNANDO GERVILLA LINARES
- 2017 Artículo: Mineralogical and Geochemical Features of the Alteration Processes of Magmatic Ores in the Beni Bousera Ultramafic Massif (North Morocco), *Journal of African Earth Sciences*, 132, , 47-63  
FERNANDO GERVILLA LINARES
- 2017 Artículo: Zircon recycling and crystallization during formation of chromite-and Ni-arsenide ores in the subcontinental lithospheric mantle (Serranía de ronda, Spain), *Ore Geology Reviews*, , , -  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN  
CLAUDIO MARCHESI  
FERNANDO GERVILLA LINARES
- 2017 Artículo: Ti-clinohumite and Ti-chondrodite in antigorite serpentinites from Central Chile: evidence for deep and cold subduction, *European Journal of Mineralogy*, , , -  
CLAUDIO MARCHESI
- 2017 Artículo: The synergic role of collagen and citrate in stabilizing amorphous calcium phosphate precursors with platy morphology, *Acta biomaterialia*, 49, , 555-562  
JOSÉ MANUEL DELGADO LÓPEZ
- 2017 Artículo: Petrogenesis of meta-volcanic rocks from the Maimón Formation (Dominican Republic): Geochemical record of the nascent Greater Antilles paleo-arc, *Lithos*, 278-281, , 255-273  
ANTONIO GARCIA CASCO  
CLAUDIO MARCHESI
- 2017 Artículo: De Novo Active Sites for Resurrected Precambrian Enzymes, *Nature Communications*, 0, 0, 0-0  
JOSE ANTONIO GAVIRA GALLARDO
- 2017 Artículo: Decoding recent mud-volcano activity in the westernmost Mediterranean: Evidence from sediment/porewater data and geochemical modeling, *Geophysical Research Abstracts*, 19, , 11175-

- FERNANDO NIETO GARCÍA  
MARÍA DEL CARMEN COMAS MINONDO  
- 2017 Artículo: How phyllosilicate mineral structure affects fault strength in Mg-rich fault systems, *Geophysical Research Letters*, 44, , -  
FERNANDO NIETO GARCÍA  
- 2017 Artículo: Adsorption of Sulfonamides on Phyllosilicate Surfaces by Molecular Modeling Calculations, *The Journal of Physical Chemistry C*, 121, 2914, 2905-  
CLARO IGNACIO SAINZ DIAZ  
- 2017 Artículo: DFT Study of the Adsorption of Glycine on the Interlayer Space of Montmorillonite, *Physical Chemistry Chemical Physics*, , , -  
CLARO IGNACIO SAINZ DIAZ  
- 2017 Artículo: REMOVAL OF ANIONIC AND CATIONIC DYES FROM AQUEOUS SOLUTION WITH ACTIVATED ORGANO-BENTONITE/SODIUM ALGINATE ENCAPSULATED BEADS, *Applied Clay Science*, 135, , 9-15  
CÉSAR VISERAS IBORRA  
- 2017 Artículo: CHARACTERIZATION OF EGYPTIAN KAOLINS FOR HEALTH-CARE USES, *Applied Clay Science*, 135, , 176-189  
CÉSAR VISERAS IBORRA  
- 2017 Artículo: Pore pressure and stress regime in a thick extensional basin with active shale diapirism (Western Mediterranean), *AAPG Bulletin*, 101, 2, 233-264  
JUAN IGNACIO SOTO HERMOSO  
- 2017 Artículo: Análisis de la Prueba de la Competencia en Ciencia y Tecnología de la evaluación externa de sexto curso de Educación Primaria en España., *Enseñanza De Las Ciencias*, , nº extraordinario 2017, 945-950  
FRANCISCO JAVIER CARRILLO ROSUA  
- 2017 Artículo: Adsorption of nutrients on natural Spanish clays for enriching seed coatings, *Adsorption*, 23, , 821-829  
CÉSAR VISERAS IBORRA  
MARÍA ARANZAZU PEÑA HERAS  
- 2017 Artículo: Enhanced vulnerability of human proteins towards disease-associated inactivation through divergent evolution, *Human Molecular Genetics*, 26, 18, 3531-3544  
JOSE ANTONIO GAVIRA GALLARDO  
- 2017 Artículo: Thiocloprid adsorption and leaching in soil: Effect of the composition of irrigation solution, *Science of the Total Environment*, 610-611, , 367-376  
MARÍA ARANZAZU PEÑA HERAS  
- 2017 Artículo: Halogen bonded cocrystals of active pharmaceutical ingredients: pyrazinamide, lidocaine and pentoxifylline in combination with haloperfluorinated compounds, *CrystEngComm*, 19, 35, 5293-5299  
DUANE CHOQUESILLO LAZARTE  
- 2017 Artículo: m-Carboranylphosphinate as Versatile Building Blocks to Design all Inorganic Coordination Polymers, *Inorganic Chemistry*, 56, 10, 5502-5505  
DUANE CHOQUESILLO LAZARTE  
- 2017 Artículo: Factors determining subsidence in urbanized floodplains: evidence from MT-InSAR in Seville (southern Spain), *Earth Surface Processes and Landforms*, 42, , 2484-2497  
JESUS GALINDO ZALDIVAR  
- 2017 Artículo: Physiological versus biological control in bivalve calcite prisms: Comparison of euheterodonts and pteriomorphs, *The Biological bulletin (Lancaster)*, 232, , 19-29  
ANTONIO GERARDO CHECA GONZALEZ  
- 2017 Artículo: Transformation of ACC into aragonite and the origin of the nanogranular structure of nacre, *Sedimentary Geology*, , , -  
ANTONIO GERARDO CHECA GONZALEZ  
- 2017 Artículo: Molecular modeling and infrared and Raman spectroscopy of the crystal structure of the chiral antiparasitic drug Praziquantel, *Planetary and Space Science*, 135, , 17-26  
CLARO IGNACIO SAINZ DIAZ  
- 2017 Artículo: Brittle-ductile analogue modelling of piedmont arcs: The influence of pushing-from-behind in gravity-driven models , *Bollettino di geofisica teorica ed applicata (Testo stampato)*, 58, 1, 1-15  
ANA CRESPO BLANC  
- 2017 Artículo: Tectonic and oceanographic control of sedimentary patterns in a small oceanic basin: Dove Basin (Scotia Sea, Antarctica) , *Basin Research*, 29, , 255-276  
JESUS GALINDO ZALDIVAR  
- 2017 Artículo: On the surface effects of citrates on nano-apatites: Evidence of a decreased hydrophilicity, *Scientific Reports*, , , -  
JOSÉ MANUEL DELGADO LÓPEZ  
- 2017 Artículo: Implications of sepiolite dehydration for earthquake nucleation in the Galera Fault Zone: A thermodynamic approach, *Applied Geochemistry*, 89, , 219-228

FERNANDO NIETO GARCÍA

- 2017 Artículo: Crystalline Inclusion Compounds of a Palladacyclic Tetraol Host Featuring o-Carborane Units, *European Journal Of Inorganic Chemistry*, 2017, 38, 4589-4598

DUANE CHOQUESILLO LAZARTE

- 2017 Artículo: Unsymmetrically urea silatranes: Synthesis, characterization and a selective on&ndash;off fluorescence response to acetate anion , *Arabian Journal of Chemistry*, 10, 4, 523-531

DUANE CHOQUESILLO LAZARTE

- 2017 Artículo: Análisis del contenido ¿suelo¿ en libros de texto de 3.º ciclo de E. Primaria en España, *Enseñanza De Las Ciencias*, nº extraordinario (2017), , 497-502

FRANCISCO JAVIER CARRILLO ROSUA

- 2017 Artículo: 3-D microstructure of olivine in complex geological materials reconstructed by correlative X¿ray  $\mu$ ¿CT and EBSD analyses, *Journal of Microscopy*, 268, , 193-207

CARLOS JESUS GARRIDO MARIN

MANUEL JESUS ROMAN ALPISTE

- 2017 Artículo: Microtextura y Composición Química de Illitas Amónicas en Metapelitas, *Macla*, 22, , 19-

FERNANDO NIETO GARCÍA

- 2017 Artículo: Luces y Sombras del Tratamiento de Arcillas Expansivas Mediante Cal ¿ el Caso de las Margas, *Macla*, 22, , 93-

FERNANDO NIETO GARCÍA

- 2017 Artículo: Zn-clay minerals in the Skorpion Zn nonsulfide deposit (Namibia): Identification and genetic clues revealed by HRTEM and AEM study, *Applied Clay Science*, 150, , 309-322

FERNANDO NIETO GARCÍA

- 2017 Artículo: Evaluation of the SBAS InSAR service of the European space Agency's Geohazard Exploitation Platform (GEP), *Remote Sensing*, 9, , -

PATRICIA RUANO ROCA

- 2017 Artículo: Assessment of halloysite nanotubes as vehicles of isoniazid, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 160, , 337-344

ANA MARÍA BORREGO SÁNCHEZ

CÉSAR VISERAS IBORRA

CLARO IGNACIO SAINZ DIAZ

- 2017 Artículo: Influence of diapirs on the development of non-cylindrical arcuate fold-and-thrust belts: Results from analogue models of progressive arcs, *Geogaceta*, 62, , 19-22

ANA CRESPO BLANC

- 2017 Artículo: Age of the Scan Basin (Scotia Sea), *Oceanology*, 57, , 328-336

JESUS GALINDO ZALDIVAR

- 2017 Artículo: Ancient xenocrystic zircon in young volcanic rocks of the southern Lesser Antilles island arc, *Lithos*, 290-291, , 228-252

ANTONIO GARCIA CASCO

- 2017 Artículo: Mobility of Trace Elements in Phosphogypsum Leachates During Seawater Mixing, *Macla*, 22, , 1-

CARLOS JESUS GARRIDO MARIN

CLAUDIO MARCHESI

- 2017 Artículo: Neoproterozoic granitoids in the basement of the Moroccan Central Meseta: Correlation with the Anti-Atlas at the NW paleo-margin of Gondwana, *Precambrian Research*, 299, , 34-57

CARLOS JESUS GARRIDO MARIN

CLAUDIO MARCHESI

MANUEL JESUS ROMAN ALPISTE

- 2017 Artículo: Fluid-Enhanced Annealing in the Subcontinental Lithospheric Mantle Beneath the Westernmost Margin of the Carpathian-Pannonian Extensional Basin System, *Tectonics*, 36, 12, 2987-3011

CARLOS JESUS GARRIDO MARIN

- 2017 Artículo: Cambios Estructurales durante Procesos de Reemplazamiento: Estudio Preliminar mediante EBSD, *Macla*, 22, , 39-40

FERNANDO GERVILLA LINARES

- 2017 Artículo: Chromite typology and composition characterized through multispectral specular reflectance, *Macla*, 89, , 132-142

FERNANDO GERVILLA LINARES

- 2017 Artículo: Mineralogía de la platina enviada desde el Virreinato de Nueva Granada a finales del siglo XVIII, *Macla*, 22, , 57-

FERNANDO GERVILLA LINARES

- 2017 Artículo: Nanopartículas de metales nobles en sistemas magmáticos ultramáficos, *Macla*, 22, , 63-

FERNANDO GERVILLA LINARES

- 2017 Artículo: Extensive analysis of N-H¿¿¿O hydrogen bonding in four classes of phosphorus compounds: a combined experimental and database study, *Acta crystallographica. Section C, Crystal structure communications.*, 73, , 287-297

DUANE CHOQUESILLO LAZARTE

- 2017 Artículo: Pautas de Disolución de Estromatolitos de Yeso en el Desierto de Atacama, Macla, 22, , 33-

JOAQUÍN CRIADO REYES

JUAN MANUEL GARCIA RUIZ

#### Libros (con ISBN)

- 2017 Origen, evolución y nuevos hallazgos de la Gruta de las Maravillas (Aracena): Universidad Internacional de Andalucía, Huelva, 2017, 978-84-7993-320-3

PATRICIA RUANO ROCA

JESUS GALINDO ZALDIVAR

- 2017 Permo-Triassic Salt Provinces of Europe, North Africa and the Atlantic Margins: Tectonics and Hydrocarbon Potential: Elsevier, AMSTERDAM , HOLANDA, 2017, 978-0-12-809417-4

JUAN IGNACIO SOTO HERMOSO

- 2017 INVESTIGANDO LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE

SERVICIO: EDITORIAL UNIVERSIDAD DE GRANADA, Granada, 2017, 978-84-338-6080-4

FRANCISCO JAVIER CARRILLO ROSUA

#### Capítulos de libros (con ISBN)

- 2017 Título Capítulo: Identification of Vadose Karst Voids and Ventilation Patterns Coupling Hydrochemical and Geophysical Methods (Maro Spring, Near Nerja, Southern Spain), Título Libro: EuroKarst 2016,

Neuchâtel: Springer Link, , 2017, 978-3-319-45465-8

JESUS GALINDO ZALDIVAR

- 2017 Título Capítulo: Multidisciplinary Hydrogeological Study of a Folded Karst Aquifer Under Intensive Exploitation: The Bedmar-Jódar Aquifer (Southern Spain), Título Libro: EuroKarst 2016, Neuchâtel:

Springer Link, , 2017, 978-3-319-45465-8

JESUS GALINDO ZALDIVAR

- 2017 Título Capítulo: Control Over Nanocrystalline Apatite Formation: What Can the X-Ray Total Scattering Approach Tell Us, Título Libro: New Perspectives on Mineral Nucleation and Growth: Springer

International Publishing, , 2017,

JOSÉ MANUEL DELGADO LÓPEZ

- 2017 Título Capítulo: The Ionian fold-and-thrust belt in central and southern Albania: a petroleum province with Triassic evaporites, Título Libro: Permo-Triassic Salt Provinces of Europe, North Africa and the Atlantic

Margins: Tectonics and Hydrocarbon Potential: Elsevier, , 2017,

JUAN IGNACIO SOTO HERMOSO

- 2017 Título Capítulo: Allochthonous Triassic and Salt Tectonic Processes in the Betic-Rif Orogenic Arc, Título Libro: Permo-Triassic Salt Provinces of Europe, North Africa and the Atlantic Margins: Tectonics and

Hydrocarbon Potential: Elsevier, , 2017,

JUAN IGNACIO SOTO HERMOSO

- 2017 Título Capítulo: Petroleum systems and play types associated with Permotriassic salt, Título Libro: Permo-Triassic Salt Provinces of Europe, North Africa and the Atlantic Margins: Tectonics and

Hydrocarbon Potential: Elsevier, , 2017,

JUAN IGNACIO SOTO HERMOSO

- 2017 Título Capítulo: Permo-Triassic basins and tectonics in Europe, North Africa and the Atlantic Margins: A synthesis, Título Libro: Permo-Triassic Salt Provinces of Europe, North Africa and the Atlantic Margins:

Tectonics and Hydrocarbon Potential: Elsevier, , 2017,

JUAN IGNACIO SOTO HERMOSO

#### Contribuciones en congresos

- 2017 Comunicación en congreso: Decoding recent mud-volcano activity in the westernmost Mediterranean: Evidence from sediment/porewater data and geochemical modeling, European Geosciences Union General

Assembly 2017, 23/04/2017, AUSTRIA, AUSTRIA, VIENA, Congreso

FERNANDO NIETO GARCÍA

MARÍA DEL CARMEN COMAS MINONDO

- 2017 Poster en Congreso: Paleoclimate and paleoceanographic reconstruction in the southern Iberian Mediterranean and Atlantic margins across the Younger Dryas event, European Geosciences Union,

23/04/2017, Viena (Austria), Congreso

MARTA RODRIGO GÁMIZ

- 2017 Poster en Congreso: Paleoenvironmental and climate evolution during the Holocene in Sierra Nevada (southeastern Iberia), 5th Past Global Changes meeting: PAGES Open Science Meeting (OSM),

09/05/2017, Zaragoza (España), Congreso

MARTA RODRIGO GÁMIZ

JOSÉ MANUEL MESA FERNÁNDEZ

- 2017 Poster en Congreso: Global warming evidence from a long chain diol record of an alpine lake in southern



- Iberia, 5th Past Global Changes meeting: PAGES Open Science Meeting (OSM)., 09/05/2017, Zaragoza (España), Congreso  
MARTA RODRIGO GÁMIZ
- 2017 Poster en Congreso: Clay mineral assemblages as proxies for reconstructing paleoclimate, provenance and sediment transport pattern in the Alboran Sea basin, 16h International Clay Conference, 17/07/2017, Granada (España), Congreso  
MARTA RODRIGO GÁMIZ
- 2017 Poster en Congreso: Oxygen fugacity and chemical potentials as determinant factors in constraining the metamorphic evolution of subducted rodingites and enclosing ultramafic rocks., European Geoscience Union, General Assembly, 2017, 23/04/2017, Viena (Austria), Congreso  
CLAUDIO MARCHESI  
MARIA TERESA GOMEZ PUGNAIRE  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN
- 2017 Poster en Congreso: Lower Bashkirian conodonts from the Nevado-Filábride complex (Betic Cordilleras, Spain): tectonic and palaeogeographic implications, European Geosciences Union General Assembly 2017, 23/04/2017, Viena (Austria), Congreso  
AGUSTIN MARTIN ALGARRA
- 2017 Poster en Congreso: Relationship Between Far Field Stresses, Fluid Flow and High-Pressure Deserpentinization in Subducting Slabs: a Case Study From the Almirez Ultramafic Massif, EGU General Assembly 2017, 23/04/2017, AUSTRIA (VIENA), Congreso  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN  
MANUEL JESUS ROMAN ALPISTE
- 2017 Poster en Congreso: Reconstruction of the 3-D Shape and Crystal Preferred Orientation of Olivine: A Combined X-ray  $\mu$ CT and EBSD-SEM approach, EGU General Assembly 2017, 23/04/2017, AUSTRIA (VIENA), Congreso  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN
- 2017 Poster en Congreso: Carbonation of Peridotite by CO<sub>2</sub>-rich Fluids: Insights from Listvenites in the Advocate Ophiolite (Newfoundland), EGU General Assembly 2017, 23/04/2017, AUSTRIA (VIENA), Congreso  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN  
CLAUDIO MARCHESI
- 2017 Poster en Congreso: Subduction Metamorphism of Ophicarbonates beyond the Stability of Antigorite: insights into Carbonate Dissolution vs. Decarbonation from the Almirez ultramafic massif (S. Spain), EGU General Assembly 2017, 23/04/2017, AUSTRIA (VIENA), Congreso  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN  
CLAUDIO MARCHESI
- 2017 Comunicación en congreso: Climate and vegetation change during the Holocene in southern Iberia, European Geoscience Union General Assembly, 24/04/2017, Viena, Austria, Congreso  
JOSÉ MANUEL MESA FERNÁNDEZ
- 2017 Comunicación en congreso: Oblique basin inversion and strain partitioning in back-arc context: example from the Moroccan Alboran Margin (Western Mediterranean), European Geosciences Union General Assembly 2017, 23/04/2017, Austria / Vienna, Congreso  
JESUS GALINDO ZALDIVAR
- 2017 Poster en Congreso: Geochemical and textural constraints on wehrlite formation by melt-rock reaction in the shallow subcontinental lithospheric mantle (Oran, Tell Atlas, N-Algeria), EGU General Assembly, 23/04/2017, AUSTRIA, VIENA, Congreso  
CLAUDIO MARCHESI  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN
- 2017 Ponencia en Congreso: Genesis of ultra-high pressure garnet pyroxenite in orogenic peridotites and its bearing on the isotopic chemical heterogeneity in the mantle source of oceanic basalts, EGU General Assembly, 23/04/2017, AUSTRIA, VIENA, Congreso  
CLAUDIO MARCHESI  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN
- 2017 Poster en Congreso: Sr, Nd and Pb isotope systematics of the Cenozoic volcanism in the Algerian Tell Belt: a key constraint on the geodynamic evolution of the westernmost Mediterranean, EGU General Assembly, 23/04/2017, AUSTRIA, VIENA, Congreso  
CLAUDIO MARCHESI  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN
- 2017 Ponencia en Congreso: Geochronological constraints on the exhumation and emplacement of subcontinental lithospheric mantle peridotites in the westernmost Mediterranean, EGU General Assembly, 23/04/2017, AUSTRIA, VIENA, Congreso  
CLAUDIO MARCHESI  
CARLOS JESUS GARRIDO MARIN

GUILLERMO BOOTH REA

- 2017 Poster en Congreso: Decoding recent mud-volcano activity in the westernmost Mediterranean: Evidence from sediment/porewater data and geochemical modeling, General Assembly of the European Geosciences Union, 23/04/2017, Viena, Congreso

MARÍA DEL CARMEN COMAS MINONDO

FERNANDO NIETO GARCÍA

- 2017 Ponencia en Congreso: CLAY MINERAL TRANSFORMATION AND FLUID SOURCES AT MUD VOLCANOES IN THE ALBORAN BASIN (WESTERN MEDITERRANEAN), 16h International Clay Conference, 17/07/2017, Granada (España), Congreso

FERNANDO NIETO GARCÍA

MARÍA DEL CARMEN COMAS MINONDO

- 2017 Conferencia Congreso no publicada: Cation ordering in phyllosilicates., Disordered Materials, 02/02/2017, - Londres, Reino Unido, Congreso

CLARO IGNACIO SAINZ DIAZ

- 2017 Comunicación en congreso: Nanoprecipitation in tubular materials formed in flow conditions and its interaction with organics, Solvay Workshop on Chemical reactions and separation in flows, 19/04/2017, BELGICA, BRUSELAS, Congreso

CLARO IGNACIO SAINZ DIAZ

- 2017 Comunicación en congreso: The Alboran volcanic arc archipelago isolated the Mediterranean during the Messinian salinity crisis forming the land bridge for biota dispersal across the western Mediterranean, EGU General Assembly 2017, 23/04/2017, AUSTRIA, AUSTRIA, VIENA, Congreso

GUILLERMO BOOTH REA

- 2017 Conferencias impartidas en Congreso: Conferencia Inagural III Reunión estratégica en Ciencias Farmacéuticas, III Reunión estratégica en Ciencias Farmacéuticas, 26/04/2017, Teresina, Piaui, Brasil, Congreso

CÉSAR VISERAS IBORRA

- 2017 Mesa redonda de Congreso: Argilas como carreadoras, III Seminário Ibero Americano de P & D de Medicamentos, 26/04/2017, Teresina, Piaui, Brasil, Congreso

CÉSAR VISERAS IBORRA

- 2017 Comunicación en congreso: Multidisciplinary study of the low-grade metamorphism in the Pulo do Lobo metasedimentary belt (SW Iberian Variscides): X-ray diffraction, RSCM and chlorite thermometry from compositional maps, XVI International Clay Conference, 17/07/2017, Granada, Congreso

FERNANDO NIETO GARCÍA

- 2017 Comunicación en congreso: MULTIDISCIPLINARY STUDY OF THE LOW-GRADE METAMORPHISM IN THE PULO DO LOBO METASEDIMENTARY BELT (SW IBERIAN VARISCIDES): X-RAY DIFFRACTION, RSCM AND CHLORITE THERMOMETRY FROM COMPOSITIONAL MAPS, XVI International Clay Conference, 17/07/2017, Granada, Congreso

FERNANDO NIETO GARCÍA

- 2017 Poster en Congreso: Synthesis and characterisation of palygorskite functionalized by tin dioxide, XVI International Clay Conference, 17/07/2017, Granada, Congreso

MARÍA ARANZAZU PEÑA HERAS

#### Profesores visitantes

- Lia Addadi

Centro de origen: Weizmann Institute of Science, Israel

Fechas de estancia: 21-25/05/2018

- Joel Bernstein

Centro de origen: NYU, Abu Dhabi

Fechas de estancia: 21-25/05/2018

- Helmut Cölfen

Centro de origen: University Konstanz, Germany

Fechas de estancia: 21-25/05/2018

- Jim de Yoreo

Centro de origen: Pacific Northwest National Laboratory, USA

Fechas de estancia: 21-25/05/2018

- Giuseppe Falini

Centro de origen: University of Bologna, Italy

Fechas de estancia: 21-25/05/2018

- Bart Kahr

Centro de origen: NYU, USA

Fechas de estancia: 21-25/05/2018

- Lurdes Fernández

Centro de origen: Univerasidad Complutense de Madrid, Spain



Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Denis Gebauer  
Centro de origen: University Konstanz, Germany  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Heike Lorenz  
Centro de origen: Max-Planck-Institut für Dynamik , komplexer technischer Systeme, Germany  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Marc McKee  
Centro de origen: McGill University, Canada  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Alain Ibanez  
Centro de origen: Institut NEEL, CNRS/UJF, France  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Jürg Hulliger  
Centro de origen: University of Berne, Switzerland  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Ulrich Griesser  
Centro de origen: University of Innsbruck, Austria  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Zoltan Nagy  
Centro de origen: Purdue University, USA  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Manuel Prieto  
Centro de origen: University of Oviedo, Spain  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Andrew Putnis  
Centro de origen: Universität Münster  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Christine Putnis  
Centro de origen: Universität Münster  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Manuel Prieto  
Centro de origen: University of Oviedo, Spain  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Isaac Rodríguez-Ruiz  
Centro de origen: CEA Marcoule, France  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Mike Ward  
Centro de origen: NYU, USA  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Dierk Wieckhusen  
Centro de origen: Novartis Pharma, Switzerland  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Gan Zhang  
Centro de origen: Weizmann Institute of Science, Israel  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Michael Zaworotko  
Centro de origen: University of Limerick, Ireland  
Fechas de estancia: 21-25/05/2018  
- Levente Patkó  
Centro de origen: Eötvös Loránd Universidad de Budapest, Hungría  
Fechas de estancia: 04/06/2018 – 31/01/2019  
- Vedran Milosavljevic  
Centro de origen: Mendel University, Brno, Check Republic  
Fechas de estancia: 01/04/2018 – 30/09/2018  
- Mario Germán Sandoval  
Centro de origen: Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca (Argentina)  
Fechas de estancia: 03/06/2018 – 12/08/2018  
- Muhammad Ouabid  
Centro de origen:  
Fechas de estancia: 08/01/2018 – 01/07/2018  
- Iane Maiara Soares de Souza  
Centro de origen: Universidade Federal do Río Grande do Norte

Fechas de estancia: 23/02/2018 – 29/06/2018  
- Lourdes Fernández Díaz  
Centro de origen: Universidad Complutense de Madrid  
Fechas de estancia: 03/05/2018 – 27/06/2018  
- Mathieu Vander Donckt  
Centro de origen: Université catholique de Louvain (UCL)  
Fechas de estancia: 02/03/2018 – 11/06/2018  
- Ahmed Benbatta  
Centro de origen: Université des Sciences et de la Technologies  
Fechas de estancia: 08/01/2018 – 08/06/2018  
- Juliana Di Filippo Taborda  
Centro de origen: Instituto Politécnico Nacional (México)  
Fechas de estancia: 09/04/2018 - 06/06/2018  
- Anna Vivani  
Centro de origen: University of Bologna, Italy  
Fechas de estancia: 05/02/2018 - 05/05/2018  
- Youcef Yahia  
Centro de origen: University of Oran 1  
Fechas de estancia: 15/03/2018 - 30/05/2018  
- Anna Karla de Carvalho Freitas  
Centro de origen: Universidade Federal Do Rio Grande do Norte (UFRN)  
Fechas de estancia: 23/02/2018 - 03/05/2018  
- Andrea Pierozzi  
Centro de origen: Università di Firenze  
Fechas de estancia: 18/09/2017 - 28/02/2018  
- Ramon Zimmermanns  
Centro de origen: Universität Konstanz  
Fechas de estancia: 14/02/2018 - 20/04/2018  
- Muhammad Ouabid  
Centro de origen: Moulay Ismaïl University (Marocco)  
Fechas de estancia: 14/12/2017 - 30/06/2018  
- Somia Arrazouki  
Centro de origen: Université Abdelmalek Essaâdi  
Fechas de estancia: 13/11/2017 - 31/12/2017  
- Lala Setti Belaroui  
Centro de origen: University of Oran 1 (Algeria)  
Fechas de estancia: 8/01/2018 - 12/01/2018

#### Tesis de Máster

- Deformación interna y flujo en el interior de una potente secuencia Messiniense en la Cuenca Levantina “offshore” Israel  
Autor: Santiago Casanova Arenillas  
Director(es): Juan Ignacio Soto Hermoso y G. Zamora  
Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)  
- Procesos de plegamiento en la cuenca sur del Mar Caspio: Reconstrucción de las deformaciones sin-sedimentarias en un pliegue activo  
Autor: Antonio Lo Guasto  
Director(es): Juan Ignacio Soto Hermoso y G. Zamora  
Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)  
- Episodios de alteración en depósitos de cromita ofiolítica del cuerpo ultramáfico de Chernichevo, Rhodopes Orientales, Bulgaria.  
Autora: Andrea Casado González  
Director(es): Fernando Gervilla Linares, José María González Jiménez  
Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)  
- Estudio de la zonación mineralógica y química de un filón de arseniuros de Co-Ni del distrito de Bou-Azzer (Marruecos)  
Autora: Violeta Bonilla Puga  
Director(es): Fernando Gervilla Linares  
Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)  
- La mina El Cañuelo (Cordillera Bética occidental): ¿Un ejemplo de Skarn de Fe y B no convencional?  
Autor: Gonzalo Ares Asensio  
Director(es): Fernando Gervilla Linares  
Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)  
- Evaluación mineralógica y química de la minería artesanal de los placeres de oro y platino en la provincia de Esmeraldas, Ecuador

Autor: Víctor Hugo Yucás Mejía

Director(es): Fernando Gervilla Linares

Programa de Máster: Geología y gestión ambiental de los recursos minerales. Universidad Internacional de Andalucía y de la Universidad de Huelva

- Estudio mineralógico de sulfuros y óxidos en rocas ultramáficas del Cerro del Almírez (Cordillera Bética): implicaciones para el compartimiento de especies volátiles durante la deshidratación de serpentinitas subducidas

Autor: Antonio Jesús Moreno Abril

Director(es): Claudio Marchesi y Vicente López Sánchez-Vizcaino

Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)

- Acumulación y preservación de materia orgánica en sedimentos de la cuenca del mar de Alborán durante los últimos 30.000 años

Autor: Olmo Miguez Salas

Director(es): Francisca Martínez Ruiz y André Vayssaire

Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)

- Estudio de la Zonación mineralógica y química de un filón de arseniuros de Co-Ni del distrito de Bou Azzer (Marruecos)

Autora: Violeta Bonilla Puga

Director(es): Fernando Gervilla Linares

Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)

- Revisión de indicios mineros de W-Sn en el sector central del permiso de exploración "Marina" (Cáceres, Extremadura)

Autor: Martín López del Río

Director(es): Fernando de la Fuente y Salvador Morales

Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)

- Evaluación de los recursos de shale gas en el anticlinal de Gastiaín de la Cuenca Vasco-Cantábrica

Autora: Andreina de Jesús Fernández dos Reis

Director(es): Alicia Arenillas González y Alberto Pérez López

Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)

- Internal deformations and flow within a thick Messinian sequence in the Levant Basin (offshore Israel)

Autor: Santiago Casanova Arenillas

Director(es): Juan Ignacio Soto Hermoso y Gonzalo Zamora Valcarce

Programa de Máster: Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos (GeoREC)

- Los minerales no sólo forman parte de la naturaleza, las rocas tampoco

Autora: María Isabel García Díaz

Director(es): Francisco Javier Carrillo Rosúa

Programa de Máster Universitario de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

- Nuevos derivados de curcumina con actividad antitumoral frente a células madre cancerígenas

Autora: Raquel Casares López

Director(es): Duane Choquesillo Lazarte

- Propuesta didáctica fundamentada para la enseñanza del Suelo en E. Secundaria mediante indagación y trabajos prácticos

Autora: Patricia González Alaminos

Director(es): Francisco Javier Carrillo Rosúa

Programa de Máster Universitario de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

- Uso de la realidad virtual inmersiva para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en Educación Secundaria

Autor: Joaquín Luís Castellano Simón

Director(es): Francisco Javier Carrillo Rosúa

Programa de Máster: Máster Universitario en Investigación e Innovación en Currículum y Formación

### Participación en el Proyecto de Iniciación a la Investigación de Innovación en Secundaria de Andalucía. PIISA 2017-2018

Participación en el Proyecto de Iniciación a la Investigación e Innovación en Secundaria en Granada (PIISA).

Dentro de este Proyecto el IACT ha colaborado con la realización de cinco actividades.

#### Jardines Químicos.

Investigadores: Claro Ignacio Sainz Díaz, Elizabeth Escamilla Roa, Julyan Cartwright

Los jardines químicos son curiosas estructuras biomiméticas en forma de plantas como jardines formadas por una serie de sales que precipitan por una combinación de convección forzada de ósmosis, convección libre y reacciones químicas.

Se trata de un proyecto fascinante interdisciplinar donde se abordan cuestiones interesantes para la Biología (patrones en los seres vivos), Química (disolución y precipitación), Física (osmosis, difusión, cristalización) y Geología (patrones en minerales y otros sistemas geológicos) y que puede constituir una buena introducción a la experimentación en laboratorio en Ciencias Naturales. Los investigadores de este proyecto ya han realizado esta iniciativa puntualmente en algún centro educativo y también en colaboración con un consorcio de educación secundaria en USA. El proyecto trata de explorar diferentes condiciones químicas y físicas que permitan al estudiante observar los cambios de comportamiento e

interpretarlos. Además de conocer la investigación científica en el laboratorio químico, se utilizarán instrumentos más sofisticados, tales como Microscopía Electrónica y Difracción de Rayos-X.

El proceso general de formación de jardines químicos se podría resumir en lo siguiente: Al añadir un cristal de una sal soluble a una disolución de silicato sódico se provoca una reacción dando lugar a un gel coloidal alrededor del cristal. El gel actúa como una membrana semipermeable a través de la cual el agua y otros iones pasan por presión osmótica. El cristal sigue disolviéndose y la membrana-gel se tensa por la presión osmótica hasta que se rompe saliendo un chorro de fluido de la solución alrededor del cristal a la solución externa y al entrar en otro medio las solubilidades cambian y precipitan sales conforme surgen esos chorros. Así, en cada punto de ruptura se forman fibras tubulares que pueden alcanzar varios cm de longitud, adoptando formas biomiméticas recibiendo el nombre de 'jardines'. Además de su fascinación puramente científica como espectaculares ejemplos de formación de patrones, los jardines químicos pueden estar implicados en otros fenómenos de interés industrial que implique la precipitación a través de una membrana-gel coloidal que separa dos soluciones acuosas diferentes, tales como, en la tecnología del cemento y el fenómeno de corrosión de metales. Sin embargo, todavía no se conoce bien el proceso, su control y la variación de la composición química en las diversas superficies de estas formaciones y sólo se ha estudiado en algún caso muy particular.

#### Los sedimentos de los fondos marinos como archivo del cambio climático.

Investigadoras: Francisca Martínez Ruiz y Marta Rodrigo Gámiz.

Seguro que sabes que nuestro clima ha cambiado a lo largo de la historia de la Tierra, pero... ¿sabes bien por qué cambia?, ¿cómo sabemos que ha cambiado?, ¿dónde están registrados los cambios climáticos? ¿Sabías que los sedimentos marinos son como un libro de la historia de la Tierra?. Conocer y comprender el sistema climático actual requiere saber cómo era el clima en el pasado y entender la ciclicidad del clima. Sin embargo, en el pasado no podían hacerse medidas directas de temperatura, de precipitación, etc. ¿Qué hacemos entonces para conocer el cambio climático en el pasado?: usamos indicadores indirectos y estudiamos archivos climáticos como el hielo o los sedimentos, que han registrado el clima del pasado.

#### Paleoclimatología continental a partir de cuevas y humedales de Andalucía

Investigadora: Concepción Jiménez de Cisneros Vencelá

Las lagunas son sistemas que reaccionan muy rápidamente a los cambios de precipitación y temperatura que se producen en la atmósfera. Los sedimentos que se acumulan en estas lagunas son importantes porque en ellos se preservan microfósiles y compuestos químicos, que son usados para interpretar e inferir sobre el paleoclima.

#### Regreso al futuro: como el registro sedimentario del paleoclima y la dinámica de los casquetes de hielo Antárticos puede informar sobre cambios en el futuro.

Responsable: Carlota Escutia Dotti.

El estudio de sedimentos en los fondos marinos que rodean la Antártida registran las condiciones ambientales que existían en el pasado y de cómo el casquete de hielo Antártico ha variado en el tiempo. Estos sedimentos nos permiten saber qué hace millones de años cuando la Tierra era muy cálida, la Antártida estaba cubierta de vegetación tropical. Al enfriarse el planeta los hielos crecieron y se formaron los casquetes de hielo que, desde entonces, han avanzado o retrocedido en numerosas ocasiones obedeciendo a cambios en el clima terrestre. Los estudios de estas variaciones en el pasado, asociadas a variaciones con el nivel del mar, son importantes a la hora de informar los posibles cambios que sufrirán los casquetes de hielo en un futuro próximo cálido.

#### Si las piedras hablaran "De Granada al pico de El Trevenque. Una aventura geológica de 200 millones de años.

Investigadores: F. Javier Huertas Puerta, Alberto Sánchez Encinar y Eduardo Flores

Partiendo de Armilla en la Vega de Granada realizaremos un corte geológico hasta el Pico de El Trevenque en Sierra Nevada. Recorreremos una historia de más de 200 millones de años. Mediante observaciones geológicas de los sedimentos, rocas, fósiles, estructuras sedimentarias, paleogeografía, geomorfología, hidrogeología, etc. y trabajo en el laboratorio, profundizaremos en la historia de la formación de las Béticas y en su erosión y formación del relleno de la cuenca de Granada.

#### **Divulgación Científica:**

##### Conferencias y Seminarios

Castillo, Antonio.

Las aguas de Granada, de la nieve al trigo. Ayuntamiento de Granada. Granada (Biblioteca Pública), 6 de abril de 2018  
Cartwright, Julian.

La chispa de la vida. Universidad Nacional Autónoma de México

Crespo, Ana.

Nuestro patrimonio también puede ser geológico. En Aula de Formación Abierta de la Universidad de Granada, 22 de febrero 2018

Escutia, Carlota.

Cómo los registros del pasado climático de la Antártida pueden informar de cambios futuros. 37ª Feria del Libro de Granada. Granada, 21 de abril

Campaña Oceanográfica Drake 2018: Apertura de Pasos oceánicos y su relación con la evolución del paleoclima y de los casquetes de hielo Antárticos. Salón de Actos IACT. 23 de abril Día del Libro  
García, Marga.  
Investigando los fondos marinos de la Antártida en el BIO Hespérides, Campaña DRAKE18. Noche en Blanco. Cuarto Real de Santo Domingo. Granada, 14 abril 2018  
Gert de Lange.  
The Messinian Salinity Crisis (MSC) a brief Introduction into one of the most spectacular and still controversial marine geological events of the last 50-year. IACT, 24 de febrero  
López Quirós, A. y Evangelinos, Dimitris.  
From Granada to the Southern Ocean (East Antarctica): Interactions of the Totten Glaciar with the Southern Ocean through multiple glacial cycles. IACT, 27 de abril  
Martínez Ruíz, Francisca.  
Las arcillas de los sedimentos marinos como archivos del cambio climático. Parque de las Ciencias de Granada  
Morales Ruano, Salvador.  
Minería sostenible para un futuro mejor. Palacio de la Madraza, UGR, Granada, 17 de abril de 2018  
Soto Hermoso, J.I.  
Shale vs. salt tectonics: Contrasting styles and processes. En ExxonMobil, Houston (USA), 3 de noviembre 2017  
Shale tectonics: mechanical behavior, physical properties and key structures in seismic. En Repsol, Houston (USA), 4 de diciembre 2017  
Shale vs. salt tectonics: Contrasting styles and processes. En Repsol, Houston (USA), 4 de diciembre 2017  
Shale vs. salt tectonics: Contrasting styles and processes. En TOTAL, Houston (USA), 5 de diciembre 2017  
Structural styles in shales: From mechanical behavior to seismic interpretation. En Bureau of Economic Geology, Austin (USA), 12 de diciembre 2017

#### Mesas Redondas

Carrillo, Javier.  
Los másteres de la Facultad de Ciencias de la Educación. Granada, 23 de noviembre 2017  
Presentación de las líneas de investigación del Programa de Doctorado en Ciencias de Educación y másteres afines. Granada, 2017  
Castillo, Antonio.  
Granada Verde: Ciudad de futuro. BSP Group. Granada, 7 de marzo 2018  
Gestión del agua en zonas mediterráneas de montaña. I Congreso Internacional de las Montañas. Granada (Palacio de Congresos), 8 de marzo de 2018  
Huertas Puerta, F. Javier.  
Residuos nucleares, ¿qué hacer con ellos?, en Arjé Cultural. Coloquio con alumnos. IES Arjé Chauchina (Granada), 23 de febrero de 2018  
Martínez Ruiz, Francisca. ¿Es el cambio climático un discurso de la posverdad? Palacio de la Madraza. Universidad de Granada, 6 de junio de 2018

#### **Cultura Científica:**

##### En medios de comunicación:

Antonio Castillo

Grifo chico, botella grande en "El escarabajo verde". RTVE2. 24 de noviembre de 2017.

<http://www.rtve.es/alacarta/videos/el-escarabajo-verde/escarabajo-verde-grifo-chico-botella-grande/4323781/>

Antonio Delgado Huertas

Participación en el Programa ConCiencia. CanalSur. 22 de diciembre de 2017.

<http://www.canalsur.es/television/programas/conciencia/detalle/285.html?video=1235456&sec>

José Antonio Gavira

CrystalGel Spin-off de UGR

<https://spinoff.ugr.es/showcase/company/crystalgel-sl/>

En el IDEAL: <http://www.ideal.es/miugr/entrega-premios-emprendimiento-20180307144853-nt.html>

<https://ugremprendedora.ugr.es/entrega-de-premios-del-vii-concurso-de-emprendimiento-universitario/>

<https://canal.ugr.es/noticia/premios-vii-concurso-emprendimiento-universitario/>

Repercusión mediática del artículo: De novo active sites for resurrected Precambrian enzymes. Nature Communication,

<https://www.nature.com/articles/ncomms16113> :

<http://www.esrf.eu/cms/live/live/en/sites/www/home/news/general/content-news/general/scientists-resurrect-ancient-proteins-to-provide-clues-about-molecular-innovation.html>

<https://scicasts.com/channels/bio-it/1856-molecular-biology/12735-scientists-resurrect-ancient-proteins-to-inspire-molecular-engineering/>

[https://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2017-07/esrf-sa071717.php](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2017-07/esrf-sa071717.php)

<https://www.genengnews.com/gen-news-highlights/in-precambrian-park-proteins-find-a-way/81254681>

<https://phys.org/news/2017-07-scientists-resurrect-ancient-proteins-clues.html>  
<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/07/170718084529.htm>

Parviainen, Annika

Repercusión mediática del artículo: Effects of seawater mixing on the mobility of trace elements in acid phosphogypsum leachates. En: Mar Pollut Bull, 2018 127, 695. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2018.01.001

[http://cadenaser.com/emisora/2018/01/29/radio\\_huelva/1517223706\\_230001.html?ssm=fb](http://cadenaser.com/emisora/2018/01/29/radio_huelva/1517223706_230001.html?ssm=fb)

[http://www.huelvainformacion.es/huelva/Investigadores-onubenses-relacionan-calculos-biliares\\_0\\_1192680985.html](http://www.huelvainformacion.es/huelva/Investigadores-onubenses-relacionan-calculos-biliares_0_1192680985.html)

[http://cadenaser.com/emisora/2018/05/29/radio\\_huelva/1527593026\\_926910.amp.html?ssm=tw&\\_\\_twitter\\_impression=true](http://cadenaser.com/emisora/2018/05/29/radio_huelva/1527593026_926910.amp.html?ssm=tw&__twitter_impression=true)

#### Artículos de periódicos

Cartwright, J., González, D., Marcello Zanna, E. Topología ante litteran a Sassoferato. En

[http://www.sassoferratomia.it/Sassoferratomia\\_2017\\_Corretta\\_Web.pdf](http://www.sassoferratomia.it/Sassoferratomia_2017_Corretta_Web.pdf)

García Ruiz, Juan Manuel. Imagine. En Infolibre, 17 de noviembre 2017.

[https://www.infolibre.es/noticias/los\\_diablos\\_azules/2017/11/17/imagine\\_71989\\_1821.html](https://www.infolibre.es/noticias/los_diablos_azules/2017/11/17/imagine_71989_1821.html)

García Ruiz, Juan Manuel. Un jardín en Etiopía. National Geographic. Octubre 2017

#### **Páginas web, blogs divulgativos, otras actividades:**

Castillo, Antonio (Blogs divulgativos)

31/05/2018

La provincia marítima de Segura y sus ríos. <https://paisajesdelagua.es/la-provincia-maritima-de-segura-y-sus-rios-flotables/>

30/04/2018

La Sierra del Agua, 120 viejas historias de Cazorla y Segura (Tercera edición, abril 2018. <https://paisajesdelagua.es/la-sierra-del-agua-120-viejas-historias-de-cazorla-y-segura-tercera-edicion-abril-2018/>

15/03/2018

Reventones y manantiales de “trop plein”, espectáculo y espejismo. <https://paisajesdelagua.es/reventones-y-manantiales-de-trop-plein-espectaculo-y-espejismo/>

06/03/2018

Los charcos de los ahogados. <http://paisajesdelagua.es/cantaras-al-aire-simbolo-del-vaciado-etnografico-de-una-sierra/>

29/01/2018

Nevazos de antaño en las sierras de Cazorla y Segura. <http://paisajesdelagua.es/cantaras-al-aire-simbolo-del-vaciado-etnografico-de-una-sierra/>

10/01/2018

Paisajes del agua durante 2017 (recopilatorio). <http://paisajesdelagua.es/cantaras-al-aire-simbolo-del-vaciado-etnografico-de-una-sierra/>

31/12/2017

Historia del Tranco, el mar de las Sierras de Cazorla y Segura. <https://paisajesdelagua.es/historia-del-tranco-el-mar-de-las-sierras-de-cazorla-y-segura/>

20/11/2017

Las fuentes del Camino de Santiago Gallego, vistas por un andaluz. <https://paisajesdelagua.es/las-fuentes-del-camino-de-santiago-gallego-vistas-por-un-andaluz/>

09/11/2017

Un paseo por el río... y por la vida. <https://paisajesdelagua.es/un-paseo-por-el-rio-y-por-la-vida/>

30/10/2017

El silencio del agua ... y de los pájaros. <https://paisajesdelagua.es/2017/10/30/>

19/10/2017

Lagunas de Sierra Nevada, una evolución permanente. <https://paisajesdelagua.es/lagunas-de-sierra-nevada-una-evolucion-permanente/>

26/09/2017

El valor de la fotografía histórica del agua. A propósito de “Conoce tus fuentes”. <https://paisajesdelagua.es/el-valor-de-la-fotografia-historica-del-agua-a-proposito-de-conoce-tus-fuentes/>

31/08/2017

El flechazo de Río Zumeta. <https://paisajesdelagua.es/el-flechazo-del-rio-zumeta/>

25/08/2017

Aguaderos y bebederos artificiales. ¿El futuro? <https://paisajesdelagua.es/2017/08/25/>

26/07/2017

Veranos de campo y aguas de un niño-indio. <https://paisajesdelagua.es/veranos-de-campo-y-aguas-de-un-nino-indio/>

16/07/2017

Cántaras al aire, símbolo del vaciado etnográfico de una sierra. <https://paisajesdelagua.es/cantaras-al-aire-simbolo-del-vaciado-etnografico-de-una-sierra/>

Pérez López, Alberto, Martín Algarra, A.

Página web: [Petrografía del carbón. https://petrografiaecarbon.es/](http://petrografiaecarbon.es/)



**Otras actividades de divulgación:***Semana de la Ciencia y la Tecnología en el IACT 2017:*

La Semana de la Ciencia en el IACT es una actividad de divulgación, dirigida a todos los públicos de todas las edades, que se celebró del 6 al 10 de noviembre en nuestro Centro, para acercar la ciencia realizada en el Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC-UGR).

Nuestras actividades fueron:

Taller. Circulación oceánica y su importancia en la estabilidad de casquetes de hielo

La actividad se centra en demostrar cómo se forman las diferentes masas de agua, que componen la circulación oceánica, que es uno de los mecanismos de distribución del calor en nuestro Planeta y de su importancia en la estabilidad de los casquetes de hielo

Taller. Conociendo el mundo de las aves

Las aves son parte fundamental en los ecosistemas, cumpliendo funciones muy valiosas en la naturaleza, además de asombrarnos con sus colores, sus vuelos y sus cantos. Con este taller aprenderemos a conocer más en profundidad las características más curiosas e interesantes de las aves que conviven con nosotros. También se expondrá una colección de plumas, cráneos, rastros de las aves, así como una muestra de nidos naturales.

Taller. Cristalografía. ¿Porque? ¿Para qué? ¿Cómo?...

La cristalografía es una de las ciencias más desconocidas a pesar de las enormes implicaciones que tiene en campos como la biomedicina, la ciencia de materiales o la química de nuestro mundo actual. Esta actividad pretende responder a las preguntas más frecuentes que de forma natural surgen cuando por primera vez te hablan de cristalografía.

La actividad incluye una visita a las instalaciones interactivas de la exposición CRISTALES

([https://cristales.fundaciondescubre.es/?page\\_id=1769](https://cristales.fundaciondescubre.es/?page_id=1769)), instaladas temporalmente en el IACT. Estas instalaciones permiten introducir a los visitantes en cómo son los cristales y para qué sirven. Tras esta introducción, tendremos una visita guiada al Laboratorio de Estudios Cristalográficos del IACT, durante la cual los científicos del Laboratorio explicarán como producimos y estudiamos los cristales, y para qué lo hacemos en las salas donde trabajamos diariamente y con los instrumentos más emblemáticos del laboratorio.

Taller. Estalactitas y Estalagmitas: tesoros de las cuevas que informan del clima pasado

Las estalactitas y estalagmitas sirven para conocer la temperatura de una cueva a lo largo del tiempo. Son indicadores de las variaciones medioambientales: informan de la pluviosidad, flora, y temperatura exterior. Además una característica de estos materiales es que podemos conocer su edad de formación con una gran precisión utilizando para ello técnicas de datación como U/Th.

Taller. Los glaciares y el clima de la tierra en el pasado

En el taller se usará un tanque de agua simulando el medio marino donde se va añadiendo arena de color claro, lo que simularía los periodos glaciares. Durante las deglaciaciones, cuando el hielo se funde, los icebergs arrastran gran cantidad de fragmentos de roca que se simularán con cubitos de hielo con arena oscura. Los alumnos crearán capas de distinto color en el fondo. Se explicará también como se recuperan los sedimentos para su estudio a partir de perforaciones submarinas en buques oceanográficos.

Taller. Los minerales y los sentidos: forma, dureza, color, brillo, densidad

Se visitará una colección de minerales. Asimismo, se mostrará a los niños que en nuestra vida cotidiana estamos rodeados de minerales, que son el sustrato sobre el que vivimos (la corteza terrestre), permiten el desarrollo de la agricultura (suelos), etc.

Exposición. Manantiales y fuentes de Andalucía

En esta exposición se muestran imágenes de algunos de los manantiales más bellos de Andalucía. Las fotos proceden de colaboradores del proyecto "Conoce tus Fuentes", un catálogo de los manantiales de Andalucía de participación ciudadana a través de Internet.

Conferencia. Manantiales y fuentes, el rebosadero de las aguas subterráneas

Los manantiales son el rebosadero de las aguas subterráneas, que son aquellas que circulan bajo la superficie de la tierra. Y los manantiales, o nacimientos, son el origen de todos nuestros ríos. Esta charla pretende familiarizarnos con la importancia que, tanto las aguas subterráneas, como manantiales y fuentes, tienen en la vida de las personas y de los ecosistemas.

Conferencia. ¡Hola, soy Gota!

*XVII Semana de la Ciencia 2017. Facultad de Ciencias, Universidad de Granada:*

Taller. Fallas y Terremotos

Todos hemos oído hablar de terremotos e incluso hemos podido sentir alguno. En la prensa y las noticias cada poco nos sobresaltan mostrándonos los efectos devastadores de alguno de ellos (Haití, Chile, Italia, Sumatra, China), pero exactamente ¿Qué es un terremoto? ¿Por qué se produce? ¿Qué los produce? ¿Por qué se repiten cada cierto tiempo en las mismas zonas? ¿Por qué son más destructivos unos terremotos que otros teniendo la misma magnitud?

Se puede realizar pequeños experimentos que nos pueden ayudar a resolver estas preguntas. Uno de ellos ilustra el movimiento continuo de las fallas que tienen bajo rozamiento y no producen terremotos y compararlo con el movimiento discontinuo con saltos bruscos que simularía los terremotos en fallas con elevado rozamiento. Otro muestra los terremotos y sus réplicas y veremos si se pueden predecir o no.

Taller. Investigando la Tierra

En este taller nos haremos preguntas sobre cómo es el planeta en el que habitamos: La Tierra. Preguntas como, ¿de dónde viene el magma que da lugar a los volcanes?, ¿cómo se produce un terremoto?, o ¿qué nos puede decir una roca sobre la historia de la Tierra?...

Mediante la realización de experiencias prácticas con modelos analógicos muy sencillos trataremos de dar respuesta, al menos, a alguna de esas preguntas...

Sobre todo, nos gustaría que el alumnado mirara con curiosidad lo que le rodea y se hiciera y nos hiciera preguntas sobre el planeta en que vivimos. En este caso nos centraremos, sobre todo en la Tierra en sí, en los materiales terrestres.

Aunque, ¿influyen los seres vivos en el planeta?, y, ¿el planeta en los seres vivos? Como el tiempo con el que contamos es muy breve (isolo 1 hora!), aprovechando las ventajas que nos brindan las tecnologías de la información, nos comprometemos, a través de un blog creado expresamente para esta actividad, a seguir intentando dar respuestas. Si recibimos preguntas, claro. A ofrecer, en la mitad de lo posible, ideas, materiales... para que el alumnado de Primaria pueda encontrar la respuesta a la pregunta planteada.

Taller. Los glaciares y el clima de la tierra en el pasado

En el taller se usará un tanque de agua simulando el medio marino donde se va añadiendo arena de color claro, lo que simularía los periodos glaciares. Durante las deglaciaciones, cuando el hielo se funde, los icebergs arrastran gran cantidad de fragmentos de roca que se simularán con cubitos de hielo con arena oscura. Los alumnos crearán capas de distinto color en el fondo. Se explicará también como se recuperan los sedimentos para su estudio a partir de perforaciones submarinas en buques oceanográficos

### CaféConCiencia

Es una actividad, para acercar a los alumnos de Bachillerato a la Investigación. Nuestros investigadores conversan con los alumnos, sobre sus investigaciones de forma distendida. Con el objetivo de compartir experiencias y dar a conocer a los más jóvenes la investigación. Para ello, cada investigador se "toma un café" con el grupo de alumnos (8-10).

El día 20 de abril organizamos un CaféConCiencia con los alumnos I.E.S. Luis Bueno Crespo de Armilla, con la colaboración de los investigadores: Margarita García García, José Antonio Gavira Gallardo, Marta Rodrigo Gámiz y Annika J. Parviainen

Café con Ciencia. Mujeres andaluzas en Ciencia 8 de marzo. En Estación Experimental del Zaidin. CSIC.UGR Carlota Escutia

### Visitas

Se mantiene un programa de visitas guiadas a grupos organizados que lo soliciten, para mostrarles nuestros laboratorios y enseñarles algunas de las técnicas que se desarrollan en ellos. También incluyen talleres y seminarios.

I.E.S. Alhendin (Granada)

I.E.S. "Luis Bueno Crespo (Granada)

Colegio Huarte de San Juan (Jaén)

I.E.S. "Los Cerros" Úbeda (Jaén)

I.E.S. "Virgen de las Nieves" (Granada)

### Premios y distinciones

Castillo, Antonio.

Premio Argentaria al mejor proyecto de Comunicación social "Conoce tus fuentes", Madrid, 19 de marzo de 2018

Premio ZerosionMan del mes de marzo por su trabajo en impulsar iniciativas de comunicación en la conservación de nuestros espacios naturales.

Gavira, Jose

Primer premio al proyecto Crystagel. VII concurso de emprendimiento universitario 2017 en la modalidad de Spin-off.

Granada, 7 de marzo de 2018

Martín Torres, Javier

Honorary Professor de la Universidad de Edimburgo (UK)

### Otras actividades

Proyección de la película

"El enigma Agustina". 9 de mayo 2018

Encuentro científicas CSIC de Granada con 150 estudiantes de 1º y 2º de Bachiller de Escolapios, IES Generalife y Churriana de la Vega. Salón de Actos EEZ-CSIC. 9 de febrero 2018. Electra Kotopoulou



Excursión Científica. "Field trip guide to the Ronda Peridotite". Ronda (Málaga), 9 de octubre 2017. Carlos Garrido y Karoly Hidas